La vegetazione dell'Emilia-Romagna

Riccardo Fariselli
Giovanna Pezzi
Fabrizio Buldrini
Daniele Viciani

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Riccardo Fariselli[1], Giovanna Pezzi[2], Fabrizio Buldrini[2], Daniele Viciani[3]

1 Via Romea 294, 48015 Savio (RA), Italia;
2 BIOME Lab, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, *Alma Mater Studiorum*-Università di Bologna, Via Irnerio 42, 40126 Bologna, Italia;
3 Dipartimento di Biologia, Università di Firenze, Via La Pira 4, 50121 Firenze, Italia.

Un sentito ringraziamento va alla Biblioteca Centrale del Campus di Ravenna dell'*Alma Mater Studiorum*-Università di Bologna per aver fornito parte del materiale bibliografico. Un altrettanto sentito ringraziamento va al Dr. Giovanni Pasini per l'aiuto prestato nella digitalizzazione delle tabelle e alla Dr.sa Federica Rossi per aver curato la redazione del lavoro. Un grazie va naturalmente all'*Alma Mater Studiorum*-Università di Bologna che ha permesso la pubblicazione dell'opera.

Prima edizione, dicembre 2021
Licenza:

Pubblicato in: AMSActa - Institutional Research Repository by AlmaDL University of Bologna Digital Library

DOI 10.6092/unibo/amsacta/6865

ISBN 9788854970830

Sommario

Prefazione p. 5

Premesse, scopi e metodologia del lavoro p. 6

Schema sintassonomico p. 8

I. Vegetazione acquatica mobile e fissa p. 21
01. *Charetea fragilis* p. 22
02. *Lemnetea minoris* p. 24
03. *Potametea pectinati* p. 34
04. *Ruppietea maritimae* p. 52

II. Vegetazione anfibia di fiumi, sorgenti e paludi p. 53
05. *Bidentetea tripartitae* p. 54
06. *Isoëto-Nanojuncetea* p. 68
07. *Littorelletea uniflorae* p. 74
08. *Montio fontanae-Cardaminetea amarae* p. 76
09. *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* p. 78
10. *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici* p. 137
11. *Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae* p. 138
12. *Utricularietea intermedio-minoris* p. 154

III. Vegetazione alofila costiera e continentale e delle dune sabbiose p. 155
13. *Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis* p. 156
14. *Cakiletea maritimae* p. 161
15. *Juncetea maritimi* p. 163
16. *Saginetea maritimae* p. 172
17. *Sarcocornietea fruticosae* p. 174
18. *Spartinetea glabrae* p. 182
19. *Thero-Suaedetea splendentis* p. 184

IV. Vegetazione casmofitica, glareicola ed epifitica p. 188
20. *Adiantetea capilli-veneris* p. 189
21. *Asplenietea trichomanis* p. 192
22. *Parietarietea judaicae* p. 211
23. *Thlaspietea rotundifolii* p. 215

V. Vegetazione erbacea antropica, ruderale e megaforbieti p. 219
24. *Artemisietea vulgaris* p. 220
25. *Oryzetea sativae* p. 260
26. *Stellarietea mediae* p. 261
27. *Galio aparines-Urticetea dioicae* p. 289
28. *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium* p. 295
29. *Mulgedio alpini-Aconitetea variegati* p. 299
30. *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* p. 301

VI. Vegetazione sopraforestale criofila e dei suoli crioturbati p. 311
31. *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* p. 312
32. *Festuco-Seslerietea* p. 313
33. *Caricetea curvulae* p. 322
34. *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli* p. 349
35. *Salicetea herbaceae* p. 355

VII. Vegetazione delle praterie p. 366
36. *Tuberarietea guttatae* p. 367
37. *Festuco valesiacae-Brometea erecti* p. 372
38. *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* p. 403
39. *Sedo albi-Scleranthetea biennis* p. 409
40. *Molinio-Arrhenatheretea* p. 413

VIII. Vegetazione di lande, garighe e mantelli arbustivi p. 437
41. *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* p. 438
42. *Cisto cretici-Micromerietea julianae* p. 440
43. *Rosmarinetea officinalis* p. 450
44. *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae* p. 453

IX. Vegetazione forestale e preforestale p. 471
45. *Alnetea glutinosae* p. 472
46. *Salici purpureae-Populetea nigrae* p. 480
47. *Salicetea purpureae* p. 491
48. *Quercetea ilicis* p. 507
49. *Querco roboris-Fagetea sylvaticae* p. 510
50. *Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis* p. 602

Bibliografia p. 607

Errata Corrige e *Addenda* p. 612

Prefazione

La vegetazione rappresenta la componente predominante degli ecosistemi terrestri naturali e seminaturali, in termini di biomassa, e costituisce al contempo una parte significativa della biodiversità e l'habitat per molta della biodiversità non vegetale. Sapere leggere ed interpretare la vegetazione di un territorio rappresenta, quindi, un elemento chiave per ogni seria valutazione sulla biodiversità di quel territorio.

Il lavoro "*La vegetazione dell'Emilia-Romagna*" elaborato da Riccardo Fariselli, Giovanna Pezzi, Fabrizio Buldrini e Daniele Viciani rappresenta una sintesi completa delle conoscenze attuali sulle tipologie vegetazionali presenti nell'intero territorio regionale, dalle coste Adriatiche ai crinali appenninici. In questo lavoro, la vegetazione è descritta attraverso la prospettiva dell'approccio fitosociologico di Braun-Blanquet, volto a descrivere e tipificare le fitocenosi, organizzandole in un sistema di classificazione di tipo gerarchico. Tipificare è strettamente connesso al concetto di 'dare il nome' e questo, a sua volta, porta con sé una molteplicità di significati e proprietà dell'oggetto a cui si riferisce: nel caso della vegetazione caratteri ecologici, dinamici, distributivi e di impatto antropico. Questo approccio è quello largamente utilizzato in molti paesi europei ed è anche alla base di gran parte delle tipologie di habitat descritti nella Direttiva Europea dedicata.

I tipi della vegetazione sono descritti a partire da rilievi e tabelle fitosociologiche, raccolte sistematicamente attraverso una profonda analisi della letteratura esistente. In Emilia-Romagna, gli studi della vegetazione con metodo fitosociologico sono molteplici e condotti da molto tempo (anni '60 del secolo scorso). In questo lavoro, sono state raccolte e organizzate tabelle fitosociologiche relative ad associazioni, subassociazioni o aggruppamenti, attraverso il loro inquadramento in un quadro sintassonomico complessivo. Questo repertorio fornisce da un lato lo stato delle conoscenze della vegetazione della Regione Emilia-Romagna, ma soprattutto getta le basi per indirizzare le ricerche future e costruire anche strategie di gestione e conservazione del patrimonio naturale.

In un'epoca in cui l'emergenza delle crisi ambientali e la necessità di realizzare uno sviluppo sostenibile sono di assoluta urgenza, la conoscenza della vegetazione e del suo valore per il funzionamento degli ecosistemi e la fornitura dei servizi ecosistemici è elemento fondante. Non si possono gestire le risorse degli ecosistemi terrestri senza capire la complessità della vegetazione e questo lavoro offre le informazioni di base per il territorio della Regione Emilia-Romagna.

Prof. Alessandro Chiarucci
Presidente della *Società Botanica Italiana*
Direttore del Dipartimento di Scienze Biologiche,
Geologiche e Ambientali
Università di Bologna

Premesse, scopi e metodologia del lavoro

A partire dalla metà degli anni Novanta del secolo scorso in Emilia-Romagna sono stati pubblicati alcuni lavori di sintesi relativi a vari settori della botanica che hanno raccolto le conoscenze disponibili sulla materia. Per gli aspetti floristici sono reperibili ad oggi i cataloghi regionali di macromiceti (Padovan 2006), briofite (Fariselli et al. 2020a) e licheni (Fariselli et al. 2020b) e, per quel che riguarda la flora vascolare, gli atlanti della flora protetta (Alessandrini & Bonafede 1996) e delle pteridofite (Bonafede et al. 2016). A questi, sempre per la flora vascolare, vanno aggiunte alcune Flore a livello provinciale, in particolare per le province di Reggio Emilia (Alessandrini & Branchetti 1997), Piacenza (Romani & Alessandrini 2001), Modena (Alessandrini et al. 2010) e Ferrara (Piccoli et al. 2014). Per le restanti province è in corso la realizzazione dei rispettivi cataloghi. Per quanto riguarda la vegetazione sono disponibili alcuni lavori di sintesi che si riferiscono all'intero territorio regionale: Ubaldi et al. (1996), Tomaselli (1997), Puppi et al. (2010). Una sintesi parziale (relativa alla vegetazione legnosa di alcune province emiliane) è invece rappresentata ad esempio da Adorni (2016).

La presente pubblicazione si inserisce nel solco della sistematizzazione delle conoscenze in campo botanico in senso lato di cui si è accennato e costituisce una sintesi ad oggi dello stato delle conoscenze sulla vegetazione dell'Emilia-Romagna ottenute con il metodo fitosociologico, finalizzate alla classificazione sintassonomica delle comunità vegetali (Braun-Blanquet 1964). In particolare, vengono qui raccolte tabelle fitosociologiche relative ai vari *syntaxa* di livello basale (associazione, subassociazione o aggruppamento) riferibili al territorio della Regione Emilia-Romagna. Le tabelle derivano da articoli, volumi e, in un caso, da una Tesi di Dottorato; l'elenco di tali fonti è disponibile nella Bibliografia; i titoli in questione sono preceduti da un asterisco. Va tuttavia precisato come all'interno di tali titoli a volte è possibile sia stato escluso qualche rilievo, così come non sono stati considerati alcuni dei lavori più datati e tutte le pubblicazioni pionieristiche concernenti la vegetazione di altitudine, che hanno visto la luce dagli anni Settanta alla metà degli anni Novanta del secolo scorso, in quanto la stessa vegetazione è rappresentata da rilievi più recenti. Inoltre, nel caso di rilievi ricadenti lungo il confine regionale sono state adottate specifiche strategie. Per esempio, si è deciso di escludere i rilievi effettuati nell'area del Monte Carpegna o del Monte Simoncello, che sorgono nella porzione più a sud della provincia di Rimini, ma il cui territorio ricade per la maggior parte fuori Regione. Sono inoltre stati esclusi i dati provenienti soltanto da tabelle sinottiche.

Il numero di pubblicazioni da cui sono stati ricavati i rilievi utilizzati per la redazione del presente lavoro è complessivamente di 81. Di esse 1 si riferisce agli anni '60 del secolo scorso, 13 agli anni '70, 17 agli anni '80, 20 agli anni '90; 30 sono le pubblicazioni successive all'anno 2000. I dati qui riportati sono presentati in 454 tabelle fitosociologiche e 3258 rilievi.

I rilievi contenuti nelle tabelle non sono stati rielaborati mediante procedure di analisi multivariata, ma sono stati riferiti ai *syntaxa* superiori in base a quanto definito nelle pubblicazioni di origine, aggiungendo eventualmente alcune note interpretative alla luce della letteratura più recente. Quanto alla nomenclatura delle specie, questa è stata aggiornata conformemente a Bartolucci et al. (2018) e Galasso et al. (2018) per la flora vascolare, Nimis (2016) per i licheni, Söderström et al. (2016) per le epatiche, Ros et al. (2013) per i muschi, mentre per le alghe si è seguito il sito http://www.algabase.org/ (accesso in data 21/08/2020). L'indicazione della sottospecie è stata omessa quando si trattava della sottospecie nominale o nell'articolo originale questa non veniva specificata.

Il testo è organizzato in sezioni, una per classe di vegetazione, dove vengono riportate tutte le tabelle fitosociologiche reperite e che si riferiscono a quella determinata classe. Sotto ad ogni tabella sono elencate, ove presenti, le specie sporadiche. In questo caso, qualora a fianco di una specie non compaia il valore di copertura, si intende che la specie abbia un valore "+". Le tabelle fitosociologiche sono precedute da una parte comprendente l'inquadramento gerarchico nei livelli sintassonomici superiori (classe, ordine e alleanza) e da cenni di sinecologia. Per i vari *syntaxa* dei livelli superiori - classe, ordine e alleanza - vengono indicate le specie caratteristiche. Una specie viene indicata come caratteristica di uno di questi tre livelli e riportata nella sezione descrittiva solo se compare nelle tabelle che si riferiscono a quella particolare classe. Nel caso cioè di una specie caratteristica di una classe che sia però esclusivamente presente (come compagna) in tabelle relative ad altre classi (e non nelle tabelle che descrivono la classe di cui è caratteristica) questa non figura nell'elenco delle specie caratteristiche della propria classe. Un esempio servirà a chiarire meglio questo concetto. *Sedum sexangulare*, che è specie caratteristica della classe *Sedo-Scleranthetea*, nella presente pubblicazione non compare mai all'interno dei rilievi attribuiti ad associazioni di tale classe ma solo, come compagna, in rilievi di altre classi (es. *Festuco-Brometea*). In questo caso *Sedum sexangulare* non verrà citato fra le specie caratteristiche della classe *Sedo-Scleranthetea*, in quanto assente dai

rilievi qui utilizzati per definire questa classe. Si è in tal modo cercato di fornire un quadro più corrispondente a quella che appare la realtà regionale sulla base dei dati qui riportati. Le specie differenziali vengono messe in evidenza nelle tabelle fitosociologiche ma non elencate nelle sezioni descrittive. Le attribuzioni dei *taxa* alle diverse unità sintassonomiche sono state effettuate utilizzando vari riferimenti di cui si citano due dei principali: il lavoro di Rivas-Martinez et al. (2002) sulla vegetazione della Penisola Iberica ed il sito del Prodromo della Vegetazione Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/).

Le varie sezioni sono anticipate dallo schema sintassonomico che viene qui riportato conformemente al Prodromo della Vegetazione Italiana (accesso in data 06/12/2019). Da tale opera sono anche state riprese *in litteris* le descrizioni sintetiche per classi, ordini e alleanze delle varie sezioni. Le caratteristiche sinecologiche di associazioni, subassociazioni e aggruppamenti nella quasi totalità dei casi sono state dedotte, anche *in litteris*, dalle pubblicazioni a cui le tabelle si riferiscono.

Vegetazione delle dune costiere a Lido di Classe (RA) (Foto Maurizio Sirotti).

Schema sintassonomico

I. Vegetazione acquatica mobile e fissa

01. *CHARETEA FRAGILIS* F. Fukarek ex Krausch 1964
+ *Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964
++ *Charion fragilis* Krausch 1964
Aggruppamento a *Chara hispida*
+ *Nitelletalia flexilis* Krause 1969
++ *Nitellion flexilis* Segal ex Krause 1969
Nitelletum flexilis Corillon 1957

02. *LEMNETEA MINORIS* O. Bolòs & Masclans 1955
+ *Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955
++ *Lemnion minoris* O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnetum minoris Soó 1927
Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *typicum* Müller & Görs 1960
Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *lemnetosum trisulcae* Müller & Görs 1960
Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *lemnetosum gibbae* Tüxen 1974 ex Passarge 1978
Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis Felzines & Loiseau 1991
Wolffietum arrhizae Miyawaki & J. Tüxen 1960
Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960
Lemno minoris-Azolletum filiculoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 subass. *typicum* Passarge 1992
Lemno minoris-Azolletum filiculoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 subass. *lemnetosum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen ex Passarge 1992
Salvinio-Spirodeletum polyrhizae Slavnić 1956
++ *Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal 1964
Lemnetum trisulcae Den Hartog 1963
++ *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae Oberdorfer ex Passarge 1978

03. *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & Novák 1941
+ *Potametalia pectinati* Koch 1926
++ *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931
Najadetum minoris Ubrizsy (1948) 1961
Potametum lucentis Hueck 1931
Potametum pectinati Carstensen ex Hilbig 1971
Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum*
Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans*
Aggruppamento a *Potamogeton nodosus*
++ *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957
Aggruppamento a *Myriophyllum verticillatum*
Trapetum natantis Kárpáti 1963
Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae Allorge 1921 nom. invers. propos. nom. mut. propos ex Felzines 2016
Nymphaeetum albo-luteae Nowinski 1928
Aggruppamento a *Potamogeton natans*
++ *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964
Hottonietum palustris Tüxen ex Roll 1940
+ *Utricularietalia minoris* Den Hartog & Segal 1964
++ *Utricularion vulgaris* Passarge 1964
Utricularietum australis Müller & Görs 1960
++ *Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996
Potamo-Ceratophylletum submersi Pop 1962
Ceratophylletum demersi Corillion 1957

04. *RUPPIETEA MARITIMAE* Tüxen ex Den Hartog & Segal 1964
+ *Ruppietalia maritimae* Tüxen ex Den Hartog & Segal 1964
++ *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Chaetomorpho-Ruppietum Westhoff ex Tüxen & Böckelmann 1957

II. Vegetazione anfibia di fiumi, sorgenti e paludi

05. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951
+ *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944
++ *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940
Bidentetum tripartitae Miljan 1933
Polygonetum hydropiperis Passarge 1965
Cyperetum micheliano-glomerati Pellizzari 2020
++ *Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972
Polygono lapathifolii-Xanthietum italici Pirola & Rossetti 1974
Cyperetum esculenti Wisskirchen 1995
Aggruppamento ad *Amaranthus tuberculatus*

06. *ISOËTO-NANOJUNCETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
+ *Nanocyperetalia flavescentis* Klika 1935
++ *Nanocyperion flavescentis* Koch ex Libbert 1932
Cyperetum flavescentis Koch ex Aichinger 1933
Samolo valerandi-Caricetum serotinae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Aggruppamento a *Lotus tenuis* e *Schenkia spicata*
++ *Verbenion supinae* Slavnić 1951
Crypsio alopecuroidis-Cyperetum fusci Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999

07. *LITTORELLETEA UNIFLORAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
+ *Littorelletalia uniflorae* Koch 1926
Aggruppamento a *Sparganium angustifolium*
Aggruppamento a *Rorippa islandica*

08. *MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
+ *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
++ *Cratoneurion commutati* Koch 1928
Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae Gerdol & Tomaselli 1988

09. *PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika & Novák 1941
Aggruppamento a *Rorippa sylvestris*
+ *Phragmitetalia australis* Koch 1926
++ *Phragmition communis* Koch 1926
Schoenoplectetum lacustris Chouard 1924
Typhetum angustifoliae Pignatti 1953
Typhetum latifoliae Nowiński 1930
Typhetum laxmannii Nedelcu 1968
Typhetum domingensis Brullo, Minissale & Spampinato 1994
Phragmitetum australis Savič 1926
Phragmito-Typhetum minimae Trinajstić 1964
Glycerietum maximae Nowiński 1930 corr. Šumberová, Chytrý & Danihelka in Chytrý 2011
Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus*
Schoenoplectetum tabernaemontani Soó 1947
+ *Oenanthetalia aquaticae* Hejný in Kopechý & Hejný 1965
++ *Eleocharito-Sagittarion* Passarge 1964
Eleocharitetum palustris Savič 1926
Eleocharitetum uniglumis Almquist 1929
Butometum umbellati Philippi 1973
+ *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1953

++ *Magnocaricion elatae* Koch 1926
Caricetum elatae Koch 1926
Caricetum acutiformis Eggler 1933
Galio palustris-Caricetum rostratae Martinčič & Seliiškar 2004
Cladietum marisci Allorge 1921
Leucojo-Caricetum elatae Br.-Bl. 1936
Caricetum otrubae Mirza 1978
Teucrio scordii-Juncetum subnodulosi Pellizzari & Piccoli 2001 subass. *utricularietosum australis* Pellizzari & Piccoli 2001
Aggruppamento a *Juncus subnodulosus*
Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata*
Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* e *Equisetum fluviatile*
Aggruppamento a *Equisetum fluviatile*
Aggruppamento a *Eleocharis palustris* e *Alopecurus aequalis*
++ *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959
Caricetum ripariae Máthé & Kovács 1959
Caricetum vesicariae Chouard 1924
+ *Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
++ *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 1926
Glycerietum fluitantis Nowiński 1930
Glycerietum notatae Kulczyński 1928
Aggruppamento a *Glyceria notata* e *Juncus inflexus*
++ *Apion nodiflori* Segal in Westhoff & Den Held 1969
Nasturtietum officinalis Gilli 1971
Helosciadetum nodiflori Maire 1924

10. *OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Paschier 1946
+ *Sphagnetalia magellanici* Kästner & Flössner 1933 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
++ *Sphagnion magellanici* Kästner & Flössner 1933 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Sphagnetum magellanici (Malcuit 1929) Kästner & Flössner 1933

11. *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE* nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata*
+ *Scheuchzeritalia palustris* Nordhagen 1936
Aggruppamento a *Carex rostrata*
++ *Rhynchosporion albae* Koch 1926
Aggruppamento a *Sphagnum flexuosum*
Caricetum limosae Koch 1926
+ *Caricetalia nigrae* Koch 1926 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
++ *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Eriophoretum scheuchzeri Rübel 1911
Aggruppamento a *Sarmentypnum exannulatus* e *Juncus filiformis*
Caricetum nigrae Br.-Bl. 1915
Sphagno nemorei-Caricetum nigrae Gerdol & Tomaselli 1993 subass. *typicum* Gerdol & Tomaselli 1993
Sphagno nemorei-Caricetum nigrae Gerdol & Tomaselli 1993 subass. *sphagnetosum compacti* Gerdol & Tomaselli 1993
+ *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949
++ *Caricion davallianae* Klika 1934
Caricetum davallianae Dutoit 1924
Aggruppamento a *Eriophorum latifolium*

12. *UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS* Pietsch ex Krausch 1968
+ *Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch ex Krausch 1968
++ *Scorpidio scorpidioidis-Utricularion minoris* Pietsch ex Krausch 1968
Spargenietum minimi Schaaf 1925

III. Vegetazione alofila costiera e continentale e delle dune sabbiose

13. *EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS* Géhu & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Asensi, Díaz-Garretas, Molero, Valle, Cano, Costa & Díaz 2011
+ *Ammophiletalia australis* Br.-Bl. 1933
++ *Ammophilion australis* Br.-Bl. 1933 em. Géhu & Géhu-Franck 1988
Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae (Br.-Bl. 1931) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen 1972 in Géhu et al. 1984
++ *Agropyrion juncei* (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen 1972 in Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Franck, Caniglia & Veri 1984
Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei (Br.-Bl. 1931) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen 1972 in Géhu et al. 1984

14. *CAKILETEA MARITIMAE* Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen 1952
+ *Euphorbietalia peplis* Tüxen 1950
++ *Euphorbion peplis* Tüxen 1950
Salsolo kali-Cakiletum maritimae Costa & Manzanet 1981 corr. Rivas-Martínez et al. 1992 subass. *xanthietosum italici* Géhu et al. 1984

15. *JUNCETEA MARITIMI* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
+ *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
++ *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984
Juncetum maritimo-acuti Horvatić 1934
++ *Halo-Artemision caerulescentis* Pignatti 1953
Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984
Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984 subass. *inuletosum crithmoidis* (Pignatti 1966) Géhu & Scoppola 1984
Elymo atherici-Limonietum densissimi Pellizzari, Merloni & Piccoli 1998
++ *Puccinellion festuciformis* Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984
Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis (Pignatti 1966) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984
Puccinellio festuciformis-Aeluropetum littoralis (Corbetta 1968) Géhu & Costa 1984 in Géhu et al. 1984
Puccinellio festuciformis-Caricetum extensae Géhu & Uslu 1989

16. *SAGINETEA MARITIMAE* Westhoff, Leeuwen & Adriani 1962
Aggruppamento a *Hainardia cylindrica* e *Podospermum canum*
+ *Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
++ *Frankenion pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
Pholiuro-Spergularietum marginatae Pignatti (1953) 1966
Hainardio cylindricae-Salsoletum sodae Allegrezza, Biondi, Brilli-Cattarini & Gubellini 1994

17. *SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE* Br.-Bl. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950 em. Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano, 2013
+ *Sarcocornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1933 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
++ *Sarcocornion fruticosae* Br.-Bl. 1933 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum perennis (Br.-Bl. 1931) Géhu 1976
Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi (Br.-Bl. 1928) Géhu 1976
Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis Géhu, Biondi, Géhu Franck & Costa 1992
++ *Arthrocnemion macrostachyi* Rivas-Martínez 1980 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi (Br.-Bl. 1928) Géhu ex Géhu et al. 1984 subass. *typicum* Géhu 1984
Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi (Br.-Bl. 1928) Géhu ex Géhu et al. 1984 subass. *halocnemetosum strobilacei* Géhu et al. 1984
+ *Halocnemetalia cruciati* Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013
++ *Halocnemion cruciati* Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013
Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013

18. *SPARTINETEA GLABRAE* Tüxen in Beeftink 1962
+ *Spartinetalia glabrae* Conard 1935
++ *Spartinion anglicae* Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, Royer, Roux & Touffet 2004
Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae (Pignatti 1966) Beeftink & Géhu 1973

19. *THERO-SUAEDETEA SPLENDENTIS* Rivas-Martínez 1972
+ *Thero-Salicornietalia* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer ex Géhu & Géhu-Franck 1984
++ *Salicornion patulae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990
Suaedo-Salicornietum patulae Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Franck 1984
Salicornietum venetae Pignatti 1966
Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae Br.-Bl. 1928
+ *Thero-Suaedetalia splendentis* Br.-Bl. & O.Bolòs 1958
++ *Thero-Suaedion splendentis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Salsoletum sodae Pignatti 1953

IV. Vegetazione casmofitica, glareicola ed epifitica

20. *ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
+ *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1939
++ *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1939
Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *hymenostylietosum recurvirostri* Dakskobler, Martinčič & Rojšek 2014
Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *cratoneuretosum commutati* (Pritivera & Lo Guidice 1986) Deil 1996

21. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
+ *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
++ *Asplenion septentrionalis* Oberdorfer 1938
Asplenietum septentrionalis Schwickerath 1944
Hieracietum lawsonii-boreoapennini Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
Doronico columnae-Saxifragetum callosae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
Sedo albi-Alyssoidetum utriculatae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
++ *Asplenion serpentini* Br.-Bl. & Tüxen ex Eggler 1955
Sedo dasyphylli-Asplenietum cuneifolii E. Pignatti & Pignatti 1977
Robertio taraxacoidis-Cardaminetum plumieri Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
++ *Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández- González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Globulario incanescentis-Silenetum saxifragae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
Hieracio amplexicaulis-Saxifragetum paniculatae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
Drabo aizoidis-Primuletum apenninae Tomaselli 1994 subass. *arenarietosum bertolonii* Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019
+ *Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae* F. Casas 1970
++ *Violo biflorae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970
Cystopteridetum fragilis Oberdorfer 1938

22. *PARIETARIETEA JUDAICAE* Oberdorfer 1977
+ *Tortulo-Cymbalarietalia* Segal 1969
++ *Parietarion judaicae* Segal 1969
Oxalido-Parietarietum judaicae subass. *cymbalarietosum muralis* (Br.-Bl. 1952) Segal 1969
Capparidetum rupestris O. Bolòs & Molinier 1958
++ *Cymbalario muralis-Asplenion rutae-murariae* Segal 1969 em. Mucina 1993
Cheirantho-Parietarietum judaicae Oberdorfer 1957

23. *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII* Br.-Bl. 1948
+ *Stipetalia calamagrostis* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977
++ *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Quantin 1932
Stipetum calamagrostis Br.-Bl. ex Gams 1927
Rumicetum scutati Kuhn 1937
+ *Epilobietalia fleischeri* Moor 1958
++ *Epilobion fleischeri* G. Braun-Blanquet ex Br.-Bl. 1949
Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae Br.-Bl. & Koch ex Müller 1974
+ *Thlaspietalia stylosi* Avena & Bruno 1975
++ *Linario-Festucion dimorphae* Avena & Bruno 1975
Arenarietum bertolonii Credaro & Pirola 1975

V. Vegetazione erbacea antropica, ruderale e megaforbieti

24. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951
+ *Agropyretalia intermedii-repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969
++ *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis* Görs 1966
Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis Felföldy 1943
++ *Salvio-Dactylion* Ubaldi, Speranza & Tonioli in Ubaldi 2003
Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 subass. *arrhenatheretosum* Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989
Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 subass. *brometosum hordeacei* Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989
++ *Inulo viscosae-Agropyrion repentis* Biondi & Allegrezza 1996
Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983
Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983 subass. *achilleetosum* Ubaldi, Puppi & Speranza 1983
Aggruppamento a *Helminthotheca echioides* e *Crepis vesicaria*
Loto tenuis-Agropyretum repentis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Agrostio stoloniferae-Agropyretum repentis Biondi & Allegrezza 1996
Aggruppamento a *Artemisia vulgaris*
++ *Arundion collinae* Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino & Sciandrello in Brullo C., Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino, Minissale, Scuderi, Siracusa, Sciandrello & Spampinato 2010
Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
+ *Agropyretalia pungentis* Géhu 1968
++ *Agropyrion pungentis* Géhu 1968 em. 1973
Elymetum atherici Pellizzari, Merloni & Piccoli 1998
+ *Podospermo laciniati-Elytrigetalia athericae* Biondi, Allegrezza & Pesaresi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
++ *Podospermo laciniati-Elytrigion athericae* Pirone 1995
Agropyro-Puccinellietum borreri Ferrari 1976
Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae* Biondi & Pesaresi 2004
Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. *plantaginetosum maritimae* Allegrezza, Biondi, Brilli-Cattarini & Gubellini 1994
Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyridis* Biondi & Pesaresi 2004
Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *poetosum bulbosae* Ferrari 1971
+ *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944
++ *Dauco carotae-Melilotion albi* Görs 1966
Echio-Melilotetum Tüxen 1947
Tanaceto-Artemisietum vulgaris Br.-Bl. 1931
Aggruppamento a *Cynodon dactylon* ed *Erigeron annuus*

25. *ORYZETEA SATIVAE* Miyawaki 1960
+ *Cypero difformis-Echinochloetalia oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955
++ *Oryzo sativae-Echinochloion oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955
Oryzo sativae-Echinochloetum cruris-galli Soó ex Ubrizsy 1948

26. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951
Aggruppamento a *Convolvulus arvensis* e *Cynodon dactylon*
\+ *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex Von Rochow 1951
++ *Caucalidion platycarpi* Tüxen ex Von Rochow 1950 nom. mut. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Biforo testiculatae-Adonidetum cupanianae Koprác 1982
Aggruppamento a *Ranunculus arvensis* e *Delphinium consolida*
\+ *Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J.Tüxen & Tüxen 1960
++ *Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae Tüxen 1937
\+ *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946) O. Bolòs 1962
++ *Digitario ischaemi-Setarion viridis* Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993
Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993 subass. *sorghetosum halepensis* Baldoni 1996
Linario spuriae-Stachyetum annuae Lorenzoni 1965
\+ *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962
++ *Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
Aveno barbatae-Brometum diandri Biondi & Baldoni 1991
Hordeetum leporini Br.-Bl. (1931) 1936

27. *GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE* Passarge ex Kopecký 1969
\+ *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
++ *Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli Lohmeyer 1949
Symphyto bulbosi-Ranunculetum lanuginosi Hruska (1981) 1983
Aggruppamento a *Geum urbanum*
++ *Balloto-Conion maculati* Brullo in Brullo & Marcenò 1985
Sambucetum ebuli Felföldy 1942
Balloto nigrae-Melissetum romanae Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993

28. *FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987
\+ *Calystegietalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
++ *Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Arundini-Convolvuletum sepium (Tüxen & Oberdorfer 1958) O. Bolòs 1962
Aggruppamento a *Solidago gigantea*
Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Amorpha fruticosa*
Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Urtica dioica*
Aggruppamento ad *Amorpha fruticosa*

29. *MULGEDIO ALPINI-ACONITETEA VARIEGATI* Hadač & Klika in Klika & Hadač 1944
\+ *Adenostyletalia alliariae* Br.-Bl. 1931
++ *Adenostylion alpinae* Castelli et al. ex Castelli, Biondi & Ballelli in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Laserpitio latifolii-Cirsietum alpis-lunae Viciani, Lazzaro, Gonnelli & Lastrucci 2019

30. *TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI* Müller 1962
\+ *Origanetalia vulgaris* Müller 1962
++ *Digitali australis-Helleborion bocconei* Biondi, Vagge & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Digitali micranthae-Helleboretum bocconei Biondi, Čarni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001
++ *Geranio nodosi-Digitalion luteae Biondi,* Vagge & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Phyteumo scorzonerifoliae-Teucrietum scorodoniae Vagge & Biondi 2004 subass. *luzuletosum albidae* Vagge & Biondi 2004
Gentiano asclepiadeae-Geranietum nodosi Vagge & Biondi 2004
Helleboro odori-Geranietum nodosi Vagge & Biondi 2004
\+ *Antherico-Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler, Berg, Eisenberg, Isermann, Jansen, Koska,

Löbel, Manthey, Päzolt, Spangenberg, Timmermann & Wollert 2003
++ *Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962
Peucedano verticillares-Molinietum arundinaceae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999
Aggruppamento a *Carex flacca*
Aggruppamento a *Agrostis stolonifera*

VI. Vegetazione sopraforestale criofila e dei suoli crioturbati

31. *CARICI RUPESTRIS-KOBRESIETEA BELLARDII* Ohba 1974
+ *Oxytropido-Kobresietalia myosuroidis* Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
++ *Oxytropido-Kobresion myosuroidis* Br.-Bl. (1948) 1949 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Geranio argentei-Caricetum rupestris Tomaselli et al. 2019

32. *FESTUCO-SESLERIETEA* Barbéro-Bonin 1969
+ *Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
++ *Caricion ferrugineae* G. Braun-Blanquet & Br.-Bl. 1931
Aquilegio lucensis-Anemonastretum narcissiflorae Tomaselli 1994 ex Tomaselli et al. 2019
Trifolio thalii-Festucetum puccinellii Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 subass. *alchemilletosum alpinae* Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000
Trifolio thalii-Festucetum puccinellii Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 subass. *plantaginetosum alpinae* Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000

33. *CARICETEA CURVULAE* Br.-Bl. 1948 nom. cons. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández- González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
+ C*aricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
++ *Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 subass. *typicum* Tomaselli et al. 2019
Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 subass. *antennarietosum dioicae* Tomaselli et al. 2019
Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 ssubass. *sedetosum alpestris* Tomaselli et al. 2019
Thymo polytrichi-Festucetum riccerii Tomaselli et al. 2019 subass. *typicum* Tomaselli et al. 2019
Thymo polytrichi-Festucetum riccerii Tomaselli et al. 2019 subass. *cerastietosum suffruticosi* Tomaselli et al. 2019
Cerastio suffruticosi-Seslerietum pichianae Tomaselli et al. 2019
++ *Nardion strictae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *typicum* Gennai et al. 2014
Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *crepidetosum glabrescentis* Gennai et al. 2014
Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *luzuletosum multiflorae* Gennai et al. 2014
Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *phleetosum rhaetici* Gennai et al. 2014

34. *LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI* Eggler ex Schubert 1960
+ *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
++ *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli* Schnyder 1930
Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 nom. inv. prop. ex Ferrari & Piccoli 1997
Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 nom. inv. prop. ex Ferrari & Piccoli 1997 subass. *luzuletosum pedemontanae* Tomaselli & Spettoli 1999

35. *SALICETEA HERBACEAE* Br.-Bl. 1948
+ *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
++ *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Salicetum herbaceae Rübel 1911
Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini Tomaselli 1991 subass. *typicum* Petraglia & Tomaselli 2007
Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini Tomaselli 1991 subass. *anthelietosum juratzkanae* Petraglia & Tomaselli 2007

Luzuletum spadiceae Rübel 1911
Polytrichetum sexangularis Rübel ex Frey 1922
Poo-Cerastietum cerastiodis (Soyrinki 1954) Oberdorfer 1957
Caricetum foetidae Frey 1922

VII. Vegetazione delle praterie

36. *TUBERARIETEA GUTTATAE* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
+ *Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos. Rivas- Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
++ *Tuberarion guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Vicio variae-Hainardetum cylindricae Zitti, Rismondo & Taffetani 2013
+ *Cutandietalia maritimae* Rivas-Martínez, Díez Garretas & Asensi 2002
++ *Laguro ovati-Vulpion fasciculatae* Géhu & Biondi 1994
Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola 1984
Sileno conicae-Avellinietum michelii Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013
+ *Brachypodietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978
++ *Hypochoeridion achyrophori* Biondi & Guerra 2008
Aggruppamento a *Brachypodium distachyon* e *Bupleurum baldense*

37. *FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
+ *Brometalia erecti* Koch 1926
++ *Bromion erecti* Koch 1926
Centaureo aplolepae-Brometum erecti Bioni, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 subass. *holcetosum lanati* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995
Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli 1985
Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli 1985 subass. *seslerietosum italicae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995
Vicio bithynicae-Brometum erecti Ubaldi & Sirotti in Ubaldi 2008
Ononido masquillieri-Brometum erecti Biondi, Allegrezza Guitian & Taffetani 1988
Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis Biondi & Baldoni 1994
Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis Biondi & Baldoni 1994 subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi & Baldoni 1994
+ *Phleo ambigui-Brometalia erecti* Biondi, Allegrezza, Blasi & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
++ *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello ex Biondi & Galdenzi 2012
Onobrychidi caput-galli-Brometum erecti Ubaldi 1988
Bellidi sylvestris-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995
+ *Scorzonero villosae-Chrysopogonetalia grylli* Horvatić & Horvat in Horvatić 1963
++ *Saturejion subspicatae* (Horvat 1974) Horvatić 1975
Teucrio capitati-Chrysopogonetum grylli Sburlino, Buffa, Filesi & Gamper 2008 subass. *schoenetosum nigricantis* Sburlino, Buffa, Filesi & Gamper 2008

38. *KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika in Klika & V. Novák 1941
+ *Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974
++ *Syntrichio ruraliformis-Lomelosion argenteae* Biondi, Sburlino & Theurillat in Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013
Tortulo-Scabiosetum Pignatti 1952 subass. *typicum* Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013
Tortulo-Scabiosetum Pignatti 1952 subass. *fumanetosum* Pignatti 1952

39. *SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS* Br.-Bl. 1955
+ *Alysso alyssoidis-Sedetalia albi* Moravec 1967
++ *Alysso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961

Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberdorfer & Müller in Müller 1961
Cladonio-Sedetum hispanici Ferrari 1974
Cerastietum pumili Oberdorfer & Müller in Müller 1961

40. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937
+ *Molinietalia caeruleae* Koch 1926
++ *Calthion palustris* Tüxen 1937 em. Balátová-Tulácková 1978
Scirpetum sylvatici Ralski 1931
Crepido paludosae-Juncetum acutiflori Oberdorfer 1957
Angelico-Cirsietum palustris Balátová-Tulácková 1973 subass. *violetosum palustris* Balátová-Tulácková 1979
++ *Molinion caeruleae* Koch 1926
Molinietum arundinaceae Trinajstić 1965
Allio suaveolentis-Molinietum Görs in Oberdorfer ex Oberdorfer 1983
+ *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
++ *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926
Prati dell'*Arrhenatherion*
Centaureo nigrae-Arrhenatheretum Puppi, Zanotti & Ubaldi in Ubaldi 2008
+ *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969
++ *Cynosurion cristati* Tüxen 1947
Lolio perennis-Cynosuretum cristati Tüxen 1937
Ranunculo aleae-Poetum sylvicolae Pellizzari 2013
+ *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948
++ *Agrostio stoloniferae-Scirpoidion holoschoeni* de Foucault 2012
Holoschoenetum Br.-Bl. 1931
Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis (Pignatti 1953) Géhu in Géhu et al. 1984
Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis Biondi & Baldoni 1994
++ *Paspalo distichi-Agrostion semiverticillatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis Br.-Bl. 1936

VIII. Vegetazione di lande, garighe e mantelli arbustivi

41. *CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944
+ *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae* Schubert 1960
++ *Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi* Br.-Bl. 1926
Erico herbaceae-Genistetum pilosae Oberdorfer & Hofmann 1967 ex Nowak 1987

42. *CISTO CRETICI-MICROMERIETEA JULIANAE* Oberdorfer ex Horvatić 1958
+ *Artemisio albae-Saturejetalia montanae* (Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997) Biondi & Allegrezza in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
++ *Artemisio albae-Saturejion montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997

Helianthemo cani-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 subass. *stipetosum pennatae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995
Helianthemo cani-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 subass. *euphorbietosum cyparissiae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995

43. *ROSMARINETEA OFFICINALIS* Rivas-Martínez, T.E. Diáz, F.Prieto, Loidi & Penas 2002
+ *Rosmarinetalia officinalis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
++ *Alyssion bertolonii* Pignatti in E. Pignatti & Pignatti 1977
Biscutello prinzerae-Alyssetum bertolonii Adorni & Tomaselli 2002

44. *RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
+ *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
++ *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare Poldini 1989
Corno maris-Viburnetum lantanae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999
Roso arvensis-Prunetum spinosae Biondi & Casavecchia 2002 subass. *rosetosum caninae* Biondi & Casavecchia 2002

++ *Cytision sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *genistetosum pilosae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *coriarietosum myrtifoliae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *salicetosum eleagni* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997

++ *Salici cinereae-Viburnion opuli* (Passarge 1985) de Foucault 1991
Frangulo alni-Prunetum avium Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997

++ *Humulo lupuli-Sambucion nigrae* de Foucault & Julve 2001
Humulo lupuli-Sambucetum nigrae (Müller 1974) de Foucault 1991

+ *Pyro spinosae-Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

++ *Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954
Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis Géhu & Scoppola 1984
Viburno lantanae-Phillyreetum angustifoliae Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008
Erico carneae-Osyridetum albae Gamper, Filesi Buffa & Sburlino 2008

IX. Vegetazione forestale e preforestale

45. *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

+ *Salicetalia auritae* Doing ex Westhoff in Westhoff & Den Held 1969

++ *Salicion cinereae* Müller & Görs 1958
Salicetum cinereae Zólyomi 1931

+ *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937

++ *Alnion glutinosae* Malcuit 1929
Galio palustris-Salicetum albae Rauš 1976

++ *Frangulo alni-Fraxinion oxycarpae* Poldini, Sburlino & Venanzoni in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Poldini, Sburlino, Vagge & Venanzoni 2015
Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae Piccoli, Gerdol & Ferrari ex Piccoli 1995

46. *SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001

+ *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

++ *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
Populetum albae Br.-Bl. ex Tchou 1948
Dioscoreo communis-Populetum nigrae Poldini & Vidali in Poldini, Sburlino & Vidali 2017 subass. *typicum* Poldini, Vidali, Castello & Sburlino 2020
Dioscoreo communis-Populetum nigrae Poldini & Vidali in Poldini, Sburlino & Vidali 2017 subass. *populetosum albae* (Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999) Poldini, Vidali & Castello 2020
Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996
Aggruppamento a *Quercus robur* e *Ulmus minor*

++ *Carici remotae-Fraxinion oxycarpae* Pedrotti ex Pedrotti, Biondi, Allegrezza & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Rubo caesii-Ulmetum minoris Brullo & Spampinato 1999

47. *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958

+ *Salicetalia purpureae* Moor 1958

++ *Salicion albae* Soó 1930

Amorpho fruticosae-Salicetum albae Poldini, Vidali, Bracco, Assini & Villani in Poldini, Vidali & Ganis 2011 subass. *populetosum nigrae* Assini, Bracco, Carrea & Villani ex Poldini, Vidali & Castello 2020
Amorpho fruticosae-Salicetum albae Poldini, Vidali, Bracco, Assini & Villani in Poldini, Vidali & Ganis 2011 subass. *urticetosum dioicae* Assini, Bracco, Correa & Villani ex Poldini, Vidali & Castello 2020
Salicetum albae Issler 1926

++ *Salicion triandrae* Müller & Görs 1958
Salicetum triandrae (Malcuit 1929) Noirfalise 1955

++ *Salicion incanae* Aichinger 1933
Saponario-Salicetum purpureae (Br.-Bl. 1930) Tchou 1948
Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933
Salici-Myricarietum germanicae Moor 1958

++ *Salicion apennino-purpureae* Allegrezza & Biondi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Salicetum apenninae Pedrotti, Spada & Conti 1996

48. *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

+ *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934

++ *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante ex Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gigante & Pesaresi 2013
Vincetoxico-Quercetum ilicis Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008

49. *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

+ *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

++ *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
Alnetum incanae Lüdi 1921
Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995
Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995 subass. *populetosum albae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997
Aggruppamento a *Corylus avellana*

++ *Aremonio agrimonioidis-Fagion sylvaticae* (Horvat) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989
Trochiscantho-Fagetum Gentile 1974 em. Ubaldi 2003
Gymnocarpio-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995
Daphno laureolae-Fagetum Ubaldi 2003
Cardamino chelidoniae-Abietetum Ferrari, Ubaldi & Speranza 1982 ex Ubaldi 1995
Galeopsi-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995
Aceri platanoidis-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995

++ *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955
Aceretum obtusati-pseudoplatani Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. *staphyletosum pinnati* Zitti, Rismondo & Taffetani 2013
Ornithogalo sphaerocarpi-Aceretum pseudoplatani Taffetani 2000 subass. *geranietosum nodosi* Angiolini, Foggi, Viciani & Gabellini 2005

+ *Quercetalia roboris* Tüxen 1931
Castagneti a *Luzula pedemontana*

++ *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae* Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954
Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberdorfer & Hofmann 1967

+ *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933

++ *Carpinion orientalis* Horvat 1958
Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003
Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003 subass. *anemonetosum nemorosae* Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993
Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003 subass. *dryopteridetosum* Ubaldi 2003
Seslerio italicae-Aceretum opulifolii Ubaldi 2008
Paeonio-Quercetum humilis Ubaldi 2003
Knautio purpureae-Quercetum pubescentis Ubaldi, Zanotti & Puppi ex Ubaldi 1995
Aceri obtusati-Quercetum cerridis (Ubaldi 1979) Ubaldi & Speranza 1982 em. Taffetani et al. 2012 subass. *aceretosum obtusati* Allegrezza 2003 em. Taffetani et al. 2012
Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 subass. *peucedanetosum cervariae* Ubaldi 2003

Viburno opuli-Carpinetum Ubaldi 2003
Aggruppamento a *Ostrya carpinifolia* e *Katapsuxis silaifolia*
Aggruppamento a *Quercus* e *Berberis vulgaris*
Violo hirtae-Carpinetum orientalis Taffetani & Biondi 1993
Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi ex Ubaldi 1995
Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986
++ *Erythronio dens-canis-Quercion petraeae* Ubaldi (1988) 1990
Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993

50. *VACCINIO MYRTILLI-PICEETEA ABIETIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939
\+ *Piceetalia excelsae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
++ *Seslerio caeruleae-Pinion uncinatae* Vigo 1974
Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae Gentile 1995
Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae Gentile 1995 subass. *vaccinietosum gaultherioidis* Tomaselli & Spettoli 1999

Un castagneto a Monte Vigese (BO) (Foto Giovanna Pezzi).

I. Vegetazione acquatica mobile e fissa

Vegetazione pleustofitica al Bosco della Mesola (FE), in cui il Canale Cristina appare completamente ricoperto da *Lemna minuta* (Foto Mauro Pellizzari).

01. CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek ex Krausch 1964
Letti di alghe a candelabro (*Characee*) di acque dolci o salmastre, chiare, da oligotrofiche a mesotrofiche, che crescono sul fondo di stagni, laghi e corsi d'acqua.

+*Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964
Comunità algali di acque con conducibilità medio-alta, povere di nutrienti, principalmente colonizzate da specie del genere *Chara*.

++*Charion fragilis* Krausch 1964
Comunità permanenti basifile, oligo-mesotrofiche di acque calcaree.
Specie caratteristiche: *Chara hispida*

Aggruppamento a *Chara hispida* (Tab. 01.1)

+*Nitelletalia flexilis* Krause 1969
Comunità di acque dolci a basso contenuto di carbonati, da acidofile a neutrofile, principalmente dominate da specie del genere *Nitella*.

++*Nitellion flexilis* Segal ex Krause 1969
Comunità atlantiche, subatlantiche di acque acide.
Specie caratteristiche: *Nitella flexilis*

Nitelletum flexilis Corillon 1957 (Tab. 01.2)
Comunità che si trova, sempre sommersa, in acque profonde da 0,50 a 1,50 m. Le acque sono oligo-mesotrofiche debolmente acide o neutre (pH da 6,8 a 7,1) povere di calcio e con scarsi sedimenti (Raffaelli et al. 1997)

TABELLE

Tabella 01.1 - Aggruppamento a *Chara hispida* (da Biondi et al. 1997 Tab. 2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 80); ril. 2 (5, 100); ril. 3 (5, 75)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (07/07/1995)
Località dei rilievi: Noceto Ghiaie superiori (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Chara hispida	4	5	4	3
Compagne				
Alisma lanceolatum	.	.	+	1
Nasturtium officinale	.	.	+	1

Tabella 01.2 - *Nitelletum flexilis* (da Raffaelli et al. 1997 Tab. 1)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (5, 100); ril. 3 (3, 100); ril. 4 (5, 100); ril. 5 (5, 100)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Nitella flexilis	5	5	5	5	5	V
Compagne						
Spirogyra sp.	+	+	.	+	+	IV
Potamogeton trichoides	.	.	+	1	1	III
Zygnema sp.	.	+	.	+	+	III

02. LEMNETEA MINORIS O. Bolòs & Masclans 1955
Vegetazione di pleustofite che colonizzano acque da dolci a sub-salmastre.
Specie caratteristiche: *Lemna minor*, *Lemna minuta*, *Salvinia natans*

+*Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955
Vegetazione di pleustofite che colonizzano acque da dolci a sub-salmastre.

++*Lemnion minoris* O. Bolòs & Masclans 1955
Comunità di pleustofite galleggianti di acque da eutrofiche a ipertrofiche.
Specie caratteristiche: *Azolla filiculoides*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*

Lemnetum minoris Soó 1927 (Tab. 02.1A-D)
Comunità di piccole pleustofite galleggianti in superficie che si afferma nelle acque maggiormente protette dalle correnti e libere dai canneti (Merloni & Piccoli 2001) in acque alcaline e mesotrofiche (Gualmini & Tomaselli 1998). Si presenta come un tappeto galleggiante a *Lemna minor* che in questa associazione ha una densità di popolazione particolarmente elevata (Petraglia et al. 2005). Sburlino et al. (2004) preferiscono parlare di un aggruppamento a *Lemna minor.*

Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *typicum* Müller & Görs 1960 (Tab. 02.2.1A-C)
Comunità di pleustofite monostratificate, eliofile, in acque da moderatamente eutrofiche ad eutrofiche (Pellizzari & Piccoli 2001). Alcuni autori distinguono anche una subassociazione *lemnetosum minutae* Wolff, Diekjobst & Schwarzer 1994 ma qui si è seguita l'impostazione di Felzines (2012) che declassa detta subassociazione al rango di variante (Tab. 02.2.1C). Tale cenosi con la presenza della specie alloctona *Lemna minuta* indica l'aumento del grado di trofismo delle acque (Pellizzari & Piccoli 2001). Secondo Sburlino et al. (2004) i rilievi a dominanza di *Spirodela polyrhiza* (qui compresi nelle tre subassociazioni) nell'area andrebbero invece attribuiti all'associazione *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae* (si veda più sotto) in quanto l'assenza di *Salvinia natans* sarebbe dovuta a fattori casuali o al periodo di effettuazione dei rilievi. Tali autori affermano che *S. polyrhiza* fisionomizza la comunità dalla primavera all'inizio dell'estate e, a partire da questo periodo in cui si verifica l'aumento della temperatura dell'acqua, comincia a comparire in maniera più o meno significativa *S. natans* che, successivamente, può diventare la specie dominante.

Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *lemnetosum trisulcae* Müller & Görs 1960 (Tab. 02.2.2A-B)
La comunità si sviluppa in acque fortemente eutrofiche (Gerdol et al. 1979). Gli autori citati definiscono la presenza di *Lemna trisulca* come caratterizzante condizione di elevato trofismo in contrasto con quanto riportano Pellizzari & Piccoli (2001) per il *Lemnetum trisulcae* (si veda più avanti nel testo).

Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954 subass. *lemnetosum gibbae* Tüxen 1974 ex Passarge 1978 (Tab. 02.2.3)
La comunità si presenta come un tappeto galleggiante compatto che cresce in acque ferme non ombreggiate da mesotrofiche ad eutrofiche (Petraglia et al. 2005).

Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis Felzines & Loiseau 1991 (Tab. 02.3A-B)
Comunità pleustofitiche tolleranti l'ombreggiamento in acque piuttosto eutrofiche (Pellizzari & Piccoli 2001). Sburlino et al. (2004) preferiscono parlare di un aggruppamento a *Lemna minuta.* Pellizzari & Piccoli (2001) individuano una subassociazione *spirodeletosum polyrhizae* Felzines & Loiseau 1991 ma anche in questo caso si è qui seguita l'impostazione di Felzines (2012) che invece non riconosce la subassociazione che sarebbe qui rappresentata dalla Tab. 02.3A ril. 1-4.

Wolffietum arrhizae Miyawaki & J. Tüxen 1960 (Tab. 02.4)

Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960 (Tab. 02.5A-C)
L'associazione è tipica di canali e fossi con acque poco profonde, stagnanti e tendenzialmente eutrofiche (Petraglia et al. 2005). Sono qui comprese nell'associazione anche la maggior parte dei rilievi che Gerdol et al. (1979) avevano attribuito al *Wolffieto-Lemnetum gibbae* non adottando la suddivisione in due associazioni distinte, il *Wolffietum arrhizae* e il *Lemnetum gibbae*. I rilievi così attribuiti al *Lemnetum gibbae* mostrano una ricchezza floristica ed una equitabilità particolarmente elevate per l'associazione.

Lemno minoris-Azolletum filiculoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 subass. *typicum* Passarge 1992 (Tab. 02.6.1)

Lemno minoris-Azolletum filiculoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 subass. *lemnetosum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen ex Passarge 1992 (Tab. 02.6.2)

Salvinio-Spirodeletum polyrhizae Slavnić 1956 (Tab. 02.7)
Comunità che si sviluppa in acque che tendono a riscaldarsi fortemente nel periodo estivo e poco profonde, generalmente riparate ed in corpi idrici di moderate dimensioni (Sburlino et al. 2004).

++*Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal 1964
Comunità di pleustofite formanti ammassi sotto la superficie di acque da oligo-mesotrofiche a meso-eutrofiche, a volte dominate da *Ricciaceae*.
Specie caratteristiche: *Lemna trisulca*, *Riccia fluitans*

Lemnetum trisulcae Den Hartog 1963 (Tab. 02.8)
L'associazione è stata rinvenuta, oltre che nelle aree riportate in Tab. 02.8, in modo frammentario e senza rilievi anche al Bosco della Mesola (FE) dove cresce in pozze al riparo delle superfici boscate. Questa cenosi si esprime in situazioni di povertà di nutrienti e scarso inquinamento (Pellizzari & Piccoli 2001). Sburlino et al. (2004) preferiscono parlare di un aggruppamento a *Lemna trisulca.*

++ *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
Comunità di acque mesotrofiche e meso-eutrofiche dominate da macropleustofite.
Specie caratteristiche: *Hydrocharis morsus-ranae*

Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae Oberdorfer ex Passarge 1978 (Tab. 02.9)
Associazione caratteristica di acque mediamente eutrofiche (Gerdol et al. 1979). Secondo Sburlino et al. (2004) l'*Hydrocharitetum morsus-ranae* van Langhendonck 1935, segnalata da Gerdol et al. (1979), corrisponderebbe ad un altro tipo di comunità caratterizzata dalla presenza di *Stratiotes aloides*.

TABELLE

Tabella 02.1A - *Lemnetum minoris* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 3 ril. 3-4 sub *Lemno-Azolletum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100)
Data dei rilievi Ril. 1-2 (16/05/1978)
Località dei rilievi: Cologna (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Lemna minor	3	4	2
Specie di unità superiori			
Azolla filiculoides	1	1	2
Lemna gibba	+	+	2
Lemna trisulca	+	+	2
Wolffia arrhiza	+	.	1

Tabella 02.1B - *Lemnetum minoris* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 1-2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 75); ril. 2 (1, 75)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Lemna minor	4	3	2
Compagne			
Hottonia palustris	1	3	2

Tabella 02.1C - *Lemnetum minoris* (da Merloni & Piccoli 2001 sub *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* Tab. 1 ril. 52-54)
Località dei rilievi: Punte Alberete (RA)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Lemna minor	5	5	4	3
Specie di unità superiori				
Lemna gibba	+	1	+	3
Spirodela polyrhiza	.	1	1	2
Riccia fluitans	.	2	.	1
Compagne				
Nymphaea alba	.	.	2	1
Potamogeton crispus	.	.	2	1

Tabella 02.1D - *Lemnetum minoris* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 3 a)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100); ril. 3 (1, 100) ril. 4 (10, 100) ril. 5 (20, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Lemna minor	5	5	4	5	5	V
Specie di unità superiori						
Lemna gibba	.	1	.	.	.	I
Compagne						
Phragmites australis	.	.	1	2	1	III
Salix alba	.	.	.	1	3	II

Tabella 02.2.1A - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae typicum* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 2 ril. 1,3,4,6 sub *Spirodelo-Lemnetum minoris*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 95); ril. 2 (2, 100); ril. 3 (1, 100); ril. 4 (1, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (18/05/1978); ril. 2 (19/05/1978); ril. 3 (22/05/1978); ril. 4 (25/08/1078)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ro (FE); ril. 2 Sabbioncetto San Pietro (FE); ril. 3 Masi Torello (FE); ril. 4 Casaglia (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Spirodela polyrhiza	4	4	5	5	4
Lemna minor	+	+	+	+	4
Specie di unità superiori					
Wolffia arrhiza	1	1	.	.	2
Compagne					
Ceratophyllum demersum	.	.	.	3	1
Ceratophyllum submersum	.	.	.	1	1

Tabella 02.2.1B - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae typicum* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 2 ril. 1-2 sub *Spirodeletum polyrhizae*)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (4, 70, 60); ril. 2 (4, 60, 30)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Spirodela polyrhiza	4	3	2
Lemna minor	+	.	1
Compagne			
Ceratophyllum demersum	3	2	2
Characeae	1	.	1

Tabella 02.2.1C - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae typicum* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 2 ril. 4-11 sub *Spirodeletum polyrhizae lemnetosum minutae*)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (5, 90, 90); ril. 2 (4, 100, 50); ril. 3 (4, 100, 0); ril. 4 (6, 100, 10); ril. 5 (6, 100, 10); ril. 6 (4, 90, 0); ril. 7 (4, 100, 0); ril. 8 (4, 100, 0)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Spirodela polyrhiza	4	5	5	5	5	4	4	4	V
Lemna minor	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Variante a *Lemna minuta*									
Lemna minuta	1	1	1	1	1	2	2	2	V
Specie di unità superiori									
Lemna trisulca	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvinia natans	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne									
Ceratophyllum demersum	1	3	.	1	1	.	.	.	III

Specie sporadiche: Ril. 1 *Myriophyllum spicatum* 4

Tabella 02.2.2A - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae lemnetosum trisulcae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 2 ril. 2, 5 sub *Spirodelo-Lemnetum minoris* – Ril. 1-2; ril. 8 – Ril. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 95); ril. 3 (1, 100)
Data dei rilievi Ril. 1 (18/05/1978); ril. 2 (03/07/1978); ril. 3 (04/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Guarda Ferrarese (FE); ril. 2 Brazzolo (FE); ril. 3 Saletta (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Spirodela polyrhiza	5	4	4	3
Lemna minor	+	1	+	3
Specie diff. di subassociazione				
Lemna trisulca	+	+	2	3
Specie di unità superiori				
Wolffia arrhiza	.	+	1	2
Azolla filiculoides	+	.	.	1
Specie di unità superiori				
Typha angustifolia	.	+	.	1

Tabella 02.2.2B - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae lemnetosum trisulcae* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 2 ril. 3 sub *Spirodeletum polyrhizae typicum*)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (8, 70, 50)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Spirodela polyrhiza	4
Specie diff. di subassociazione	
Lemna trisulca	1
Compagne	
Ceratophyllum demersum	1
Myriophyllum spicatum	4

Tabella 02.2.3 - *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae lemnetosum gibbae* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 3 c sub *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Spirodela polyrhiza	3
Specie diff. di subassociazione	
Lemna gibba	2
Compagne	
Phragmites australis	1
Sparganium erectum	1

Tabella 02.3A - *Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 2 ril. 12-15 sub *Azollo filiculoidis-Lemnetum minusculae spirodeletosum polyrhizae*, Tab. 2 ril. 16-17)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%): Ril. 1 (4, 100); ril. 2 (4, 100); ril. 3 (4, 100); ril. 4 (4, 100); ril. 5 (4, 100); ril. 6 (4, 100)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Lemna minuta	4	4	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori							
Spirodela polyrhiza	2	2	+	1	.	.	IV

Tabella 02.3B - *Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis* (da Piccoli & Pellizzari 2003 Tab. 1 ril. 18-21 sub *Azollo filiculoidis-Lemnetum minusculae*)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (4, 100, 0); ril. 2 (4, 70, 60); ril. 3 (4, 100, 0); ril. 4 (8, 60, 80)
Località dei rilievi: Punte Alberete (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Lemna minuta	5	3	4	3	4
Azolla filiculoides	+	.	1	.	2
Specie di unità superiori					
Lemna minor	.	+	+	+	3
Wolffia arrhiza	1	.	1	.	2
Salvinia natans	.	1	1	.	2
Lemna trisulca	.	+	.	.	1
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	+	1
Compagne					
Ceratophyllum demersum	-	3	.	2	2
Ceratophyllum submersum	.	.	.	3	1

Tabella 02.4 - *Wolffietum arrhizae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 1 ril. 7 sub *Wolffieto-Lemnetum gibbae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (20/06/1978)
Località dei rilievi: Masi Torello (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Wolffia arrhiza	4
Specie di unità superiori	
Lemna trisulca	3
Lemna minor	1

Tabella 02.5A - *Lemnetum gibbae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 1 ril. 1-6, 9-10 sub *Wolffieto-Lemnetum gibbae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100); ril. 3 (1, 100) ril. 4 (1, 100); ril. 5 (1, 100); ril. 6 (1, 100); ril. 7 (1, 100); ril. 8 (1; 95)
Data dei rilievi: Ril. 1 (18/05/1978); ril. 2 (22/05/1978); ril. 3-4 (24/06/1978); ril. 5 (20/06/1978); ril. 6 (24/06/1978); ril. 7 (20/06/1978); ril. 8 (19/05/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Guarda Ferrarese (FE); ril. 2 Masi San Giacomo (FE); ril. 3-4 Tamara (FE); ril. 5 Masi Torello (FE); ril. 6 Fossalta (FE); ril. 7 Brazzolo (FE); ril. 8 Ro (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Lemna gibba	4	4	5	4	4	4	4	4	V
Specie di unità superiori									
Wolffia arrhiza	1	+	1	2	2	2	1	+	V
Lemna trisulca	+	.	+	+	3	3	3	2	V
Lemna minor	+	1	+	.	.	+	+	+	IV
Azolla filiculoides	.	+	.	+	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Oenanthe aquatica*

Tabella 02.5B - *Lemnetum gibbae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/08/1995)
Località dei rilievi: Parco Regionale del Taro Canale Ridolfi (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Lemna gibba	5

Tabella 02.5C - *Lemnetum gibbae* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 3 b)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100); ril. 3 (1, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Lemna gibba	5	4	5	3
Specie di unità superiori				
Lemna minor	3	2	1	3

Tabella 02.6.1 - *Lemno minoris-Azolletum filiculoidis typicum* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 3 ril. 2-4, 6, 9-10 sub *Lemno-Azolletum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100); ril. 3 (1, 100); ril. 4 (2, 100); ril. 5 (1, 100); ril. 6 (1, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (07/07/1978); ril. 2-3 (16/05/1978); ril. 4 (17/05/1978); ril. 5 (22/05/1978); ril. 6 (23/05/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1,5 Masi Torello (FE); ril. 2-3 Cologna (FE); ril. 4 Coccanile (FE); ril. 6 Masi San Giacomo (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Azolla filiculoides	5	3	5	4	4	5	V
Lemna minor	1	.	+	+	2	1	V
Wolffia arrhiza	+	.	.	.	.	.	III
Specie di unità superiori							
Lemna trisulca	2	2	+	2	2	2	V
Spirodela polyrhiza	+	1	.	+	.	+	III

Tabella 02.6.2 - *Lemno minoris-Azolletum filiculoidis lemnetosum gibbae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 3 ril. 1, 5, 7, 8, 11 sub *Lemno-Azolletum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100); ril. 3 (2, 100); ril. 4 (1, 100); ril. 5 (1, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (16/05/1978); ril. 3 (22/05/1978); ril. 4 (23/05/1978); ril. 5 (20/06/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Colonna (FE); ril. 2 Alberone (FE); ril. 3, 5 Masi San Giacomo (FE); ril. 4 Masi Torello (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Azolla filiculoides	5	3	3	4	5	V
Lemna minor	+	+	2	1	1	V
Wolffia arrhiza	+	+	+	+	+	V
Specie diff. di subassociazione						
Lemna gibba	+	+	+	+	+	V
Specie di unità superiori						
Lemna trisulca	+	1	.	4	.	III
Spirodela polyrhiza	.	2	.	.	.	I

Tabella 02.7 - *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae* (da Sburlino et al. 2004 Tab. 2 ril. 12, 15)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (28/08/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1 Pomposa (FE); ril. 2 Ponte Maodino, Codigoro (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Salvinia natans	5	5	2
Spirodela polyrhiza	.	+	2
Specie di unità superiori			
Hydrocharis morsus-ranae	1	.	1
Wolffia arrhiza	.	+	1
Compagne			
Ceratophyllum demersum	2	3	2

Tabella 02.8 - *Lemnetum trisulcae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 1 ril. 8 sub *Wolffieto-Lemnetum gibbae* – Ril. 1; Tab. 2 ril. 7 sub *Spirodelo-Lemnetum minoris lemnetosum trisulcae* – Ril. 2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 100); ril. 2 (1, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (23/05/1978); ril. 2 (20/06/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ducentola (FE); ril. 2 Masi Torello (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Lemna trisulca	5	4	2
Specie di unità superiori			
Lemna minor	1	2	2
Spirodela polyrhiza	.	2	1
Lemna gibba	1	.	1
Wolffia arrhiza	+	.	1
Compagne			
Ceratophyllum demersum	+	.	1

Tabella 02.9 - *Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 4 ril. 1, 3-5 sub *Hydrocharitetum morsus-ranae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (20, 90); ril. 4 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (20/06/1978); ril. 2 (25/06/1978); ril. 3 (17/07/1978); ril. 4 (18/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ducentola (FE); ril. 2 Villanova (FE); ril. 3-4 Voghiera (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Hydrocharis morsus-ranae	4	4	3	4	4
Ceratophyllum demersum	1	3	1	2	4
Specie di unità superiori					
Lemna minor	.	+	+	1	3
Spirodela polyrhiza	.	.	+	+	2
Azolla filiculoides	.	.	+	.	1
Compagne					
Persicaria amphibia	.	.	2	.	1
Paspalum distichum	1	.	.	.	1
Nymphoides peltata	+	.	.	.	1
Ranunculus sceleratus	+	.	.	.	1
Phragmites australis	.	+	.	.	1
Myriophyllum spicatum	.	.	+	.	1
Sparganium erectum	.	.	.	+	1

03. *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & Novák 1941
Comunità macrofitiche di acque dolci, occasionalmente salmastre, da mesotrofiche ad eutrofiche, correnti o stagnanti.
Specie caratteristiche: *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton crispus*, *Stuckenia pectinata*

+*Potametalia pectinati* Koch 1926
Vegetazione sommersa di acque meso-eutrofiche, dominata da macrofite radicate (elodeidi e ninfeidi).
Specie caratteristiche: *Callitriche palustris*, *Elodea canadensis*, *Hippuris vulgaris* (*Batrachion fluitantis*), *Potamogeton lucens*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Zannichellia pedunculata* (*Zannichellion pedicellatae*)

++*Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931
Comunità di rizofite completamente sommerse o in parte natanti, di acque dolci e calme, da stagnanti a debolmente correnti, moderatamente profonde, da mesotrofiche ad eutrofiche.
Specie caratteristiche: *Najas major*, *Najas minor*, *Potamogeton polygonifolius*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton trichoides*

Najadetum minoris Ubrizsy (1948) 1961 (Tab. 03.1)
Associazione di rizofite sommerse, radicanti in acque poco profonde e stagnanti o debolmente fluenti, soggette ad un forte riscaldamento estivo (Piccoli & Gerdol 1981). Sono stati attribuiti a questa associazione i rilievi effettuati nelle risaie della provincia di Ferrara in cui *Najas minor* è quasi sempre dominante e che Piccoli & Gerdol (1981) avevano attribuito al *Potamogetono-Najadetum marinae* (*Najadetum marinae*). Il binomio *Najas marina* auct. Fl. Ital. è critico ed è stato interpretato da Bartolucci et al. (2018) come da riferirsi a *Najas major*. In Italia gli stessi autori considerano presente *Najas marina* solo in Sardegna, con la subsp. *armata*. Va segnalato che Piccoli & Gerdol (1981) individuavano all'interno delle aree da loro studiate anche l'associazione *Najadetum minoris* così come quest'ultima associazione era stata trovata nelle risaie della provincia di Reggio Emilia da Ferrari et al. (1984). Tali rilievi non sono qui stati riportati in quanto presentati nella forma di rilievi stratificati con più associazioni nel medesimo rilievo.

Potametum lucentis Hueck 1931 (Tab. 03.2)

Potametum pectinati Carstensen ex Hilbig 1971 (Tab. 03.3A-C)
All'interno dell'associazione *Stuckenia pectinata* generalmente domina la cenosi e cresce sia in acque stagnanti che debolmente fluenti; queste contengono elevati livelli di ammonio e fosfati (Piccoli & Gerdol 1983).

Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* (Tab. 03.4A-D)
La comunità è stata rinvenuta in acque non eccessivamente eutrofizzate (Gerdol et al. 1979) con un moderato contenuto di ammonio e fosfati (Piccoli & Gerdol 1983) ma secondo Piccoli & Gerdol (1979) è caratteristico di acque notevolmente eutrofizzate. Tollera anche un certo grado di salinità (Pellizzari & Piccoli 2001).

Aggruppamento a *Potamogeton nodosus* (Tab. 03.5)

Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans* (Tab. 03.6)

++*Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957
Comunità di rizofite con foglie galleggianti (ninfeidi), di acque da stagnanti a debolmente correnti, moderatamente profonde, da mesotrofiche ad eutrofiche.
Specie caratteristiche: *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton natans*, *Trapa natans*

Aggruppamento a *Myriophyllum verticillatum* (Tab. 03.7)

Trapetum natantis Kárpáti 1963 (Tab. 03.8)
Le acque presentano un moderato contenuto di nutrienti e fosfati (Piccoli & Gerdol 1983).

Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae Allorge 1921 nom. invers. propos. nom. mut. propos ex Felzines 2016 (Tab. 03.9A-D)
Felzines (2016), che si è qui seguito, indica come sinonimo di questa associazione il *Nymphoidetum peltatae* Allorge 1922 ex Oberdorfer & Müller 1960 in Müller & Görs 1960. La comunità si sviluppa dove l'acqua non è molto profonda ed è forte il riscaldamento estivo, condizioni che si riscontrano generalmente in prossimità

delle rive di casse di espansione e canali (Piccoli 1976). Le acque sono povere di ammonio e fosfati (Piccoli & Gerdol 1983).

Nymphaeetum albo-luteae Nowinski 1928 (Tab. 03.10A-C)
Popolamenti a idrofite a foglie galleggianti e fiori emergenti dall'acqua (Merloni & Piccoli 2001). L'associazione si rinviene in acque lente o stagnanti con profondità che varia dai 30-40 cm a un metro e mezzo (Piccoli 1976). *Nuphar lutea* è molto spesso assente nei rilievi qui presentati ed alcuni autori preferiscono parlare in questo caso di un aggruppamento a *Nymphaea alba* in quanto quest'ultima specie è dominante.

Aggruppamento a *Potamogeton natans* (Tab. 03.11)
La comunità è stata rinvenuta nella fascia montana e vive costantemente sommersa eccetto periodi di eccezionale aridità. Le acque sono alcaline e oligotrofiche (Gerdol & Tomaselli 1993).

++*Ranunculion aquatilis* Passarge 1964
Specie caratteristiche: *Hottonia palustris*, *Ranunculus trichophyllus*

Hottonietum palustris Tüxen ex Roll 1940 (Tab. 03.12)
Cresce in acque neutre e mesotrofiche (Gualmini & Tomaselli 1998).

+*Utricularietalia minoris* Den Hartog & Segal 1964
Comunità legate ad acque stagnanti, da oligotrofiche ad eutrofiche, caratterizzate dalla dominanza di utricularidi e ceratofillidi.
Specie caratteristiche: *Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*

++*Utricularion vulgaris* Passarge 1964
Comunità a dominanza di specie del genere *Utricularia* (*Utricularia vulgaris*, *U. australis*), presenti in acque stagnanti oligo-mesotrofiche.

Utricularietum australis Müller & Görs 1960 (Tab. 03.13A-B)
Vegetazione di acque tranquille in acque relativamente povere in nutrienti su suoli fangosi (Merloni & Piccoli 2001).

++*Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996
Comunità a dominanza di *Ceratophyllum* sp.pl. delle acque eutrofiche.
Specie caratteristiche: *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum* subsp. *submersum*

Potamo-Ceratophylletum submersi Pop 1962 (Tab. 03.14)
La comunità cresce dove l'acqua non è troppo eutrofizzata (Gerdol et al. 1979).

Ceratophylletum demersi Corillion 1957 (Tab. 03.15A-F)
Comunità tipica di acque tranquille o debolmente fluenti formata quasi esclusivamente da *Ceratophyllum demersum* che tende a riempire completamente il corpo idrico e che si afferma a seguito dell'aumento della trofia delle acque (Merloni & Piccoli 2001). *C. demersum* è una specie che vive totalmente sommersa e disancorata dal fondo; predilige acque ferme o debolmente fluenti (Pellizzari & Piccoli 2001). La comunità può sopportare periodi di anossia durante l'estate e le acque contengono elevati livelli di ammonio e fosfati (Piccoli & Gerdol 1983).

TABELLE

Tabella 03.1 - *Najadetum minoris* (da Piccoli & Gerdol 1981 Tab. 4 sub *Potamogetono-Najadetum marinae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 80); ril. 2 (50, 60); ril. 3 (50, 70); ril. 4 (20, 60); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (30, 80); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (50, 100); ril. 10 (50, 90); ril. 11 (50, 70); ril. 12 (50, 90); ril. 13 (50, 80); ril. 14 (50, 50); ril. 15 (50, 100); ril. 16 (50, 100); ril. 17 (50, 100); ril. 18 (50, 100); ril. 19 (50, 20); ril. 20 (30, 90); ril. 21 (50, 70); ril. 22 (50, 100); ril. 23 (50, 100); ril. 24 (50, 100)
Località dei rilievi: Provincia di Ferrara (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Cl. freq.
Specie caratt. di associazione																									
Najas minor	.	2	2	1	3	4	2	3	4	4	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	V
Specie di unità superiori																									
Potamogeton trichoides	.	1	1	+	1	+	.	.	1	2	1	+	+	1	.	1	.	1	1	.	+	1	.	.	IV
Ceratophyllum demersum	+	.	.	+	1	1	1	1	1	+	+	.	.	.	+	1	.	.	.	+	+	.	.	.	III
Utricularia vulgaris	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	1	.	.	III
Chara vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	2	3	2	1	II
Potamogeton natans	.	.	1	1	.	.	.	3	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	II
Najas major	3	1	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Potamogeton crispus	1	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Potamogeton perfoliatus	.	1	.	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Stuckenia pectinata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
Elodea canadensis	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potamogeton lucens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Myriophyllum verticillatum	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Compagne																									
Paspalum distichum	.	.	.	1	1	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	+	+	1	.	.	II
Phragmites australis	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	1	1	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	II
Butomus umbellatus	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Rorippa amphibia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Elatine triandra fo. submersa	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	I
Spirodela polyrhiza	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lemna minor	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Typha latifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Typha angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Lemna gibba*, *Glyceria maxima* 1; ril. 4 *Ranunculus repens* 1, *Hydrocharis morsus-ranae*; ril. 5 *Alisma gramineum*, ril. 6 *Leersia oryzoides* r; ril. 14 *Lemna gibba*

Tabella 03.2 - *Potametum lucentis* (da Ferrari & Manzini 1987 Tab. 1 ril. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80)
Località dei rilievi: Lago Calamone (RE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Potamogeton lucens	4
Specie di unità superiori	
Myriophyllum spicatum	2
Potamogeton natans	2

Tabella 03.3A - *Potametum pectinati* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 7)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 95); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (23/06/1978); ril. 2 (03/07/1978); ril. 3 (04/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Baura (FE); ril. 2 Formignana (FE); ril. 3 Coccanile (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Stuckenia pectinata	4	5	4	3
Specie di unità superiori				
Persicaria amphibia	+	+	.	2
Ceratophyllum demersum	2	.	.	1
Potamogeton crispus	.	.	+	1
Compagne				
Phragmites australis	.	+	+	2
Paspalum distichum	1	.	.	1
Azolla filiculoides	+	.	.	1

Tabella 03.3B - *Potametum pectinati* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 1 ril. 5-9)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (20, 0, 90); ril. 2 (10, 0, 100); ril. 3 (20, 0, 90); ril. 4 (10, 10, 90); ril. 5 (20, 0, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/07/1979); ril. 3-5 (30/08/1979)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Tenuta Nuova; ril. 3-5 Valle Bentivoglia (BO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Stuckenia pectinata	3	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Ceratophyllum demersum	+	1	.	+	.	III
Najas minor	1	+	.	.	.	II
Potamogeton trichoides	2	+	.	.	.	II
Ranunculus trichophyllus	+	+	.	.	.	II
Potamogeton natans	+	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	+	.	.	I
Potamogeton lucens	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Lemna minor	.	.	+	1	+	III
Alisma lanceolatum	.	.	.	+	.	I
Azolla filiculoides	.	.	.	+	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	+	I
Butomus umbellatus	r	.	.	.	.	I

Tabella 03.3C - *Potametum pectinati* (da Piccoli & Gerdol 1983 Tab. 1 ril. 13-18)
Località dei rilievi: Fiume Reno, Po di Primaro, Po di Volano, Fiume Po e Panaro (BO-FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Stuckenia pectinata	4	5	4	2	3	3	V
Specie di unità superiori							
Ceratophyllum demersum	.	.	+	1	1	2	IV
Potamogeton crispus	.	.	.	1	+	.	II
Compagne							
Spirodela polyrhiza	+	+	.	+	+	+	V
Lemna minor	+	+	.	1	1	.	IV
Lemna gibba	.	+	.	+	+	+	IV
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	+	.	.	I

Tabella 03.4A - Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 8)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 90); ril. 2 (10, 80); ril. 3 (20, 80); ril. 4 (20, 95); ril. 5 (10, 100); ril. 6 (10, 90); ril. 7 (40, 100); ril. 8 (20, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (20/06/1978); ril. 3 (23/06/1978); ril. 4 (03/07/1978); ril. 5 (05/07/1978); ril. 6 (06/07/1978); ril. 7 (07/07/1978); ril. 8 (17/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Villanova (FE); ril. 2 Masi Torello (FE); ril. 3 Corlo (FE); ril. 4 Formignana (FE); ril. 5 Ro (FE); ril. 6 Masi San Giacomo (FE); ril. 7 Ducentola (FE); ril. 8 Voghiera (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie dominante									
Myriophyllum spicatum	3	4	2	5	4	4	4	4	V
Specie di unità superiori									
Ceratophyllum demersum	2	+	+	+	2	2	3	.	V
Persicaria amphibia	+	.	3	.	2	1	+	1	IV
Potamogeton crispus	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Paspalum distichum	+	+	.	.	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 4 *Phragmites australis*; ril. 6 *Schoenoplectus lacustris*; ril. 7 *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Eleocharis palustris*, *Butomus umbellatus*; ril. 8 *Bolboschoenus maritimus*

Tabella 03.4B - Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* (da Piccoli & Gerdol 1983 Tab. 1 ril. 7-12)
Località dei rilievi: Fiume Reno, Po di Primaro, Po di Volano, Fiume Po e Panaro (BO-FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie dominante							
Myriophyllum spicatum	2	2	2	3	4	5	V
Specie di unità superiori							
Ceratophyllum demersum	2	3	2	2	1	.	V
Persicaria amphibia	+	.	.	.	.	.	I
Potamogeton crispus	.	.	.	+	.	.	I
Najas major	.	.	.	.	.	1	I
Compagne							
Spirodela polyrhiza	+	r	r	.	.	.	III
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	1	+	.	.	II
Lemna minor	.	.	.	.	+	.	I

Tabella 03.4C - Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 3)
Altitudine (m): Ril. 1-5 (1396)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 90); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (20, 70); ril. 4 (10, 80); ril. 5 (10, 80)
Località dei rilievi: Lago Calamone (RE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominante						
Myriophyllum spicatum	5	5	4	4	2	V
Specie di unità superiori						
Potamogeton natans	3	4	3	+	2	V
Potamogeton lucens	.	.	.	2	4	II
Ranunculus trichophyllus	.	+	.	.	.	I
Compagne						
Glyceria fluitans	.	.	+	.	.	I
Menyanthes trifoliata	.	.	+	.	.	I

Tabella 03.4D - Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 4 ril. 1-3)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (40, 30, 50); ril. 2 (30, 30, 100); ril. 3 (30, 70, 50)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie dominante				
Myriophyllum spicatum	2	5	2	3
Specie di unità superiori				
Stuckenia pectinata	1	1	1	3
Potamogeton crispus	1	.	1	2
Ceratophyllum demersum	.	1	.	1
Zannichellia pedunculata	.	.	1	1
Compagne				
Spridoela polyrhiza	+	2	+	3
Chara sp.	.	+	1	2
Lemna minuta	+	+	.	2
Alghe filamentose	3	.	.	1
Berula erecta	.	.	1	1
Lemna trisulca	.	+	.	1

Tabella 03.5 - Aggruppamento a *Potamogeton nodosus* (da De Marchi et al. 1979 Tab. 1 ril. 1-2)
Località dei rilievi: Torrente Parma (PR)

	1
Specie dominante	
Potamogeton nodosus	3
Specie di unità superiori	
Potamogeton natans	1

Tabella 03.6 - Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans* (da Ferrari & Manzini 1987 Tab. 1 ril. 1-2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 70); ril. 2 (10, 60)
Località dei rilievi: Lago Calamone (RE)

	1	2	Pres.
Specie dominanti			
Myriophyllum spicatum	4	5	2
Potamogeton natans	3	4	4
Specie di unità superiori			
Ranunculus trichophyllus	.	2	1
Compagne			
Glyceria fluitans	.	+	1
Menyanthes trifoliata	.	+	1

Tabella 03.7 - Aggruppamento a *Myriophyllum verticillatum* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 1 ril. 10-11)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (40, 5, 100); ril. 2 (30, 5, 100)
Data dei rilievi: Ril 1-2 (21/06/1979)
Località dei rilievi: Cassa dei Boschetti (BO)

	1	2	Pres.
Specie dominante			
Myriophyllum verticillatum	5	5	2
Specie di unità superiori			
Ceratophyllum demersum	1	1	2
Potamogeton natans	1	+	2
Utricularia australis	1	+	2
Ranunculus trichophyllus	+	.	1
Ceratophyllum submersum	.	+	1
Compagne			
Bolboschoenus maritimus	1	+	2
Lemna minor	+	1	2
Schoenoplectus lacustris	+	.	1
Veronica anagallis-aquatica	+	.	1
Spirodela polyrhiza	.	+	1
Oenanthe aquatica	r	.	1

Tabella 03.8 - *Trapetum natantis* (da Piccoli & Gerdol 1983 Tab. 1 ril. 24-28)
Località dei rilievi: Fiume Reno, Po di Primaro, Po di Volano, Fiume Po e Panaro (BO-FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Trapa natans	5	3	4	5	4	V
Specie di unità superiori						
Nymphoides peltata	1	+	.	.	.	II
Ceratophyllum demersum	.	.	1	2	.	II
Compagne						
Spirodela polyrhiza	.	.	.	+	1	II
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	+	I
Lemna minor	.	.	.	.	+	I

Tabella 03.9A - *Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae* (da Piccoli 1976 Tab. 3 ril. 2-6 sub *Nymphoidetum peltatae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 90); ril. 2 (100, 80); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (20, 80); ril. 5 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (25/09/1975); ril. 2 (04/10/1975); ril. 3-5 (26/06/1975)
Località dei rilievi: Ril. 1 Valle Santa (FE); ril. 2 Canale presso chiavica Beccara Nuova (FE); ril. 3-5 Cassa di Campotto

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Nymphoides peltata	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Persicaria amphibia	.	.	+	+	+	III
Ceratophyllum demersum	1	3	.	.	.	II
Nuphar lutea	.	+	.	.	.	I
Compagne						
Salvinia natans	2	2	.	.	+	III
Glyceria maxima	.	.	.	+	+	II
Lemna minor	.	.	+	.	.	I
Phragmites australis	.	.	r	.	.	I

Tabella 03.9B - *Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae* (da Gerdol et al. 1979 Pag. 18 sub *Nymphoidetum peltatae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (19/07/1978)
Località dei rilievi: Gaibanella (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Nymphoides peltata	5
Specie di unità superiori	
Ceratophyllum demersum	2
Persicaria amphibia	+
Compagne	
Hydrocharis morsus-ranae	+
Lemna minor	+
Lemna trisulca	+
Paspalum distichum	+

Tabella 03.9C - *Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae* (da Piccoli & Gerdol 1983 Tab. 1 ril. 19-23 sub *Nymphoidetum peltatae*)
Località dei rilievi: Fiume Reno, Po di Primaro, Po di Volano, Fiume Po e Panaro (BO-FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Nymphoides peltata	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Ceratophyllum demersum	+	1	1	+	.	IV
Trapa natans	.	.	+	+	+	III
Myriophyllum spicatum	.	+	+	.	.	II
Compagne						
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	+	+	.	II
Spirodela polyrhiza	.	.	.	+	.	I

Tabella 03.9D - *Potamo pectinati-Nymphoidetum peltatae* (da Sburlino et al. 2008b Tab. 15 ril. 3 sub *Limnanthemetum nymphoidis*)
Data dei rilievi: Ril. 1 (28/08/2000)
Località dei rilievi: Fosso presso Ponte Maodino, Codigoro (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Nymphoides peltata	5
Specie di unità superiori	
Ceratophyllum demersum	2

Tabella 03.10A - *Nymphaeetum albo-luteae* (da Piccoli 1976 Tab. 2 ril. 1-4, 6-7, 9-10 sub *Myriophyllo-Nupharetum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (200, 60); ril. 2 (600, 20); ril. 3 (400, 80); ril. 4 (200, 90); ril. 5 (200, 90); ril. 6 (400, 100); ril. 7 (40, 90); ril. 8 (100, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (20/08/1975); ril. 3-4 (26/06/1975); ril. 5-8 (25/09/1975)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Valle Santa (FE); ril. 3-8 Cassa di Campotto (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Nuphar lutea	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Nymphaea alba*									
Nymphaea alba	3	1	4	5	4	3	4	3	V
Specie di unità superiori									
Persicaria amphibia	.	+	3	1	.	.	2	3	IV
Ceratophyllum demersum	.	.	.	.	5	5	3	+	III
Ranunculus trichophyllus	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Najas minor	+	.	.	.	1	.	.	.	II
Nymphoides peltata	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Hippuris vulgaris	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Myriophyllum verticillatum	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Najas major	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Utricularia vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Riccia fluitans	+	+	.	.	.	.	1	+	III

Specie sporadiche: Ril. 1 *Salvinia natans*, *Persicaria lapathifolia*; ril. 5 *Phragmites australis*

Tabella 03.10B - *Nymphaeetum albo-luteae* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 3 ril. 1-2 sub Aggruppamento a *Nuphar lutea*)
Altitudine (m): Ril. 1 (1298); ril. 2 (1106)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 70); ril. 2 (20, 60)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Bino (PC); ril. 2 Lago Moo (PC)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Nuphar lutea	3	3	2
Specie di unità superiori			
Potamogeton natans	2	2	2
Ranunculus trichophyllus	1	.	1
Compagne			
Equisetum fluviatile	.	2	1
Menyanthes trifoliata	.	1	1
Typha angustifolia + latifolia	,	+	1

Tabella 03.10C - *Nymphaeetum albo-luteae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 45-46)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	Pres.
Variante a *Nymphaea alba*			
Nymphaea alba	3	4	2
Specie di unità superiori			
Ceratophyllum demersum	2	1	2
Persicaria amphibia	1	1	2
Myriophyllum spicatum	+	+	2
Potamogeton natans	+	+	2
Ceratophyllum submersum	+	.	1
Compagne			
Riccia fluitans	1	1	2
Lemna minor	1	+	2
Rorippa amphibia	1	+	2
Hydrocharis morsus-ranae	+	1	2
Schoenoplectus lacustris	+	1	2
Lemna trisulca	+	+	2

Tabella 03.11 - Aggruppamento a *Potamogeton natans* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 2)
Altitudine (m): Ril. 1 (1670); ril. 2 (1780); ril. 3 (1307); ril. 4 (1307); ril. 5 (1307); ril. 6 (1307)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 100); ril. 2 (10, 80); ril. 3 (10, 90); ril. 4 (10, 90); ril. 5 (10, 80); ril. 6 (10, 95)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Il Terzo (MO); ril. 2 Monte Vecchio versante nord (RE); ril. 3-6 Lago di Pratignano (MO)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie dominante							
Potamogeton natans	5	4	4	5	4	4	V
Specie di unità superiori							
Myriophyllum spicatum	.	.	.	1	1	1	III
Potamogeton berchtoldii	.	.	1	.	.	+	II
Utricularia vulgaris	.	.	.	.	.	2	I
Ranunculus trichophyllus	.	.	.	.	1	.	I
Callitriche palustris	+	.	.	.	.	.	I
Potamogeton polygonifolius	.	.	+	.	.	.	I
Compagne							
Chara sp.	.	.	.	4	2	3	III
Sparganium emersum	+	2	+	.	.	.	III

Specie sporadiche: Ril. 4 *Phragmites australis*

Tabella 03.12 - *Hottonietum palustris* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 3-4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 70); ril. 2 (5, 90)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Hottonia palustris	4	5	2
Compagne			
Lemna minor	+	+	2
Eleocharis palustris	+	+	2
Glyceria fluitans	.	1	1
Bidens tripartia	.	+	1
Carex vesicaria	.	+	1
Ranunculus sp. (*R. aquatilis*)	.	+	1

Tabella 03.13A - *Utricularietum australis* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 49-51 sub *Utricularietum neglectae*)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Utricularia australis	2	3	2	3
Specie di unità superiori				
Ceratophyllum demersum	+	1	+	3
Persicaria amphibia	.	+	1	2
Myriophyllum spicatum	+	+	.	2
Potamogeton natans	.	.	1	1
Compagne				
Lemna minor	1	+	.	2
Lemna trisulca	+	+	.	2
Salvinia natans	+	+	.	2
Spirodela polyrhiza	+	.	.	1

Tabella 03.13B - *Utricularietum australis* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 3 ril. 3-5 sub *Utricularietum neglectae*)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Utricularia australis	3	4	4	3
Specie di unità superiori				
Potamogeton pusillus	2	1	+	3
Potamogeton nodosus	.	1	+	2
Stuckenia pectinata	.	+	+	2
Najas minor	+	.	.	1
Compagne				
Typha angustifolia	1	.	.	1
Phragmites australis	+	.	.	1

Tabella 03.14 - *Potamo-Ceratophylletum submersi* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 6 ril. 2-4 sub *Ceratophylletum submersi*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (25/06/1978); ril. 3 (26/08/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Masi San Giacomo (FE); ril. 3 Roncodigà (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Ceratophyllum submersum	5	4	5	3
Lemna trisulca	.	4	+	2
Specie di unità superiori				
Persicaria amphibia	+	.	+	2
Ceratophyllum demersum	.	.	+	1
Compagne				
Lemna minor	+	+	+	3
Azolla filiculoides	3	.	.	1
Phragmites australis	.	.	+	1

Tabella 03.15A - *Ceratophylletum demersi* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 5)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (20, 95); ril. 6 (20, 90); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (20, 95); ril. 9 (10, 100); ril. 10 (20, 100); ril. 11 (10, 95)

Data dei rilievi: Ril. 1-2 (20/06/1978); ril. 3-4 (22/06/1978); ril. 5 (24/06/1978); ril. 6-7 (25/06/1978); ril. 8 (04/07/1978); ril. 9-10 (06/07/1978); ril. 11 (17/07/1978)

Località dei rilievi: Ril. 1-2 Masi San Giacomo (FE); ril. 3 Voghiera (FE); ril. 4 Quartesana (FE); ril. 5 Tamara (FE); ril. 6 Ducentola (FE); ril. 7 Masi Torello (FE); ril. 8 Sabbioncello San Pietro (FE); ril. 9 Sandolo (FE); ril. 10 Gambulaga (FE); ril. 11 Formignana (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Ceratophyllum demersum	5	4	5	4	4	4	4	5	3	4	5	V
Specie di unità superiori												
Persicaria amphibia	1	+	.	.	1	+	+	.	3	2	+	IV
Myriophyllum spicatum	.	.	+	2	.	.	.	.	.	+	.	1I
Potamogeton crispus	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	1I
Stuckenia pectinata	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	I
Ceratophyllum submersum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Ranunculus trichophyllus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Compagne												
Lemna minor	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	III
Lemna trisulca	.	.	.	.	2	1	1	+	.	.	.	III
Paspalum distichum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Hydrocharis morsus-ranae	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Butomus umbellatus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Sparganium erectum*; ril. 4 *Equisetum telmateia*; ril. 6 *Spirodela polyrhiza*; ril. 7 *Azolla filiculoides* 1; ril. 8 *Typha latifolia*; ril. 9 *Schoenoplectus lacustris*; ril. 10 *Lemna gibba*

Tabella 03.15B - *Ceratophylletum demersi* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 1 ril. 1-4)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (20, 10, 100); ril. 2 (20, 0, 100); ril. 3 (10, 0, 100); ril. 4 (10, 0, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (02/09/1979); ril. 2-4 (11/07/1979)
Località dei rilievi: Ril. 1 Tenuta Boscosa (BO); ril. 2-4 Tenuta Nuova (BO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Ceratophyllum demersum	5	5	5	5	4
Specie di unità superiori					
Stuckenia pectinata	.	+	.	+	2
Potamogeton lucens	1	.	.	.	1
Najas minor	.	+	.	.	1
Persicaria amphibia	.	+	.	.	1
Potamogeton trichoides	.	+	.	.	1
Utricularia australis	.	+	.	.	1
Potamogeton crispus	.	.	+	.	1
Compagne					
Lemna minor	.	+	+	+	3
Spirodela polyrhiza	.	+	.	+	2
Salvinia natans	+	.	.	.	1
Azolla filiculoides	.	.	.	+	1

Tabella 03.15C - *Ceratophylletum demersi* (da Piccoli & Gerdol 1981 Tab. 5 ril. 8-16)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (50, 90); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (30, 80); ril. 6 (50, 90); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (50, 80); ril. 9 (50, 100)
Località dei rilievi: Provincia di Ferrara (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Ceratophyllum demersum	4	4	4	4	4	4	4	4	4	V
Specie di unità superiori										
Najas minor	.	1	+	1	.	1	1	1	1	IV
Potamogeton trichoides	.	.	+	1	1	.	1	1	.	III
Potamogeton crispus	.	1	.	.	.	+	+	.	.	II
Utricularia vulgaris	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Najas major	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Stuckenia pectinata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Potamogeton perfoliatus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Potamogeton natans	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Compagne										
Paspalum distichum	2	+	3	3	1	1	.	.	.	IV
Phragmites australis	.	.	+	r	r	r	.	.	.	III
Glyceria maxima	.	.	2	.	1	.	1	.	.	II
Spirodela polyrhiza	.	+	1	.	.	.	.	.	+	II
Lemna minor	.	+	.	2	.	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Rorippa amphibia*

Note: Nella pubblicazione in oggetto esistono altri rilievi qui non riportati nella forma di rilievi stratificati con più associazioni presenti nel medesimo rilievo

Tabella 03.15D - *Ceratophylletum demersi* (da Piccoli & Gerdol 1983 Tab. 1 ril. 1-6 sub comunità a *Ceratophyllum demersum*)
Località dei rilievi: Fiume Reno, Po di Primaro, Po di Volano, Fiume Po e Panaro (BO-FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Ceratophyllum demersum	5	5	5	5	4	5	V
Specie di unità superiori							
Persicaria amphibia	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Hydrocharis morsus-ranae	+	1	.	.	1	1	IV
Spirodela polyrhiza	+	+	+	.	.	.	III

Tabella 03.15E - *Ceratophylletum demersi* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 47-48)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Ceratophyllum demersum	5	4	2
Specie di unità superiori			
Potamogeton crispus	+	1	2
Potamogeton natans	.	+	1
Compagne			
Lemna trisulca	1	1	2
Lemna minor	1	+	2
Riccia fluitans	1	+	2
Hydrocharis morsus-ranae	+	+	2
Lemna gibba	+	.	1

Tabella 03.15F - *Ceratophylletum demersi* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 3 ril. 1-2)
Superficie rilevata (mq), copertura strato natante (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (20, 5, 90); ril. 2 (30, 40, 50)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Ceratophyllum demersum	5	3	2
Compagne			
Spirodela polyrhiza	.	2	1
Lemna minor	1	.	1
Alghe filamentose	1	.	1
Chara sp.	.	1	1

04. *RUPPIETEA MARITIMAE* Tüxen ex Den Hartog & Segal 1964
Comunità acquatiche di piante cormofitiche radicate e briofite, perenni, alofile che si sviluppano in stagni salmastri costieri e continentali, temporanei e permanenti, e nelle lagune.

+*Ruppietalia maritimae* Tüxen ex Den Hartog & Segal 1964
Comunità acquatiche di piante cormofitiche radicate e briofite, perenni, alofile che si sviluppano in stagni salmastri costieri e continentali, temporanei e permanenti, e nelle lagune.

++*Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Comunità di piccole idrofite filiformi di acque salmastre a sviluppo da invernale a tardo-primaverile, spesso disseccate in estate.
Specie caratteristiche: *Ruppia maritima*

Chaetomorpho-Ruppietum Westhoff ex Tüxen & Böckelmann 1957 (Tab. 04.1)
Si sviluppa nelle acque salmastre poco profonde e poco soggette alle oscillazioni di marea o negli stagni salmastri interni (Géhu et al. 1984).

TABELLE

Tabella 04.1 - *Chaetomorpho-Ruppietum* (da Géhu et al. 1984 Tab. 10 ril. 2)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Ruppia maritima s.l.	5
Enteromorpha (s.lat.) sp. pl.	+

Note: La specie presente è forse *Ruppia spiralis* L. ex Dumort. Piccoli et al. (2014) escludono la presenza di *R. maritma* in provincia di Ferrara (che è invece segnalata in provincia di Ravenna) ed indicano invece in zona *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande. Quest'ultimo binomio però, sulla base di quanto riportato da Bartolucci et al. (2018), sarebbe da mettere in sinonimia proprio con *R. maritima*. L'indicazione di Piccoli et al. si deve probabilmente intendere come riferita a *Ruppia cirrhosa* auct. Fl. Ital., appunto *R. spiralis*

II. Vegetazione anfibia di fiumi, sorgenti e paludi

Vegetazione a *Phragmites australis* al Lido di Volano (FE) (Foto Nicola Merloni).

05. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951
Vegetazione pioniera, annuale, nitrofila ed igrofila, di suoli ricchi in azoto, fangosi o limoso-ciottolosi.

+*Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944
Vegetazione pioniera, annuale, nitrofila ed igrofila, di suoli ricchi in azoto, fangosi o limoso-ciottolosi.
Specie caratteristiche: *Bidens tripartita*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria lapathifolia*, *Rorippa palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Xanthium italicum*

++*Bidention tripartitae* Nordhagen 1940
Comunità terofitiche delle sponde e dei letti di magra dei fiumi e delle depressioni umide periodicamente inondate, su suoli limosi e argillosi, eutrofici.
Specie caratteristiche: *Alopecurus aequalis*, *Bidens cernua*, *Bidens frondosa*, *Persicaria dubia*

Bidentetum tripartitae Miljan 1933 (Tab. 05.1)
Comunità che si rinviene su substrati limosi umidi del letto fluviale ordinario (Biondi *et al.* 1999).

Polygonetum hydropiperis Passarge 1965 (Tab. 05.2A-D)
Comunità che si rinviene su substrati limosi umidi e raggiunge il massimo sviluppo nel periodo estivo-autunnale (Biondi & Baldoni 1994); colonizza aree ricche di nutrienti (Gualmini & Tomaselli 1998). In conformità con alcuni autori del Centro Europa (ad esempio si veda il sito www.pladias.cz - accesso in data 26/02/2021) si sono riunite in questo *syntaxon* anche le comunità che molti autori attribuiscono ad una associazione distinta, il *Bidenti-Polygonetum mitis* (von Rochow 1951) Tüxen 1979 (qui in Tab. 05.2A-C).

Cyperetum micheliano-glomerati Pellizzari 2020 (Tab. 05.3)
Comunità che tende a colonizzare le parti più basse dei letti asciutti dei corsi d'acqua nei quali si ha una elevata illuminazione (Pellizzari 2020).

++*Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972
Comunità delle sponde fluviali su suoli sabbiosi o ghiaiosi, a volte fangosi.
Specie caratteristiche: *Atriplex prostrata*, *Dysphania botrys*, *Oxybasis rubra*

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici Pirola & Rossetti 1974 (Tab. 05.4A-F)
Si tratta di formazioni pioniere che presentano scarsi valori di copertura e che iniziano ad evidenziarsi nella tarda primavera raggiungendo il massimo sviluppo in autunno (Biondi & Baldoni 1994). La comunità si rinviene su depositi ciottoloso-sabbiosi (Biondi *et al.* 1999), su substrati ciottolosi degli isolotti fluviali e sul greto (Biondi & Baldoni 1994). Colonizza aree nelle quali la corrente del corso d'acqua scorre veloce alterando il substrato e depositando sabbia ed elementi grossolani (Assini 1998). L'associazione presenta un'elevata variabilità floristica con numerose specie accidentali che nel complesso mostrano una generale nitrofilia ed una strategia opportunistica nell'occupazione dello spazio libero (Assini 1998).

Cyperetum esculenti Wisskirchen 1995 (Tab. 05.5)
Vegetazione che si sviluppa sui margini dei banchi di sabbia non bagnati e molto aridi in estate (Pellizzari 2020).

Aggruppamento ad *Amaranthus tuberculatus* (Tab. 05.6)

TABELLE

Tabella 05.1 - *Bidentetum tripartitae* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 10); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 100); ril. 2 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Fidenza (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Persicaria lapathifolia	5	5	2
Bidens tripartita	1	1	2
Specie di unità superiori			
Echinochloa crus-galli D	2	+	2
Xanthium italicum	.	+	1
Compagne			
Polygonum aviculare	+	2	2
Trigonella officinalis	+	+	2
Rumex conglomeratus	.	1	1
Convolvulus sepium	+	.	1
Lolium multiflorum	.	+	1

Tabella 05.2A - *Polygonetum hydropiperis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 9 sub *Bidenti-Polygonetum mitis*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/09/1992); ril. 3 (15/07/1992)
Località dei rilievi: Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Persicaria dubia	3	4	2	3
Bidens tripartita	+	1	3	3
Specie di unità superiori				
Persicaria lapathifolia	5	2	4	3
Echinochloa crus-galli D	1	1	.	2
Xanthium italicum	2	.	.	1
Compagne				
Convolvulus sepium	.	+	2	2
Symphyotrichum squamatum	+	1	.	2
Lycopus europaeus	.	1	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Chenopodium album*, *Poa trivialis*; ril. 2 *Amaranthus retroflexus*, *Paspalum distichum*

Tabella 05.2B - *Polygonetum hydropiperis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 14 sub *Bidenti-Polygonetum mitis*); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (30, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (18/08/1996)
Località dei rilievi: Madregolo (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Persicaria dubia	4	3	2
Bidens tripartita	1	2	2
Specie di unità superiori			
Mentha aquatica DA	1	1	2
Persicaria lapathifolia	+	1	2
Echinochloa crus-galli D	+	+	2
Compagne			
Convolvulus sepium	+	+	2
Lycopus europaeus	+	+	2
Galium mollugo	1	.	1
Urtica dioica	1	.	1

Tabella 05.2C - *Polygonetum hydropiperis* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 5-7 sub *Bidenti-Polygonetum mitis*); DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (4, 100); ril. 3 (5, 95)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Persicaria dubia	2	3	2	3
Bidens tripartita	4	3	3	3
Specie di unità superiori				
Glyceria fluitans DA	+	+	+	3
Alisma plantago-aquatica DA	.	+	.	1
Compagne				
Hottonia palustris	+	+	1	3
Carex vesicaria	1	1	.	2

Tabella 05.2D - *Polygonetum hydropiperis* (da Assini 1998 sub *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae* Tab. 1 ril. 5); DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100)
Località dei rilievi: Puglia (PC)

	1
Specie caratt. di associazione	
Persicaria hydropiper	2
Specie di unità superiori	
Bidens frondosa	3
Persicaria lapathifolia	1
Rorippa palustris	+
Veronica anagallis-aquatica DA	+
Compagne	
Sicyos angulatus	5
Urtica dioica	4
Agrostis stolonifera	1
Amaranthus hybridus	1
Chenopodium album	1
Convolvulus arvensis	1
Phalaris arundinacea	1
Poa palustris	1
Salix alba	1
Sambucus nigra	1
Amorpha fruticosa	+
Artemisia verlotorum	+
Carex sp.	+
Dactylis glomerata	+
Erigeron annuus	+
Humulus japonicus	+
Lindernia dubia	+
Plantago major	+
Polygonum aviculare	+
Rumex conglomeratus	+
Taraxacum sp. *(T. officinale)*	+

Tabella 05.3 - *Cyperetum micheliano-glomerati* (da Pellizzari 2020 Tab. 3 ril. 10-12, 15-16, 42, 46, 48, 50-60, 89-102, 104-117- I rilievi non sono qui presentati con questo ordine ma nella successione con cui compaiono nella Tab. 2 dell'articolo originale); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 100); ril. 2 (8, 90); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (10, 90); ril. 5 (14, 100); ril. 6 (10, 90); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (20, 100); ril. 9 (10, 80); ril. 10 (12, 100); ril. 11 (16, 100); ril. 12 (12, 90); ril. 13 (12, 100); ril. 14 (12, 100); ril. 15 (10, 70); ril. 16 (8, 100); ril. 17 (10, 100); ril. 18 (14, 90); ril. 19 (10, 100); ril. 20 (14, 100); ril. 21 (6, 90); ril. 22 (12, 90); ril. 23 (10, 90); ril. 24 (12, 100); ril. 25 (16, 100); ril. 26 (10, 95); ril. 27 (12, 100); ril. 28 (16, 100); ril. 29 (14, 100); ril. 30 (10, 90); ril. 31 (12, 100); ril. 32 (14, 100); ril. 33 (16, 100); ril. 34 (20, 100); ril. 35 (16, 100); ril. 36 (12, 100); ril. 37 (16, 100); ril. 38 (20, 90); ril. 39 (10, 100); ril. 40 (10, 80); ril. 41 (10, 100); ril. 42 (8, 75); ril. 43 (8, 90); ril. 44 (8, 90); ril. 45 (10, 100); ril. 46 (10, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-9, 14-15, 21-33, 35-36, 45-46 (12/09/2016); ril. 10-13, 16-20, 34, 37-39 (25/08/2016); ril. 40-44 (08/08/2016)

Località dei rilievi: Ril. 1, 3-9, 14-15, 21-33, 35-36, 45-46 Porporana (FE); ril. 2 Porporana riva Po (FE); ril. 10 Zocca (FE); ril. 11-13, 19-20, 34 Coronella di Cologna (FE); ril. 16-18, 37-39 Cologna (FE); ril. (FE); ril. 40-44 Pontelagoscuro (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. di associazione																								
Cyperus glomeratus	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	3
Cyperus michelianus	1	.	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	2	2	1	3	2	4	3	1	2	1	1
Cyperus odoratus	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	1	2	1	.	.	3	3	2	2
Cyperus squarrosus	.	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	3
Specie di unità superiori																								
Echinochloa crus-galli D	1	.	1	1	1	1	2	2	+	1	1	+	.	2	1	2	2	3	1	1	1	1	2	2
Amaranthus tuberculatus D	1	2	.	.	1	1	1	1	2	2	.	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	1	2
Cyperus fuscus D	1	2	4	3	2	2	1	4	1	.	.	.	.	1	.	+	1	2	.	.	1	1	3	3
Persicaria lapathifolia	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	+	1	+	1
Xanthium italicum	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	+	1
Cyperus esculentus D	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bidens vulgata D	1	.	1	+	.	.	+	+	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Bidens connata D	+	.	1	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rorippa palustris	.	.	.	1	.	.	+	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bidens frondosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica DA	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica anagallis-aquatica DA	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bidens cernua	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alisma plantago-aquatica DA	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria dubia D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Lindernia dubia	.	2	1	2	1	2	2	1	2	1	.	.	.	.	+	1	1	1	+	+	1	1	2	1
Panicum dichotomiflorum	2	1	+	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2	1
Portulaca oleracea	.	3	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	1	2	.	.	.	1	+	.	1
Eragrostis pectinacea	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	2	1	2
Salix alba pl.	.	.	1	.	2	.	1	2	2	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyperus difformis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	1	.
Cyperus microira	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Eclipta prostrata	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Artemisia annua	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ammannia coccinea	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Sicyos angulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 05.3 continua - *Cyperetum micheliano-glomerati* (da Pellizzari 2020 Tab. 2 ril. 10-12, 15-16, 42, 46, 48, 50-60, 89-102, 104-117- I rilievi non sono qui presentati con questo ordine ma nella successione con cui compaiono nella Tab. 2 dell'articolo originale); D = specie differenziale

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	Cl. freq.
Specie caratt. di associazione																							
Cyperus glomeratus	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	2	3	4	4	3	4	4	2	3	V
Cyperus michelianus	4	4	5	2	1	1	4	2	3	1	3	3	2	3	2	1	.	1	2	1	.	1	V
Cyperus odoratus	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	3	3	2	2	3	.	.	.	1	1	2	2	V
Cyperus squarrosus	.	1	.	1	4	2	2	1	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	3	.	IV
Specie di unità superiori																							
Echinochloa crus-galli D	2	3	2	2	+	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	.	.	.	1	1	V
Amaranthus tuberculatus D	1	2	1	3	2	2	1	2	1	4	2	3	2	2	2	.	1	.	.	.	2	2	V
Cyperus fuscus D	2	1	2	2	.	1	.	1	3	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	III
Persicaria lapathifolia	1	1	2	2	2	1	1	1	1	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	III
Xanthium italicum	1	+	+	1	1	1	1	1	1	.	+	.	1	2	+	.	.	.	.	.	3	2	III
Cyperus esculentus D	.	.	.	.	1	2	1	2	1	.	.	.	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	II
Bidens vulgata D	.	.	.	.	2	2	+	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	II
Bidens connata D	1	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	II
Rorippa palustris	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bidens frondosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha aquatica DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica anagallis-aquatica DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bidens cernua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Persicaria dubia D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Compagne																							
Lindernia dubia	1	1	2	2	1	2	.	1	2	.	1	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	IV
Panicum dichotomiflorum	+	-	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	III
Portulaca oleracea	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	II
Eragrostis pectinacea	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	II
Salix alba pl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2	.	.	.	.	II
Cyperus difformis	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	II
Cyperus microira	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eclipta prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Artemisia annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	I
Ammannia coccinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	I
Sicyos angulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Eclipta prostrata* 1, *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* 2; ril. 6 *Rorippa sylvestris* 2; ril. 7 *Heteranthera reniformis*; ril. 10 *Persicaria maculosa* 1; ril. 11 *Rubus caesius*; ril. 16 *Chenopodium album* 1, *Digitaria sanguinalis* 1, *Solanum nigrum* 1; ril. 40 *Juncus effusus* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Paspalum distichum* 1, *Populus x canadensis* pl. 1; ril. 41 *Lythrum salicaria* 2, *Paspalum distichum* 1; ril. 42 *Populus x canadensis* pl. 1

Tabella 05.4A - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da De Marchi *et al.* 1979 Tab. 3 ril. 1, 3, 6, 11, 14, 16-19); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (25, 45); ril. 2 (50, 45); ril. 3 (100, 70); ril. 4 (25, 70); ril. 5 (50, 70); ril. 6 (50, 50); ril. 7 (25, 60); ril. 8 (50, 30); ril. 9 (100, 50)
Località dei rilievi: Torrente Parma (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Xanthium italicum	+	2	1	2	+	2	1	1	1	V
Amaranthus retroflexus	1	.	2	2	+	.	.	.	.	III
Bidens frondosa	+	.	.	+	+	+	.	.	.	III
Specie di unità superiori										
Persicaria lapathifolia	2	3	3	4	3	3	3	1	2	V
Chenopodium album DA	+	+	1	+	1	+	.	.	+	IV
Echinochloa crus-galli D	1	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Oxybasis rubra	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Artemisia vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Polygonum aviculare	+	.	+	1	1	1	.	1	+	IV
Plantago lanceolata	.	+	+	.	+	+	r	+	+	IV
Fallopia convolvulus	.	.	+	.	+	+	+	+	1	IV
Daucus carota	.	.	.	+	+	1	+	+	+	IV
Diplotaxis muralis	.	+	+	.	.	+	.	1	+	III
Rumex crispus	.	+	.	.	+	+	1	+	.	III
Agrostis stolonifera	.	+	.	+	+	.	+	.	.	III
Plantago sempervirens	.	.	.	.	+	+	r	.	+	III
Sinapis alba	.	.	.	.	.	.	+	2	3	II
Barbarea vulgaris	.	.	.	.	.	+	2	.	+	II
Echium vulgare	+	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Sinapis arvensis	+	.	.	+	.	1	.	.	.	II
Trigonella officinalis	.	.	.	.	+	+	.	.	1	II
Setaria pumila	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Plantago media	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Veronica persica	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
Cota tinctoria	.	.	.	.	+	.	+	.	+	II
Anisantha sterilis	.	.	.	.	.	+	.	.	1	I
Populus nigra	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Rumex acetosa	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Brassica nigra	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Misopates orontium	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Veronica anagallis-aquatica	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Anthirrinum majus	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Poa annua	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Fumaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Artemisia alba	.	.	.	r	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Elymus repens*; ril. 2 *Symphyotrichum novi-belgii*; ril. 3 *Portulaca oleracea*, *Pulicaria dysenterica*; ril. 4 *Reseda luteola*, *Trigonella alba*; ril. 5 *Ajuga chamaepityis*, *Avena fatua*, *Bellardiochloa variegata*, *Epilobium hirsutum*, *Lolium perenne*, *Matricaria chamomilla*, *Stachys annua*; ril. 6 *Galium verum*, *Tussilago farfara*; ril. 7 *Ambrosia maritima*, *Helianthus tuberosus*, *Nasturtium officinale* r, *Sedum acre*; ril. 9 *Cirsium spinosissimum*, *Silene vulgaris*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*)

Tabella 05.4B - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 10 ril. 1-6); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 40); ril. 2 (30, 50); ril. 3 (40, 80); ril. 4 (30, 85); ril. 5 (50, 60); ril. 6 (100, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-2, 5-6 (11/09/1992); ril. 3 (04/09/1990); ril. 4 (15/07/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-2, 5-6 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 3 Pietracuta (RN); ril. 4 Villa Verucchio (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Xanthium italicum	1	2	4	3	3	3	V
Specie di unità superiori							
Persicaria lapathifolia	2	2	2	1	3	2	V
Bidens tripartita	1	+	1	1	1	+	V
Echinochloa crus-galli D	2	1	4	+	.	.	IV
Artemisia vulgaris DA	.	+	.	.	+	+	III
Chenopodium album DA	.	.	1	.	+	.	II
Solanum nigrum DA	.	.	.	.	+	+	II
Atriplex prostrata	.	.	+	.	.	.	I
Compagne							
Cynodon dactylon	1	1	.	+	1	1	V
Setaria italica subsp. *viridis*	+	.	1	1	2	2	V
Kickxia spuria	.	.	+	+	+	+	IV
Rapistrum rugosum	.	.	.	2	1	1	III
Lysimachia arvensis	.	.	.	2	1	+	III
Salix eleagnos	.	.	.	1	1	1	III
Erigeron canadensis	.	.	+	.	1	+	III
Equisetum ramosissimum	.	+	.	.	+	+	III
Dittrichia viscosa	.	.	+	+	+	.	III
Helminthoteca echioides	.	.	.	+	+	+	III
Pulicaria dysenterica	.	.	1	.	.	+	II
Polygonum aviculare	.	.	+	.	+	.	II
Verbena officinalis	.	.	.	+	.	+	II
Trigonella officinalis	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Elymus repens*, *Helianthus tuberosus*, *Leucanthemum vulgare*, *Matricaria chamomilla*; ril. 2 *Cichorium intybus*, *Medicago sativa*, *Salix purpurea*; ril. 3 *Reseda alba*; ril. 4 *Digitaria sanguinalis*, *Populus nigra*, *Poterium sanguisorba*; ril. 5 *Digitaria sanguinalis*, *Medicago lupulina*

Tabella 05.4C - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 14); D = specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 70); ril. 2 (40, 85); ril. 3 (40, 70); ril. 4 (10, 80); ril. 5 (20, 40); ril. 6 (30, 60); ril. 7 (40, 40); ril. 8 (40, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1-2, 6 (22/07/1994); ril. 3,8 (18/08/1996); ril. 4-5, 7 (04/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1, 3, 8 Ponte della Via Emilia (PR); ril. 2, 5-6 Giarola (PR); ril. 4 Medesano (PR); ril. 7 Noceto (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Xanthium italicum	3	2	+	1	3	3	3	2	V
Amaranthus retroflexus	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori									
Persicaria lapathifolia	.	4	2	4	+	1	1	1	V
Echinochloa crus-galli D	1	1	2	1	.	.	+	+	IV
Bidens tripartita	1	1	1	3	.	.	+	1	IV
Solanum nigrum DA	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Chenopodium album DA	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Persicaria maculosa DA	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Diplotaxis tenuifolia*									
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	+	1	3	3	III
Reseda lutea	.	.	.	.	1	1	2	2	III
Compagne									
Setaria italica subsp. *viridis*	+	.	1	.	2	1	1	1	IV
Lysimachia arvensis	1	.	+	+	+	1	.	+	IV
Daucus carota	.	.	+	+	+	1	+	+	IV
Populus nigra	.	1	3	1	+	.	.	.	III
Echium vulgare	.	.	.	.	1	+	+	+	III
Plantago lanceolata	+	.	.	.	+	+	.	+	III
Artemisia verlotorum	.	.	+	+	+	.	+	.	III
Verbena officinalis	+	.	+	.	.	.	.	1	II
Erigeron sumatrensis	.	.	.	.	+	+	1	.	II
Polygonum aviculare	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Dittrichia viscosa	.	.	+	.	.	.	+	+	II
Panicum capillare	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Poterium sanguisorba	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Equisetum arvense	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Plantago media	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Lycopus europaeus	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Salix eleagnos	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Lysimachia foemina	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Chaenorhinum minus	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Kickxia spuria	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Ajuga chamaepitys	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Cota tinctoria	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Medicago sativa	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Cuscuta cesattiana*; ril. 2 *Epilobium hirutum*, *Juncus articulatus*, *Salix purpurea*; ril. 3 *Cyperus glomeratus*, *Digitaria sanguinalis*, *Solanum lycopersicum*; ril. 4 *Mentha aquatica*, *Pulicaria dysenterica*; ril. 5 *Stachys recta*, *Tussilago farfara*; ril. 6 *Plantago sempervirens*; ril. 7 *Cichorium intybus*, *Eupatorium cannabinum*; *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia peplus*, *Linaria vulgaris*

Tabella 05.4D - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da Assini 1998 Tab. 2 ril. 4, 7-8, 14-15, 19, 21-24); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (10, 20); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (20, 5); ril. 5 (25, 25); ril. 6 (10, 40); ril. 7 (30, 40); ril. 8 (10, 30); ril. 9 (30, 35); ril. 10 (15, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1-2, 6 Puglia (PC); ril. 3-5, 7-10 Isola Serafini (PC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Xanthium italicum	+	.	2	1	1	.	2	2	2	4	IV
Bidens frondosa	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori											
Persicaria lapathifolia	5	1	5	.	1	1	+	+	+	+	V
Echinochloa crus-galli D	+	1	.	1	.	4	+	+	+	+	IV
Chenopodium album DA	.	+	1	+	.	.	2	.	2	+	III
Rorippa palustris	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	II
Artemisia vulgaris DA	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dysphania botrys	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Alopecurus aequalis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Solanum nigrum DA	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Convolvulus sepium DA	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne											
Equisetum ramosissimum	.	.	4	.	.	.	+	1	+	2	III
Elymus repens	.	.	1	.	1	.	1	.	+	+	III
Portulaca oleracea	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	III
Amaranthus hybridus subsp. *cruentus*	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	III
Cyperus longus	.	.	.	.	.	.	2	2	1	2	II
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	II
Digitaria sanguinalis	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Eragrostis pilosa	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Artemisia verlotorum	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Humulus japonicus	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Cycloloma atriplicifolium	.	.	.	.	.	.	2	.	+	.	I
Amaranthus hybridus	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex crispus	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	I
Veronica anagallis-aquatica	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	I
Daucus carota	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Humulus japonicus	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Setaria italica subsp. *viridis*	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Setaria pumila	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Agrostis stolonifera*, *Barbarea vulgaris*, *Chaenorhinum minus*, *Euphorbia maculata*, *Galinsoga quadriradiata*, *Lycopersicon esculentum*, *Populus nigra*, *Verbascum* sp.; ril. 3 *Artemisia annua*, *Erigeron canadensis* 1, *Galinsoga parviflora*, *Lolium multiflorum* 2, *Poa palustris*, *Polygonum aviculare*, *Solidago canadensis*, *Urtica dioica*; ril. 4 *Oenothera biennis*; ril. 5 *Ambrosia artemisiifolia* 2, *Anisantha sterilis*, *Chaenorhinum minus*, *Cichorium intybus*, *Cota tinctoria*, *Cuscuta campestris*, *Erigeron annuus*, *Euphorbia falcata*, *Juncus articulatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lolium perenne* 2, *Lotus corniculatus*, *Lysimachia arvensis*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata* 2, *Poa compressa*, *Reseda lutea*; ril. 6 *Lindernia dubia*; ril. 7 *Amorpha fruticosa*, *Saponaria officinalis*, *Solidago gigantea*; ril. 9 *Cirsium arvense*, *Salix alba*, *Sorghum halepense*; ril. 10 *Populus canescens*

Tabella 05.4E - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 9); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 98); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (25, 70); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (20, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-5 (11/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Fidenza loc. Molino Vaio (PR); ril. 4-5 Fidenza loc. Belvedere (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Xanthium italicum	2	1	1	2	2	V
Specie di unità superiori						
Persicaria lapathifolia	4	4	3	5	4	V
Echinochloa crus-galli D	1	1	+	1	1	V
Bidens tripartita	1	.	1	1	1	IV
Persicaria dubia	2	+	2	.	.	III
Artemisia vulgaris DA	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Setaria italica subsp. *viridis*	.	.	+	.	1	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cyperus* sp.; ril. 3 *Artemisia verlotorum* 1, *Barbarea* sp., *Plantago lanceolata*, *Polygonum aviculare* 1, *Saponaria officinalis*, *Scrophularia canina*; ril. 4 *Salix alba*; ril. 5 *Cuscuta cesattiana* 1, *Daucus carota*, *Erigeron sumatrensis*, *Galega officinalis*, *Panicum capillare*, *Trigonella alba*

Tabella 05.4F - *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (da Ubaldi 2013 Tab. 31 gruppo a); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (2007)
Località dei rilievi: Fiume Panaro (MO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Bidens frondosa	+	1	2	1	4
Xanthium italicum	1	4	.	1	3
Amaranthus retroflexus	1	.	1	1	3
Specie di unità superiori					
Echinochloa crus-galli D	1	2	2	2	4
Chenopodium album D	4	2	.	1	3
Persicaria lapathifolia	.	2	3	3	3
Artemisia vulgaris DA	.	1	+	.	2
Sonchus asper DA	.	.	1	+	2
Solanum nigrum DA	.	+	.	+	2
Persicaria maculosa DA	1	.	.	.	1
Cyperus glomeratus D	.	.	1	.	1
Lipandra polysperma DA	.	.	.	1	1
Compagne					
Setaria italica subsp. *viridis*	2	1	1	1	4
Trigonella alba	+	1	+	+	4
Digitaria sanguinalis	+	.	+	+	3
Erigeron canadensis	.	+	+	+	3
Sorghum halepense	3	+	.	.	2
Populus nigra	.	.	+	2	2
Salix alba	.	.	1	1	2
Artemisia vulgaris	.	1	+	.	2
Amorpha fruticosa	.	+	+	.	2
Solanum lycopersicum	.	+	+	.	2
Panicum capillare	.	+	.	+	2
Polygonum aviculare	.	+	.	+	2
Lycopus europaeus	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Cuscuta* sp., *Daucus carota*, *Dittrichia viscosa* 1, *Echium vulgare* 1, *Helianthus tuberosus*, *Lotus dorycnium*, *Verbascum phlomoides*; ril. 3 *Helminthotheca echioides*, *Plantago major*, *Pulicaria dysenterica*, *Salix purpurea*, *Scirpoides holoschoenus*, *Typha minima*; ril. 4 *Amaranthus spinosus* 1, *Barbarea vulgaris*, *Galega officinalis*, *Lysimachia foemia*, *Rorippa amphibia*, *Rumex acetosella*

Tabella 05.5 - *Cyperetum esculenti* (da Pellizzari 2020 Tab. 1 ril. 49, 103, 27, 47); D = specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (12, 100); ril. 4 (8, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1, 4 (25/08/2016); ril. 2 (12/09/2016); ril. 3 (10/08/2016)
Località dei rilievi: Ril. 1, 4 Cologna (FE); ril. 2 Porporana riva Po (FE); ril. 3 Francolino (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Cyperus esculentus	2	3	3	4	4
Specie di unità superiori					
Amaranthus tuberculatus D	1	2	3	2	4
Xanthium italicum	1	2	2	1	4
Cyperus squarrosus D	3	1	1	.	3
Echinochloa crus-galli D	2	3	.	.	2
Cyperus glomeratus D	2	2	.	.	2
Cyperus michelianus D	2	.	+	.	2
Cyperus fuscus D	1	1	.	.	2
Persicaria lapathifolia	.	1	.	1	2
Bidens frondosa	1	.	.	.	1
Cyperus odoratus D	.	.	.	1	1
Compagne					
Portulaca oleracea	1	2	.	1	3
Panicum dichotomiflorum	.	2	.	+	2
Sycios angulatus	1	.	1	.	2
Salix alba	.	.	+	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Eclipta prostrata* 1, *Lindernia dubia*, *Lycopus europaeus* 1; ril. 2 *Eragrostis pectinacea* 2; ril. 4 *Digitaria sanguinalis* 2, *Paspalum distichum* 2

Tabella 05.6 - Aggruppamento ad *Amaranthus tuberculatus* (da Pellizzari 2020 Tab. 2 ril. 1, 3-4, 6-8, 13-14, 17, 23-26, 28-31, 43-45, 59 - I rilievi non sono qui presentati con questo ordine ma nella successione con cui compaiono nella Tab. 2 dell'articolo originale); D = specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (12, 100); ril. 2 (20, 80); ril. 3 (12, 90); ril. 4 (20, 90); ril. 5 (10, 90); ril. 6 (10, 90); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (10, 90); ril. 9 (12, 90); ril. 10 (10, 80); ril. 11 (10, 90); ril. 12 (12, 80); ril. 13 (10, 90); ril. 14 (10, 90); ril. 15 (10, 100); ril. 16 (8, 100); ril. 17 (6, 100); ril. 18 (10, 100); ril. 19 (10, 100); ril. 20 (10, 100); ril. 21 (10, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-4, 9-12 (10/08/2016); ril. 5-7, 13-14, 18-21 (08/08/2016); ril. 8, 15-17 (25/08/2016)

Località dei rilievi: Ril. 1-4 Guarda Ferrarese (FE); ril. 5-7, 13-14, 18-21 Pontelagoscuro (FE); ril. 8 Cologna (FE); ril. 9-12 Francolino (FE); ril. 15-16 Zocca (FE); ril. 17 Coronella di Cologna (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Classe di freq.
Specie dominanti																						
Amaranthus tuberculatus	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	4	4	5	3	3	3	1	1	4	3	4	V
Cyperus michelianus	1	1	2	1	2	2	2	2	.	.	2	2	1	1	2	1	4	5	3	4	2	V
Cyperus squarrosus	2	2	2	1	3	3	3	3	4	3	2	1	1	2	1	1	.	.	.	.	.	IV
Cyperus esculentus	2	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	IV
Cyperus odoratus	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	4	1	1	.	1	+	III
Specie di unità superiori																						
Echinochloa crus-galli D	1	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	1	2	.	2	.	1	+	1	III
Rorippa palustris	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Xanthium italicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	II
Bidens frondosa	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	1	II
Cyperus glomeratus D	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	I
Persicaria lapathifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	I
Ranunculus sceleratus	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Persicaria maculosa DA	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Bidens connata D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
Chenopodium album DA	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Convolvulus sepium DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Amaranthus blitum DA	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bidens vulgata D	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																						
Lindernia dubia	+	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	II
Portulaca oleracea	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	II
Salix alba pl.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Paspalum distichum	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Lycopus europaeus	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eclipta prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Panicum dichotomiflorum	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Mollugo verticillara	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ludwigia peploides subsp. *montevidensis*	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Artemisia annua	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 10 *Phalaris arundinacea* 1; ril. 14 *Phragmites australis*; ril. 15 *Polygonum arenastrum*; ril. 17 *Eragrostis pectinacea* 2

06. *ISOËTO-NANOJUNCETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Vegetazione effimera anfibia di stagni temporanei, caratterizzata prevalentemente da terofite, a cui si accompagnano talora emicriptofite e geofite di piccola taglia, tipica di suoli periodicamente sommersi da acque con caratteristiche oligotrofiche, eutrofiche o raramente subsalse.
Specie caratteristiche: *Centaurium pulchellum*, *Juncus bufonius*, *Lysimachia minima* (*Cicendio filiformis-Solenopsion laurentiae*), *Lythrum hyssopifolia*, *Samolus valerandi*

+*Nanocyperetalia flavescentis* Klika 1935
Comunità mesoigrofile, mediterraneo-atlantiche e continentali che si sviluppano su suoli da oligo-mesotrofici ad eutrofici talvolta subalofili, dei livelli topografici medi con fioritura tardo estiva o autunnale.
Specie caratteristiche: *Cyperus flavescens*

++*Nanocyperion flavescentis* Koch ex Libbert 1932
Comunità tipiche di suoli molto umidi, sabbioso-argillosi o organici, da acidofile a neutrofile, delle regioni euro siberiane con dominanza di ciperacee cespitose di piccola e media taglia.
Specie caratteristiche: *Blackstonia acuminata*, *Cyperus fuscus*, *Isolepis setacea*

Cyperetum flavescentis Koch ex Aichinger 1933 (Tab. 06.1A-D)
L'associazione cresce su substrato sabbioso-limoso (Biondi *et al.* 1997) o su depositi limosi e/o argillosi (Biondi *et al.* 1999), nelle radure di altre formazioni (Biondi & Baldoni 1994). Si tratta di comunità di terofite a piccola taglia, a ciclo vegetativo spesso molto breve e legate a substrati basici ad umidità costante (Biondi & Baldoni 1994) o umidi per la maggior parte dell'anno (Piccoli & Merloni 1989).

Samolo valerandi-Caricetum serotinae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 06.2)
L'associazione sostituisce il *Cyperetum flavescentis* in posizione leggermente più elevate e meno umide (Biondi *et al.* 1997).

Aggruppamento a *Lotus tenuis* e *Schenkia spicata* (Tab. 06.3)
Vegetazione terofitica a sviluppo estivo-autunnale che cresce nelle bassure dell'alveo fluviale su fanghi umidi soggetti a disturbo (Pellizzari 2009). L'autore inquadra l'aggruppamento nell'alleanza successiva.

++*Verbenion supinae* Slavnić 1951
Comunità mediterranee con caratteristiche sub-alo-nitrofile, legate a substrati soggetti a lunghi periodi di sommersione, con la dominanza di specie ad habitus prostrato-reptante anche di grossa taglia.
Specie caratteristiche: *Sporobolus alopecuroides*

Crypsio alopecuroidis-Cyperetum fusci Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999 (Tab. 06.4)
La comunità ha una fenologia tardo estiva-autunnale e cresce su substrati argillosi particolarmente ricchi di sostanze azotate e meno umidi rispetto al *Cyperetum flavescentis* (Biondi *et al.* 1999). Bassi (2007) definisce molto dubbia la presenza dell'associazione nell'area indicata in quanto sarebbe assente in zona *Sporobolus alopecuroides*.

TABELLE

Tabella 06.1A - *Cyperetum flavescentis* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 3); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Cyperus flavescens	+	1	+	1	4
Specie di unità superiori					
Juncus bufonius	1	2	2	1	4
Blackstonia acuminata	+	1	1	1	4
Centaurium pulchellum	1	+	+	+	4
Lysimachia minima	+	1	1	+	4
Juncus articulatus D	1	+	+	+	4
Riccia cavernosa D	.	+	+	r	3
Lythrum hyssopifolia	2	.	.	.	1
Samolus valerandi	+	.	.	.	1
Carex viridula D	.	.	+	.	1
Cyperus fuscus	.	.	.	+	1
Compagne					
Cynodon dactylon	1	2	1	+	4
Plantago lanceolata	+	+	+	+	4
Plantago major	2	+	+	.	3
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	1	+	+	3
Equisetum ramosissimum	.	+	+	+	3
Leontodon saxatilis	+	.	+	+	3
Ptychostomum imbricatulum	.	+	+	r	3
Juncus gerardi	1	+	.	.	2
Polypogon maritimus	.	+	+	.	2
Trigonella alba	.	.	+	+	2
Carex distans	.	.	+	+	2
Scirpoides holoschoenus	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bidens tripartita*, *Bolboschoenus maritimus*, *Convolvulus sepium*, *Cyperus longus*, *Lotus maritimus*, *Lysimachia arvensis*, *Mentha aquatica*, *Trifolium repens*; ril. 2 *Hainardia cylindrica*, *Polygala vulgaris*; ril. 3 *Linum catharticum*, *Schoenus nigricans*; ril. 4 *Agrostis stolonifera*

Tabella 06.1B - *Cyperetum flavescentis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 11); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 70); ril. 2 (3, 70); ril. 3 (10, 90); ril. 4 (15, 70); ril. 5 (10, 90); ril. 6 (10, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1, 5 (11/09/1992); ril. 2-3 (02/10/1992); ril. 4 (31/08/1991); ril. 6 (31/07/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-3, 5 Villa Verucchio (RN); ril. 4 A monte di Ponte Messa (RN); ril. 6 Pietracuta (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Cyperus flavescens	3	4	5	3	2	3	V
Specie di unità superiori							
Samolus valerandi	2	3	1	2	+	+	V
Isolepis setacea	2	1	1	2	+	+	V
Juncus articulatus D	2	1	3	2	.	.	IV
Carex viridula D	2	3	+	2	.	.	IV
Blackstonia perfoliata D	.	.	+	.	.	.	I
Compagne							
Typha minima	1	1	+	1	1	3	V
Mentha aquatica	.	+	+	+	1	1	V
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	3	1	II
Juncus effusus	.	.	.	.	1	2	II
Carex distans	1	.	.	1	.	.	II
Lycopus europaeus	1	.	.	+	.	.	II
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	1	II
Bidens tripartita	.	+	.	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Scirpoides holoschoenus*, *Persicaria lapathifolia*; ril. 4 *Salix purpurea*

Tabella 06.1C - *Cyperetum flavescentis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 16); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 90); ril. 2 (10, 60); ril. 3 (15, 70); ril. 4 (10, 70); ril. 5 (10, 80); ril. 6 (10, 90); ril. 7 (10, 60); ril. 8 (6, 80); ril. 9 (6, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (04/08/1994); ril. 3-5, 7 (07/07/1995); ril. 6 (08/08/1995); ril. 8-9 (20/08/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-5, 7 Noceto (PR); ril. 6 Noceto laghi di cava (PR); ril. 8-9 Madregolo (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Cyperus flavescens	3	+	2	2	2	2	2	4	1	V
Specie di unità superiori										
Juncus articulatus D	.	5	3	4	3	3	3	1	.	IV
Juncus bufonius	.	.	2	2	2	2	1	+	.	IV
Centaurium pulchellum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Blackstonia perfoliata D	.	.	.	.	.	+		.	.	I
Compagne										
Alisma plantago-aquatica	2	+	+	1	1	1	+	1	1	V
Veronica anagallis-aquatica	.	.	2	2	1	+	1	+	1	IV
Schoenoplectus tabernaemontani	+	+	.	1	+	.	+	1	1	IV
Persicaria lapathifolia	.	.	.	+	+	+	+	2	2	IV
Typha domingensis	+	+	1	+	+	.	+	.	.	IV
Bidens tripartita	.	.	+	+	+	+	+	.	+	IV
Echinochloa crus-galli	.	.	+	+	.	.	.	1	2	III
Xanthium italicum	.	.	1	+	.	+	.	+	.	III
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	.	.	1	1	II
Equisetum ramosissimum	.	.	.	+	1	.	.	+	.	II
Cyperus glomeratus	.	.	.	.	.	.	.	2	3	II
Salix alba	.	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Salix purpurea	.	.	+	.	.	1	.	.	.	II
Epilobium hirsutum	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Plantago media	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Polypogon viridis	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Lycopus europaeus*, *Persicaria dubia*; ril. 4 *Bolboschoenus maritimus*; ril. 5 *Nasturtium officinale*

Tabella 06.1D - *Cyperetum flavescentis* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 4 ril. 1-3); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 70); ril. 2 (2, 60); ril. 3 (10, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/07/1997); ril. 3 (09/05/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Fidenza (PR); ril. 3 San Genesio (PC)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Cyperus flavescens	3	2	+	3
Specie di unità superiori				
Juncus bufonius	1	1	2	3
Juncus articulatus D	3	2	1	3
Compagne				
Veronica anagallis-aquatica	1	1	4	3
Alisma plantago-aquatica	+	1	.	2
Persicaria lapathifolia	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Typha minima*; ril. 2 *Echinochloa crus-galli*, *Typha domingensis* 1; ril. 3 *Bidens tripartita*, *Equisetum ramosissimum*, *Poa trivialis*, *Rorippa sylvestris*

Tabella 06.2 - *Samolo valerandi-Caricetum serotinae* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 17); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 90); ril. 2 (6, 70); ril. 3 (10, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (05/08/1995)
Località dei rilievi: Noceto laghi di cava (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Samolus valerandi	3	2	1	3
Carex viridula	+	2	3	3
Specie di unità superiori				
Juncus articulatus D	2	2	2	3
Compagne				
Mentha aquatica	2	1	1	3
Lythrum salicaria	1	.	+	2
Bolboschoenus maritimus	.	1	+	2

Tabella 06.3 - Aggruppamento a *Lotus tenuis* e *Schenkia spicata* (da Pellizzari 2009 Tab. 2 sub Aggruppamento a *Lotus tenuis* e *Centaurium spicatum*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 60); ril. 2 (20, 60)
Località dei rilievi: Golena Vallelunga (FE)

	1	2	Pres.
Specie dominanti			
Lotus tenuis	2	2	2
Schenkia spicata	+	1	2
Juncus litoralis	+	1	2
Specie di unità superiori			
Centaurium pulchellum	1	1	2
Blackstonia perfoliata D	1	+	2
Juncus articulatus D	+	1	2
Samolus valerandi	+	+	2
Compagne			
Phragmites australis	2	2	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cichorium intybus*, *Hypericum tetrapterum*, *Scirpoides holoschoenus*, *Trigonella alba*; ril. 2 *Dactylis glomerata*, *Polypogon monspeliensis* 1, *Xanthium italicum* 1

Tabella 06.4 - *Crypsio alopecuroidis-Cyperetum fusci* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 5); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 60); ril. 2 (10, 50); ril. 3 (8, 55)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (11/08/1994)
Località dei rilievi: Fidenza loc. Belvedere (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Sporobolus alopecuroides	1	2	2	3
Specie di unità superiori				
Cyperus fuscus	2	3	2	3
Juncus articulatus D	.	.	+	1
Compagne				
Echinochloa crus-galli	2	2	1	3
Persicaria lapathifolia	.	+	1	2
Bidens tripartita	+	+	.	2
Xanthium italicum	+	+	.	2
Alisma plantago-aquatica	+	.	.	1

07. *LITTORELLETEA UNIFLORAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Vegetazione perenne, bassa, anfibia e pioniera che colonizza le sponde di laghi e stagni con acque da oligotrofiche a mesotrofiche.

+*Littorelletalia uniflorae* Koch 1926
Vegetazione perenne, bassa, anfibia e pioniera che colonizza le sponde di laghi e stagni con acque da oligotrofiche a mesotrofiche.
Specie caratteristiche: *Juncus bulbosus*, *Sparganium angustifolium*, *Veronica scutellata*

Aggruppamento a *Sparganium angustifolium* (Tab. 07.1)
Popolamenti per lo più monospecifici presenti al Lago Baccio che si estendono dalla periferia verso il centro del bacino idrico fin dove l'acqua ha una profondità di 50-70 cm (Raffaelli *et al.* 1997). Gli autori riferiscono la comunità alla classe *Potametea*. Gerdol & Tomaselli (1993) avevano invece segnalato (sempre al Lago Baccio oltre che in altre zone umide della Regione) *Sparganium emersum* e da ciò avevano riconosciuto l'associazione *Sagittario-Sparganietum emersi* appartenente alla classe *Phragmito-Magnocaricetea.* Tale associazione è stata prudenzialmente esclusa dall'elenco delle associazioni segnalate in Regione ed i relativi rilievi non vengono qui riportati.

Aggruppamento a *Rorippa islandica* (Tab. 07.2)
Comunità che si sviluppa al margine di laghi in cui non vi è una vegetazione densa (Gerdol & Tomaselli 1993). Gli autori definiscono l'aggruppamento di dubbio inquadramento dal punto di vista sintassonomico (*Phragmito-Magnocaricetea* o *Littorelletea*) ma si è deciso di riportarla ugualmente ed in questa sede in quanto alla comunità in oggetto è attribuito dalla Regione Emilia-Romagna lo status di habitat di interesse comunitario (Regione Emilia-Romagna 2015) inquadrandola nell'alleanza *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967 (Comunità di acque fluttuanti continentali su suoli limosi o limoso-argillosi). Secondo Bassi (2007) tale comunità (indicata solo per l'alto Appennino Parmense) è una fitocenosi aperta paucispecifica con la specie guida accompagnata da poche altre specie tra cui vengono citate *Gnaphalium uliginosum* e *Juncus filiformis* che per la verità sono assenti dai rilievi qui presentati.

TABELLE

Tabella 07.1 - Aggruppamento a *Sparganium angustifolium* (da Raffaelli *et al.* 1997 Tab. 2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 80); ril. 2 (30, 90); ril. 3 (30, 80); ril. 4 (20, 90); ril. 5 (20, 90)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominante						
Sparganium angustifolium	5	5	5	5	5	V
Compagne						
Potamogeton trichoides	.	.	.	+	+	II

Tabella 07.2 - Aggruppamento a *Rorippa islandica* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 10)
Altitudine (m): Ril. 1 (1425); ril. 2 (1574); ril. 3 (1390)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 70); ril. 2 (10, 25); ril. 3 (10, 20)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Gora (RE); ril. 2 Padule del Braiola (PR); ril. 3 Lago Verdarolo (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie dominante				
Rorippa islandica	+	2	1	3
Specie di unità superiori				
Juncus bulbosus	3	.	1	2
Veronica scutellata	+	.	.	1
Compagne				
Carex rostrata	+	1	+	3
Ranunculus repens	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex demissa*, *Carex nigra* 1, *Carex vesicaria*, *Galium palustre*, *Potamogeton natans*; ril. 2 *Callitriche palustris*, *Caltha palustris*; Ril. 3 *Carex leporina*

08. *MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
Vegetazione con ampia partecipazione di briofite legata alle sorgenti fredde, piccoli corsi d'acqua e pareti stillicidiose o fortemente umide, in ambiente da acido a neutro-alcalino, nei piani bioclimatici a termotipo da supra- a criorotemperato, raramente nelle aree planiziali.

+*Montio fontanae-Cardaminetalia amarae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
Vegetazione che si rinviene nel macrobioclima temperato, principalmente nelle aree montane e alto-montane, e che si sviluppa in presenza di acque fredde su substrati essenzialmente silicei (non torbosi) o poveri di calcio.
Specie caratteristiche: *Brachythecium rivulare*, *Bryum schleicheri* (*Cardamino-Montion*), *Cardamine amara* (*Cardamino-Montion*), *Philonotis fontana*, *Philonotis seriata* (*Cardamino-Montion*), *Rhizomnium magnifolium*, *Saxifraga stellaris* (*Cardamino-Montion*), *Scapania undulata*

++*Cratoneurion commutati* Koch 1928
Comunità presenti nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a orotemperato, eliofile e stenoterme, di sorgenti ben ossigenate, su substrati prevalentemente carbonatici, formanti incrostazioni che danno origine alla formazione di tufi calcarei e travertini.
Specie caratteristiche: *Palustriella commutata*, *Palustriella decipiens*, *Palustriella falcata*, *Philonotis calcarea*, *Saxifraga aizoides*

Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae Gerdol & Tomaselli 1988 (Tab. 08.1)
Comunità che colonizza corsi d'acqua con acqua fredda per tutto l'anno. L'alcalinità e il calcio sono moderatamente elevati a causa dei carbonati presenti nella roccia; di conseguenza il pH presenta valori di subneutralità. La concentrazione di nitrati è bassa mentre fosfati e ammonio sono assenti. Sodio e potassio non possono influenzare la vegetazione nelle concentrazioni osservate (Gerdol & Tomaselli 1988).

TABELLE

Tabella 08.1 - *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (da Gerdol & Tomaselli 1988 Tab. 1 ril. 1, 3, 5-6, 8, 10)
Altitudine (m): Ril. 1 (1760); ril. 2 (1450); ril. 3 (1630); ril. 4 (1600); ril. 5 (1660); ril. 6 (1370)
Copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale: Ril. 1 (60, 90); ril. 2 (70, 70); ril. 3 (40, 80); ril. 4 (50, 70); ril. 5 (80, 80); ril. 6 (90, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/07/1983); ril. 2 (07/08/1981); ril. 3 (22/08/1983); ril. 4 (20/07/1983); ril. 5 (07/08/1983); ril. 6 (23/07/1982)
Località dei rilievi: Ril. 1 Bargetana (Monte Prado) (RE); ril. 2 Alta Valle delle Tagliole (MO); ril. 3 Corno alle Scale (BO); ril. 4 Monte Bocco (PR); ril. 5 Monte Rondinaio circo Est (MO); ril. 6 Prato Spilla (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Chaerophyllum hirsutum	.	2	+	.	2	1	IV
Cardamine asarifolia	2	3	+	.	.	.	III
Specie di unità superiori							
Brachythecium rivulare	.	3	1	.	1	4	IV
Philonotis seriata	2	1	.	.	3	+	IV
Palustriella commutata	.	+	2	4	.	.	III
Philonotis calcarea	.	.	+	1	1	.	III
Palustriella decipiens	.	.	+	+	1	.	III
Palustriella falcata	3	.	1	.	.	.	II
Micranthes engleri	1	.	.	2	.	.	II
Philonotis fontana	+	.	1	.	.	.	II
Rhizomnium magnifolium	+	.	+	.	.	.	II
Bryum schleicheri	.	.	2	.	.	.	I
Scapania undulata	.	.	.	1	.	.	I
Cardamine amara	.	.	.	.	.	1	I
Saxifraga aizoides	.	.	.	+	.	.	I
Compagne							
Caltha palustris	1	1	1	2	4	5	V
Carex frigida	1	+	+	1	1	.	V
Deschampsia cespitosa	+	.	2	.	1	+	IV
Festuca rubra	1	1	+	1	.	.	IV
Ptychostomum pseudotriquetrum	3	3	.	+	.	.	III
Viola biflora	+	+	+	.	.	.	III
Alchemilla xanthochlora	.	+	+	+	.	.	III
Parnassia palustris	.	+	+	.	+	.	III
Epilobium anagallidifolium	.	.	1	.	1	.	II
Pinguicula vulgaris	+	.	.	+	.	.	II
Alchemilla alpina	.	+	+	.	.	.	II
Chilocyphus pallescens	.	+	+	.	.	.	II
Cerastium holosteoides	.	+	.	.	+	.	II
Agrostis capillaris	.	+	.	.	+	.	II
Epilobium palustre	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex nigra* 1, *Molinia caerulea*; ril. 2 *Campanula scheuchzeri*, *Carex demissa*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, *Epilobium tetragonum*, *Luzula multiflora*, *Sagina glabra*; Ril. 3 *Anthoxanthum nipponicum*, *Carex echinata*, *Nardus stricta*, *Plagiomnium elatum, Saxifraga rotundifolia* 1; ril. 4 *Potentilla erecta*; ril. 5 *Euphrasia alpina*, *Viola palustris*; ril. 6 *Calliergonella cuspidata* 1, *Cynosurus cristatus*, *Equisetum palustre* 1, *Geum rivale*, *Juncus conglomeratus*, *Myosotis scorpioides*, *Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*, *Veronica beccabunga*

09. *PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika & Novák 1941
Comunità perenni elofitiche che colonizzano ambienti paludosi, lacustri e fluviali, su suoli da eutrofici a meso-oligotrofici, di acque dolci e salmastre.
Per le associazioni segnalate si veda anche quanto riportato nel testo della classe *Littorelletea*.
Specie caratteristiche: *Alisma plantago-aquatica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Rumex hydrolapathum*, *Schoenoplectus litoralis* (*Scirpion compacti*), *Veronica anagallis-aquatica*

Aggruppamento a *Rorippa sylvestris* (Tab. 09.1)

+*Phragmitetalia australis* Koch 1926
Vegetazione caratterizzata da specie graminiformi di grandi dimensioni soggetta ad inondazioni regolari e prolungate che si sviluppa su suoli minerali da meso a eutrofici, spesso a matrice fangosa.
Specie caratteristiche: *Glyceria maxima*, *Jacobaea paludosa*, *Mentha aquatica*, *Schoenoplectiella mucronata*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Sium latifolium*, *Typha domingensis*, *Typha minima*

++*Phragmition communis* Koch 1926
Comunità igrofile a carattere palustre legate ad acque dolci o debolmente salate, dominate da elofite di grandi dimensioni (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, ecc.).
Specie caratteristiche: *Equisetum fluviatile*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Typha laxmannii*

Schoenoplectetum lacustris Chouard 1924 (Tab. 09.2A-C)
L'associazione copre superfici non molto estese in genere sommerse durante tutto l'anno con una profondità dell'acqua di 20-80 cm (Gerdol *et al.* 1979) su suoli a tessitura fine (Merloni & Piccoli 2001). Si tratta di un canneto da rado a piuttosto denso dominato da *Schoenoplectus lacustris* che si sviluppa in acque da mesotrofiche a moderatamente eutrofiche (Merloni & Piccoli 2001). Secondo questi ultimi autori la cenosi può andare incontro a periodi di prosciugamento estivo ed è una delle prime comunità che favoriscono l'interramento.

Typhetum angustifoliae Pignatti 1953 (Tab. 09.3A-E)
L'associazione si rinviene in corrispondenza di acque ferme o lentamente fluenti, poco profonde, da mesotrofiche ad eutrofiche (Biondi & Baldoni 1994) su suoli a granulometria fine (Merloni & Piccoli 2001). Ha l'aspetto di un canneto fitto ed è molto attivo nei processi di interramento (Merloni & Piccoli 2001).

Typhetum latifoliae Nowiński 1930 (Tab. 09.4A-D)
Vegetazione elofitica che sembra prediligere acque meno profonde (10-30 cm) rispetto al *Typhetum angustifoliae* (Biondi & Baldoni 1994).

Typhetum laxmannii Nedelcu 1968 (Tab. 09.5A-B)
Comunità rinvenuta in una radura di un bosco ripariale su suolo sabbioso umido (Biondi & Baldoni 1994).

Typhetum domingensis Brullo, Minissale & Spampinato 1994 (Tab. 09.6A-B)
La comunità cresce in acque poco profonde da oligo a mesotrofiche (Biondi *et al.* 1997).

Phragmitetum australis Savič 1926 (Tab. 09.7A-L)
Si tratta di una associazione molto povera di specie se si insedia in acqua, più ricca invece su terreno umido (Piccoli 1976). Cresce infatti su aree discretamente vaste in corrispondenza delle quali il livello dell'acqua può variare considerevolmente (Gerdol *et al.* 1979). Le condizioni ottimali di sviluppo sono costituite da acque permanenti di solito meno profonde rispetto al *Typhetum angustifoliae* (Merloni & Piccoli 2001). A volte si rinviene anche su suoli argillosi che in estate possono essere soggetti a periodi di siccità (Biondi & Baldoni 1994) ma più in generale i suoli sui quali si sviluppa la comunità possono essere a granulometria variabile (Merloni & Piccoli 2001).
Per completezza si segnala che Géhu *et al.* (1984) identificano una facies alofila a *Phragmites australis* (una comunità dominata da *P. australis*) caratterizzata anche dalla presenza di *Bolboschoenus maritimus* (subsp. *compactus*) che è inquadrata da questi autori nell'ordine *Scirpetalia compacti*, alleanza *Scirpion compacto-littoralis* (si veda a tale proposito anche quanto riportato più avanti nella sezione dedicata all'aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus*, sempre della classe *Phragmito-Magnocariceta*) e che può forse presentare qualche affinità con i rilievi della Tab. 09.7F.

Phragmito-Typhetum minimae Trinajstić 1964 (Tab. 09.8A-C)
La comunità si sviluppa in acque ferme o su substrati sabbiosi a contatto con altre formazioni di elofite (Biondi *et al.* 1997) oppure anche su limi o argille che restano umidi per la maggior parte dell'anno (Biondi & Baldoni 1994).

Glycerietum maximae Nowiński 1930 corr. Šumberová, Chytrý & Danihelka in Chytrý 2011 (Tab. 09.9A-B)
L'associazione è stata rinvenuta in aree soggette a periodi di emersione e dove la profondità dell'acqua non supera la ventina di cm (Gerdol *et al.* 1979).

Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* aggr. (Tab. 09.10A-E)
La vegetazione a dominanza di *Bolboschoenus maritimus* è stata inquadrata in diverse associazioni ma studi recenti a livello continentale hanno dimostrato la presenza di più specie in precedenza identificate come *B. maritimus* (Landucci *et al.* 2013), specie la cui distribuzione in Italia non è ancora ben chiarita. Tali comunità sono qui state inserite a livello di aggruppamento analogamente a Landucci *et al.* (2013) anche per l'impossibilità di definire quali fossero le specie effettivamente presenti all'interno dei singoli rilievi. La cenosi cresce dove la profondità delle acque non supera i 30 cm (Gerdol *et al.* 1979) e si rinviene sia in acque dolci che in acque salmastre su suolo prevalentemente fangoso (Piccoli *et al.* 1991b). Alcuni rilievi (Tab. 09.10B e 09.10D) sono stati attribuiti dagli autori a due distinte associazioni dell'alleanza *Scirpion compacti* Dahl & Hadac 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (comunità di canneti atlantici, continentali e subalofili mediterranei), ordine *Scirpetalia compacti* Heijný in Holub, Heijný, Moraveć & Neuhäusl 1967 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (comunità di canneti subalofili) a causa della dominanza di *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus* (dall'osservazione dei rilievi si può forse ritenere che un discorso analogo valga anche per la Tab. 09.10C). Sulla base della nomenclatura adottata detta subsp. viene qui considerata sinonimo di *Bolboschoenus maritimus* ed inclusa in tale binomio.
Per inciso le due associazioni di cui si è accennato sono rappresentate da *Scirpetum compacto-littoralis* Br.-Bl. (1931) 1952 em. Rivas-Martinez et al. 1980 e da *Puccinellio palustris-Scirpetum compacti* (Pigantti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984. L'altra associazione che qui vede la dominanza di *Bolboschoenus maritimus* è inquadrata all'interno dell'alleanza *Phragmition communis* ed è costituita dallo *Scirpetum maritimi* Br.-Bl. ex Tüxen 1937.

Schoenoplectetum tabernaemontani Soó 1947 (Tab. 09.11A-C)
Si rinviene nelle zone di sponda o con acque debolmente fluenti su substrati limoso/argillosi (Biondi *et al.* 1999), anche in aree con acque salmastre (Biondi & Baldoni 1994).

+*Oenanthetalia aquaticae* Hejný in Kopechý & Hejný 1965
Vegetazione eurosiberiana, a carattere pioniero, dei margini disturbati di acque stagnanti o debolmente fluenti.
Specie caratteristiche: *Butomus umbellatus*, *Eleocharis uniglumis*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*

++*Eleocharito-Sagittarion* Passarge 1964
Comunità dominate da specie bienni o perenni, delle zone litorali e planiziali che emergono a seguito di ampie oscillazioni del livello delle acque; si tratta di comunità spesso soggette a disturbo antropico come lo sfalcio dei fossati e dei margini dei canali.
Specie caratteristiche: *Eleocharis palustris*, *Sagittaria sagittifolia*

Eleocharitetum palustris Savič 1926 (Tab. 09.12A-B)
Si insedia nelle aree che rimangono normalmente inondate fino a primavera inoltrata (Gualmini & Tomaselli 1998) ed è un'associazione da considerarsi quale aspetto pioniero precedendo le comunità di elofite di grande taglia (Biondi *et al.* 1997). I suoli sono ricchi, calcarei e melmosi (Merloni & Piccoli 2001).

Eleocharitetum uniglumis Almquist 1929 (Tab. 09.13)
La comunità si sviluppa su suoli oligotrofici e calcarei spesso salmastri ma a volte influenzati da acque dolci (Piccoli & Merloni 1989). Gli stessi autori preferiscono parlare di comunità a *Eleocharis uniglumis* perché più ricca di specie rispetto all'*Eleocharitetum*. Si è qui seguita l'impostazione di Venanzoni *et al.* (2018).

Butometum umbellati Philippi 1973 (Tab. 09.14)
Nelle cenosi censite *Butomus umbellatus* forma consorzi piuttosto radi in cui altre elofite assumono valori di copertura sempre bassi. L'associazione è strettamente legata alla presenza costante di acqua la cui profondità media è attorno ai 40 cm (Piccoli & Gerdol 1979).

+*Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1953
Comunità caratterizzate da ciperacee di grandi dimensioni, che si sviluppano su suoli da minerali a organogeni, da oligo-mesotrofici ad eutrofici, più o meno soggetti a inondazioni periodiche.
Specie caratteristiche: *Carex acutiformis*, *Carex otrubae*, *Cladium mariscus*, *Galium palustre*, *Galium palustre* subsp. *elongatum*, *Scutellaria galericulata*

++*Magnocaricion elatae* Koch 1926
Comunità caratterizzate da ciperacee di robusta taglia su suoli organogeni, spesso torbosi, lungamente inondati.
Specie caratteristiche: *Carex elata*, *Carex rostrata*, *Euphorbia palustris*, *Thysselinum palustre*

Caricetum elatae Koch 1926 (Tab. 09.15A-B)
All'interno della comunità *Carex elata* forma densi cespi separati da avvallamenti (Piccoli & Gerdol 1979). I rilievi della Tab. 9.15B, effettuati da Piccoli & Gerdol (1979), vanno molto probabilmente assegnati all'associazione *Leucojo-Caricetum elatae* (si veda più avanti). Gli autori stessi evidenziano infatti come altre comunità a dominanza di *C. elata* siano state attribuite a tale associazione in località situate a poca distanza da quelle qui assegnate al *Caricetum elatae*. Gli stessi Piccoli & Gerdol (1979) però sottolineano come risulta piuttosto complicato spiegare la presenza di due associazioni distinte in territori così vicini e nelle stesse condizioni climatiche. Sempre secondo tali autori si può forse ritenere che *Leucojum aestivum* (specie in progressiva rarefazione) fosse un tempo presente anche nell'area indagata. Il confronto mediante *cluster analysis* dei rilievi in oggetto potrebbe fugare i dubbi.

Caricetum acutiformis Eggler 1933 (Tab. 09.16A-B)

Galio palustris-Caricetum rostratae Martinčič & Seliškar 2004 (Tab. 09.17A-B)
Le cenosi a *Carex rostrata* sono di difficile inquadramento a causa dell'ampiezza ecologica della specie che può formare comunità sia con specie della classe *Scheuchzerio-Caricetea* sia con specie della classe *Phragmito-Magnocaricetea* (Raffaelli *et al.* 1997). Si è qui seguita l'impostazione di Rivas-Martinez *et al.* (2002) che indicano la specie come caratteristica dell'alleanza *Magnocaricion*. Un aggruppamento a *Carex rostrata* è stato qui descritto per entrambe le classi citate. Gerdol & Tomaselli (1993) preferiscono parlare di comunità a *Carex rostrata*; si è qui seguita l'impostazione di Venanzoni *et al.* (2018).

Cladietum marisci Allorge 1921 (Tab. 09.18A-C)
La comunità si rinviene in aree dove l'acqua affiora per lunghi periodi, superando talvolta i 50 cm di profondità; il suolo è idromorfo (Piccoli *et al.* 1983). Cresce dove le acque sono stagnanti da oligotrofiche a mesotrofiche (Biondi *et al.* 1997). Tollera periodi di emersione e contribuisce ad accelerare i processi di interrimento (Merloni & Piccoli 2001).

Leucojo-Caricetum elatae Br.-Bl. 1936 (Tab. 09.19A-B)
Merloni & Piccoli (2001) descrivono la comunità come costituita da prati umidi fisionomicamente caratterizzati da *Carex elata* con suoli lungamente emergenti durante il periodo tardo-estivo. Si sviluppa in acque da mesotrofiche a meso-eutrofiche poco profonde (da pochi cm a 0,6 m) e preferisce suoli a granulometria fine ricchi di humus e di calcio (Merloni & Piccoli 2001). Sempre secondo gli stessi autori si tratta di una comunità molto attiva nei processi di interrimento.

Caricetum otrubae Mirza 1978 (Tab. 09.20)
Si localizza in aree in cui il suolo è già asciutto nella tarda primavera e la composizione floristica è arricchita dalla comparsa di alcune specie nitrofile trasgressive dei prati da sfalcio (Gualmini & Tomaselli 1998).

Teucrio scordii-Juncetum subnodulosi Pellizzari & Piccoli 2001 subass. *utricularietosum australis* Pellizzari & Piccoli 2001 (Tab. 09.21)
Si tratta di un prato umido dominato da *Juncus subnodulosus* che si sviluppa in una zona inondata su sabbie ricche di carbonati. La presenza continua di acqua permette lo sviluppo della subassociazione (Pellizzari & Piccoli 2001).

Aggruppamento a *Juncus subnodulosus* (Tab. 09.22)
Comunità che rappresentano uno stadio di transizione verso l'*Eleocharitetum uniglumis* e contatti dinamici con cenosi della classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Piccoli & Merloni 1989).

Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* (Tab. 09.23)
La comunità si rinviene al bordo di laghi della fascia montana in zone nelle quali il livello dell'acqua varia notevolmente nel corso della stagione e con le caratteristiche chimiche che sono le stesse delle acque aperte (Gerdol & Tomaselli 1993).

Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* e *Equisetum fluviatile* (Tab. 09.24)

Aggruppamento a *Equisetum fluviatile* (Tab. 09.25)
Comunità che cresce nella fascia riparia di diversi laghi di altitudine non troppo elevata (Gerdol & Tomaselli 1993).

Aggruppamento a *Eleocharis palustris* e *Alopecurus aequalis* (Tab. 09.26)
La comunità colonizza due tipi di ambiente: il primo corrisponde alle aperture della vegetazione riparia dei laghi ed il secondo è costituito dalla fascia marginale delle pozze poco profonde (Gerdol & Tomaselli 1993).

++*Caricion gracilis* Neuhäusl 1959
Comunità di grandi carici e graminoidi delle aree palustri e riparie di fiumi, laghi, piani carsici, ecc., su suoli da minerali a più o meno organogeni.
Specie caratteristiche: *Carex riparia*, *Carex vesicaria*, *Cyperus longus*, *Limniris pseudacorus*, *Oenanthe fistulosa*

Caricetum ripariae Máthé & Kovács 1959 (Tab. 09.27A-B)
Secondo Piccoli & Gerdol (1979) l'associazione si distingue dai cariceti a *Carex elata* perché è in grado di sopportare variazioni intermittenti del livello delle acque ed è inoltre in grado di stabilirsi in ambienti piuttosto disturbati quali le rive dei canali. Sempre rispetto al *Caricetum elatae* mancano le specie non legate all'ambiente acquatico (Piccoli & Gerdol 1979).

Caricetum vesicariae Chouard 1924 (Tab. 09.28A-C)
L'associazione occupa aree soggette a fluttuazioni del livello idrico con acque leggermente acide e ricche in elettroliti (Gerdol & Tomaselli 1993).

+*Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
Vegetazione a elofite dei margini di corsi d'acqua stagnante o fluente.
Specie caratteristiche: *Alisma lanceolatum*, *Glyceria notata*, *Phalaris arundinacea* (*Phalaridion arundinaceae*), *Veronica beccabunga*

++*Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
Comunità seminatanti o emerse di acque stagnanti o leggermente fluenti.
Specie caratteristiche: *Glyceria fluitans*, *Sparganium erectum*

Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 1926 (Tab. 09.29A-F)
Nella definizione dell'associazione si è qui seguita l'impostazione di Landucci *et al.* (2013) che fonde in questa comunità le cenosi a dominanza di *Sparganium erectum* (*Sparganietum erecti* (Roll 1938) Philippi 1973) e quelle a dominanza di *Sparganium neglectum* in quanto spesso i due *taxa* si rinvengono nella stessa stazione ed in passato, essendo *S. neglectum* definito come sottospecie di *S. erectum*, poteva facilmente venire omessa l'indicazione della sottospecie all'interno dei rilievi. La comunità in oggetto cresce in aree dove la profondità dell'acqua è attorno ai 30-40 cm (Gerdol *et al.* 1979). Essa tollera variazioni di livello idrico e si sviluppa in acque ricche di nutrienti su suoli a granulometria fine (Merloni & Piccoli 2001). Per amore di verità occorre precisare che Piccoli & Gerdol (1979) nei loro rilievi identificano la subsp. *erectum.*

Glycerietum fluitantis Nowiński 1930 (Tab. 09.30)
Sono stati riferiti a questa associazione due rilievi attribuiti da Gualmini & Tomaselli (1998) ad un aggruppamento a *Glyceria fluitans* (inquadrato nel *Magnocaricion elatae*) in quanto secondo tali autori la specie dominante presenta scarso potere diagnostico al fine di consentire un inquadramento a livello di associazione.

Glycerietum notatae Kulczyński 1928 (Tab. 09.31)
Cresce su substrati limosi dove l'acqua mantiene una certa mobilità e oligotrofia (Biondi *et al.* 1999).

Aggruppamento a *Glyceria notata* e *Juncus inflexus* (Tab. 09.32)
I rilievi erano stati attribuiti dagli autori (Sburlino *et al.* 1980) al *Glycerietum notatae* ma la copertura della specie molto ridotta secondo Landucci *et al.* (2013) non permetterebbe tale interpretazione. Cresce in zone di ruscellamento o comunque dove l'acqua mantiene una certa mobilità e limpidezza (Sburlino *et al.* 1980). La comunità presenta legami con la classe *Molinio-Arrhenatheretea*.

++*Apion nodiflori* Segal in Westhoff & Den Held 1969
Comunità dei margini di corsi d'acqua perenni, con acque fresche, da mesotrofiche a meso-eutrofiche e poco profonde; in alcuni casi possono colonizzare anche le porzioni interne dei corpi idrici, dove l'acqua è meno profonda.
Specie caratteristiche: *Helosciadium nodiflorum*, *Nasturtium officinale*

Nasturtietum officinalis Gilli 1971 (Tab. 09.33A-B)
Si trova in aree dove l'acqua è oligotrofica (Biondi *et al.* 1997).

Helosciadetum nodiflori Maire 1924 (Tab. 09.34)
L'associazione per svilupparsi necessita di acque correnti o debolmente fluenti, fresche e ben ossigenate (Biondi & Baldoni 1994).

TABELLE

Tabella 09.1 - Aggruppamento a *Rorippa sylvestris* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 12)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 80); ril. 2 (5, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (04/08/1994); ril. 2 (20/08/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ponte della via Emilia (PR); ril. 2 Madregolo (PR)

	1	2	Pres.
Specie dominante			
Rorippa sylvestris	4	5	2
Specie di unità superiori			
Bolboschoenus maritimus	1	.	1
Schoenoplectus tabernaemontani	+	.	1
Typha domingensis	+	.	1
Compagne			
Xanthium italicum	+	+	2
Echinochloa crus-galli	+	.	1
Bidens tripartita	+	.	1
Persicaria dubia	+	.	1

Tabella 09.2A - *Schoenoplectetum lacustris* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 11 sub *Scirpetum lacustris*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 80); ril. 2 (20, 80); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (40, 95); ril. 6 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (06/07/1978); ril. 3 (07/07/1978); ril. 4-6 (19/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Masi San Giacomo (FE); ril. 3 Villanova (FE); ril. 4 San Biagio (FE); ril. 5-6 Gaibanella (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Schoenoplectus lacustris	4	4	5	5	5	4	V
Specie di unità superiori							
Typha latifolia	+	.	+	.	+	+	IV
Sparganium erectum	.	+	.	+	+	+	IV
Lycopus europaeus	.	+	+	.	.	+	III
Carex riparia	.	.	.	+	+	.	II
Limniris pseudacorus	+	.	.	.	.	.	I
Oenanthe aquatica	+	.	.	.	.	.	I
Rorippa amphibia	.	.	+	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Lemna minor	+	+	2	3	2	.	V
Lemna trisulca	3	+	+	+	.	1	V
Persicaria amphibia	+	+	+	+		+	V
Hydrocharis morsus-ranae	+	.	.	+	.	2	III
Spirodela polyrhiza	+	.	.	+	+	.	III
Convolvulus sepium	+	+	+	.	.	.	III
Agrostis stolonifera	.	.	1	.	.	+	II
Wolffia arrhiza	.	.	.	+	1	.	II
Potentilla reptans	+	.	+	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex hirta*; ril. 2 *Ceratophyllum demersum* 2; ril. 3 *Epilobium obscurum*, *Lysimachia nummularia*; ril. 4 *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*; ril. 5 *Rubia peregrina*; ril. 6 *Althaea officinalis* 1, *Solanum dulcamara*

Tabella 09.2B - *Schoenoplectetum lacustris* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 11-15 sub *Scirpetum lacustris*)
Superficie rilevata (mq), copertura elofite (%), copertura idrofite (%): Ril. 1 (20, 90, 10); ril. 2 (50, 80, 0); ril. 3 (20, 80, 70); ril. 4 (20, 70, 60); ril. 5 (20, 80, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1,5 (11/07/1979); ril. 2 (22/06/1978); ril. 3-4 (21/06/1979)
Località dei rilievi: Ril. 1,5 Tenuta Nuova (BO); ril. 2 Valle La Comune (BO); ril. 3-4 Cassa dei Boschietti (BO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Schoenoplectus lacustris	5	5	5	4	4	V
Specie di unità superiori						
Alisma plantago-aquatica	.	1	+	1	.	III
Bolboschoenus maritimus	.	.	1	1	.	II
Typha angustifolia	.	1	.	+	.	II
Alisma lanceolatum	.	+	+	.	.	II
Sagittaria sagittifolia	.	.	+	+	.	II
Sparganium erectum	.	.	+	+	.	II
Mentha aquatica	.	1	.	.	.	I
Butomus umbellatus	.	+	.	.	.	I
Galium palustre subsp. *elongatum*	.	+	.	.	.	I
Rorippa amphibia	.	+	.	.	.	I
Limniris pseudacorus	.	+	.	.	.	I
Schoenoplectiella mucronata	.	.	.	+	.	I
Veronica anagallis-aquatica	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Lemna minor	1	.	+	+	+	IV
Myriophyllum verticillatum	.	.	3	2	.	II
Potamogeton natans	.	.	+	3	.	II
Stuckenia pectinata	1	.	.	.	3	II
Utricularia australis	.	.	1	1		II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Azolla filiculoides*; ril. 2 *Agrostis stolonifera*, *Drepanocladus aduncus*, *Ludwigia palustris* 1, *Riccia fluitans* 4, *Rumex crispus*, *Stachys palustris*, *Veronica scutellata*; ril. 3 *Persicaria amphibia* r; ril. 4 *Potamogeton trichoides* 1, *Ranunculus trichophyllus*, *Salvinia natans*; ril. 4 *Ceratophyllum demersum*, *Najas minor* 3, *Spirodela polyrhiza*

Tabella 09.2C - *Schoenoplectetum lacustris* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 37-40 sub *Scirpetum lacustris*)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Schoenoplectus lacustris	5	5	4	4	4
Specie di unità superiori					
Typha angustifolia	+	+	1	.	3
Butomus umbellatus	+	.	+	1	3
Phragmites australis	.	+	1	+	3
Alisma plantago-aquatica	+	+	+	.	3
Sparganium erectum	+	+	+	.	3
Lythrum salicaria	+	.	+	+	3
Limniris pseudacorus	.	+	+	+	3
Rumex hydrolapathum	+	.	+	.	2
Eleocharis palustris	.	+	.	+	2
Alisma lanceolatum	.	.	.	1	2
Mentha aquatica	+	.	.	.	1
Bolboschoenus maritimus	.	+	.	.	1
Carex riparia	.	.	.	+	1
Compagne					
Lemna minor	1	+	.	+	3
Lemna gibba	+	+	.	.	2
Ranunculus trichophyllus	.	.	.	+	1

Tabella 09.3A - *Typhetum angustifoliae* (da Piccoli 1976 Tab. 4 sub *Typhetum angustifolio-latifoliae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 90); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (20, 90); ril. 6 (20, 100); ril. 7 (20, 100); ril. 8 (20, 100); ril. 9 (10, 90); ril. 10 (10, 90); ril. 11 (30, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-5 (20/06/1975); ril. 6-8, 11 (25/09/1975); ril. 9-10 (26/06/1975)
Località dei rilievi: Ril. 1-5 Valle Santa (FE); ril. 6-11 Cassa di Campotto (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Typha angustifolia	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	5	V
Specie di unità superiori												
Schoenoplectus lacustris	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Phragmites australis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne												
Salvinia natans	+	1	+	1	1	r	.	.	.	.	.	III
Riccia fluitans	3	3	3	3	2	.	.	.	.	.	.	III
Ceratophyllum demersum	+	+	.	.	.	4	2	2	.	.	.	III
Nymphaea alba	1	.	2	.	1	.	1	.	+	.	.	III
Utricularia vulgaris	.	+	+	1	+	.	2	.	.	.	.	III
Nymphoides peltata	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Azolla filiculoides*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*; ril. 4 *Stachys palustris*; ril. 10 *Persicaria amphibia*

Tabella 09.3B - *Typhetum angustifoliae* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 9 ril. 3, 5-6, 12, 15, 17 sub *Typhetum angustifolio-latifoliae*)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (60, 80); ril. 3 (40, 90); ril. 4 (40, 90); ril. 5 (30, 95); ril. 6 (50, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1 (26/08/1978); ril. 2-3 (03/07/1978); ril. 4-5 (19/07/1978); ril. 6 (25/08/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Tresigallo (FE); ril. 2 Ambrogio (FE); ril. 3 Cesta (FE); ril. 4 San Biagio (FE); ril. 5 Gaibanella (FE); ril. 6 Cassana (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Typha angustifolia	4	4	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori							
Typha latifolia	+	+	+	+	.	.	IV
Glyceria maxima	+	+	.	.	1	.	III
Lycopus eruopaeus	.	.	.	+	+	+	III
Bolboschoenus maritimus	1	.	.	.	+	.	II
Phragmites australis	.	.	+	.	+	.	II
Carex otrubae	.	.	.	+	+	.	II
Alisma lanceolatum	+	.	.	.	.	.	I
Schoenoplectus lacustris	+	.	.	.	.	.	I
Sparganium erectum	+	.	.	.	.	.	I
Butomus umbellatus	.	.	+	.	.	.	I
Eleocharis palustris	.	.	.	+	.	.	I
Oenanthe aquatica	.	.	.	.	+	.	I
Carex riparia	.	.	.	.	.	+	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Persicaria amphibia	+	.	+	+	+	.	IV
Convolvulus sepium	.	.	+	+	+	+	IV
Spirodela polyrhiza	.	2	.	.	.	3	II
Lemna trisulca	.	1	.	.	+	.	II
Lysimachia nummularia	+	+	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Persciaria maculosa*, *Potentilla reptans*; ril. 2 *Galega officinalis*, *Galium album* (*G. mollugo*), *Lemna minor*, *Solanum dulcamara*, *Wolffia arrhiza*; ril. 5 *Agrostis stolonifera*, *Hydrocharis morsus-ranae* 2, *Juncus compressus*

Tabella 09.3C - *Typhetum angustifoliae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (15/07/1992); ril. 3 (31/07/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Villa Verucchio (RN); ril. 2 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 3 Ponte Messa (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Typha angustifolia	3	3	4	3
Specie di unità superiori				
Alisma platango-aquatica	.	+	.	1
Lycopus europaeus	.	.	1	1
Phragmites australis	.	.	1	1
Compagne				
Scirpoides holoschoenus	+	+	+	3
Juncus articulatus	3	1	.	2
Agrostis stolonifera	+	1	.	2
Carex flacca	+	1	.	2
Xanthium italicum	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 3 *Echinochloa crus-galli*, *Equisetum ramosissimum*, *Juncus effusus*

Tabella 09.3D - *Typhetum angustifoliae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 37-40)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Typha angustifolia	4	5	5	5	4
Specie di unità superiori					
Phragmites australis	1	+	+	+	4
Schoenoplectus lacustris	+	1	+	+	4
Bolboschoenus maritimus	1	1	+	.	3
Limniris pseudacorus	+	+	+	.	3
Rumex hydrolapathum	.	+	.	.	1
Compagne					
Lemna minor	1	+	+	+	4
Ceratophyllum demersum	+	.	.	+	2
Salix cinerea	+	.	.	.	1

Tabella 09.3E - *Typhetum angustifoliae* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 5)
Superficie rilevata (mq), copertura strato emerso (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (40, 50, 30); ril. 2 (30, 70, 50); ril. 3 (30, 70, 50)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Typha angustifolia	3	4	4	3
Specie di unità superiori				
Phragmites australis	+	1	1	3
Bolboschoenus maritimus	+	+	.	2
Schoenoplectiella mucronata	.	+	+	2
Schoenoplectus lacustris	.	+	+	2
Alisma platango-aquatica	+	.	.	1
Compagne				
Utricularia australis	2	3	3	3
Chara sp.	.	+	.	1
Potamogeton pusillus	.	.	+	1

Tabella 09.4A - *Typhetum latifoliae* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 9 ril. 1, 4, 7-11, 13-14, 16 sub *Typhetum angustifolio-latifoliae*)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 80); ril. 2 (60, 90); ril. 3 (50, 90); ril. 4 (30, 80); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (50, 80); ril. 7 (50, 85); ril. 8 (40, 80); ril. 9 (40, 80); ril. 10 (50, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1 (22/06/1978); ril. 2 (24/06/1978); ril. 3 (04/07/1978); ril. 4-5 (06/07/1978); ril. 6 (07/07/1978); ril. 7 (17/07/1978); ril. 8-10 (19/07/1978)

Località dei rilievi: Ril. 1 Ducentola (FE); ril. 2 Baura (FE); ril. 3 Ruina (FE); ril. 4 Gambulaga (FE); ril. 5 Quartesana (FE); ril. 6 Masi Torello (FE); ril. 7 Formignana (FE); ril. 8-9 San Biagio (FE); ril. 10 Gaibanella (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Typha latifolia	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	V
Specie di unità superiori											
Lycopus europaeus	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	IV
Butomus umbellatus	1	+	+	.	.	+	+	+	.	.	III
Carex otrubae	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III
Bolboschoenus maritimus	.	+	.	+	.	+	+	1	+	.	III
Glyceria maxima	.	.	+	.	1	.	.	.	.	1	II
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Lythrum salicaria	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Typha angustifolia	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Limniris pseudacorus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Rorippa amphibia	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Alisma lanceolatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Mentha aquatica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Oenanthe aquatica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Carex riparia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne											
Persicaria amphibia	.	.	.	+	+	+	.	+	2	+	III
Lemna trisulca	.	.	1	3	.	1	.	.	.	2	II
Convolvulus sepium	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Lysimachia nummularia	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Lemna minor	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	II
Solanum dulcamara	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	II
Agrostis stolonifera	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II
Wolffia arrhiza	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	I
Ceratophyllum demersum	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
Galium album (*G. mollugo*)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Potentilla reptans	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Althaea officinalis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex hirta*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*; ril. 2 *Epilobium obscurum*; ril. 3 *Spirodela polyrhiza* 3; ril. 4 *Elymus repens*; ril. 5 *Stachys palustris*, *Urtica dioica*; ril. 6 *Persicaria maculosa*; ril. 7 *Cirsium arvense*; ril. 8 *Myriophyllum spicatum* 2; ril. 10 *Hydrocharis morsus-ranae*

Tabella 09.4B - *Typhetum latifoliae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (15, 100); ril. 4 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (02/10/1992); ril. 2 (19/07/1991); ril. 3 (03/08/1991); ril. 4 (11/09/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 2 Ponte Messa (RN); ril. 3 Novafeltria (RN); ril. 4 Villa Verucchio (RN)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Typha latifolia	5	5	5	5	4
Specie di unità superiori					
Alisma plantago-aquatica	+	1	1	1	4
Lythrum salicaria	+	+	+	.	3
Schoenoplectus tabernaemontani	+	+	.	.	2
Phragmites australis	2	.	.	.	1
Bolboschoenus maritimus	+	.	.	.	1
Mentha aquatica	.	.	.	+	1
Compagne					
Juncus effusus	1	+	1	+	4
Equisetum ramosissimum	.	.	+	.	1
Scirpoides holoschoenus	.	.	+	.	1

Tabella 09.4C - *Typhetum latifoliae* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 4 ril. 12-17 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Typha latifolia*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 90); ril. 2 (10, 80); ril. 3 (4, 90); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (4, 95); ril. 6 (8, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (07/07/1995); ril. 3 (05/08/1995); ril. 4-5 (03/08/1994); ril. 6 (22/07/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Noceto laghi di cava (PR); ril. 3 Medesano (PR); ril. 4-5 Noceto Ghiaie di mezzo (PR); ril. 6 Ponte della via Emilia (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Typha latifolia	4	5	5	4	4	5	V
Specie di unità superiori							
Schoenoplectus tabernaemontani	2	+	+	+	1	+	V
Bolboschoenus maritimus	1	1	+	.	.	2	IV
Lythrum salicaria	.	.	.	+	1	1	III
Mentha aquatica	1	+	.	+	.	.	III
Typha domingensis	.	.	+	1	+	.	III
Alisma lenceolatum	.	.	.	+	2	.	II
Lycopus europaeus	.	.	.	1	.	.	I
Schoenoplectus lacustris	.	+	.	.	.	.	I
Compagne							
Xanthium italicum	.	.	1	.	1	1	III
Salix alba	.	.	.	+	+	+	III
Bidens tripartita	.	.	.	.	1	+	II
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Agrostis stolonifera*; ril. 4 *Solidago gigantea*; ril. 5 *Aristolochia clematitis*, *Clematis vitalba*, *Elymus repens* 1; ril. 6 *Persicaria lapathifolia*

Tabella 09.4D - *Typhetum latifoliae* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 2 ril. 7-10 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Typha latifolia*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (6, 95); ril. 2 (5, 100); ril. 3 (3, 90); ril. 4 (5, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/07/1997); ril. 3 (09/05/1997); ril. 4 (30/05/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Fidenza (PR); ril. 3 San Nicomede (PR); ril. 4 Scipione Ponte loc. La Manica (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Typha latifolia	5	5	4	5	4
Specie di unità superiori					
Lythrum salicaria	+	1	+	.	3
Schoenoplectus tabernaemontani	1	.	.	.	1
Veronica anagallis-aquatica	1	.	.	.	1
Phragmites australis	.	1	.	.	1
Lycopus europaeus	.	.	.	1	1
Typha domingensis	+	.	.	.	1
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	.	1
Compagne					
Agrostis stolonifera	+	.	2	.	2
Salix triandra	+	.	1	.	2
Convolvulus sepium	.	.	+	1	2
Equisetum ramosissimum	+	.	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Epilobium hirsutum*; ril. 2 *Persicaria lapathifolia*; ril. 3 *Cyperus flavescens*, *Populus nigra*, *Ranunculus repens*, *Xanthium italicum*; ril. 4 *Bidens tripartita*

Tabella 09.5A - *Typhetum laxmannii* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Villa Verucchio (RN)

	1
Specie caratt. di associazione	
Typha laxmannii	5
Specie di unità superiori	
Mentha aquatica	1
Compagne	
Isolepis setacea	1
Juncus articulatus	+

Tabella 09.5B - *Typhetum laxmannii* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 50)
Data dei rilievi: Ril. 1 (20/08/1996)
Località dei rilievi: Giarola (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Typha laxmannii	2
Specie di unità superiori	
Schoenoplectus tabernaemontani	2
Alisma plantago-aquatica	2
Typha domingensis	1
Veronica anagallis-aquatica	1
Lythrum salicaria	+
Compagne	
Chara sp.	2
Juncus articulatus	1
Echinochloa crus-galli	+

Tabella 09.6A - *Typhetum domingensis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 4 ril. 4-8 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Typha domingensis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 90); ril. 2 (10, 85); ril. 3 (10, 95); ril. 4 (8, 60); ril. 5 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (05/08/1995); ril. 4 (22/07/1994); ril. 5 (23/07/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Noceto laghi di cava (PR); ril. 4 Ponte della via Emilia (PR); ril. 5 Oppiano (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione						
Typha domingensis	4	4	4	4	4	V
Schoenoplectus tabernaemontani	1	2	1	+	2	V
Specie di unità superiori						
Lythrum salicaria	+	1	.	.	2	III
Phragmites australis	+	+	+	.	.	III
Bolboschoenus maritimus	.	.	+	2	.	II
Alisma lanceolatum	+	1	.		.	II
Lycopus europaeus	.	1	+	.	.	II
Mentha aquatica	.	.	.	.	1	I
Schoenoplectus lacustris	.	.	+	.	.	I
Compagne						
Convolvulus sepium	1	.	+	.	.	II
Juncus articulatus	.	.	+	.	+	II
Xanthium italicum	.	.	.	+	.	I
Salix alba	.	.	.	.	+	I
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	.	+	I

Tabella 09.6B - *Typhetum domingensis* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 2 ril. 5-6 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Typha domingensis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 90); ril. 2 (4, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (30/05/1997); ril. 2 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lame loc. Le Lamelle (PC); ril. 2 Fidenza (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Typha domingensis	5	4	2
Schoenoplectus tabernaemontani	+	1	2
Specie di unità superiori			
Alisma plantago-aquatica	2	2	2
Lycopus europaeus	1	.	1
Veronica anagallis-aquatica	.	1	1
Compagne			
Salix alba	+	.	1
Epilobium hirsutum	.	1	1
Bidens tripartita	.	+	1
Persicaria lapathifolia	.	+	I

Tabella 09.7A - *Phragmitetum australis* (da Piccoli 1976 Tab. 5 sub *Phragmitetum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (30, 90); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (20, 90); ril. 7 (20, 100); ril. 8 (20, 90); ril. 9 (30, 90); ril. 10 (20, 100); ril. 11 (20, 100); ril. 12 (20, 100); ril. 13 (40, 100); ril. 14 (100, 100); ril. 15 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-3, 10-11 (20/06/1975); ril. 4-5, 12-14 (26/06/1975); ril. 6-9, 15 (25/09/1975)
Località dei rilievi: Ril. 1-3, 10 Valle Santa (FE); ril. 4-9, 11-15 Cassa di Campotto (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																
Phragmites australis	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori																
Rorippa amphibia	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	1	.	+	II
Typha angustifolia	.	.	+	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carex riparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Jacobaea paludosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Carex elata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Compagne																
Riccia fluitans	3	2	1	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Salvinia natans	+	+	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	+	1	.	II
Nymphaea alba	.	r	.	.	r	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Utricularia vulgaris	.	1	.	.	.	.	.	4	.	r	.	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	I
Ceratophyllum demersum	.	.	.	.	.	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	I
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Atriplex prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Azolla filiculoides*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*; ril. 11 *Lysimachia vulgaris* 1, *Potentilla reptans*; ril. 12 *Oxalis corniculata*, *Persicaria hydropiper*, *Rumex sanguineus*, *Solanum nigrum*; ril. 14 *Rumex crispus*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*

Tabella 09.7B - *Phragmitetum australis* (da Ferrari 1977 Tab. 1A ril. 4-6 sub *Caricetum elatae* variante a *Phragmites australis* - Ril. 1-3, Tab. 1B - Ril. 4-5)
Località dei rilievi: Palude della Chioggola (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Phragmites australis	5	5	5	4	4	V
Specie di unità superiori						
Carex elata	2	2	3	.	.	III
Mentha aquatica	.	.	+	1	1	III
Cladium mariscus	2	.	.	.	2	II
Lythrum salicaria	.	.	1	1	.	II
Lycopus europaeus	.	.	+	.	+	II
Typha latifolia	.	.	1	.	.	I
Sparganium erectum	.	.	1	.	.	I
Compagne						
Salix apennina	+	+	+	+	+	V
Salix purpurea	+	+	1	.	.	III
Populus tremula	+	+	1	.	.	III
Ranunculus flammula	.	.	.	1	1	II
Thelypteris palustris	+	+	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Drosera rotundifolia*; ril. 3 *Equisetum palustre* 1, *Myriophyllum spicatum*, *Potentilla reptans*, *Urtica dioica*, *Veronica serpyllifolia*; ril. 4 *Carex hirta* 3, *Epilobium palustre*, *Juncus conglomeratus* 2; ril. 5 *Valeriana officinalis*

Tabella 09.7C - *Phragmitetum australis* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 12 sub *Phragmitetum*)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (40, 95); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (50, 90); ril. 6 (50, 100); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (40, 100); ril. 10 (50, 100); ril. 11 (50, 95); ril. 12 (50, 100); ril. 13 (40, 100); ril. 14 (50, 100); ril. 15 (50, 100); ril. 16 (50, 100); ril. 17 (50, 95)

Data dei rilievi: Ril. 1 (20/06/1978); ril. 2-6 (24/06/1978); ril. 7 (25/06/1978); ril. 8-9 (03/07/1978); ril. 10 (04/07/1978); ril. 11-14 (06/07/1978); ril. 15 (07/07/1978); ril. 16 (20/07/1978); ril. 17 (25/08/1978)

Località dei rilievi: Ril. 1 Masi Torello (FE); ril. 2 Quartesana (FE); ril. 3-6 Ca' Matte (FE); ril. 7, 14 Masi San Giacomo (FE); ril. 8 Cesta (FE); ril. 9 Ambrogio (FE); ril. 10 Tamara (FE); ril. 11-12 Sandolo (FE); ril. 13 Gambulaga (FE); ril. 15 Voghiera (FE); ril. 16 Portomaggiore (FE); ril. 17 Casaglia (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																		
Phragmites australis	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori																		
Lycopus europaeus	.	1	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	III
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	+	III
Oenanthe aquatica	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1	.	.	II
Carex riparia	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Carex otrubae	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Typha latifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Rorippa amphibia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Limniris pseudacorus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia palustris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Typha angustifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne																		
Convolvulus sepium	1	+	+	1	+	1	3	+	1	+	+	+	1	+	+	1	+	V
Potentilla reptans	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	III
Sonchus asper	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	III
Alopecurus myosuroides	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	III
Elymus repens	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	III
Ranunculus repens	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	III
Poa trivialis	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Urtica dioica	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	+	.	.	.	.	+	II
Galium album (*G. mollugo*)	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Convolvulus arvensis	+	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Solanum dulcamara	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Ceratophyllum demersum	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Achillea millefolium	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Rubia peregrina	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lemna minor	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Pastinaca sativa	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Galega officinalis	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Equisetum telmateia	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lathyrus hirsutus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Bidens frondosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Vicia sativa	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus ulmifolius	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Asparagus officinalis*, *Mercurialis annua*, *Ranunculus sceleratus*; ril. 3 *Aristolochia clematitis* 1; ril. 6 *Lipandra polysperma*; ril. 7 *Bidens tripartita*, *Veronica persica*; ril. 8 *Myriophyllum spicatum*; ril. 9 *Althaea officinalis*, *Rapistrum rugosum*, *Stuckenia pectinata*; ril. 11 *Nymphoides peltata*, *Rumex maritimus*; ril. 13 *Lolium perenne*; ril. 14 *Carex hirta*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna trisulca* 1, *Spirodela polyrhiza*; ril. 16 *Artemisia vulgaris*, *Stachys palustris*; ril. 17 *Glechoma hederacea*

Tabella 09.7D - *Phragmitetum australis* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 3 ril. 3-4 sub Comunità a *Phragmites australis*)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1106)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (30, 100)
Località dei rilievi: Zona di Monte Ragola (PC-PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Phragmites australis	5	4	2
Specie di unità superiori			
Equisetum fluviatile	3	2	2
Carex rostrata	.	2	1
Compagne			
Menyanthes trifoliata	.	+	1

Tabella 09.7E - *Phragmitetum australis* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 4 ril. 1-5)
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Phragmites australis	5	5	4	4	3	V
Specie di unità superiori						
Typha angustifolia	+	1	1	1	2	V
Galium palustre	.	+	1	+	1	IV
Bolboschoenus maritimus	+	.	+	+	.	III
Mentha aquatica	.	.	+	+	1	III
Sium latifolium	.	.	+	+	1	III
Carex otrubae	.	.	+	.	+	II
Thysselinum palustre	.	.	+	.	+	II
Oenanthe fistulosa	.	.	.	+	1	II
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Agrostis stolonifera	.	.	2	2	3	III
Stachys palustris	.	.	+	+	1	III
Ranunculus trichophyllus	+	+	+	.	.	III
Lysimachia vulgaris	.	.	+	+	+	III
Rumex conglomeratus	.	.	+	.	+	II
Samolus valerandi	.	.	.	+	+	II
Convolvulus sepium	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 5 *Althaea officinalis*

Tabella 09.7F - *Phragmitetum australis* (da Piccoli *et al.* 1991a Tab. 1 ril. 49-50 sub *Phragmitetum australis halophylum*)
Località dei rilievi: Pineta di San Vitale (RA)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Phragmites australis	5	5	2
Specie di unità superiori			
Bolboschoenus maritimus	+	.	1
Compagne			
Juncus maritimus	.	+	1

Tabella 09.7G - *Phragmitetum australis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/09/1992); ril. 3 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Phragmites australis	5	5	5	3
Specie di unità superiori				
Lycopus europaeus	+	+	.	2
Compagne				
Convolvulus sepium	+	1	+	3
Xanthium italicum	.	1	.	1
Urtica dioica	.	+	.	1
Bidens tripartita	.	.	+	1
Helianthus tuberosus	.	.	+	1

Tabella 09.7H - *Phragmitetum australis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 4 ril. 9-11 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Phragmites australis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (2, 100); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (05/08/1995); ril. 3 (07/07/1995)
Località dei rilievi: Noceto laghi di cava (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Phragmites australis	5	5	5	3
Specie di unità superiori				
Bolboschoenus maritimus	3	2	.	2
Lycopus europaeus	.	1	2	2
Mentha aquatica	+	2	.	2
Schoenoplectus tabernaemontani	.	+	1	2
Lythrum salicaria	.	1	.	1
Schoenoplectus lacustris	+	.	.	1
Alisma lanceolatum	.	+	.	1
Compagne				
Convolvulus sepium	.	.	1	1
Salix alba	.	+	.	1

Tabella 09.7I - *Phragmitetum australis* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 2 ril. 11-12 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani* variante a *Phragmites australis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (30, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/08/1994); ril. 2 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fidenza loc. Il Fienile (PR); ril. 2 Fidenza (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Phragmites australis	5	5	2
Specie di unità superiori			
Typha latifolia	.	+	1
Compagne			
Convolvulus sepium	1	1	2
Epilobium hirsutum	+	1	2
Agrostis stolonifera	.	1	1
Bidens tripartita	+	.	1
Rubus ulmifolius	+	.	1
Xanthium italicum	+	.	1
Saponaria officinalis	.	+	1

Tabella 09.7J - *Phragmitetum australis* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 30-33)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Phragmites australis	5	5	5	4	4
Specie di unità superiori					
Sparganium erectum	1	+	.	+	3
Typha angustifolia	+	+	.	1	3
Mentha aquatica	+	+	+	.	3
Oenanthe fistulosa	+	+	+	.	3
Limniris pseudacorus	+	+	.	.	2
Lythrum salicaria	+	.	+	.	2
Schoenoplectus lacustris	+	.	.	+	2
Thysselinum palustre	.	+	.	+	2
Cladium mariscus	.	.	+	+	2
Galium palustre	.	.	+	+	2
Bolboschoenus maritimus	+	.	.	.	1
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	+	1
Butomus umbellatus	.	.	.	+	1
Compagne					
Agrostis stolonifera	1	+	2	+	4
Stachys palustris	.	+	+	+	3
Convolvulus sepium	+	+	.	.	2
Potamogeton natans	.	.	+	+	2
Oxybasis rubra	.	.	.	+	1

Tabella 09.7K - *Phragmitetum australis* (da Petraglia *et al.* 2005 Tab. 4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (20, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Phragmites australis	5	5	5	3
Variante a *Rubus caesius*				
Rubus caesius	.	.	2	1
Urtica dioica	.	.	1	1
Specie di unità superiori				
Carex riparia	1	1	.	2
Limniris pseudacorus	+	.	.	1
Lycopus europaeus	.	.	+	1
Lythrum salicaria	.	.	+	1
Compagne				
Bidens frondosa	+	+	+	3
Lemna minor	+	+	+	3
Persicaria lapathifolia	1	1	.	2
Amorpha fruticosa	.	1	1	2
Bryonia dioica	1	.	+	2
Convolvulus sepium	+	.	1	2
Sicyos angulatus	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*; ril. 3 *Equisetum arvense*, *Mentha longifolia*, *Persicaria maculosa*, *Symphytum officinale*

Tabella 09.7L - *Phragmitetum australis* (da Pellizzari 2009 Tab. 1)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100)
Località dei rilievi: Da Porporana all'Isola Bianca (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Phragmites australis	5	5	2
Specie di unità superiori			
Mentha aquatica	.	+	1
Compagne			
Samolus valerandi	1	2	2
Utricularia australis	1	1	2
Juncus articulatus	1	+	2

Tabella 09.8A - *Phragmito-Typhetum minimae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 100); ril. 2 (6, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (19/07/1991); ril. 3-4 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 2 Ponte Messa (RN); ril. 3 Novafeltria (RN); ril. 4 Villa Verucchio (RN)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Typha minima	4	5	5	3	4
Equisetum ramosissimum	+	.	+	1	3
Specie di unità superiori					
Mentha aquatica	+	.	+	1	3
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	1	2
Typha angustifolia	2	.	.	.	1
Compagne					
Juncus effusus	2	1	.	1	3
Scirpoides holoschoenus	1	.	2	.	2
Salix purpurea	1	.	+	.	2
Carex distans	+	.	+	.	2
Carex pendula	.	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Bidens tripartita*, *Juncus articulatus* 1, *Pulicaria dysenterica*, *Salix triandra* 1, *Xanthium italicum*; ril. 2 *Epilobium hirsutum*; ril. 3 *Isolepis setacea*; ril. 4 *Samolus valerandi*

Tabella 09.8B - *Phragmito-Typhetum minimae* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 80); ril. 2 (5, 85); ril. 3 (5, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1 (07/07/1995); ril. 2-3 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Noceto laghi di cava (PR); ril. 2-3 Felegara (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Typha minima	4	5	3	3
Equisetum ramosissimum	+	+	1	3
Specie di unità superiori				
Phragmites australis	1	1	1	3
Mentha aquatica	1	+	.	2
Lythrum salicaria	.	+	.	1
Compagne				
Xanthium italicum	1	.	1	2
Eupatorium cannabinum	.	.	+	1
Helianthus tuberosus	.	.	+	1

Tabella 09.8C - *Phragmito-Typhetum minimae* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (2, 100); ril. 3 (5, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (07/07/1995); ril. 2-3 (09/05/1996)
Località dei rilievi: San Nicomede (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Typha minima	4	3	3	3
Equisetum ramosissimum	1	2	1	3
Specie di unità superiori				
Typha latifolia	1	1	.	2
Schoenoplectus tabernaemontani	.	1	1	2
Typha domingensis	+	.	+	2
Lythrum salicaria	.	1	.	1
Compagne				
Xanthium italicum	+	.	+	2
Convolvulus sepium	+	.	.	1
Bidens tripartita	.	.	+	1
Helianthus tuberosus	.	.	+	1
Persicaria lapathifolia	.	.	+	1
Robinia pseudoacacia	.	.	+	1

Tabella 09.9A - *Glycerietum maximae* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 13)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (30, 95); ril. 3 (25, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1 (20/06/1978); ril. 2 (22/06/1978); ril. 3 (24/06/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Villanova (FE); ril. 2 Masi San Giacomo (FE); ril. 3 Masi Torello (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Glyceria maxima	3	4	4	3
Specie di unità superiori				
Typha angustifolia	.	2	.	1
Bolboschoenus maritimus	.	1	.	1
Carex otrubae	.	+	.	1
Butomus umbellatus	.	.	+	1
Mentha aquatica	.	.	+	1
Oenanthe aquatica	.	.	+	1
Sparganium erectum	.	.	+	1
Typha latifolia	.	.	+	1
Veronica anagallis-aquatica	.	.	+	1
Compagne				
Ranunculus repens	+	+	+	3
Persicaria amphibia	1	+	.	2
Convolvulus sepium	.	+	+	2
Azolla filiculoides	.	.	2	1
Persicaria lapathifolia	.	.	1	1
Cirsium arvense	.	+	.	1
Equisetum telmateia	.	+	.	1
Potentilla reptans	.	+	.	1
Vicia sativa	.	+	.	1
Plantago major	.	.	+	1
Ranunculus sceleratus	.	.	+	1
Rumex maritimus	.	.	+	1

Tabella 09.9B - *Glycerietum maximae* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 16-17)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (2/06/1978); ril. 2 (30/05/1978)
Località dei rilievi: Valle La Comune (BO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Glyceria maxima	5	5	2
Specie di unità superiori			
Carex elata	+	+	2
Phragmites australis	+	.	1
Scutellaria galericulata	+	.	1
Lythrum salicaria	.	+	1
Compagne			
Riccia fluitans	1	.	1
Sambucus nigra	+	.	1
Solanum dulcamara	+	.	1
Ranunculus repens	.	+	1
Urtica dioica	.	+	1
Symphytum officinale	.	r	1

Tabella 09.10A - Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 11 sub *Scirpetum maritimi*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (60, 90); ril. 2 (35, 90); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (35, 100); ril. 6 (30, 95); ril. 7 (35, 100); ril. 8 (30, 95); ril. 9 (35, 100); ril. 10 (50, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (23/06/1978); ril. 2 (25/06/1978); ril. 3 (04/07/1978); ril. 4 (17/07/1978); ril. 5-6 (19/07/1978); ril. 7 (20/07/1978); ril. 8 (25/08/1978); ril. 9-10 (26/08/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1,4 Formignana (FE); ril. 2 Baura (FE); ril. 3 Ruina (FE); ril. 5-6 Gaibanella (FE); ril. 7 Quartiere (FE); ril. 8 Tresigallo (FE); ril. 9 Cassana (FE); ril. 10 Casaglia (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Bolboschoenus maritimus	5	5	4	5	5	4	3	5	4	4	V
Specie di unità superiori											
Butomus umbellatus	+	.	+	+	.	+	1	+	+	.	IV
Lycopus europaeus	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	III
Carex otrubae	+	.	+	.	+	+	.	+	.	+	III
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	II
Typha latifolia	.	.	1	+	+	.	.	.	.	+	II
Mentha aquatica	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Carex riparia	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
Oenanthe aquatica	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Phragmites australis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Typha angustifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Rorippa amphibia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Glyceria maxima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne											
Convolvulus sepium	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
Persicaria amphibia	+	.	.	.	+	+	.	.	1	+	III
Potentilla reptans	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Ceratophyllum demersum	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	II
Ranunculus repens	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Elymus repens	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Althaea officinalis	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Bidens frondosa	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Paspalum distichum*, *Solanum dulcamara*; ril. 2 *Cirsium arvense*, *Equisetum telmateia*; ril. 3 *Poa trivialis*; ril. 4 *Achillea millefolium*; ril. 5 *Convolvulus arvensis*, *Rumex crispus*; ril. 7 *Chenopodium* sp.; ril. 8 *Galega officinalis*, *Myriophyllum spicatum*; ril. 9 *Ceratophyllum submersum*, *Chenopodium album*, *Sonchus asper*; ril. 10 *Lemna trisulca* 1

Tabella 09.10B - Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 24 ril. 7 sub *Puccinellio palustris-Scirpetum compacti*)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Bolboschoenus maritimus (subsp. *compactus*)	5

Tabella 09.10C - Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* (da Piccoli *et al.* 1991b Tab. 6 sub *Scirpetum maritimi*)
Superficie rilevata (mq), copertura piante vascolari (%), copertura alghe (%): Ril. 1 (30, 80, 40); ril. 2 (10, 40, 0); ril. 3 (10, 80, 1); ril. 4 (10, 85, 1); ril. 5 (10, 45, 5); ril. 6 (10, 80, 30)
Località dei rilievi: Sacca di Goro (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Bolboschoenus maritimus	4	3	5	5	3	5	V
Specie di unità superiori							
Phragmites australis	1	.	r	.	.	.	II
Schoenoplectus litoralis	.	+	.	.	.	.	I
Compagne							
Ulva rigida	1	.	+	+	1	2	V
Galatella pannonica	1	.	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ulva intestinalis*, *Limonium narbonense*, *Puccinellia festuciformis*, *Salicornia* sp., *Suaeda maritima*, *Triglochin maritima*

Tabella 09.10D - Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 7 sub *Scirpetum compacto-littoralis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (15, 100); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/09/1992); ril. 3 (31/07/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 3 Sotto il ponte dell'autostrada (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Bolboschoenus maritimus (subsp. *compactus*)	5	5	4	3
Compagne				
Persicaria lapathifolia	.	+	.	1
Xanthium italicum	.	.	+	1

Tabella 09.10E - Aggruppamento a *Bolboschoenus maritimus* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 9 sub *Scirpetum maritimi*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 80); ril. 2 (4, 90); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (05/08/1995); ril. 4 (10/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1 Noceto laghi di cava (PR); ril. 2-3 Medesano (PR); ril. 4 Ozzano (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Bolboschoenus maritimus	5	4	5	4	4
Specie di unità superiori					
Schoenoplectus tabernaemontani	.	1	.	+	2
Lythrum salicaria	.	.	1	1	2
Mentha aquatica	.	.	.	1	1
Veronica anagallis-aquatica	.	.	.	1	1
Lycopus europaeus	.	.	.	+	1
Compagne					
Juncus articulatus	.	+	+	+	3
Potamogeton natans	+	1	.	.	2
Echinochloa crus-galli	.	.	+	1	2
Bidens tripartita	.	.	+	.	1
Xanthium italicum	.	.	+	.	1

Tabella 09.11A - *Schoenoplectetum tabernaemontani* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 8 sub Aggruppamento a *Schoenoplectus tabernaemontani*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Schoenoplectus tabernaemontani	5	5	2
Specie di unità superiori			
Alisma plantago-aquatica	.	+	1
Compagne			
Echinochloa crus-galli	.	+	1
Xanthium italicum	.	+	1

Tabella 09.11B - *Schoenoplectetum tabernaemontani* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 4 ril. 1-3 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (05/08/1995); ril. 2 (07/07/1995); ril. 3 (23/07/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Noceto laghi di cava (PR); ril. 3 Oppiano (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Schoenoplectus tabernaemontani	5	4	5	3
Specie di unità superiori				
Typha domingensis	+	1	1	3
Bolboschoenus maritimus	1	4	.	2
Mentha aquatica	.	2	2	2
Lythrum salicaria	.	1	1	2
Schoenoplectus lacustris	+	.	+	2
Alisma lanceolatum	1	.	.	1
Lycopus europaeus	.	1	.	1
Phragmites australis	.	1	.	1

Tabella 09.11C - *Schoenoplectetum tabernaemontani* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 2 ril. 1-4 sub *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 80); ril. 2 (5, 95); ril. 3 (2, 100); ril. 4 (5, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/07/1997); ril. 2-4 (09/05/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fidenza (PR); ril.2-3 San Nicomede (PR); ril. 4 San Genesio (PC)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Schoenoplectus tabernaemontani	4	4	5	5	4
Specie di unità superiori					
Lythrum salicaria	.	+	.	.	1
Veronica anagallis-aquatica	.	+	.	.	1
Typha minima	.	+	.	.	1
Compagne					
Equisetum ramosissimum	.	+	1	1	3
Agrostis stolonifera	.	.	+	1	2
Salix purpurea	+	.	.	.	1
Salix triandra	.	+	.	.	1
Bidens tripartita	.	+	.	.	1
Xanthium italicum	.	.	.	+	1

Tabella 09.12A - *Eleocharitetum palustris* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 8)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 90); ril. 2 (5, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (05/08/1995); ril. 2 (10/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1 Noceto laghi di cava (PR); ril. 2 Ozzano (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Eleocharis palustris	5	5	2
Specie di unità superiori			
Alisma lanceolatum	1	.	1
Typha domingensis	1	.	1

Tabella 09.12B - *Eleocharitetum palustris* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 10-14)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (5, 95); ril. 3 (4, 95); ril. 4 (8, 90); ril. 5 (5, 90)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Eleocharis palustris	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Glyceria fluitans	2	+	1	1	1	V
Alisma plantago-aquatica	+	+	+	.	+	IV
Carex otrubae	+	1	.	+	.	III
Carex vesicaria	.	.	.	+	.	I
Typha latifolia	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Hottonia palustris	1	+	2	+	+	V
Bidens tripartita	1	1	1	1	1	V
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	+	I
Veronica scutellata	.	.	.	.	+	I
Ranunculus sp. (*R. aquatilis*)	.	.	.	.	+	I

Tabella 09.13 - *Eleocharitetum uniglumis* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 4 ril. 6-9 sub comunità a *Eleocharis uniglumis*)
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Eleocharis uniglumis	3	3	2	4	4
Specie di unità superiori					
Phragmites australis	2	3	2	1	4
Thysselinum palustre	+	+	+	1	4
Lythrum salicaria	+	+	+	+	4
Bolboschoenus maritimus	+	1	1	.	3
Schoenoplectus lacustris	.	+	.	1	2
Alisma plantago-aquatica	+	+	.	.	2
Oenanthe fistulosa	.	+	+	.	2
Schoenoplectus tabernaemontani	1	.	.	.	1
Typha angustifolia	.	1	.	.	1
Carex elata	+	.	.	.	1
Compagne					
Baldellia ranunculoides	1	1	2	+	4
Hydrocotyle vulgaris	1	+	+	+	4
Agrostis stolonifera	2	+	+	.	3
Sonchus maritimus	+	+	.	2	3
Samolus valerandi	+	+	+	.	3
Juncus articulatus	+	+	.	.	2
Juncus subnodulosus	+	.	.	+	2
Althaea officinalis	.	+	.	+	2
Plantago major	.	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Juncus maritimus*; ril. 2 *Pulicaria dysenterica*; ril. 3 *Ranunculus trichophyllus*

Tabella 09.14 - *Butometum umbellati* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 1-4)
Superficie rilevata (mq), copertura elofite (%), copertura idrofite (%): Ril. 1 (20, 80, 10); ril. 2 (20, 80, 20); ril. 3 (20, 70, 20); ril. 4 (20, 80, 25)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (11/07/1979)
Località dei rilievi: Tenuta Nuova (BO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Butomus umbellatus	5	5	4	5	4
Specie di unità superiori					
Bolboschoenus maritimus	+	+	+	+	4
Sparganium erectum	+	+	.	.	2
Sagittaria sagittifolia	.	.	.	+	1
Compagne					
Potamogeton trichoides	+	+	1	1	4
Najas minor	+	1	+	+	4
Chara braunii	1	+	+	.	3
Leersia oryzoides	+	.	+	+	3
Utricularia australis	+	.	+	.	2
Lemna minor	+	.	.	+	2
Stuckenia pectinata	.	+	+	.	2
Ceratophyllum demersum	.	+	.	+	2
Spirodela polyrhiza	.	+	.	+	2
Potamogeton natans	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Persicaria amphibia*

Tabella 09.15A - *Caricetum elatae* (da Ferrari 1977 Tab. 1A ril. 1-3)
Località dei rilievi: Palude La Chioggiola (MO)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Carex elata	5	4	5	3
Specie di unità superiori				
Sparganium erectum	1	1	+	3
Typha latifolia	.	1	2	2
Lythrum salicaria	.	+	1	2
Alisma plantago-aquatica	.	+	.	1
Lycopus europaeus	.	.	+	1
Compagne				
Ranunculus arvensis	.	.	1	1
Ranunculus flammula	.	.	1	1
Lemna sp.	.	+	.	1
Juncus acutiflorus	.	.	+	1

Tabella 09.15B - *Caricetum elatae* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 20-25)
Superficie rilevata (mq), copertura elofite (%), copertura idrofite (%): Ril. 1 (50, 100, 30); ril. 2 (50, 90, 60); ril. 3 (50, 70, 70); ril. 4 (100, 90, 0); ril. 5 (100, 100, 0); ril. 6 (50, 100, 0)
Data dei rilievi: Ril. 1, 4-5 (23/06/1978); ril. 2-3, 6 (30/05/1979)
Località dei rilievi: Valle La Comune (BO)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Carex elata	5	5	4	5	5	4	V
Lysimachia vulgaris	.	r	.	+	.	+	III
Specie di unità superiori							
Phragmites australis	+	.	.	+	+	+	IV
Scutellaria galericulata	1	.	.	1	.	+	III
Lythrum salicaria	+	+	.	.	.	+	III
Rorippa amphibia	+	.	+	+	.	.	III
Mentha aquatica	+	.	.	.	+	+	III
Carex riparia	.	.	.	+	+	+	III
Euphorbia palustris	.	.	.	.	1	1	II
Lycopus europaeus	+	.	.	.	+	.	II
Sparganium erectum	.	.	+	+	.	.	II
Jacobaea paludosa	.	.	.	.	+	+	II
Typha angustifolia	+	.	.	.	.	.	I
Carex otrubae	.	.	.	+	.	.	I
Alisma lanceolatum	.	.	.	.	+	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	+	.	I
Galium palustre subsp. *elongatum*	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Stachys palustris	+	.	.	+	+	+	IV
Riccia fluitans	2	4	4	.	.	.	III
Convolvulus sepium	.	.	.	+	+	2	III
Solanum dulcamara	.	+	.	+	+	.	III
Valeriana officinalis	.	.	.	.	+	2	II
Lemna minor	.	+	1	.	.	.	II
Myosotis sp. (*M. palustris*)	.	.	.	.	1	+	II
Sonchus asper subsp. *glaucesens*	.	.	.	.	1	+	II
Symphytum officinale	.	.	.	.	1	+	II
Epilobium palustre	+	.	.	+	.	.	II
Salix cinerea	+	.	.	.	.	+	II
Utricularia australis	.	+	+	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	+	+	.	II
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	+	+	II
Persicaria amphibia	.	.	.	.	+	+	II
Potentilla reptans	.	.	.	.	+	+	II
Scutellaria hastifolia	.	.	.	.	+	+	II
Epilobium roseum	.	.	r	.	.	+	II

Tabella 09.16A - *Caricetum acutiformis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 13)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (20/08/1996); ril. 3 (13/09/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Canale Rio Scodogna (PR); ril. 3 Tra il bivio per Collecchio e la via Emilia (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Carex acutiformis	5	5	5	3
Specie di unità superiori				
Mentha aquatica	.	+	2	2
Lythrum salicaria	.	.	1	1
Compagne				
Convolvulus sepium	2	2	2	3
Rubus caesius	+	2	.	2
Silene latifolia	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Clematis vitalba*, *Urtica dioica* 1; ril. 2 *Epilobium hirsutum* 1; ril. 3 *Althaea cannabina* 1, *Eupatorium cannabinum*, *Galium mollugo*, *Mentha longifolia*, *Persicaria lapathifolia* 1, *Symphytum officinale*

Tabella 09.16B - *Caricetum acutiformis* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 8)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Fidenza (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Carex acutiformis	5
Specie di unità superiori	
Phragmites australis	+
Compagne	
Rubus ulmifolius	2
Convolvulus sepium	1
Convolvulus arvensis	+
Potentilla reptans	+

Tabella 09.17A - *Galio palustris-Caricetum rostratae* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 3 ril. 7-8)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 80); ril. 2 (20, 90)
Altitudine (m): Ril. 1 (1106); ril. 2 (1300)
Località dei rilievi: Zona di Monte Ragola (PC-PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Carex rostrata	4	4	2
Specie di unità superiori			
Equisetum fluviatile	1	.	1
Carex vesicaria	+	.	1
Typha angustifolia + latifolia	+	.	1
Galium palustre	.	+	1
Compagne			
Caltha palustris	+	+	2
Equisetum palustre	+	+	2
Succisa pratensis	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Carex viridula*, *Crepis paludosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta*, *Sanguisorba officinalis*, *Sesleria uliginosa*, *Trichophorum cespitosum*

Tabella 09.17B - *Galio palustris-Caricetum rostratae* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 7 sub Comunità a *Carex rostrata*)

Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (4, 70, 0); ril. 2 (4, 70, 0); ril. 3 (4, 85, 0); ril. 4 (4, 70, 0); ril. 5 (5, 70, 0); ril. 6 (20, 80, 0); ril. 7 (10, 80, 0); ril. 8 (10, 70, 0); ril. 9 (10, 90, 20); ril. 10 (10, 90, 5); ril. 11 (10, 80, 5)
Altitudine (m): Ril. 1 (1340-1380); ril. 2 (1390); ril. 3 (1670); ril. 4, 6 (1180); ril. 5 (1290); ril. 7 (1190); ril. 8 (1307); ril. 9-10 (1554); ril. 11 (1489)
Località dei rilievi: Ril. 1 I Lagoni (PR); ril. 2 Lago Verdarolo (PR); ril. 3 Lago Il Terzo (MO); ril. 4, 6 Lago Padule (RE); ril. 5 Prati di Pranda (RE); ril. 7 Lago Lungo (RE); ril. 8 Lago di Pratignano (MO); ril. 9-10 Lago Baccio (MO); ril. 11 Lago Gonella (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Carex rostrata	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	V
Specie di unità superiori												
Equisetum fluviatile	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	II
Galium palustre	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Sarmentypnum exannulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	I
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	I
Juncus bulbosus	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Equisetum palustre	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Scirpus sylvaticus*; ril. 6 *Carex demissa*, *Carex echinata*, *Lophozia* sp.; ril. 8 *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton natans*, *Ranunculus repens*, ril. 11 *Carex nigra*

Tabella 09.18A - *Cladietum marisci* (da Piccoli *et al.* 1983 Tab. 4); b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (20, 10, 100); ril. 2 (20, 0, 90); ril. 3 (10, 5, 95); ril. 4 (10, 0, 90); ril. 5 (20, 10, 90); ril. 6 (10, 10, 80)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Cladium mariscus	5	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori							
Phragmites australis	1	+	+	+	.	.	IV
Thysselinum palustre	r	.	+	.	.	.	II
Mentha aquatica	.	.	+	.	+	.	II
Eleocharis palustris	+	.	.	.	.	.	I
Galium palustre	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Prunus spinosa	1	+	1	+	1	+	V
Euphorbia lucida	+	+	.	1	.	+	IV
Convulvulus sepium	+	.	+	+	+	.	IV
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* c	.	.	+	+	+	+	IV
Ulmus minor	1	+	+	.	.	.	III
Potentilla reptans	+	.	+	+	.	.	III
Thelypteris palustris	.	.	.	.	4	4	II
Epilobium roseum	+	+	.	.	.	.	II
Hydrocotyle vulgaris	+	.	.	+	.	.	II
Molinia arundinacea	+	.	.	+	.	.	II
Frangula alnus	+	.	.	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster*, *Samolus valerandi*; ril. 4 *Carex distans*; ril. 5 *Ligustrum vulgare*, *Rubus* sp. (*R. fruticosus* aggr.) 1; ril. 6 *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* b 1

Tabella 09.18B - *Cladietum marisci* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (30, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1, 3-4 (07/07/1995); ril. 4 (04/08/1995)
Località dei rilievi: Noceto laghi di cava (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Cladium mariscus	5	5	5	5	4
Specie di unità superiori					
Lythrum salicaria	.	1	1	+	3
Phragmites australis	.	.	1	1	2
Typha domingensis	.	.	1	1	2
Lycopus europaeus	.	.	+	1	2
Mentha aquatica	.	.	1	+	2
Alisma lanceolatum	.	.	+	+	2
Bolboschoenus maritimus	.	.	2	.	1
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	+	.	1
Compagne					
Convolvulus sepium	.	+	.	2	2

Tabella 09.18C - *Cladietum marisci* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 26-29 sub *Mariscetum serrati*)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Cladium mariscus	4	5	4	4	4
Specie di unità superiori					
Galium palustre subsp. *elongatum*	+	+	+	+	4
Mentha aquatica	2	+	+	.	3
Carex elata	.	+	1	+	3
Phragmites australis	.	+	1	+	3
Typha angustifolia	.	+	+	1	3
Lythrum salicaria	+	+	+	.	3
Lycopus europaeus	+	.	.	+	2
Eleocharis palustris	.	+	+	.	2
Schoenoplectus lacustris	.	+	.	+	2
Limniris pseudacorus	.	+	.	.	1
Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	1
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	+	.	1
Rorippa amphibia	.	.	.	+	1
Compagne					
Salix cinerea	.	+	.	+	2
Riccia fluitans	1	.	.	.	1
Solanum dulcamara	1	.	.	.	1
Stachys palustris	1	.	.	.	1
Thelypteris palustris	+	.	.	.	1

Tabella 09.19A - *Leucojo-Caricetum elatae* (da Piccoli 1976 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 90); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (10, 90); ril. 4 (50, 90); ril. 5 (50, 90); ril. 6 (50, 90); ril. 7 (100, 90); ril. 8 (50, 90); ril. 9 (500, 90); ril. 10 (100, 95); ril. 11 (100, 90); ril. 12 (100, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-8 (07/05/1976); ril. 9-12 (17/05/1976)
Località dei rilievi: Bassarone (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione													
Carex elata	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	V
Leucojum aestivum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Specie di unità superiori													
Phragmites australis	1	1	1	+	+	+	+	r	+	+	+	.	V
Carex vesicaria	+	+	1	+	.	+	+	+	.	+	+	2	V
Euphorbia palustris	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	1	+	IV
Rorippa amphibia	.	.	.	+	+	.	1	.	+	+	+	1	III
Mentha aquatica	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	1	+	III
Carex riparia	.	+	+	1	.	.	+	.	.	+	.	.	III
Alisma plantago-aquatica	.	r	.	r	.	.	.	.	.	+	1	+	III
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	III
Typha latifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	II
Limniris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Jacobaea paludosa	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	II
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne													
Convolvulus sepium	1	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	V
Cirsium arvense	+	.	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	V
Amorpha fruticosa	1	.	+	1	+	1	.	.	+	.	.	+	III
Symphytum officinale	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	III
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	+	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	+	II
Ranunculus sardous	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Taraxacum* sp. (*T. officinale*); ril. 2 *Epilobium palustre*; ril. 7 *Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*; ril. 9 *Nymphaea alba*; ril. 10 *Ranunculus trichophyllus*; ril. 12 *Persicaria amphibia*

Tabella 09.19B - *Leucojo-Caricetum elatae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 20-25); c = Strato erbaceo
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Carex elata	3	3	4	4	3	3	V
Leucojum aestivum	.	.	+	.	1	+	III
Specie di unità superiori							
Limniris pseudacorus	+	+	+	+	+	+	V
Mentha aquatica	.	+	+	+	+	+	V
Euphorbia palustris	+	+	+	.	+	.	IV
Lysimachia vulgaris	+	1	.	.	+	+	IV
Galium palustre subsp. *elongatum*	+	.	+	.	+	+	IV
Carex riparia	.	1	.	1	+	.	III
Lythrum salicaria	1	.	+	.	+	.	III
Rumex hydrolapathum	+	.	.	+	.	+	III
Lycopus europaeus	.	.	+	+	+	.	III
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	.	+	+	III
Phragmites australis	2	2	.	.	.	.	II
Carex otrubae	2	1	.	.	.	.	II
Oenanthe fistulosa	1	1	.	.	.	.	II
Phalaris arundinacea	1	1	.	.	.	.	II
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	+	1	II
Eleocharis palustris	.	.	+	.	.	+	II
Scutellaria galericulata	.	.	+	+	.	.	II
Rorippa amphibia	.	.	.	.	+	+	II
Typha angustifolia	+	.	.	.	.	.	I
Bolboschoenus maritimus	+	.	.	.	.	.	I
Alisma lanceolatum	.	.	.	+	.	.	I
Compagne							
Agrostis stolonifera	2	2	1	1	1	+	V
Convolvulus sepium	+	+	+	+	+	+	V
Stachys palustris	+	.	+	.	+	+	IV
Symphytum officinale	+	1	.	.	.	.	II
Salix cinerea c	.	.	.	1	+	.	II
Bromus hordeaceus	+	+	.	.	.	.	II
Solanum dulcamara	.	.	+	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Juncus articulatus*, *Potentilla reptans*; ril. 2 *Anacamptis palustris*, *Calamagrostis epigejos*, *Lolium arundinaceum*; ril. 3 *Salix alba* c

Tabella 09.20 - *Caricetum otrubae* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 20-24)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (5, 100); ril. 3 (5, 100); ril. 4 (5, 100); ril. 5 (5, 100)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Carex otrbuae	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Eleocharis palustris	1	1	2	2	1	V
Glyceria fluitans	.	.	1	.	+	II
Typha latifolia	.	+	.	+	.	II
Alisma plantago-aquatica	.	+	.	.	+	II
Compagne						
Bidens tripartita	+	1	1	1	1	V
Veronica scutellata	+	+	.	.	+	III
Ranunculus repens	.	.	.	+	1	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Taraxacum* sp. (*T. officinale*); ril. 3 *Hottonia palustris*, ril. 4 *Alopecurus aequalis*; ril. 5 *Juncus effusus* 1

Tabella 09.21 - *Teucrio scordii-Juncetum subnodulosi utricularietosum australis* (da Pellizzari & Piccoli 2001 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura strato emerso (%), copertura strato sommerso (%): Ril. 1 (50, 80, 50); ril. 2 (100, 70, 40); ril. 3 (50, 70, 40); ril. 4 (20, 50, 70); ril. 5 (10, 80, 20)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Juncus subnodulosus	4	4	4	3	3	V
Teucrium scordium	+	1	1	1	1	V
Scirpoides holoschoenus	+	.	1	.	.	II
Specie diff. di subassociazione						
Utricularia australis	3	2	3	4	1	V
Typha angustifolia	1	1	1	1	1	V
Juncus articulatus	+	+	+	+	.	IV
Specie di unità superiori						
Phragmites australis	1	1	1	+	+	V
Schoenoplectus tabernaemontani	1	+	+	r	+	V
Cladium mariscus	+	+	.	.	.	II
Mentha aquatica	1	.	.	.	+	II
Schoenoplectus pungens	.	.	r	.	1	II
Alisma lanceolatum	+	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	+	.	.	.	.	I
Bolboschoenus maritimus	.	+	.	.	.	I
Cyperus longus	.	+	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	r	.	.	.	I
Compagne						
Juncus maritimus	1	+	+	1	+	V
Agrostis stolonifera	+	.	.	.	.	I
Chara sp.	+	.	.	.	.	I
Samolus valerandi	+	.	.	.	.	I
Carex extensa	.	.	+	.	.	I
Equisetum palustre	r	.	.	.	.	I

Tabella 09.22 - Aggruppamento a *Juncus subnodulosus* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 4 ril. 10-14)
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominante						
Juncus subnodulosus	4	3	4	4	3	V
Specie di unità superiori						
Lythrum salicaria	+	+	+	+	+	V
Phragmites australis	1	2	2	.	1	IV
Mentha aquatica	+	2	.	+	+	IV
Eleocharis uniglumis	2	2	2	.	.	III
Bolboschoenus maritimus	+	+	+	.	.	III
Thysselinum palustre	.	.	+	.	1	II
Cladium mariscus	.	+	+	.	.	II
Alisma plantago-aquatica	.	+	.	.	.	I
Carex elata	.	+	.	.	.	I
Schoenoplectus tabernaemontani	.	+	.	-	.	I
Compagne						
Agrostis stolonifera	1	1	1	1	1	V
Sonchus maritimus	+	+	2	+	3	V
Hydrocotyle vulgaris	3	2	1	+	.	IV
Convolvulus sepium	1	1	.	+	+	IV
Lysimachia vulgaris	+	.	+	.	1	III
Thalictrum simplex	+	.	+	.	1	III
Carex distans	.	.	1	+	+	III
Molinia arundinacea	.	.	.	2	1	II
Lolium arundinaceum	.	.	.	+	1	II
Baldellia ranunculoides	+	+	.	.	.	II
Althaea officinalis	+	.	+	.	.	II
Anacamptis palustris	.	+	+	.	.	II
Equisetum ramosissimum	.	+	.	.	+	II
Carex flacca	.	.	.	+	+	II
Festuca trichophylla	.	.	.	+	+	II
Genista tinctoria	.	.	.	+	+	II
Lotus maritimus	.	.	.	+	+	II
Schoenus nigricans	.	.	.	+	+	II
Lotus corniculatus	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Juncus articulatus*, *Juncus maritimus* 1; ril. 4 *Achillea collina*, *Blackstonia perfoliata*, *Calamagrostis epigejos* 1, *Centaurea nigrescens*, *Epipactis palustris* 1, *Galium verum*, *Juncus acutus* r, *Linum maritimum*, *Ranunculus acris*, *Valeriana officinalis*

Tabella 09.23 - Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 11)
Altitudine (m): Ril. 1-2, 4 (1307); ril. 3 (1107); ril. 5-6, 8 (1396); ril. 7 (1554); ril. 9 (1270)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 90, 0); ril. 2 (10, 80, 0); ril. 3 (4, 70, 0); ril. 4 (5, 80, 0); ril. 5 (10, 90, 30); ril. 6 (10, 100, 25); ril. 7 (10, 70, 0); ril. 8 (10, 90, 5); ril. 9 (5, 80, 0)
Località dei rilievi: Ril. 1-2, 4 Lago di Pratignano (MO); ril. 3 Passo della Cisa (PR); ril. 5-6, 8 Lago Calamone (RE); ril. 7 Lago Baccio (MO); ril. 9 Passo Cento Croci (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie dominante										
Menyanthes trifoliata	3	4	4	4	5	5	4	4	4	V
Specie di unità superiori										
Carex rostrata	3	1	.	+	.	.	+	.	.	III
Phragmites australis	+	2	.	.	+	+	.	.	.	III
Carex vesicaria	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Galium palustre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Eqisetum palustre	.	.	.	.	1	2	+	1	+	III
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	2	2	.	1	.	II
Potamogeton natans	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Utricularia vulgaris	1	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Carex canescens	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Potamogeton berchtoldii*; ril. 5 *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum latifolium*, ril. 7 *Juncus filiformis*; ril. 9 *Lemna minor*, *Potamogeton pusillus*

Tabella 09.24 - Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* e *Equisetum fluviatile* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 3 ril. 5-6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 80); ril. 2 (100, 50)
Località dei rilievi: Zona di Monte Ragola (PC-PR)

	1	2	Pres.
Specie dominanti			
Menyanthes trifoliata	3	3	2
Equisetum fluviatile	2	2	2
Specie di unità superiori			
Phragmites australis	1	.	1
Carex rostrata	+	.	1

Tabella 09.25 - Aggruppamento a *Equisetum fluviatile* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 9)
Altitudine (m): Ril. 1 (1241); ril. 2 (1290); ril. 3 (1180); ril. 4 (1260)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 70); ril. 2 (10, 70); ril. 3 (10, 70); ril. 4 (10, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Squincio (PR); ril. 2 Prati di Pranda (PR); ril. 3 Lago Padule (RE); ril. 4 I Laghi (MO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie dominante					
Equisetum fluviatile	4	3	4	4	4
Specie di unità superiori					
Carex rostrata	+	+	+	+	4
Carex vesicaria	.	+	+	1	3
Phragmites australis	.	.	1	.	1
Galium palustre	.	.	.	1	1
Eleocharis palustris	.	.	.	+	1
Compagne					
Caltha palustris	.	.	.	1	1
Ranunculus flammula	.	.	.	1	1
Cardamine amara	.	.	.	+	1
Myosotis scorpioides	.	.	.	+	1
Ranunculus repens	.	.	.	+	1

Tabella 09.26 - Aggruppamento a *Eleocharis palustris* e *Alopecurus aequalis* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 6)
Altitudine (m): Ril. 1 (1180); ril. 2-5 (1307); ril. 6 (1584-1600); ril. 7 (1740)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80); ril. 2 (10, 40); ril. 3 (10, 50); ril. 4 (10, 40); ril. 5 (10, 60); ril. 6 (8, 100); ril. 7 (5, 90)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Padule (RE); ril. 2-5 Lago di Pratignano (MO); ril. 6 Lagacci della Porticciola (MO); ril. 7 Lago dei Bagni (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie dominanti								
Alopecurus aequalis	1	2	1	1	1	+	4	V
Eleocharis palustris	4	1	2	+	2	4	.	V
Specie di unità superiori								
Phragmites australis	.	.	+	1	1	.	.	III
Lycopus europaeus	.	.	+	.	1	.	.	II
Carex vesicaria	.	+	.	.	.	.	.	I
Carex rostrata	.	+	.	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	+	.	.	.	.	.	I
Oenanthe aquatica	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne								
Ranunculus trichophyllus	+	+	+	2	3	.	.	IV
Ranunculus repens	.	.	2	.	+	+	+	III
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	1	1	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Equisetum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton natans*; ril. 5 *Utricularia vulgaris*; ril. 7 *Callitriche palustris*, *Juncus alpinoarticulatus*

Tabella 09.27A - *Caricetum ripariae* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 15 sub *Leucojo-Caricetum elatae caricetosum ripariae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (30, 90); ril. 3 (25, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (20/06/1978); ril. 3 (05/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Villanova (FE); ril. 2 Masi Torello (FE); ril. 3 Cesta (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Carex riparia	3	5	3	3
Specie di unità superiori				
Bolboschoenus maritimus	+	.	1	2
Glyceria maxima	+	+	.	2
Typha latifolia	+	.	+	2
Carex otrubae	+	.	.	1
Lycopus europaeus	+	.	.	1
Lythrum salicaria	+	.	.	1
Butomus umbellatus	.	+	.	1
Typha angustifolia	.	+	.	1
Phalaris arundinacea	.	.	+	1
Sparganium erectum	.	.	+	1
Compagne				
Persicaria amphibia	2	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex hirta*, *Equisetum telmateia*, *Inula britannica*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*; ril. 2 *Achillea millefolium*, *Asparagus officinalis*, *Convolvulus sepium*, *Ranunculus sceleratus*, *Rubus ulmifolius*, *Sonchus asper*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*); ril. 3 *Agrostis stolonifera*, *Lolium perenne*, *Potentilla reptans*, *Rumex crispus*

Tabella 09.27B - *Caricetum ripariae* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 18-19)
Superficie rilevata (mq), copertura elofite (%), copertura idrofite (%): Ril. 1 (20, 95, 0); ril. 2 (20, 85, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (21/06/1979)
Località dei rilievi: Valle La Comune (BO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Carex riparia	5	5	2
Specie di unità superiori			
Phragmites australis	+	+	2
Bolboschoenus maritimus	+	.	1
Glyceria maxima	+	.	1
Lycopus europaeus	+	.	1
Rorippa amphibia	.	+	1
Typha angustifolia	.	+	1
Typha latifolia	.	+	1
Compagne			
Lemna minor	+	+	2
Convolvulus sepium	+	.	1
Poa sylvicola	+	.	1
Persicaria amphibia	+	.	1
Equisetum palustre	+	.	1
Riccia fluitans	.	4	1
Solanum dulcamara	.	r	1

Tabella 09.28A - *Caricetum vesicariae* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 3 ril. 9-10)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1155)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 80); ril. 2 (20, 70)
Località dei rilievi: Zona di Monte Ragola (PC-PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Carex veiscaria	4	4	2
Specie di unità superiori			
Eleocharis palustris	+	2	2
Galium palustre	+	.	1
Compagne			
Carex nigra	+	1	2
Juncus articulatus	1	.	1
Equisetum palustre	.	+	1

Tabella 09.28B - *Caricetum vesicariae* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 8)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1107); ril. 3-4 (1307); ril. 5-6 (1290); ril. 4, 6 (1180); ril. 7 (1425)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 90, 0); ril. 2 (10, 90, 5); ril. 3 (10, 90, 0); ril. 4 (10, 95, 0); ril. 5 (10, 95, 0); ril. 6 (10, 90, 0); ril. 7 (10, 80, 0)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Passo della Cisa (PR); ril. 3-4 Lago di Pratignano (MO); ril. 5-6 Prati di Pranda (RE); ril. 7 Lago Gora (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Carex veiscaria	5	4	3	3	4	3	3	V
Variante a *Carex rostrata*								
Carex rostrata	.	.	2	3	2	3	4	IV
Specie di unità superiori								
Lythrum salicaria	+	2	.	.	.	.	.	II
Galium palustre	.	.	.	.	+	1	.	II
Lycopus europaeus	.	+	.	.	.	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	+	.	.	.	I
Oenanthe aquatica	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne								
Menyanthes trifoliata	2	.	1	+	.	.	.	III
Potamogeton berchtoldii	.	.	1	1	.	.	.	II
Myriophyllum spicatum	.	.	+	+	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Carex demissa*, *Drepanocladus aduncus* 1, *Salix cinerea*; ril. 3 *Lemna minor*, *Ranunculus repens*, ril. 4 *Potamogeton natans*; ril. 5 *Carex canescens*, *Juncus filiformis*; ril. 6 *Agrostis canina*, *Veronica scutellata*; ril. 7 *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*

Tabella 09.28C - *Caricetum vesicariae* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 15-19)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (5, 100); ril. 2 (5, 95); ril. 3 (2, 100); ril. 4 (4, 100); ril. 5 (5, 100)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Carex veiscaria	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Carex otrubae	1	+	.	+	.	III
Glyceria fluitans	+	2	.	.	.	II
Eleocharis palustris	1	1	.	.	.	II
Typha latifolia	.	+	.	.	.	I
Galium palustre	.	.	+	.	.	I
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Bidens tripartita	1	1	1	1	.	IV
Hottonia palustris	.	.	.	+	1	II
Persicaria dubia	.	.	.	+	+	II
Lemna minor	.	.	.	.	+	I

Tabella 09.29A - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Gerdol *et al.* 1979 Tab. 14 sub Aggruppamento a *Sparganium erectum*)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (25, 90); ril. 4 (40, 80) ril. 5 (25, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (19/07/1978); ril. 2 (26/08/1978); ril. 3 (06/07/1978); ril. 4-5 (07/07/1978)
Località dei rilievi: Ril. 1 Gaibanella (FE); ril. 2 Medelana (FE); ril. 3 Ducentola (FE); ril. 4 Masi Torello (FE); ril. 5 Masi San Giacomo (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Sparganium erectum	4	5	4	4	4	V
Specie di unità superiori						
Lycopus europaeus	+	+	+	.	.	III
Schoenoplectus lacustris	.	.	+	+	+	III
Butomus umbellatus	+	+	.	.	.	II
Glyceria maxima	+	.	+	.	.	II
Bolboschoenus maritimus	.	+	.	+	.	II
Eleocharis palustris	+	.	.	.	.	I
Carex otrubae	.	.	.	+	.	I
Lythrum salicaria	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Lemna minor	.	+	+	+	2	IV
Lemna trisulca	1	1	+	.	+	IV
Persicaria amphibia	.	+	+	+	+	IV
Ceratophyllum demersum	+	.	2	2	.	III
Convolvulus sepium	.	+	+	+	.	III

Specie sporadiche: Ril. 1 *Hydrocharis morsus-ranae* 2, *Stachys palustris*; ril. 2 *Bidens tripartita*, *Urtica dioica*, *Wolffia arrhiza* 2; ril. 4 *Epilobium obscurum*, *Rumex maritimus*; ril. 5 *Althaea officinalis, Bidens frondosa*, *Convolvulus arvensis*, *Galium album* (*G. mollugo*), *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Lemna gibba* 1

Tabella 09.29B - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Piccoli & Gerdol 1979 Tab. 2 ril. 5-10 sub *Glycerio-Sparganietum erecti*)
Superficie rilevata (mq), copertura elofite (%), copertura idrofite (%): Ril. 1 (20, 90, 40); ril. 2 (20, 95, 10); ril. 3 (20, 100, 10); ril. 4 (20, 90, 30) ril. 5 (20, 100, 5); ril. 6 (20, 90, 15)
Data dei rilievi: Ril. 1-6 (11/07/1979)
Località dei rilievi: Tenuta Nuova (BO)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Sparganium erectum	5	5	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori							
Bolboschoenus maritimus	+	.	.	+	+	.	III
Butomus umbellatus	.	r	.	+	.	+	III
Phragmites australis	+	.	.	.	.	+	III
Typha latifolia	.	.	+	+	.	.	II
Alisma plantago-aquatica	r	.	.	.	.	+	II
Glyceria maxima	+	.	.	.	.	.	I
Typha angustifolia	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Lemna minor	+	+	+	+	+	+	V
Ceratophyllum demersum	.	1	1	+	1	1	V
Najas minor	+	1	+	.	.	+	IV
Persicaria amphibia	.	+	+	+		+	IV
Utricularia australis	2	.	.	1	.	+	III
Potamogeton trichoides	.	+	.	2	.	.	II
Azolla filiculoides	+	+	.	.	.	.	II
Spirodela polyrhiza	+	+	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Leersia oryzoides*, *Persicaria dubia*, *Riccia fluitans*, *Salvinia natans*; ril. 2 *Potamogeton natans* r

Tabella 09.29C - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 5 sub *Sparganietum erecti*)
Altitudine (m): Ril. 1 (1700)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80)
Località dei rilievi: Fra Passo Paitino e Lago Rocca Pianaccia (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sparganium erectum	5
Specie di unità superiori	
Alisma plantago-aquatica	2
Compagne	
Menyanthes trifoliata	1

Tabella 09.29D - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 7 sub *Sparganietum erecti*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (08/08/1995); ril. 2 (20/08/1995)
Località dei rilievi: Giarola (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Sparganium erectum	5	5	2
Specie di unità superiori			
Alisma lanceolatum	1	.	1
Compagne			
Convolvulus sepium	+	+	2
Galium album	+	.	1
Nasturtium officinale	+	.	1
Persicaria lapathifolia	+	.	1
Ranunculus repens	+	.	1
Aristolochia clematitis	.	1	1
Urtica dioica	.	1	1

Tabella 09.29E - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 7 sub *Sparganietum erecti*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/05/1997)
Località dei rilievi: Scipione Ponte loc. Colombara (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sparganium erectum	4
Specie di unità superiori	
Lythrum salicaria	1
Compagne	
Lysimachia nummularia	4
Ranunculus repens	3
Agrostis stolonifera	1
Poa trivialis	1

Note: La comunità presenta affinità con la classe *Agrostietea stoloniferae*

Tabella 09.29F - *Glycerio-Sparganietum neglecti* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 34-36 sub *Sparganietum erecti*)
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Sparganium erectum	4	4	3	3
Specie di unità superiori				
Typha angustifolia	1	+	1	3
Alisma plantago-aquatica	1	+	.	2
Butomus umbellatus	+	+	.	2
Lythrum salicaria	+	+	.	2
Rorippa amphibia	+	+	.	2
Schoenoplectus lacustris	+	+	.	2
Limniris pseudacorus	+	.	+	2
Phragmites australis	.	+	+	2
Carex elata	+	.	.	1
Rumex hydrolapathum	.	.	+	1
Compagne				
Cyperus glomeratus	+	+	1	3
Oxybasis rubra	1	1	+	3
Persicaria lapathifolia	.	+	+	2
Persicaria amphibia	+	.	.	1
Bidens tripartita	.	+	.	1

Tabella 09.30 - *Glycerietum fluitantis* (da Gualmini & Tomaselli 1998 Fig. 1 ril. 8-9 sub Aggruppamento a *Glyceria fluitans*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (3, 60); ril. 2 (5, 90)
Località dei rilievi: Stagno di Sassomassiccio (MO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Glyceria fluitans	3	4	2
Specie di unità superiori			
Eleocharis palustris	+	1	2
Carex vesicaria	1	.	1
Compagne			
Bidens tripartita	1	1	2
Lemna minor	+	+	2
Hottonia palustris	.	2	1
Ranunculus sp. (*R. aquatilis*)	.	1	1

Tabella 09.31 - *Glycerietum notatae* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 100); ril. 2 (2, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Fidenza (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Glyceria notata	5	5	2
Specie di unità superiori			
Veronica anagallis-aquatica	2	1	2
Typha domingensis	+	.	1
Compagne			
Persicaria lapathifolia	1	+	2
Bidens tripartita	+	+	2
Echinochloa crus-galli	+	.	1
Juncus articulatus	.	+	1

Tabella 09.32 - Aggruppamento a *Glyceria notata* e *Juncus inflexus* (da Sburlino *et al.* 1980 Tab. 1 sub *Glycerietum plicatae juncetosum*)
Altitudine (m): Ril. 1 (860); ril. 2 (930); ril. 3 (910); ril. 4 (940); ril. 5 (950); ril. 6 (1010); ril. 7 (960)
Superficie rilevata (mq), copertura totale (%), copertura briofite (%): Ril. 1 (200, 95, 20); ril. 2 (50, 90, 40); ril. 3 (50, 90, 1); ril. 4 (80, 100, 70); ril. 5 (100, 100, 30); ril. 6 (200, 100, 50); ril. 7 (50, 95, 75)
Località dei rilievi: Passo della Cappelletta (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie frequenti								
Juncus inflexus	1	2	2	1	1	1	2	V
Glyceria notata	1	1	2	+	+	+	+	V
Specie di unità superiori								
Veronica beccabunga	1	+	+	+	+	+	+	V
Nasturtium officinale	.	.	1	2	1	1	+	IV
Mentha aquatica	1	.	.	.	2	2	+	III
Galium palustre	1	.	+	1	.	+	.	III
Eleocharis palustris	.	+	+	.	1	+	.	III
Veronica anagallis-aquatica	.	.	+	+	.	.	.	II
Carex otrubae	.	.	.	.	.	r	+	II
Typha angustifolia	+	.	.	.	.	.	.	I
Compagne								
Caltha palustris	1	1	+	3	1	2	1	V
Ranunculus repens	1	1	2	2	1	1	1	V
Equisetum palustre	1	+	+	1	1	1	1	V
Epilobium parviflorum	+	+	+	1	1	1	+	V
Holcus lanatus	+	+	1	1	+	1	1	V
Juncus articulatus	1	1	+	1	+	+	+	V
Myosotis scorpioides	1	+	1	+	+	+	+	V
Agrostis capillaris	+	+	+	+	+	+	+	V
Lotus pedunculatus	1	1	2	2	1	2	.	V
Epilobium hirsutum	1	.	1	1	3	1	+	V
Juncus conglomeratus	1	.	+	1	+	2	+	V
Cerastium holosteoides	+	+	+	+	.	+	+	V
Carex hirta	1	.	1	.	1	+	1	IV
Carex leporina	+	+	.	+	.	+	+	IV
Trifolium micrhanthum	.	+	1	+	.	+	+	IV
Anthoxanthum odoratum	+	+	.	.	+	+	.	III
Cynosurus cristatus	+	.	+	.	.	+	+	III
Rumex obtusifolius	.	.	+	.	+	1	+	III
Trifolium repens	.	+	1	+	.	.	.	III
Crepis paludosa	.	.	.	+	.	1	+	III
Stellaria graminea	.	.	+	.	+	.	+	III
Rumex acetosa	.	.	.	.	+	+	+	III
Valeriana officinalis	+	.	.	.	.	r	+	III
Trifolium pratense	.	r	+	.	.	r	.	III
Alchemilla connivens	.	.	.	.	.	1	1	II
Lemna minor	+	.	.	1	.	.	.	II
Sagina procumbens	.	1	.	+	.	.	.	II

Festuca rubra	.	.	.	.	.	+	1	II
Juncus bufonius	.	+	+	.	.	.	.	II
Bellis perennis	.	.	+	+	.	.	.	II
Phleum pratense	.	.	+	.	.	.	+	II
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Hypericum tetrapterum*; ril. 2 *Blysmus compressus*, *Cratoneuron filicinum*, *Isolepis setacea*, *Linum catharticum*, *Plantago lanceolata*; ril. 3 *Stellaria alsine*; ril. 4 *Ajuga reptans*, *Trifolium alpestre*; ril. 6 *Carum carvi*, *Dipsacus sylvestris*, *Pseudoscleropodium purum*, *Trifolium patens*, *Viola tricolor* subsp. *saxatilis*; ril. 7 *Achillea millefolium*, *Cirsium palustre*, *Climacium dendroides*, *Equisetum arvense*, *Luzula multiflora*, *Lychnis flos-cuculi*, *Poterium sanguisorba*

Tabella 09.33A - *Nasturtietum officinalis* (da De Marchi *et al.* 1979 Tab. 8 ril. 46)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 80)
Località dei rilievi: Torrente Parma (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Nasturtium officinale	4
Specie di unità superiori	
Veronica anagallis-aquatica	2

Tabella 09.33B - *Nasturtietum officinalis* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 11)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (2, 80); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (5, 95); ril. 5 (6, 96); ril. 6 (5, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1 (04/08/1994); ril. 2 (10/08/1994); ril. 3-6 (08/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ozzano (PR); ril. 2 Canale del Duca Fornovo (PR); ril. 3, 5-6 Noceto laghi di cava (PR); ril. 4 Giarola (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Nasturtium officinale	5	4	5	5	5	4	V
Specie di unità superiori							
Mentha aquatica	+	+	.	.	.	.	II
Veronica anagallis-aquatica	+	.	.	.	.	+	II
Helosciadium nodiflorum	.	.	.	.	.	2	I
Compagne							
Ranunculus repens	.	.	+	.	+	+	III
Callitriche sp.	.	.	.	.	1	1	II

Tabella 09.34 - *Helosciadetum nodiflori* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 1)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (15/07/1992); ril. 3 (31/07/1992)
Località dei rilievi: 1-2 Pietracuta (RN); 3 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Helosciadium nodiflorum	5	5	5	3
Specie di unità superiori				
Lycopus europaeus	+	+	.	2
Veronica anagallis-aquatica	.	+	1	2

10. *OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Paschier 1946
Vegetazione boreale di torbiere acide oligotrofiche con vegetazione perenne a dominanza di specie del genere *Sphagnum* con insediamento di fanerogame erbacee (soprattutto ciperacee), nanofanerofite e, talora, di fanerofite.
Specie caratteristiche: *Drosera rotundifolia*, *Polytrichum strictum*

+*Sphagnetalia magellanici* Kästner & Flössner 1933 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Vegetazione continentale e boreale.
Specie caratteristiche: *Sphagnum capillifolium*

++*Sphagnion magellanici* Kästner & Flössner 1933 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Comunità di torbiera alta e di transizione delle zone temperate subcontinentali e continentali, dal piano montano al subalpino. L'alleanza comprende anche le comunità arbustive a *Pinus mugo* s.lat. impostate sulle torbiere a sfagni.
Specie caratteristiche: *Sphagnum magellanicum*

Sphagnetum magellanici (Malcuit 1929) Kästner & Flössner 1933 (Tab. 10.1)
La comunità è formata da piccoli cumuli di 30 cm al di sopra del tappeto circostante formato dallo strato di *Sphagnum flexuosum*. Il livello dell'acqua è ben al di sotto della zona degli sfagni. L'acqua della torbiera è moderatamente acida e povera in elettroliti (Gerdol & Tomaselli 1993).

TABELLE

Tabella 10.1 - *Sphagnetum magellanici* (da Gerdol & Tomaselli 1993 tab. 18)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1307)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (2, 50, 100); ril. 2 (2, 60, 100)
Località dei rilievi: Lago di Pratignano (MO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Sphagnum magellanicum	2	1	2
Specie di unità superiori			
Sphagnum capillifolium	3	4	2
Polytrichum strictum	3	2	2
Drosera rotundifolia	1	1	2
Compagne			
Menyanthes trifoliata	2	2	2
Molinia caerulea	1	1	2
Sphagnum flexuosum	1	1	2
Phragmites australis	1	+	2
Carex rostrata	+	+	2
Sphagnum centrale	.	+	1

11. *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE* nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Vegetazione igrofila delle torbiere a prevalenza di ciperacee, con eventuale presenza di sfagni e di altre briofite che si rinviene dalle aree di pianura (relitti glaciali) a quelle a termotipo criorotemperato, su suolo torboso, paratorboso o minerale, da oligotrofico a mesotrofico, da neutro-alcalino a moderatamente acido, non soggetto a periodi di prosciugamento.
Specie caratteristiche: *Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum angustifolium* subsp. *angustifolium*, *Carex echinata*, *Carex flava*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula leptoceas*, *Pinguicula vulgaris*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sphagnum auriculatum*, *Sphagnum fallax*, *Tomentypnum nitens*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*

Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* (Tab. 11.1)
Comunità che si sviluppa su porzioni limitate di suolo perennemente allagato da 1-5 cm d'acqua (Raffaelli *et al.* 1997).

+*Scheuchzeritalia palustris* Nordhagen 1936
Vegetazione delle pozze e dei tappeti galleggianti (aggallati) nell'ambito di torbiere alte, di transizione e basse, da acide a neutro-alcaline.
Specie caratteristiche: *Calliergon giganteum*, *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Sphagnum subsecundum*

Aggruppamento a *Carex rostrata* (Tab. 11.2)
Come già specificato in precedenza (si veda la classe *Phragmito-Magnocaricetea*) *Carex rostrata* è specie ad ampia plasticità ecologica. Secondo vari autori la specie sarebbe caratteristica della classe *Scheuczerio-Caricetea* ma si è qui seguita l'impostazione di Rivas-Martinez *et al.* (2002) che indicano la specie come caratteristica dell'alleanza *Magnocaricion*.

++*Rhynchosporion albae* Koch 1926
Comunità pioniere con *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Drosera intermedia*, *D. anglica*, *Lycopodiella inundata*, che si sviluppano nelle depressioni su substrato torboso o sabbioso denudato, in presenza di acque oligo-distrofiche, nei piani da supra- a orotemperato.
Specie caratteristiche: *Carex limosa*

Aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* (Tab. 11.3)
La comunità di presenta come uno strato che occupa la superficie dei laghi e nei quali il livello dell'acqua è sempre in prossimità del vertice degli sfagni. L'acqua che satura il tappeto di sfagni è acida ed ha una bassa conduttività elettrica (Gerdol & Tomaselli 1993).

Caricetum limosae Koch 1926 (Tab. 11.4)
La comunità invade in acque torbose sub-neutre e mesotrofiche (Gerdol & Tomaselli 1993).

+*Caricetalia nigrae* Koch 1926 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Comunità delle torbiere basse acidofile.
Specie caratteristiche: *Calliergon stramineum*, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Epilobium palustre*, *Juncus filiformis*, *Sphagnum flexuosum*, *Viola palustris*

++*Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934 nom. mut. propos. ex Steiner 1992
Comunità composte da piccole ciperacee e briofite, in torbiere basse, acide, da oligotrofiche a mesotrofiche.
Specie caratteristiche: *Eriophorum scheuchzeri*, *Sphagnum teres*

Eriophoretum scheuchzeri Rübel 1911 (Tab. 11.5)

Aggruppamento a *Sarmentypnum exannulatus* e *Juncus filiformis* (Tab. 11.6)
La comunità è tipica di suoli torbosi compatti che di solito dissecca nella tarda estate ed è solito soggetta ad intenso pascolo ad opera di ovini. L'acqua è acida e povera di nutrienti. La neve può permanere a lungo soprattutto nei siti che ospitano specie delle vallette nivali (Gerdol & Tomaselli 1993).

Caricetum nigrae Br.-Bl. 1915 (Tab. 11.7A-C)
Gerdol & Tomaselli (1993) riconoscono alcune varianti dell'associazione. Quella tipica corrisponde ad un cariceto che si sviluppa su un tappeto di *Hypnaceae* e l'habitat non è quasi mai allagato ed è asciutto d'estate. L'acqua è leggermente acida e moderatamente povera di nutrienti. La variante a *Sphagnum subsecundum* si sviluppa

su un tappeto di sfagni dominato da *S. subsecunum* e l'habitat si presenta maggiormente bagnato rispetto alla variante tipica e l'acqua è più acida e più povera di nutrienti. La variante a *Climacium dendroides* corrisponde a situazioni con una maggior quantità di nutrienti. La variante a *Drosera rotundifolia* è presente in un solo sito ed è differenziata dalla specie mentre la variante a *Sphagnum girgensohnii* è dominata da questa specie nello strato muscinale ed è localizzata ai margini di alcuni pantani e la specie è favorita dall'ombreggiamento degli alberi di faggio adiacenti. Le acque sono acide (Gerdol & Tomaselli 1993). Secondo Thébaud *et al.* (2012) l'associazione è eterogenea.

Sphagno nemorei-Caricetum nigrae Gerdol & Tomaselli 1993 subass. *typicum* Gerdol & Tomaselli 1993 (Tab. 11.8.1)

Sphagno nemorei-Caricetum nigrae Gerdol & Tomaselli 1993 subass. *sphagnetosum compacti* Gerdol & Tomaselli 1993 (Tab. 11.8.2)

+*Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949
Vegetazione delle torbiere basse neutro-alcaline, (oligo)-mesotrofiche, su suoli da torbosi a minerali.
Specie caratteristiche: *Campylium stellatum*, *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*, *Parnassia palustris* subsp. *palustris*, *Sesleria uliginosa*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*

++*Caricion davallianae* Klika 1934
Specie caratteristiche: *Blysmus compressus*, *Carex demissa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Trichophorum alpinum*, *Triglochin palustris*

Caricetum davallianae Dutoit 1924 (Tab. 11.9)

Aggruppamento a *Eriophorum latifolium* (Tab. 11.10)
Secondo Raffaelli *et al.* (1997) la comunità presenta forti affinità con le comunità delle Alpi Apuane che Gerdol & Tomaselli (1993) hanno attribuito all'associazione *Eriophoretum latifolii* Pedrotti 1969 (assoc. prov.). Tuttavia, sempre secondo gli autori dei rilievi qui riportati, il popolamento in oggetto (così come quello delle Alpi Apuane) ha una componente floristica nettamente differente da quella descritta da Pedrotti per Colle Fiorito (Umbria). Sulla base della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche (pH 7,5-8) esso è tuttavia inquadrabile nel *Caricion davallianae* (Raffaelli *et al.* 1997).

TABELLE

Tabella 11.1 - Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata* (da Raffaelli *et al.* 1997 Tab. 4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 90); ril. 2 (20, 75); ril. 3 (15, 90); ril. 4 (10, 90)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie dominante					
Menyanthes trifoliata	3	2	3	1	4
Specie di unità superiori					
Juncus filiformis	2	2	2	3	4
Carex canescens	+	+	.	+	3
Carex nigra	+	.	.	1	2
Compagne					
Ranunculus repens	2	2	2	2	4
Caltha palustris	1	+	2	1	4

Tabella 11.2 - Aggruppamento a *Carex rostrata* (da Raffaelli *et al.* 1997 Tab. 3 ril. 14-17)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (30, 95); ril. 3 (40, 100); Ril. 4 (40, 95); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (30, 90); ril. 7 (40, 95)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie dominante								
Carex rostrata	5	5	5	5	5	4	4	V
Specie di unità superiori								
Menyanthes trifoliata	.	+	.	+	1	2	2	IV
Juncus filiformis	.	.	.	1	+	1	1	III
Carex canescens	.	.	.	.	+	1	1	III
Carex flava	.	.	.	+	.	.	.	I
Sarmentypnum exannulatum	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne								
Equisetum palustre	.	+	+	1	1	1	+	V
Sparganium angustifolium	+	.	.	+	.	.	.	II
Galium palustre	.	+	+	.	.	.	.	II
Calliergon cordifolium	.	.	.	+	.	.	+	II

Tabella 11.3 - Aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 12 ril. 1-3)
Altitudine (m): Ril. 1-3 (1307)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 65, 100); ril. 2 (10, 60, 90); ril. 3 (4, 60, 100)
Località dei rilievi: Lago di Pratignano (MO)

	1	2	3	Pres.
Specie dominante				
Sphagnum flexuosum	5	4	5	3
Specie di unità superiori				
Menyanthes trifoliata	2	1	+	3
Carex canescens	+	+	.	2
Carex echinata	.	1	+	2
Eriophorum angustifolium	.	+	+	2
Epilobium palustre	+	.	.	1
Sphagnum subsecundum	.	+	.	1
Compagne				
Carex rostrata	3	2	2	3
Phragmites australis	+	1	1	3
Drosera rotundifolia	+	1	1	3
Sphagnum palustre	1	1	.	2
Molinia caerulea	+	.	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*; ril. 3 *Sphagnum centrale* 1, *Sphagnum subnitens* 1

Tabella 11.4 - *Caricetum limosae* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 12)
Altitudine (m): Ril. 1 (1290)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 80, 10)
Località dei rilievi: Prati di Pranda (RE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Carex limosa	4
Specie di unità superiori	
Carex demissa	1
Compagne	
Carex rostrata	2
Calliergonella cuspidata	1
Potentilla erecta	+
Crepis paludosa	+
Caltha palustris	+

Tabella 11.5 - *Eriophoretum scheuchzeri* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 16)
Altitudine (m): Ril. 1 (1554)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 80, 90)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1
Specie caratt. di associazione	
Eriophorum scheuchzeri	3
Specie di unità superiori	
Sarmentypnum exannulatum	4
Juncus filiformis	2
Carex nigra	1
Carex canescens	1
Viola palustris	+

Tabella 11.6 - Aggruppamento a *Sarmentypnum exannulatus* e *Juncus filiformis* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 13 ril. 2-6, 8-12, 14-17, 20-21 sub Aggruppamento a *Drepanocladus exannulatus* e *Juncus filiformis*)
Altitudine (m): Ril. 1 (1600); ril. 2 (1630); ril. 3 (1780); ril. 4 (1550); ril. 5 (1560); ril. 6 (1720); ril. 7 (1576); ril. 8 (1549); ril. 9 (1840); ril. 10 (1440-1600); ril. 11 (1584-1600); ril. 12 (1440-1600); ril. 13-16 (1870)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (5, 70, 50); ril. 2 (5, 70, 100); ril. 3 (10, 60, 70); ril. 4 (5, 90, 60); ril. 5 (5, 85, 100); ril. 6 (5, 90, 95); ril. 7 (10, 90, 50); ril. 8 (10, 90, 70); ril. 9 (5, 80, 100); ril. 10 (20, 90, 90); ril. 11 (5, 80, 60); ril. 12 (20, 90, 70); ril. 13 (2, 60, 100); ril. 14 (1, 60, 80); ril. 15 (5, 80, 80); ril. 16 (5, 70, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1 Sopra il Lago Verde (PR); ril. 2 Colle Acquamarcia (MO); ril. 3 Monte Vecchio versante nord (RE); ril. 4 Lagacci di Monte Albano (MO); ril. 5 Monte Spigolino versante nord (MO); ril 6 Le Porraie (RE); ril. 7 Monte Acuto (RE); ril. 8 Lago della Risaia (MO); ril. 9 Pian Cavallaro (MO); ril. 10, 12 Circo glaciale di Monte Turchino (MO); ril. 11 Lagacci della Porticciola (MO); ril. 13-16 Monte La Piella versante nord (RE).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Classe di freq.
Specie dominanti																	
Juncus filiformis	4	4	3	5	4	4	4	5	4	3	4	3	3	3	2	3	V
Sarmentypnum exannulatum	3	5	3	+	2	.	1	.	5	3	3	4	5	4	4	2	V
Specie di unità superiori																	
Carex nigra	.	+	.	.	.	+	2	.	+	2	.	2	.	.	+	+	III
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	I
Carex canescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	I
Carex echinata	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Eriophorum scheuchzeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	I
Parnassia palustris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																	
Polytrichum commune	+	1	1	3	4	5	.	.	+	.	1	.	.	.	+	2	IV
Deschampisa cespitosa	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	+	2	1	.	2	+	III
Nardus stricta	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	II
Carex leporina	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Carex foetida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	2	I
Cerastium cerastoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Scapania undulata*; ril. 3 *Callitriche palustris*; ril. 4 *Polygonum aviculare*; ril. 5: *Festuca rubra*; ril. 7 *Calliergon cordifolium*, *Galium palustre*; ril. 8 *Galium palustre*, *Scapania undulata*; ril. 9 *Calliergon giganteum*; ril. 10 *Sanguisorba officinalis*, *Sphagnum squarrosum*; ril. 14 *Callitriche palustris*, *Polygonum aviculare*

Tabella 11.7A - *Caricetum nigrae* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 14)

Altitudine (m): Ril. 1 (1584-1600); ril. 2 (1600-1660); ril. 3 (1600-1660); ril. 4 (1600-1660); ril. 5 (1550); ril. 6 (1760); ril. 7 (1600-1660); ril. 8 (1650); ril. 9 (1700); ril. 10 (1510); ril. 11 (1660); ril. 12-15 (1570); ril. 16 (1574); ril. 17 (1700); ril. 18-19 (1489); ril. 20 (1425); ril. 21 (1489); ril. 22 (1470); ril. 23-24 (1480); ril. 25 (1554); ril. 26 (1460); ril. 27 (1270); ril. 28-29 (1290); ril. 30-33 (1480)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 90, 10); ril. 2 (30, 100, 20); ril. 3 (30,90, 20); ril. 4 (20, 100,0); ril. 5 (20, 90, 40); ril. 6 (20, 80, 70); ril. 7 (20, 80, 90); ril. 8 (30, 80, 20); ril. 9 (20, 90, 70); ril. 10 (30, 80, 40); ril. 11 (10, 90, 60); ril. 12 (20, 80, 80); ril. 13 (20, 80, 90); ril. 14 (10, 90, 50); ril. 15 (10, 90, 30); ril. 16 (10, 70, 80); ril. 17 (20, 90, 80); ril. 18 (10, 80, 70); ril. 19 (20, 80, 80); ril. 20 (30, 90, 30); ril. 21 (10, 90, 80); ril. 22 (10, 80, 90); ril. 23 (20, 80, 20); ril. 24 (20, 80, 70); ril. 25 (20, 90, 60); ril. 26 (20, 80, 90); ril. 27 (20, 90, 90); ril. 28 (20, 80, 80); ril. 29 (20, 70, 60); ril. 30 (40, 60, 100); ril. 31 (40, 60, 90); ril. 32 (10, 70, 70); ril. 33 (10, 80, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lagacci della Porticciola (MO); ril. 2-4, 7 Circo glaciale di Monte (Lago) Turchino (MO); ril. 5 Le Maccherie (MO); ril. 6 La Bargetana (RE); ril. 8 Passo del Fugicchio (PR); ril. 9, 17 Fra Passo Paitino e Lago Rocca Pianaccia (PR); ril. 10 Pozza di Badignana (PR); ril. 11 Paduletta di Sillano (RE); ril. 12 Circo glaciale di Monte Bocco (PR); ril. 13-15 Capanna Biancani (PR); ril. 16 Padule del Braiola (PR); ril. 18-19, 21 Lago Gonella (RE); ril. 20 Lago Gora (RE); ril. 22 Prati di San Geminiano (MO); ril. 23-24, 33 Tra I Lagoni e Lago Scuro (PR); ril. 25 Lago Baccio (MO); ril. 26 Lago Verde (RE); ril. 27 Passo Cento Croci (MO); ril. 28-29 Prati di Pranda (RE); ril. 30-32 Capanne Badignana (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di associazione																		
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+
Carex canescens	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Agrostis canina	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Variante a *Sphagnum subsecundum*																		
Sphagnum subsecundum	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	1	1	1	.	4	4	3
Variante a *Climacium dendroides*																		
Climacium dendroides	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Variante a *Drosera rotundifolia*																		
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Variante a *Sphagnum girgensohnii*																		
Sphagnum girgensohnii	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																		
Carex nigra	4	3	4	5	4	4	4	2	3	3	4	1	2	4	2	2	2	+
Carex echinata	+	1	+	.	+	.	.	2	1	1	+	+	1	+	1	+	1	.
Sarmentypnum exannulatum	+	.	1	.	+	4	4	3	4	1	1	.	.	.	.	1	1	.
Carex demissa	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	1	+	+	.	.	+	.
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.
Parnassia palustris	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Carex magellanica subsp. *irrigua*	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	1	+	2	.	1	.
Eriophorum latifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	.	.	.
Epilobium palustre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	,	+	.	.
Pinguicula leptoceras	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.
Viola palustris	.	.	1	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus alpinoarticulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.
Campylium stellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	+	+	.	.	.
Trichophorum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	+	.
Blysmus compressus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Swertia perennis	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Trichophorum cespitosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Sphagnum flexuosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
Sphagnum auriculatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Calliergon stramineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex davalliana	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calliergon giganteum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Tofieldia calyculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Triglochin palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylorhiza incarnata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Potentilla erecta	1	+	1	.	+	+	.	+	1	.	1	1	1	.	1	+	1	.
Carex rostrata	.	.	.	.	1	.	.	3	2	2	.	2	3	2	1	3	3	4
Nardus stricta	2	3	.	+	1	2	.	1	1	+	+	+	.	.	+	.	+	.
Festuca rubra	+	,	,	+	.	+	.	+	+	.	1	+	+	+	+	+	+	.
Deschampsia cespitosa	1	+	2	3	1	+	.	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.
Galium palustre	.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.
Sanguisorba officinalis	.	+	+	1	2	+	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.
Scapania undulata	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Polytrichum commune	.	1	.	.	.	.	.	2	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
Caltha palustris	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Aulacomnium palustre	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	+	.	1	.	.	.
Carex pallescens	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex leporina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium myrtillus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiomnium elatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alchemilla gr. *vulgaris*	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthoxanthum nipponicum	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Equisetum palustre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 11.7A continua - *Caricetum nigrae* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 14)

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																
Juncus filiformis	.	2	2	2	+	+	2	.	.	.	.	1	+	1	+	III
Carex canescens	.	+	.	+	.	.	2	3	+	.	.	.	.	+	.	II
Agrostis canina	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Variante a *Sphagnum subsecundum*																
Sphagnum subsecundum	4	2	3	4	1	3	.	.	.	1	.	.	+	2	1	III
Variante a *Climacium dendroides*																
Climacium dendroides	.	.	.	+	.	.	3	5	3	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Drosera rotundifolia*																
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	I
Variante a *Sphagnum girgensohnii*																
Sphagnum girgensohnii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	3	2	I
Specie di unità superiori																
Carex nigra	2	3	1	3	4	2	2	.	.	.	.	.	+	1	1	V
Carex echinata	.	.	.	1	1	2	.	+	.	1	1	+	2	1	1	IV
Sarmentypnum exannulatum	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	2	.	.	+	.	III
Carex demissa	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2	2	.	.	1	1	III
Eriophorum angustifolium	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	+	II
Parnassia palustris	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	II
Carex magellanica subsp. *irrigua*	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Eriophorum latifolium	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	1	II
Epilobium palustre	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	+	.	.	+	.	II
Pinguicula leptoceras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Viola palustris	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Juncus alpinoarticulatus	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2	.	.	+	+	II
Campylium stellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Trichophorum alpinum	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	I
Blysmus compressus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	I
Swertia perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trichophorum cespitosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sphagnum flexuosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sphagnum auriculatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Calliergon stramineum	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex davalliana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Calliergon giganteum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tofieldia calyculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Triglochin palustris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylorhiza incarnata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Compagne																
Potentilla erecta	1	+	.	1	2	3	.	.	+	3	2	2	2	1	2	IV
Carex rostrata	2	2	2	.	+	2	.	3	.	2	1	+	+	2	2	IV
Nardus stricta	2	.	3	+	1	1	+	.	.	1	.	.	1	+	+	IV
Festuca rubra	.	.	+	+	+	.	.	.	+	1	.	1	1	1	+	IV
Deschampsia cespitosa	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	IV
Galium palustre	.	1	.	+	.	.	+	1	+	.	+	.	.	+	.	II
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Scapania undulata	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Polytrichum commune	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	r	II
Caltha palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	II
Aulacomnium palustre	.	.	.	2	+	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	II
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	r	.	.	.	.	II
Carex pallescens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Carex leporina	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Trifolium pratense	.	.	.	+	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	I
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	I
Plagiomnium elatum	.	.	.	.	.	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	I
Alchemilla gr. vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Calliergon cordifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Equisetum palustre	.	.	.	1	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	1	I
Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	.	.	.	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ranunculus acris*, *Stellaria* sp.; ril. 2 *Geum montanum*, *Homogyne alpina*, *Sphagnum russowii*; ril. 3 *Epilobium anagallidifolium*, *Imperatoria ostruthium*, *Veratrum album*; ril. 4 *Campanula scheuchzeri*, *Epilobium anagallidifolium*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*); ril. 5 *Ranunculus acris*; ril. 6 *Epilobium anagallidifolium*, *Luzula multiflora*; ril. 10 *Equisetum fluviatile*; ril. 11 *Bistorta officinalis*, *Philonotis seriata*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*; ril. 12 *Palustriella falcata*, *Philonotis seriata*; ril. 13 *Aneura pinguis*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Sphagnum centrale*; ril. 14 *Sphagnum centrale*; ril. 15 *Sphagnum centrale*; ril. 19 *Sphagnum russowii*; ril. 22 *Dicranum scoparium*, *Juncus conglomeratus*; ril. 23 *Molinia caerulea*; ril. 24 *Cruciata glabra*, *Sphagnum subnitens*; ril. 26 *Scorzoneroides helvetica*, *Trifolium repens*; ril. 27 *Crepis paludosa*, *Euphrasia stricta*, *Typha angustifolia*, *Valeriana dioica*; ril. 28 *Briza media*, *Crepis paludosa*, *Myosotis scorpioides*, *Philonotis seriata*, *Ranunculus acris*; ril. 29 *Calluna vulgaris*, *Fuscocephaloziopsis connivens*, *Crepis paludosa*, *Danthonia decumbens*, *Euphrasia stricta*, *Sphagnum subnitens*; ril. 31 *Geum montanum*; ril. 32 *Juncus conglomeratus*; ril. 33 *Alchemilla saxatilis*, *Chiloscyphus pallescens*, *Equisetum* sp., *Pellia epiphylla*, *Sphagnum subnitens*

Tabella 11.7B - *Caricetum nigrae* (da Sburlino *et al.* 1993 Tab. 5 ril. 4)
Altitudine (m): Ril. 1 (1442)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/07/1980)
Località dei rilievi: Lagaccio Grande (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Carex canescens	2
Juncus filiformis	2
Specie di unità superiori	
Carex echinata	2
Viola palustris	1
Epilobium palustre	+
Eriophorum angustifolium	+
Compagne	
Scirpus sylvaticus	2
Alchemilla glabra	1
Potentilla erecta	1
Agrostis capillaris	+
Caltha palustris	+
Carex leporina	+

Tabella 11.7C - *Caricetum nigrae* (da Raffaelli *et al.* 1997 Tab. 5)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Carex canescens	4	3	1	+	+	V
Juncus filiformis	1	1	.	.	+	III
Agrostis canina	.	.	+	+	.	II
Specie di unità superiori						
Carex nigra	1	2	4	2	2	V
Sphagnum teres	2	2	1	1	1	V
Sarmentypnum exannulatum	+	1	1	+	+	V
Juncus alpinoarticulatus	+	1	+	+	+	V
Blysmus compressus	.	.	1	1	1	III
Viola palustris	.	+	1	+	.	III
Parnassia palustris	.	+	+	.	+	III
Epilobium palustre	.	.	+	+	+	III
Carex flava	2	1	.	.	.	II
Menyanthes trifoliata	+	.	+	.	.	II
Pinguicula vulgaris	.	.	+	.	.	I
Compagne						
Aulacomnium palustre	+	1	+	+	+	V
Deschampsia cespitosa	.	1	+	1	1	IV
Climacium dendroides	.	1	+	+	+	IV
Potentilla erecta	.	+	1	+	+	IV
Equisetum palustre	2	1	2	.	.	III
Nardus stricta	.	.	+	2	2	III
Festuca rubra	.	.	1	2	1	III
Phleum alpinum	.	.	+	1	2	III
Anthoxanthum nipponicum	.	.	1	+	1	III
Geum montanum	.	.	+	+	+	III
Carex leporina	.	.	+	.	1	II
Bryum schleicheri	+	+	.	.	.	II
Dicranella palustris	+	.	.	+	.	II
Galium palustre	.	+	+	.	.	II
Rhizomnium punctatum	.	+	+	.	.	II
Taraxacum sp. (T. cfr. *palustre*)	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex rostrata*; ril. 3 *Calliergonella cuspidata*, *Caltha palustris*

Tabella 11.8.1 - *Sphagno nemorei-Caricetum nigrae typicum* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 15 ril. 1-3, 6, 8, 12, 14)

Altitudine (m): Ril. 1-2 (1570); ril. 3 (1480); ril. 4 (1760); ril. 5 (1480);; ril. 6-7 (1489)

Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (4, 90, 80); ril. 2 (2, 80, 70); ril. 3 (3, 70, 80); ril. 4 (2, 80, 60); ril. 5 (2, 50, 100); ril. 6-7 (2, 80, 100)

Località dei rilievi: Ril. 1-2 Capanna Biancani (PR); ril. 3, 5 Tra I Lagoni e Lago Scuro (PR); ril. 4 La Bargetana (RE); ril. 6-7 Lago Gonella (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Sphagnum capillifolium	4	3	4	3	4	.	.	IV
Specie di unità superiori								
Carex nigra	.	.	.	2	.	+	.	II
Juncus filiformis	.	.	1	.	1	.	.	II
Carex echinata	.	.	.	1	+	.	.	II
Pinguicula leptoceras	.	r	.	+	.	.	.	II
Sphagnum teres	.	.	.	+	.	.	.	I
Variante a *Sphagnum russowii*								
Sphagnum russowii	.	.	.	.	.	4	+	II
Compagne								
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	3	2	2	1	1	1	3	V
Nardus stricta	2	2	2	3	1	1	1	V
Potentilla erecta	+	1	1	+	+	3	2	V
Festuca rubra	+	1	+	+	1	+	+	V
Vaccinium myrtillus	1	1	2	1	2	.	2	V
Carex pallescens	.	+	1	.	+	.	.	III
Carex sempervirens	+	+	+	.	.	.	.	III
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	1	5	II
Empetrum ermaphroditum	1	+	.	.	.	.	.	II
Carex rostrata	.	.	.	.	+	1	.	II
Vaccinium vitis-idaea	+	+	.	.	.	.	.	II
Plantago maritima subsp. *serpentina*	+	+	.	.	.	.	.	II
Polytrichum strictum	+	+	.	.	.	.	.	II
Homogyne alpina	.	.	+	+	.	.	.	II
Maianthemum bifolium	.	.	+	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Polytrichum formosum*; ril. 2 *Carex pilulifera*, *Sphagnum centrale* 1; ril. 3 *Anthoxanthum nipponicum*; ril. 4 *Cephalozia bicuspidata*, *Odontoschisma denudatum*, *Scorzoneroides helvetica*; ril. 5 *Polytrichum commune*, *Sphagnum subnitens*; ril. 7 *Carex leporina*

Tabella 11.8.2 - *Sphagno nemorei-Caricetum nigrae sphagnetosum compacti* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 15 ril. 15-22)

Altitudine (m): Ril. 1-2 (1570); ril. 3-7 (1700); ril. 8 (1480)

Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (2, 70, 70); ril. 2 (4, 80, 70); ril. 3 (5, 70, 90); ril. 4 (4, 70, 70); ril. 5 (4, 70, 65); ril. 6 (5, 70, 90); ril. 7 (4, 90, 50); ril. 8 (2, 80, 70)

Località dei rilievi: Ril.1 Circo glaciale di Monte Bocco (PR); ril. 2 Capanna Biancani (PR); ril. 3-7 Fra Passo Paitino e Lago Rocca Pianaccia (PR); ril. 8 Tra I Lagoni e Lago Scuro (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Sphagnum capillifolium	.	1	.	.	.	.	.	1	II
Specie diff. di subassociazione									
Sphagnum compactum	3	3	5	4	4	4	3	1	V
Trichophorum cespitosum	.	.	.	.	1	.	4	.	II
Specie di unità superiori									
Carex echinata	1	1	.	+	.	1	+	1	IV
Pinguicula leptoceras	r	+	.	r	.	.	.	+	III
Carex demissa	+	1	.	.	.	.	.	2	II
Sphagnum subsecundum	1	.	.	.	.	1	.	.	II
Eleocharis quinqueflora	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Eriophorum latifolium	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Eriophorum angustifolium	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Blysmus compressus	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Carex magellanica subsp. *irrigua*	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Trichophorum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Juncus alpinoarticulatus	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Parnassia palustris	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Sarmentypnum exannulatum	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Compagne									
Nardus stricta	2	2	3	3	1	2	+	2	V
Potentilla erecta	1	1	+	+	+	+	1	1	V
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	1	1	+	1	1	+	.	IV
Carex pallescens	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
Polytrichum commune	.	.	+	1	+	1	+	.	III
Festuca rubra	+	.	.	.	+	.	+	+	III
Plantago maritima subsp. *serpentina*	+	+	+	.	+	.	.	.	III
Sanguisorba officinalis	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Odontoschisma denudatum	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Juniperus communis	.	.	.	+	1	.	.	.	II
Cephalozia bicuspidata	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Molinia caerulea	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aulacomnium palustre* 1, *Ptilidium ciliare*; ril. 2 *Vaccinium myrtillus*; ril. 3 *Vaccinium vitis-idaea*; ril 5 *Carex sempervirens*, *Gymnocolea inflata*; ril. 6 *Scapania undulata*; ril. 7 *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*; ril. 8 *Carex rostrata* 2, *Sphagnum centrale*

Tabella 11.9 - *Caricetum davallianae* (da Montanari & Guido 1980 Tab. 4).

Altitudine (m): Ril. 1-2 (1375); ril. 3-5 (1106); ril. 6 (1300); ril. 7 (1155); ril. 8 (1135); ril. 9 (1400); ril. 10 (1375); ril. 11-12 (1106); ril. 13 (1400)

Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (8, 0, 90, 2); ril. 2 (20, 0, 60, 50); ril. 3 (50, 0, 100, 10); ril 4 (40, 0, 100, 30); ril. 5 (70, 0, 100, 0); ril. 6 (30, 0, 100, 0); ril 7 (20, 0, 100, 5); ril. 8 (20, 0, 100, 5); ril. 9 (20, 0, 100, 5); ril. 10 (20, 0, 100, 5); ril. 11 (50, 0, 100, 0); ril. 12 (50, 0, 100, 0); ril. 13 (20, 2, 100, 5)

Data dei rilievi: Ril. 1-2 (22/07/1980); ril. 3 (01/08/1979); ril. 4-5 (31/07/1979); ril. 6-10 (22/07/1980); ril. 11-12 (01/08/1979); ril. 13 (22/07/1980)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 10 Pramollo (Monte Ragola) (PC); ril. 3-5, 11-12 Lago Moo (PC); ril. 6 Lago Bino (PC); ril. 7-8 Prati torbosi presso Lago Lungo (PC); ril. 9, 13 Prato Grande (Monte Ragola) (PC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Carex davalliana	+	+	+	2	+	1	+	+	2	+	.	.	.	IV
Specie di unità superiori														
Carex nigra	.	2	2	+	1	3	3	3	2	1	1	3	+	V
Carex panicea	1	.	2	+	+	1	+	+	1	3	2	3	.	V
Sesleria uliginosa	.	.	2	2	2	2	+	1	1	2	3	1	3	V
Blysmus compressus	.	+	1	2	+	1	2	2	.	.	.	.	.	III
Eriophorum angustifolium	.	.	1	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Eriophorum latifolium	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Campylium stellatum	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Juncus alpinoarticulatus	.	.	+	1	+	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Parnassia palustris	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Epipactis palustris	.	.	1	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Carex echinata	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Calliergon giganteum	.	4	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Trichophorum cespitosum	1	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	II
Tomentypnum nitens	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Dactylorhiza incarnata	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Carex demissa	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Menyanthes trifoliata	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex limosa	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eleocharis quinqueflora	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eriophorum scheuchzeri	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Triglochin palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Compagne														
Potentilla erecta	.	.	1	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	V
Sanguisorba officinalis	.	.	.	+	1	1	1	1	+	+	1	1	1	IV
Briza media	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	IV
Equisetum palustre	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	+	+	.	IV
Palustriella commutata	1	+	.	2	.	.	+	+	+	+	.	.	+	IV
Ranunculus acris	.	.	.	1	1	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
Trifolium pratense	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	III
Festuca trichophylla	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	+	.	1	III
Lathyrus pratensis	.	.	+	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Carex pallescens	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Nardus stricta	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	1	2	II
Carex viridula	1	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	II
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	1	II

Juncus articulatus	.	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Carex rostrata	2	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Lotus maritimus	.	.	1	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Mentha aquatica	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	II
Trifolium ochroleucon	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Galium verum	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Carex leporina	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Calliergonella cuspidata	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Gymnadenia conopsea	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Geum rivale	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Achillea roseoalba	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Galium debile	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Carex distans	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex flacca	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Filipendula ulmaria	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Prunella vulgaris	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Angelica sylvestris	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphrasia officinalis subsp. *rostkoviana*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Gentiana pneumonanthe	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
Alchemilla xanthochlora	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Alnus incana* pl., *Anthoxanthum odoratum*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Trifolium fragiferum*; ril. 5 *Carex hirta* 2, *Cynosurus cristatus*, *Danthonia decumbens*; ril. 6 *Caltha palustris*, *Molinia caerulea*; ril. 8 *Cerastium fontanum*, *Equisetum arvense* 1, *Salix apennina*; ril. 9 *Linum catharticum*; ril. 10 *Dactylorhiza maculata*, *Polygala chamaebuxus*; ril. 11 *Centaurea nigrescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Ophioglossum vulgatum*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*; ril. 12 *Crepis paludosa*, *Plantago media*, *Poa compessa*, *Scorzoneroides autumnalis*; ril 13 *Carex caryophyllea*, *Genista tinctoria* 1, *Polygala alpestris*

Tabella 11.10 - Aggruppamento a *Eriophorum latifolium* (da Raffaelli *et al.* 1997 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 95); ril. 2 (20, 100)
Località dei rilievi: Lago Baccio (MO)

	1	2	Pres.
Specie dominante			
Eriophorum latifolium	3	3	2
Specie di unità superiori			
Sphagnum teres	2	2	2
Viola palustris	1	2	2
Blysmus compressus	1	1	2
Carex flava	1	1	2
Carex nigra	1	1	2
Parnassia palustris	1	1	2
Sarmentypnum exannulatum	1	1	2
Pinguicula vulgaris	1	+	2
Compagne			
Equisetum palustre	2	1	2
Aulacomnium palustre	1	1	2
Climacium dendroides	1	1	2
Festuca rubra	1	1	2
Caltha palustris	1	+	2
Brachythecium rivulare	+	+	2
Bryum schleicheri	+	+	2
Deschampsia cespitosa	+	+	2
Fontinalis antypiretica	+	+	2
Taraxacum sp. *(T. palustre)*	+	+	2
Viola biflora	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Allium schoenoprasum*, *Potentilla erecta* ril. 2 *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*

12. *UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS* Pietsch ex Krausch 1968
Vegetazione infra-acquatica, sommersa o parzialmente galleggiante, di piccoli stagni e canali all'interno di torbiere acide e neutro-alcaline, con acque da distrofiche a oligotrofiche, poco profonde.
Specie caratteristiche: *Sparganium natans*

+*Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch ex Krausch 1968
Vegetazione boreo-subatlantica, spesso montana ma riscontrabile anche a quote basse.

++*Scorpidio scorpidioidis-Utricularion minoris* Pietsch ex Krausch 1968
Comunità presenti all'interno delle depressioni nelle torbiere neutro-alcaline.

Spargenietum minimi Schaaf 1925 (Tab. 12.1)
Alcuni autori inquadrano l'associazione all'interno della classe *Littorelletea.*

TABELLE

Tab. 12.1 - *Spargenietum minimi* (da Sburlino *et al.* 1993 Tab. 5 ril. 1)
Altitudine (m): Ril. 1 (1206)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1 (21/07/1980)
Località dei rilievi: Lago dell'Orma (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sparganium natans	2
Compagne	
Juncus bulbosus	3
Juncus articulatus	+

III. Vegetazione alofila costiera e continentale e delle dune sabbiose

Vegetazione alofila annuale e pluriennale rispettivamente a *Salicornia veneta* e *Salicornia perennis* alla Riserva di Bellocchio (FE) (Foto Nicola Merloni).

13. *EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS* Géhu & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Asensi, Díaz-Garretas, Molero, Valle, Cano, Costa & Díaz 2011
Vegetazione psammofila perenne delle dune sabbiose e ghiaiose sottili delle coste del Mediterraneo, dell'Atlantico europeo e della Macaronesia, importante nei processi di edificazione e di stabilizzazione delle dune.
Specie caratteristiche: *Convolvulus soldanella*, *Cyperus capitatus*, *Eryngium maritimum Euphorbia paralias, Medicago marina*

+*Ammophiletalia australis* Br.-Bl. 1933
Vegetazione erbacea perenne della prima parte della spiaggia, delle dune embrionali e delle dune mobili, delle coste del Mediterraneo con irradiazioni nel termo-atlantico.

++*Ammophilion australis* Br.-Bl. 1933 em. Géhu & Géhu-Franck 1988
Comunità psammofile perenni, erbacee, delle dune mobili del litorale mediterraneo e mediterraneo-atlantico.
Specie caratteristiche: *Calamagrostis arenaria* subsp. *arundinacea*, *Echinophora spinosa*

Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae (Br.-Bl. 1931) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen 1972 in Géhu et al. 1984 (Tab. 13.1A-B)
Vegetazione che occupa le dune bianche e che una volta insediata ha un notevole ruolo nel consolidamento e nell'accrescimento delle dune (Poldini *et al.* 1999). Sempre gli stessi autori evidenziano come una certa variabilità floristica è dovuta all'età dell'associazione: *Elymus farctus* è tipico delle fasi giovanili mentre *Medicago marina* è più indicatrice di invecchiamento dell'associazione. All'interno del litorale si assiste ad una certa dinamica dunale dovuta ad una forte erosione eolica (Géhu *et al.* 1984). Le dune erose sono spesso invase da *Sporobolus pumilus* che tende a sostituire *Calamagrostis arenaria* subsp. *arundinacea* (Caniglia 1983), si veda a tale proposito la Tab. 13.1A ril. 4-10 e soprattutto i ril. 11-23.

++*Agropyrion juncei* (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen 1972 in Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Franck, Caniglia & Veri 1984
Comunità psammofile perenni, erbacee, delle dune embrionali.
Specie caratteristiche: *Elymus farctus*, *Sporobolus virginicus*

Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei (Br.-Bl. 1931) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen 1972 in Géhu et al. 1984 (Tab. 13.2A-B)
Si tratta della prima associazione pioniera perenne delle dune embrionali che dà l'avvio alla formazione delle dune e si sviluppa su suoli a granulometria fine e ricchi di sostanza organica (Poldini *et al.* 1999).

TABELLE

Tabella 13.1A - *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae* (da Caniglia 1983 Tab. 3 sub *Medicago-Ammophiletum*)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 80); ril. 2 (100, 50); ril. 3 (100, 50); ril. 4 (50, 30); ril. 5 (100, 60); ril. 6 (100, 50); ril. 7 (50, 50); ril. 8 (50, 50); ril. 9 (50, 50); ril. 10 (100, 50); ril. 11 (100, 50); ril. 12 (100, 70); ril. 13 (50, 50); ril. 14 (50, 50); ril. 15 (100, 50); ril. 16 (100, 50); ril. 17 (100, 100); ril. 18 (100, 50); ril. 19 (50, 50); ril. 20 (50, 30); ril. 21 (100, 50); ril. 22 (100, 50); ril. 23 (100, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1 (15/07/1977); ril. 2 (15/07/1977); ril. 3 (15/07/1977); ril. 4 (18/07/1979); ril. 5 (02/08/1979); ril. 6 (18/07/1979); ril. 7 (18/07/1979); ril. 8 (18/07/1979); ril. 9 (02/08/1979); ril. 10 (02/08/1979); ril. 11 (15/07/1977); ril. 12 (15/07/1977); ril 13 (18/07/1979); ril. 14 (18/07/1979); ril. 15 (15/07/1977); ril. 16 (15/07/1977); ril. 17 (02/08/1979); ril. 18 (15/07/1977); ril. 19 (18/07/1979); ril. 20 (18/07/1979); ril 21 (18/07/1979); ril. 22 (02/08/1979); ril. 23 (02/08/1979)

Località dei rilievi: Lido di Volano (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Cl. freq.
Specie diff. di associazione																								
Echinophora spinosa	1	+	.	1	1	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Calamagrostis arenaria subsp. *arundinacea*	4	3	3	1	1	1	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Specie di unità superiori																								
Convolvulus soldanella	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	1	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Cyperus capitatus	+	+	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
Medicago marina	+	1	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Eryngium maritimum	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	2	.	+	.	.	III
Elymus farctus	.	+	+	1	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Euphorbia paralias	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sporobolus virginicus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																								
Ambrosia maritima	+	1	+	.	3	1	1	1	.	3	1	1	2	1	1	1	+	2	1	1	1	2	+	V
Sporobolus pumilus	.	.	.	+	1	1	1	+	+	1	3	4	1	2	4	3	4	2	1	2	2	3	4	V
Oenothera biennis	+	+	+	1	+	.	.	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	IV
Festuca fasciculata	.	+	.	+	2	+	1	+	1	2	.	.	+	+	.	.	1	1	+	+	+	1	1	IV
Silene colorata	+	1	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
Cynodon dactylon	r	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	III
Phleum arenarium subsp. *caesium*	.	+	.	.	1	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	1	.	+	+	+	.	.	III
Elymus acutus	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	2	III
Lagurus ovatus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Vicia pseudocracca	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	II
Silene vulgaris subsp. *tenoreana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	II
Xanthium italicum	.	.	2	1	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Amorpha fruticosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	1	+	.	II
Cakile maritima	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	II
Cenchrus incertus	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Verbascum thapsus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Rumex obtusifolius	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Teucrium montanum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex crispus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asparagus acutifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Atriplex prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Suaeda maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Trigonella alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Lobularia maritima*, *Lomelosia argentea*, *Verbascum sinuatum*; ril. 3 *Salsola tragus* (*S. kali*); ril. 6 *Cuscuta* sp.; ril. 8 *Scirpoides holoschoenus*; ril. 10 *Pilosella piloselloides*, *Salix alba*; ril. 11 *Yucca* sp.; ril 15 *Lotus corniculatus* 1; ril. 16 *Juncus maritimus* 1, *Petrorhagia saxifraga*; ril. 17 *Pinus* sp., *Trifolium angustifolium*; ril. 18 *Crataegus monogyna*, *Syntrichia ruralis* var. *ruralis* 1; ril. 19 *Trigonella officinalis*; ril. 21 *Tamarix* sp.; ril. 22 *Beta vulgaris* subsp. *maritima*

Tabella 13.1B - *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 3 ril. 1, 5, 7)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lido delle Nazioni (FE); ril. 2-3 Lido di Volano (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Calamagrostis arenaria subsp. *arundinacea*	4	4	4	3
Echinophora spinosa	+	+	1	3
Specie di unità superiori				
Convolvulus soldanella	.	2	.	1
Elymus farctus	+	.	.	1
Eryngium maritimum	.	+	.	1
Compagne				
Xanthium italicum	+	+	+	3
Elymus acutus	.	1	+	2
Artemisia caerulescens	.	+	.	1
Cakile maritima	.	.	+	1

Tabella 13.2A - *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei* (da Caniglia 1983 Tab. 2 sub *Agropyretum boreoatlanticum* subass. *boreoadriaticum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 50); ril. 2 (50, 40); ril. 3 (10, 50); ril. 4 (50, 40); ril. 5 (30, 40); ril. 6 (20, 20); ril. 7 (50, 40); ril. 8 (50, 40)
Data dei rilievi: Ril. 1 (18/07/1979); ril. 2 (18/07/1979); ril. 3 (02/08/1979); ril. 4 (02/08/1979); ril. 5 (02/08/1979); ril. 6 (18/07/1979); ril. 7 (18/07/1979); ril. 8 (02/08/1979)
Località dei rilievi: Lido di Volano (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie diff. di associazione									
Elymus farctus	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Echinophora spinosa	+	+	.	.	.	.	+	.	II
Specie di unità superiori									
Convolvulus soldanella	+	+	.	1	.	.	+	+	IV
Cyperus capitatus	1	1	+	.	.	.	.	.	II
Medicago marina	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Eryngium maritimum	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Calamagrostis arenaria subsp. *arundinacea*	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Compagne									
Ambrosia maritima	+	1	2	1	2	+	+	+	V
Elymus acutus	1	1	.	1	+	1	1	.	IV
Xanthium italicum	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
Salsola tragus (S. kali)	+	.	+	+	+	.	+	+	IV
Cakile maritima	.	.	+	+	+	1	1	1	IV
Scirpoides holoschoenus	+	+	.	.	.	+	1	.	III
Cenchrus incertus	.	+	+	+	.	.	+	.	III
Cynodon dactylon	.	+	.	.	+	.	+	+	III
Oenothera biennis	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Sporobolus pumilus	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Festuca fasciculata	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Silene colorata	+	+	.	.	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Erigeron canadensis*; ril. 2 *Phleum arenarium* subsp. *caesium*, *Silene vulgaris* subsp. *tenoreana*; ril. 3 *Phragmites australis*

Tabella 13.2B - *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 2 ril. 3, 4, 7)
Località dei rilievi: Ril. 1 Casalborsetti (RA); ril. 2 Lido delle Nazioni (FE); ril. 3 Lido di Volano (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Elymus farctus	3	3	2	3
Echinophora spinosa	2	+	.	2
Specie di unità superiori				
Convolvulus soldanella	+	+	2	3
Eryngium maritimum	+	2	.	2
Medicago marina	+	1	.	2
Calamagrostis arenaria subsp. *arundinacea*	+	.	.	1
Compagne				
Xanthium italicum	2	+	1	3
Cuscuta cesattiana	+	+	.	2
Cakile maritima	.	+	+	2
Cynodon dactylon	.	+	.	1

14. *CAKILETEA MARITIMAE* Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen 1952
Vegetazione terofitica alo-nitrofila pioniera della prima parte della costa emersa, dopo la zona di battigia, su spiagge sabbiose e ghiaiose sottili, dove il materiale organico portato dal mare si accumula e si decompone.
Specie caratteristiche: *Salsola tragus*

+*Euphorbietalia peplis* Tüxen 1950
Vegetazione mediterranea e mediterraneo sud-atlantica europea.

++*Euphorbion peplis* Tüxen 1950
Comunità terofitiche, psammofile, alo-nitrofile, della prima parte della duna, dietro la zona afitoica della battigia, presenti sia nella zona mediterranea che cantabro-atlantica.
Specie caratteristiche: *Cakile maritima*

Salsolo kali-Cakiletum maritimae Costa & Manzanet 1981 corr. Rivas-Martínez et al. 1992 subass. *xanthietosum italici* Géhu et al. 1984 (Tab. 14.1A-C)
Vegetazione terofitica, pioniera, alonitrofila e paucispecifica che colonizza i cordoni dunali e l'alta spiaggia dove si ha accumulo di resti organici nella quale rappresenta la prima comunità vegetale che si rinviene dopo la sabbia nuda (Poldini *et al.* 1999). La specie presente non è *Salsola kali* bensì *S. tragus*.

TABELLE

Tabella 14.1A - *Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum italici* (da Caniglia 1983 Tab. 1 sub *Xanthio-Cakiletum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 30); ril. 2 (15, 35); ril. 3 (20, 35); ril. 4 (25, 60); ril. 5 (10, 20); ril. 6 (10, 10); ril. 7 (20, 40); ril. 8 (10, 60); ril. 9 (50, 50); ril. 10 (25, 25); ril. 11 (50, 50)
Data dei rilievi: Ril. 1-3, 10 (18/07/1979); ril. 4-7, 11 (02/08/1979); ril. 8-9 (02/09/1979)
Località dei rilievi: Lido di Volano (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Cakile maritima	1	1	2	2	1	1	1	2	2	+	+	V
Salsola tragus (S. kali)	.	.	.	1	+	+	.	.	+	+	.	III
Specie diff. di subassociazione												
Xanthium italicum	+	+	+	+	1	1	+	+	.	+	.	V
Compagne												
Elymus acutus	1	1	+	.	.	.	+	1	+	1	1	IV
Convolvulus soldanella	.	+	.	.	1	.	1	.	+	+	.	III
Cynodon dactylon	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	1	III
Ambrosia maritima	.	.	.	1	.	.	+	.	+	1	+	III
Phragmites australis	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	II
Cenchrus incertus	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Soda inermis*, *Scirpoides holoschoenus*; ril. 4 *Atriplex prostrata*, *Medicago marina*, *Oenothera biennis*, *Rumex conglomeratus*, *Silene vulgaris* subsp. *tenoreana*, *Vicia pseudocracca*; ril. 7 *Eryngium maritimum*, *Sporobolus pumilus*; ril. 9 *Cyperus capitatus*

Tabella 14.1B - *Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum italici* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 1 ril. 1, 6-8 sub *Salsolo-Cakiletum aegyptiacae xanthietosum*)
Località dei rilievi: Ril. 1, 4 Lido di Volano (FE); ril. 2 Casalborsetti (RA); ril. 3 Lido delle Nazioni (FE)

	1	2	3	4	Pers.
Specie caratt. di associazione					
Cakile maritima	3	2	2	2	4
Salsola tragus (S. kali)	+	.	+	1	3
Specie diff. di subassociazione					
Xanthium italicum	1	3	2	1	4
Compagne					
Tribulus terrestris	+	.	1	.	2
Phragmites australis	+	.	.	+	2
Atriplex prostrata	.	+	.	1	2
Convolvulus sepium	.	.	+	+	2
Soda inermis	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Elymus acutus*; ril. 3 *Chenopodium album*, *Convolvulus soldanella*, *Cynodon dactylon*, *Elymus farctus*; ril. 4 *Limbarda crithmoides* subsp. *longifolia*, *Persicaria lapathifolia*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *landra*

Tabella 14.1C - *Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum italici* (da Piccoli *et al.* 1991b Tab. 4 sub *Cakileto-Xanthietum italici*)
Località dei rilievi: Sacca di Goro (FE)

	1	2	3	Pers.
Specie caratt. di associazione				
Cakile maritima	1	1	1	3
Salsola tragus (S. kali)	1	+	+	3
Specie. diff. di subassociazione				
Xanthium italicum	+	1	+	3
Compagne				
Elymus acutus	+	1	+	3
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	+	+	+	3
Puccinellia festuciformis	1	+	.	2
Cynodon dactylon	+	.	+	2
Sporobolus pumilus	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Elymus factus*; ril. 3 *Phragmites australis* 1

15. *JUNCETEA MARITIMI* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Vegetazione delle praterie salate e salmastre perenni, mediterranee.
Specie caratteristiche: *Carex extensa*, *Galatella pannonica*, *Juncus gerardii*, *Juncus maritimus*, *Triglochin maritima*

+*Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
Comunità dominate da emicriptofite di suoli umidi e periodicamente inondati.
Specie caratteristiche: *Elymus elongatus*, *Juncus acutus*, *Sonchus maritimus*

++ *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934
Comunità di giuncheti e praterie salate e salmastre mediterranee, che si sviluppano su suoli molto umidi o periodicamente inondati.
Specie caratteristiche: *Aeluropus littoralis*

Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984 (Tab. 15.1)
Associazione che colonizza stazioni umide, ma relativamente poco salate, sottoposte ad impregnazione freatica (Poldini *et al.* 1999). Sono da accertare nell'insieme i rapporti con i rilievi della Tab. 15.2.

Juncetum maritimo-acuti Horvatić 1934 (Tab. 15.2)
Vegetazione che si sviluppa su suolo più o meno salato sabbioso o sabbioso-argilloso periodicamente sommerso da acque salmastre stagnanti e con influenze da parte di infiltrazioni di acque di falda (Poldini *et al.* 1999).

++*Halo-Artemision caerulescentis* Pignatti 1953
Comunità che caratterizzano le bordure delle depressioni occupate dalla vegetazione maggiormente alofila.
Specie caratteristiche: *Artemisia caerulescens*

Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984 (Tab. 15.3.1)
Vegetazione che forma una prateria densa lungo gli argini non soggetti a sommersione prolungata neanche durante la stagione sfavorevole (Piccoli *et al.* 1994).

Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984 subass. *inuletosum crithmoidis* (Pignatti 1966) Géhu & Scoppola 1984 (Tab. 15.3.2)
Questa vegetazione si sviluppa in fasce tra *Elymetum atherici* e *Elymo atherici-Limonietum densissimi* oppure in contatto con i salicornieti perenni più vicini al livello di falda; la sua struttura è riconoscibile sono in situazioni poco disturbate mentre con l'aumento dell'impatto antropico viene facilmente sostituita dalle praterie di *Elymus acutus* (Pellizzari *et al.* 1998).

Elymo atherici-Limonietum densissimi Pellizzari, Merloni & Piccoli 1998 (Tab. 15.4)
Le cenosi a dominanza di *Limonium densissimum* si presentano come tappeti più o meno densi di rosette che mantengono le foglie sia nel periodo della fioritura che in seguito. La copertura generale va dal 40-50% nelle situazioni pioniere su ghiaie o macerie fino al 100% al margine dei salicornieti su suoli intrisi d'acqua (Pellizzari *et al.* 1998).

++*Puccinellion festuciformis* Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984
Comunità alofile con *Puccinellia festuciformis* (Host) Parl., in zone lagunari con acque salmastre e su suoli costantemente umidi anche nel periodo più arido, in zone legate alle variazioni di marea.
Specie caratteristiche: *Puccinellia festuciformis*

Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis (Pignatti 1966) Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984 (Tab. 15.5A-D)
Vegetazione che si rinviene su terreni argillosi o argilloso-sabbiosi molto umidi e con bassa salinità (Poldini *et al.* 1999).

Puccinellio festuciformis-Aeluropetum littoralis (Corbetta 1968) Géhu & Costa 1984 in Géhu et al. 1984 (Tab. 15.6A-B)
Vegetazione che si sviluppa principalmente sui bordi dei bacini sottoposti a prolungata sommersione ed a bassa concentrazione di cloruri (Poldini *et al.* 1999).

Puccinellio festuciformis-Caricetum extensae Géhu & Uslu 1989 (Tab. 15.7A-B)

TABELLE

Tabella 15.1A - *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* (da Pellizzari 2000 Tab. A8 ril. 39-44)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (25, 95); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (15, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (24/05/2000); ril. 3 (26/06/2000); ril. 4 (14/08/1998); ril. 5-6 (1998)
Località dei rilievi: Ril. 1-3, 5-6 Vene di Bellocchio (FE); ril. 4 Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione							
Juncus maritimus	4	5	4	3	3	4	V
Puccinellia festuciformis	.	1	+	1	+	+	V
Specie di unità superiori							
Juncus acutus	1	1	1	.	1	1	V
Galatella pannonica	+	.	.	+	1	+	IV
Elymus acutus D	.	.	.	+	1	1	III
Artemisia caerulescens	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Limonium narbonense	.	1	1	2	1	+	V
Phragmites australis	1	+	+	+	.	+	V
Halimione portulacoides	1	.	+	.	2	+	IV
Suaeda maritima	.	.	1	1	1	1	IV
Salicornia fruticosa	.	+	.	.	+	1	III
Limonium bellidifolium	.	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 4 *Atriplex prostrata*, *Soda inermis*; ril. 6 *Limbarda crithmoides* subsp. *longifolia*

Tabella 15.1B - *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* (da Piccoli *et al.* 1991a Tab. 1 ril. 36-48 sub *Juncetum maritimi*)
Località dei rilievi: Pineta di San Vitale (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie diff. di associazione														
Juncus maritimus	1	1	1	2	2	3	2	5	3	4	4	5	3	V
Specie di unità superiori														
Aeluropus littoralis	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus acutus	4	4	3	2	3	2	1	+	.	.	1	.	.	IV
Galatella pannonica	.	.	+	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.	II
Compagne														
Suaeda maritima	+	1	2	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	III
Limonium narbonense	.	+	.	1	+	2	1	.	.	.	.	.	.	II
Phragmites australis	+	+	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	II
Atriplex prostrata	.	.	.	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Salicornia perennans	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	II
Soda inermis	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Salicornia fruticosa	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis stolinifera	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Tabella 15.2 - *Juncetum maritimo-acuti* (da Pellizzari 2000 Tab. A9)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (25, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (25, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (24/05/2000); ril. 3-4 (26/06/2000)
Località dei rilievi: Vene di Bellocchio (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Juncus acutus	2	3	4	4	4
Specie di unità superiori					
Juncus maritimus	4	3	2	2	4
Puccinellia festuciformis	.	.	+	.	1
Compagne					
Halimione portulacoides	1	1	1	1	4
Suaeda maritima	+	.	+	+	3
Phragmites australis	.	+	+	+	3
Limonium narbonense	.	+	.	+	2
Salicornia fruticosa	+	.	.	.	1
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	.	.	+	1

Tabella 15.3.1 - *Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 42)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Artemisia caerulescens	2
Specie di unità superiori	
Elymus acutus D	1
Compagne	
Bromus hordeaceus subsp. *thominei*	3
Parapholis incurva	2
Arthrocaulon macrostachyum	+
Dactylis glomerata	+
Sonchus oleraceus	+

Tabella 15.3.2 - *Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis inuletosum crithmoidis* (da Pellizzari *et al.* 1998 Tab. 2)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (20, 80); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (30, 90); ril. 5 (30, 95); ril. 6 (70, 100); ril. 7 (40, 95); ril. 8 (20, 100); ril. 9 (30, 95)

Località dei rilievi: Valle Bertuzzi, Taglio della Falce, Porto Garibaldi, Valle Capre, Salina di Comacchio, Valle Cona, Valle Lido di Magnavacca (FE); Prato Barenicolo Zangheri, Porto Corsini (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Limonium narbonense	+	1	1	+	1	+	1	+	3	V
Elymus elongatus	2	4	3	3	3	2	3	.	.	IV
Artemisia caerulescens	2	1	1	2	1	.	.	3	2	IV
Specie diff. di subassociazione										
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	+	1	1	1	1	.	+	1	IV
Specie di unità superiori										
Elymus acutus D	+	.	+	+	+	1	+	2	1	V
Juncus maritimus	1	1	1	2	+	1	.	.	.	IV
Galatella pannonica	1	.	.	+	.	.	.	+	1	III
Juncus acutus	.	+	1	+	+	.	.	.	.	III
Puccinellia festuciformis	.	.	+	1	+	.	+	.	.	III
Sonchus maritimus	.	+	.	+	.	1	.	.	.	II
Compagne										
Halimione portulacoides	.	+	+	+	1	.	+	2	+	IV
Salicornia fruticosa	.	+	2	+	2	.	.	+	+	IV
Phragmites australis	.	+	+	1	1	.	.	.	+	III
Limonium virgatum	3	+	1	1	.	.	.	.	.	III
Suaeda maritima	.	+	.	1	+	.	2	.	.	III
Schoenus nigricans	.	.	+	1	.	+	.	.	.	II
Arthrocaulon macrostachyum	.	.	+	+	.	.	.	.	r	II
Spergularia media	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Soda inermis	.	.	.	.	+	.	1	.	.	II
Salicornia veneta	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Specie sporadiche				2	1	2	1			

Tabella 15.4 - *Elymo atherici-Limonietum densissimi* (da Pellizzari *et al.* 1998 Tab. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (12, 100); ril. 2 (25, 70); ril. 3 (20, 90); ril. 4 (30, 90); ril. 5 (25, 80); ril. 6 (15, 80); ril. 7 (10, 50); ril. 8 (10, 90); ril. 9 (30, 80); ril. 10 (10, 100); ril. 11 (10, 80); ril. 12 (30, 50); ril. 13 (25, 50)
Località dei rilievi: Saline di Comacchio, Valle Capre, Vene di Bellocchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Limonium densissimum	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	2	2	V
Specie di unità superiori														
Elymus acutus D	1	+	1	.	+	1	1	1	1	1	1	+	1	V
Galatella pannonica	+	+	1	1	+	+	1	.	.	+	+	.	.	IV
Juncus maritimus	+	+	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	II
Artemisia caerulescens	+	.	.	.	+	1	.	+	+	.	.	.	.	II
Carex extensa	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	1	.	.	II
Juncus acutus	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Puccinellia festuciformis	.	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	II
Compagne														
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	1	+	2	2	.	1	+	+	.	.	+	.	.	IV
Plantago coronopus	.	+	.	.	.	.	+	1	1	1	1	2	+	IV
Salicornia fruticosa	1	1	1	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	III
Dactylis glomerata	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Limonium narbonense	.	.	+	1	.	+	.	1	.	+	.	.	.	II
Limonium virgatum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	.	1	II
Salicornia perennans	.	.	.	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Suaeda maritima	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	II
Arthrocaulon macrostachyum	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	+	II
Limonium bellidifolium	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Parapholis incurva	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Halimione portulacoides	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Dittrichia viscosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Symphyotrichum squamatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Specie sporadiche										1	1	2		

Tabella 15.5A - *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis* (da Caniglia 1983 Tab. 7 sub *Limonietum venetum*)
Località dei rilievi: Lido di Volano (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Puccinellia festuciformis	3	3	2
Limonium narbonense	.	+	1
Specie di unità superiori			
Galatella pannonica	2	2	2
Juncus maritimus	+	.	1
Compagne			
Salicornia perennans	2	.	1
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	+	.	1
Suaeda maritima	+	.	1

Tabella 15.5B - *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 15 ril. 5 sub *Limonio-Puccinellietum palustris*)
Località dei rilievi: Valle Bertuzzi (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Puccinellia festuciformis	4
Limonium narbonense	2
Specie di unità superiori	
Galatella pannonica	1
Elymus elongatus	+
Compagne	
Salicornia fruticosa	2
Halimione portulacoides	1

Tabella 15.5C - *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 6-7 sub *Limonio-Puccinellietum palustris*)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Puccinellia festuciformis	2	3	2
Specie di unità superiori			
Galatella pannonica	+	+	2
Compagne			
Ulvales	2	2	2
Salicornia veneta	1	1	2
Salicornia fruticosa	1	.	1

Tabella 15.5D - *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis* (da Pellizzari 2000 Tab. A6 ril. 63-69)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (25, 100); ril. 2 (20, 95); ril. 3 (20, 90); ril. 4 (30, 100); ril. 5 (15, 100); ril. 6 (10, 100); ril. 7 (10, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (24/05/2000); ril. 5-6 (14/08/1998); ril. 7 (1998)
Località dei rilievi: Ril. 1-6 Valle Bertuzzi (FE); ril. 7 Vene di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Puccinellia festuciformis	5	5	4	5	5	4	3	V
Limonium narbonense	+	.	.	.	.	1	1	III
Specie di unità superiori								
Galatella pannonica	.	.	1	+	+	.	.	III
Elymus acutus D	.	.	.	.	.	2	.	I
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne								
Suaeda maritima	3	.	+	.	+	.	1	III
Salicornia fruticosa	+	.	.	.	.	.	1	II
Salicornia perennans	.	1	.	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Soda inermis*; ril. 2 *Polypogon monspeliensis*; ril. 6 *Salicornia perennis* 1; ril. 7 *Halimione portulacoides* 1

Tabella 15.6A - *Puccinellio festuciformis-Aeluropetum littoralis* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 18)
Località dei rilievi: Ril. 1-6, 8-11 Valle Bertuzzi (FE); ril. 7 Sacca di Bellocchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione												
Aeluropus littoralis	5	2	5	5	4	5	5	2	4	1	5	V
Puccinellia festuciformis	.	.	.	.	+	+	1	+	1	+	.	III
Elymus elongatus	.	.	.	+	2	.	+	1	.	.	+	II
Specie di unità superiori												
Galatella pannonica	.	.	+	+	1	+	+	+	1	.	.	IV
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	5	+	5	+	II
Compagne												
Soda inermis	.	1	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Salicornia fruticosa	.	.	+	+	1	.	.	+	.	.	.	II
Salicornia perennis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	I
Suaeda maritima	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 4 *Phragmites australis* 1; ril. 7 *Halimione portulacoides*, *Limonium narbonense*, *Salicornia perennans*; ril. 9 *Bolboschoenus maritimus*, *Spergularia marina*

Tabella 15.6B - *Puccinellio festuciformis-Aeluropetum littoralis* (da Pellizzari 2000 tab A7 ril. 53-54)
Superficie rilevata (mq), copertura (%), Ril. 1 (8, 90); ril. 2 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (14/08/1998)
Località dei rilievi: Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Aeluropus littoralis	3	5	2
Puccinellia festuciformis	2	.	1
Specie di unità superiori			
Galatella pannonica	+	.	1
Juncus maritimus	.	1	1
Compagne			
Suaeda maritima	1	+	2
Salicornia perennans	+	.	1
Soda inermis	.	+	1
Phragmites australis	.	+	1

Tabella 15.7A - *Puccinellio festuciformis-Caricetum extensae* (da Caniglia 1983 Tab. 6 ril. 45 sub *Carici-Festucetum arundinaceae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%), Ril. 1 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (02/08/1979)
Località: Lido di Volano (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Carex extensa	3
Puccinellia festuciformis	+
Specie di unità superiori	
Elymus acutus D	2
Galatella pannonica	+
Juncus maritimus	+
Compagne	
Halimione portulacoides	1
Booboschoenus maritumus	+
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	+

Tabella 15.7B - *Puccinellio festuciformis-Caricetum extensae* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 21 ril. 1 sub Comunità a *Carex extensa*)
Località: Lido di Volano (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Carex extensa	4
Puccinellia festuciformis	+
Specie di unità superiori	
Elymus acutus D	1
Galatella pannonica	+
Juncus gerardii	+
Compagne	
Phragmites australis	2

16. *SAGINETEA MARITIMAE* Westhoff, Leeuwen & Adriani 1962
Vegetazione pioniera di piccole terofite, xerofile, alofile e subalofile, talora subnitrofile, che si sviluppa su substrati sabbioso-limosi o rocciosi, dei litorali atlantici e mediterranei.
Specie caratteristiche: *Parapholis incurva*

Aggruppamento a *Hainardia cylindrica* e *Podospermum canum* (Tab. 16.1)
Comunità che si rinviene nelle pareti calanchive soggette a erosione (Biondi *et al.* 1999).

+*Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
Vegetazione primaverile terofitica, alofila e subalofila, su suoli limosi nel macrobioclima mediterraneo.

++*Frankenion pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
Comunità annuali, alofile, delle depressioni temporaneamente inondate.
Specie caratteristiche: *Hainardia cylindrica*, *Hordeum marinum*

Pholiuro-Spergularietum marginatae Pignatti (1953) 1966 (Tab. 16.2)
Vegetazione effimera con apice della fase vegetativa durante la primavera che si insedia in aree retrodunali su substrati limoso-sabbiosi o limoso-ghiaiosi completamente disseccati durante la stagione estiva (Poldini *et al.* 1999). L'unico rilievo qui riportato rappresenta un'aspetto marginale dell'associazione. Si è deciso di inserirlo ugualmente in quanto costituisce l'unica testimonianza della comunità in oggetto. *Parapholis incurva* ha valori di copertura bassi ed è assente *Spergularia marina*, l'altra specie caratteristica, anche se quest'ultima non sempre è presente. Mancano anche altre specie caratteristiche della classe. Poldini *et al.* (1999) inquadrano l'associazione all'interno della classe *Thero-Suaedetea* che conta invece un paio di specie caratteristiche all'interno del rilievo.

Hainardio cylindricae-Salsoletum sodae Allegrezza, Biondi, Brilli-Cattarini & Gubellini 1994 (Tab. 16.3)
Associazione pioniera che si rinviene nei settori erosi dei calanchi (Allegrezza *et al.* 1994).

Note: Brullo & Giusso del Galdo (2003) inquadrano le due associazioni sopra descritte all'interno dell'ordine *Saginetalia maritimae* Westhoff, Leeuwen & Adriani 1962 (Vegetazione legata ai macrobioclimi temperato e mediterraneo delle spiagge e dei bacini salmastri) e dell'alleanza *Saginion maritimae* Westhoff, Leeuwen & Adriani 1962 (Comunità terofitiche, alofile e subalofile, principalmente atlantiche, ma rinvenibili anche nel Mediterraneo europeo, che si localizzano in zone interne e costiere, prevalentemente in macrobioclima temperato, anche nella variante submediterranea).

TABELLE

Tabella 16.1 - Aggruppamento a *Hainardia cylindrica* e *Podospermum canum* (da Biondi *et al.* 1999 Tab. 27)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (3, 40); ril. 2 (4, 30); ril. 3 (4, 40)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (30/05/1997)
Località dei rilievi: Vigoleno loc. Ca' Orsi (PC)

	1	2	3	Pres.
Specie dominanti				
Podospermum canum	2	2	2	3
Hainardia cylindrica	1	.	1	2
Compagne				
Daucus carota	+	1	+	3
Rapistrum rugosum	+	1	+	3
Festuca robustifolia	+	+	+	3
Triticum vagans	+	.	+	2
Specie sporadiche		1	4	

Tabella 16.2 - *Pholiuro-Spergularietum marginatae* (da Caniglia 1983 Tab. 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 40)
Località dei rilievi: Lido di Volano (FE)

	1
Specie caratt. di associazione	
Parapholis incurva	1
Compagne	
Ambrosia maritima	1
Elymus acutus	1
Festuca fasciculata	1
Salicornia perennans	1
Atriplex postrata	+
Cakile maritima	+
Suaeda maritima	+

Tabella 16.3 - *Hainardio cylindricae-Salsoletum sodae* (da Allegrezza *et al.* 1994 Tab. 1 ril. 4-8); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (460, SO, 35); ril. 2 (470, NNO, 5); ril. 3 (450, SO, 40); ril. 4 (450, S, 35); ril. 5 (450, S, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 80); ril. 2 (2, 60); ril. 3 (5, 70); ril. 4 (2, 60); ril. 5 (5, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1 (19/07/1991); ril. 2-5 (19/06/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Tra Case Serraglio e la Rocca di Maioletto (RN); ril. 2-5 Tra Case Doviola e Tausano (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Soda inermis	4	2	4	4	1	V
Specie di unità superiori						
Hainardia cylindrica	1	2	3	+	2	V
Hordeum marinum	.	2	+	1	4	IV
Podospermum canum D	+	.	.	.	.	I
Compagne						
Atriplex prostrata	.	+	1	.	+	III
Rapistrum rugosum	+	+	.	.	.	II
Polygonum aviculare	.	+	+	.	.	II
Avena barbata	.	.	+	.	+	1I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Anisantha madritensis*, *Artemisia caerulescens* subsp. *cretacea*, *Elymus acutus*; ril. 5 *Bromus hordeaceus*

17. *SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE* Br.-Bl. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950 em. Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano, 2013
Vegetazione pioniera, perenne, iper-alofila, succulente, legnosa e semi-legnosa, diffusa principalmente nei bacini salati delle coste mediterranee e termo-atlantiche, presente anche nella Penisola del Sinai.
Specie caratteristiche: *Limbarda crithmoides* subsp. *longifolia*, *Limonium bellidifolium* (*Limonietalia*), *Limonium narbonense* (*Limonietalia*)

+*Sarcocornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1933 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Comunità perenni, succulente, da alofile ad iper-alofile, diffuse principalmente nel bacino del Mediterraneo.
Specie caratteristiche: *Halimione portulacoides*

++*Sarcocornion fruticosae* Br.-Bl. 1933 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Comunità di salicornie perenni, litoranee mediterranee e mediterraneo-atlantiche, dominate da *Salicornia fruticosa* e *S. perennis*.
Specie caratteristiche: *Salicornia fruticosa*, *Salicornia perennis*

Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum perennis (Br.-Bl. 1931) Géhu 1976 (Tab. 17.1A-C)
Vegetazione perenne che colonizza le aree più soggette ai movimenti di marea (Poldini *et al.* 1999).

Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi (Br.-Bl. 1928) Géhu 1976 (Tab. 17.2A-D)
Vegetazione che si sviluppa in aree a forte concentrazione salina che possono disseccarsi in superficie durante il periodo estivo mantenendo però una base fresca (Podini *et al.* 1999).

Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis Géhu, Biondi, Géhu Franck & Costa 1992 (Tab. 17.3)
Vegetazione che cresce su terreni a bassa salinità e con buon drenaggio (Poldini *et al.* 1999).

++*Arthrocnemion macrostachyi* Rivas-Martínez 1980 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Comunità perenni, iper-alofile, dominate da *Arthrocaulon macrostachyum*, che si rinvengono nelle paludi salate, nei settori non direttamente influenzati dalle variazioni di marea, spesso presenti anche nelle saline, dove occupano i rilievi che separano le vasche.
Specie caratteristiche: *Arthrocaulon macrostachyum*

Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi (Br.-Bl. 1928) Géhu ex Géhu et al. 1984 subass. *typicum* Géhu 1984 (Tab. 17.4.1A-C)
L'associazione in generale colonizza zone a granulometria molto fine ed inondate d'inverno, ma che durante l'estate, a causa della forte evaporazione, mostrano un aspetto disseccato con affioramenti salini biancastri (Poldini *et al.* 1999). Qui, come nei rilievi della subassociazione seguente, è sempre assente *Puccinellia festuciformis* subsp. *lagascana* (*P. convoluta* auct Fl. Ital.).

Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi (Br.-Bl. 1928) Géhu ex Géhu et al. 1984 subass. *halocnemetosum strobilacei* Géhu et al. 1984 (Tab. 17.4.2)
Secondo le ricerche tassonomiche più recenti, la specie presente in queste cenosi è *Halocnemum cruciatum* (Piccoli et al. 2014; Bartolucci *et al.* 2018) e non *Halocnemum strobilaceum* come riportato da gran parte delle passate pubblicazioni. *H. cruciatum* raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione proprio in Emilia Romagna, nelle saline di Comacchio (Piccoli et al. 1994) (questi ultimi autori riferivano l'affermazione ad *H. strobilaceum*). Il nome della subassociazione *halocnemetosum strobilacei* va corretto in *halocnemetosum cruciati*.

+*Halocnemetalia cruciati* Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013
Vegetazione legnosa e semi-legnosa, succulenta, iperalofila, diffusa lungo le coste mediterranee raggiungendo anche il Medio Oriente e marginalmente le aree interne dell'Eurasia.
Specie caratteristiche: *Halocnemum cruciatum*

++*Halocnemion cruciati* Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013
Comunità ad *Halocnemum cruciatum* delle coste mediterranee dell'Europa e dell'Africa, incluso il Medio Oriente, con penetrazioni nella Penisola del Sinai, che si sviluppano nel macrobioclima mediterraneo, da arido a iperarido.

Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati Biondi, Casavecchia, Estrelles & Soriano 2013 (Tab. 17.5A-C)

La specie presente è *Halocnemum cruciatum* (Piccoli *et al.* 2014; Bartolucci *et al.* 2018), specie distinta recentemente e non *H. strobilaceum* come indicato da tutti gli autori fino a pochi anni fa. Alla luce di queste nuove evidenze i rilievi attribuiti precedentemente all'associazione *Arthrocnemo glauci-Halocnemetum strobilacei* Oberdorfer 1952 vengono qui riferiti all'*Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati*. L'alleanza *Halocnemion cruciati* verrebbe quindi ad avere una distribuzione anche in macrobioclima temperato.

TABELLE

Tabella 17.1A - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum perennis* (da Corbetta 1976 Tab. 1 ril. 1-2, 12-13 sub *Salicornietum radicantis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 90); ril. 2 (2, 100); ril. 3 (12, 100); ril. 4 (9, 100)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Salicornia perennis	4	4	4	4	4
Puccinellia festuciformis	.	+	2	2	3
Specie di unità superiori					
Halimione portulacoides	.	1	2	1	3
Limonium narbonense	.	1	1	2	3
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	1	1	.	.	2
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	+	+	.	2
Salicornia fruticosa	.	.	1	.	1
Compagne					
Aeluropus littoralis	.	.	.	1	1

Tabella 17.1B - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum perennis* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 16 ril. 1-4)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Valle Bertuzzi (FE); ril. 4 Sacca di Bellocchio (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Salicornia perennis	5	4	5	5	4
Puccinellia festuciformis	+	+	1	+	4
Specie di unità superiori					
Halimione portulacoides	.	2	+	.	2
Salicornia fruticosa	.	.	+	+	2
Limonium narbonense	.	.	2	.	1
Compagne					
Aeluropus littoralis	2	.	.	.	1
Juncus maritimus	.	1	.	.	1
Elymus acutus	.	+	.	.	1

Tabella 17.1C - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum perennis* (da Pellizzari 2000 Tab. A1 sub *Sarcocornietum deflexae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (15, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (30, 100); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (50, 100); ril. 10 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (14/08/1998); ril. 3-10 (1993-94)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Gorgadello Valle Bertuzzi (FE); ril. 3-4, 6-10: Valle Bertuzzi (FE); ril. 5: Valli di Comacchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Salicornia perennis	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	V
Puccinellia festuciformis	.	1	+	3	.	.	3	2	.	1	III
Specie di unità superiori											
Halimione portulacoides	.	.	.	+	+	+	.	1	1	1	III
Salicornia fruticosa	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Limonium narbonense	.	1	.	.	.	.		.	.+	.	I
Arthrocaulon macrostachyum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Compagne											
Soda inermis	.	+	+	.	.	.	+	1	.	+	III
Juncus maritimus	1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Aeluropus littoralis	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	II
Suaeda maritima	1	.	.	+	1	.	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Salicornia perennans*, *Spirobassia hirsuta*; ril. 6 *Artemisia caerulescens*; ril. 7 *Galatella pannonica*, *Phragmites australis*; ril. 8 *Elymus acutus*

Tabella 17.2A - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi* (da Corbetta 1976 Tab. 4 ril. 1, 5-12, 15-22 sub *Salicornietum fruticosae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 90); ril. 2 (4, 100); ril. 3 (4, 100); ril. 4 (4, 100); ril. 5 (4, 100); ril. 6 (4, 100); ril. 7 (4, 100); ril. 8 (4, 100); ril. 9 (4, 100); ril. 10 (4, 100); ril. 11 (4, 100); ril. 12 (4, 100); ril. 13 (4, 100); ril. 14 (4, 100); ril. 15 (5, 100); ril. 16 (4, 100); ril. 17 (4, 100)
Località: Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																		
Salicornia fruticosa	4	5	5	5	5	5	4	3	2	5	3	5	5	2	3	5	4	V
Puccinellia festuciformis	2	2	1	1	+	1	5	4	4	1	1	1	1	2	2	1	1	V
Specie di unità superiori																		
Limonium narbonense	1	2	.	1	.	.	+	1	2	1	2	.	1	2	2	2	1	IV
Halimione portulacoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
Compagne																		
Galatella pannonica	+	1	1	1	+	.	1	1	.	+	+	.	+	1	+	.	+	IV
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2	1	1	1	III
Suaeda maritima	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	+	.	1	.	.	.	II
Juncus acutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 8 *Sporobolus pumilus*

Tabella 17.2B - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 17 ril. 1, 17-18)
Località dei rilievi: Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Salicornia fruticosa	4	5	5	3
Puccinellia festuciformis	+	+	+	3
Specie di unità superiori				
Halimione portulacoides	+	.	.	1
Arthrocaulon macrostachyum	.	.	+	1
Limonium narbonense	.	.	+	1
Compagne				
Galatella pannonica	+	+	.	2
Elymus acutus	+	+	.	2
Juncus maritimus	3	.	.	1
Suaeda maritima	+	.	.	1
Atriplex prostrata	+	.	.	1

Tabella 17.2C - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 10-22)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie diff. di associazione														
Salicornia fruticosa	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	V
Puccinellia festuciformis	+	+	+	+	+	+	1	1	.	+	+	+	+	V
Specie di unità superiori														
Halimione portulacoides	2	3	+	1	1	1	1	.	+	1	1	.	.	IV
Arthrocaulon macrostachyum	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	1	III
Limonium narbonense	1	.	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Suaeda maritima	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aeluropus littoralis* 2, *Elymus acutus* 1, *Galatella pannonica*; ril. 4 *Elymus elongatus*; ril. 6 *Limonium virgatum*

Tabella 17.2D - *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi* (da Pellizzari 2000 Tab. A2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%), Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (30, 80); ril. 5 (40, 100); ril. 6 (50, 100); ril. 7 (40, 90); ril. 8 (20, 90); ril. 10 (40, 100); ril. 11 (30, 100); ril. 12 (30, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-12 (1993-94)
Località dei rilievi: Ril. 1, 7 Salina di Comacchio (FE); ril. 2 Valli di Comacchio (FE); ril. 3-4, 9 Prato Barenicolo Zangheri (RA); ril. 5, 8, 10, 12 Vene di Bellocchio (FE); ril. 6 Sacca di Bellocchio (FE-RA); ril. 11 Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione													
Salicornia fruticosa	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	V
Puccinellia festuciformis	.	1	2	+	.	+	1	1	1	+	.	1	IV
Specie di unità superiori													
Limonium narbonense	.	+	1	+	.	1	1	1	+	2	+	1	V
Halimione portulacoides	1	+	2	.	.	.	.	.	2	.	1	.	III
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	+	+	III
Arthrocaulon macrostachyum	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Limonium bellidifolium	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salicornia perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne													
Galatella pannonica	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	II
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Suaeda maritima	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	I
Atriplex prostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 6 *Sporobolus maritimus*; ril. 11 *Aeluropus littoralis*; ril. 12 *Bolboschoenus maritimus*, *Elymus acutus* 1, *Phragmites australis* 1

Tabella 17.3 - *Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis* (da Pellizzari 2000 Tab. A3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (15, 100); ril. 3 (25, 100); ril. 4 (30, 100); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (10, 100); ril. 7 (15, 100); ril. 8 (20, 100); ril. 9 (25, 100); ril. 10 (20, 100); ril. 11 (25, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-7 (23/06/1998); ril. 8-11 (01/07/1998)
Località dei rilievi: Valli di Comacchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie diff. di associazione												
Halimione portulacoides	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	V
Puccinellia festuciformis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	I
Specie di unità superiori												
Salicornia fruticosa	2	+	1	1	1	1	+	2	1	1	1	V
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
Salicornia perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne												
Suaeda maritima	+	.	.	1	+	2	.	.	+	.	+	III
Elymus acutus	.	1	+	1	.	+	1	.	.	.	.	III

Specie sporadiche: Ril. 4 *Soda inermis*; ril. 5 *Cirsium arvense*, *Phragmites australis*; ril. 6 *Aeluropus littoralis*

Tabella 17.4.1A - *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi typicum* (da Corbetta 1976 Tab. 3 sub Popolamenti ad *Arthrocnemum glaucum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 90); ril. 2 (4, 90); ril. 3 (4, 90)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Arthrocaulon macrostachyum	5	5	5	3
Specie caratt. di unità superiori				
Halimione portulacoides	+	.	+	2
Limonium bellidifolium	1	.	.	1
Salicornia fruticosa	.	1	.	1
Limonium narbonense	+	.	.	1
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	+	.	.	1

Specie sporadiche: Ril. 1 *Puccinellia festuciformis*

Tabella 17.4.1B - *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi typicum* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 23-36 sub *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum glauci typicum*)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe di freq.
Specie diff. di associazione															
Arthrocaulon macrostachyum	3	3	4	3	4	3	5	5	5	4	4	4	4	3	V
Specie caratt. di unità superiori															
Halimione portulacoides	1	+	.	.	.	.	.	+	1	1	1	.	.	.	II
Limonium bellidifolium	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	2	II
Limonium narbonense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Compagne															
Puccinellia festuciformis	+	1	1	+	1	+	+	+	+	1	1	+	1	1	V
Hordeum marinum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Limonium virgatum	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Artemisia caerulescens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Suaeda maritima*; ril. 8 *Parapholis incurva*

Tabella 17.4.1C - *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi typicum* (da Pellizzari 2000 Tab. A4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 80); ril. 2 (10, 60); ril. 3 (10, 60); ril. 4 (20, 95); ril. 5 (20, 80); ril. 6 (30, 100); ril. 7 (5, 80); ril. 8 (20, 95); ril. 9 (40, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (1998); ril. 4-8 (1993); ril. 9 (1994)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Vene di Bellocchio (FE); ril. 4-8 Salina di Comacchio (FE); ril. 9 Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie diff. di associazione										
Arthrocaulon macrostachyum	4	3	3	4	4	5	4	5	4	V
Specie di unità superiori										
Salicornia fruticosa	+	1	+	.	.	.	+	+	.	III
Halimione portulacoides	.	.	+	1	.	.	.	1	1	III
Limonium narbonense	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Limonium bellidifolium	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Compagne										
Puccinellia festuciformis	.	.	+	1	1	+	1	+	.	IV
Limonium virgatum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 5 *Hordeum marinum*; ril. 7 *Artemisia caerulescens*, *Salicornia perennans*; ril. 9 *Suaeda maritima*

Tabella 17.4.2 - *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi halocnemetosum strobilacei* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 37-39 sub *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum glauci halocnemetosum strobilacei*)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Arthrocaulon macrostachyum	2	3	3	3
Specie diff. di subassociazione				
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	2	2	2	3
Compagne				
Parapholis strigosa	+	1	.	2
Hordeum marinum	+	.	.	1

Tabella 17.5A - *Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati* (da Corbetta 1976 Tab. 2 sub Popolamenti ad *Halocnemum strobilacetum*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (9, 70); ril. 2 (1, 90); ril. 3 (1, 100); ril. 4 (1, 90); ril. 5 (1, 90); ril. 6 (1,90); ril. 7 (1, 80); ril. 8 (1, 90)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie diff. di associazione									
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	5	5	5	4	4	4	4	5	V
Arthrocaulon macrostachyum	.	.	.	.	1	1	+	.	II
Specie di unità superiori									
Salicornia perennis	.	.	.	1	1	1	1	.	III

Specie sporadiche: Ril. 8 *Salicornia perennans*

Tabella 17.5B - *Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 40-41 sub *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi halocnemetosum strobilacei*)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	Pres.
Specie diff. di associazione			
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	3	2	2
Arthrocaulon macrostachyum	1	1	2

Tabella 17.5C - *Arthrocnemo macrostachyi-Halocnemetum cruciati* (da Pellizzari 2000 Tab. A5 sub *Halocnemetum strobilacei*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 60); ril. 2 (50, 50); ril. 3 (30, 70); ril. 4 (20, 85); ril. 5 (10, 60); ril. 6 (30, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-6 (1994)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie diff. di associazione							
Halocnemum cruciatum (H. strobilaceum)	3	3	4	5	3	4	V
Arthrocaulon macrostachyum	1	1	.	.	1	1	IV
Specie di unità superiori							
Salicornia fruticosa	.	.	.	.	+	.	I

18. *SPARTINETEA GLABRAE* Tüxen in Beeftink 1962
Vegetazione pioniera costiera costituita da formazioni perenni che si sviluppano su suoli fangosi salmastri, lungamente inondati, anfiatlantica e mediterranea; per il Mediterraneo solo nel nord Adriatico.

+*Spartinetalia glabrae* Conard 1935

++*Spartinion anglicae* Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, Royer, Roux & Touffet 2004
Comunità alofile, pioniere, europee prevalentemente atlantiche, a *Spartina anglica* ed altre specie esotiche e invasive dello stesso genere, mentre nel Mediterraneo, nel Nord-Adriatico italiano, domina *Sporobolus maritimus*, che colonizza le depressioni costiere direttamente influenzate dall'ampiezza del regime delle maree.
Specie caratteristiche: *Sporobolus maritimus*

Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae (Pignatti 1966) Beeftink & Géhu 1973 (Tab. 18.1A-C)
Si tratta della prima associazione pioniera perenne delle argille e sabbie argillose nord-adriatiche in aree sottoposte all'effetto di marea (Poldini *et al.* 1999).

TABELLE

Tabella 18.1A - *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae* (da Corbetta 1976 Tab. 7 sub Popolamenti a *Spartina stricta*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (4, 100); ril. 2 (4, 100); ril. 3 (5, 100); ril. 4 (4, 100); ril. 5 (2, 100); ril. 6 (5, 100)
Località dei rilievi: Sacca di Bellocchio (FE-RA)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Sporobolus maritimus	5	5	5	5	5	5	V
Puccinellia festuciformis	1	+	.	.	1	+	IV
Compagne							
Galatella pannonica	.	.	.	+	+	+	III
Salicornia perennans	.	.	.	+	.	+	II

Tabella 18.1B - *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 14 ril. 1, 5-6, 9)
Località dei rilievi: Lido delle Nazioni (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Sporobolus maritimus	5	5	4	5	4
Puccinellia festuciformis	.	+	1	+	3
Limonium narbonense	.	.	+	.	1
Compagne					
Suaeda maritima	.	.	1	2	2
Salicornia veneta	.	1	.	+	2
Galatella pannonica	.	.	+	+	2
Phragmites australis	.	.	+	+	2
Salicornia perennans subsp. *perennans*	.	.	1	.	1
Atriplex prostrata	.	.	.	+	1
Salicornia fruticosa	.	.	.	+	1

Tabella 18.1C - *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae* (da Piccoli *et al.* 1991b Tab. 2)
Località dei rilievi: Sacca di Goro (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Sporobolus maritimus	5	5	2
Puccinellia festuciformis subsp. *festuciformis*	+	+	2
Compagne			
Galatella pannonica	+	+	2

19. *THERO-SUAEDETEA SPLENDENTIS* Rivas-Martínez 1972
Vegetazione pioniera di salicornie annuali, litorale o continentale delle paludi salmastre temporaneamente inondate e delle saline
Specie caratteristiche: *Spirobassia hirsuta*, *Suaeda maritima*

+*Thero-Salicornietalia* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer ex Géhu & Géhu-Franck 1984
Vegetazione annuale alofita, costiera e continentale.

++*Salicornion patulae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990
Comunità di salicornie annuali, diploidi e tetraploidi, dei siti umidi e inondati di acque salate, presenti lungo le coste del Mediterraneo e talora anche in aree più interne, sempre legate alla forte concentrazione di sali.
Specie caratteristiche: *Salicornia perennans, Salicornia veneta.*

Suaedo-Salicornietum patulae Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Franck 1984 (Tab. 19.1A-C)
È una vegetazione terofitica paucispecifica dominata da *Salicornia perennans* e si colloca in zone a più rapida e più intensa disseccazione estiva (Géhu *et al.* 1984).

Salicornietum venetae Pignatti 1966 (Tab. 19.2A-B)
Vegetazione terofitica che si insedia in aree soggette a debole azione di marea e ad inondazione persistente (Poldini *et al.* 1999).

Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae Br.-Bl. 1928 (Tab. 19.3)
Vegetazione terofitica che colonizza aree salmastre ricchi di materiale organico (Poldini *et al.* 1999).

+*Thero-Suaedetalia splendentis* Br.-Bl. & O.Bolòs 1958
Comunità alonitrofile costiere e continentali.
Specie caratteristiche: *Soda inermis.*

++*Thero-Suaedion splendentis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Comunità alonitrofile pioniere, soprattutto mediterranee, su depositi di detriti organici portati dal moto ondoso nei pressi delle lagune e rinvenibili anche a livello delle depressioni della costa che emergono durante il periodo estivo.

Salsoletum sodae Pignatti 1953 (Tab. 19.4)
Vegetazione che si rinviene in bacini a bassa energia, sul suolo salato e a granulometria fine, ricco di materiale organico di origine vegetale che garantisce la conservazione di un certo livello di umidità ma soggetto a disseccamento estivo (Poldini *et al.* 1999).

TABELLE

Tabella 19.1A - *Suaedo-Salicornietum patulae* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 12 ril. 5, 7, 12)
Località dei rilievi: Ril. 1 Sacca di Bellocchio (FE); ril. 2-3 Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Salicornia perennans	3	3	3	3
Specie di unità superiori				
Suaeda maritima	1	+	+	3
Compagne				
Puccinellia festuciformis	2	1	.	2
Galatella pannonica	1	.	+	2
Halimione portulacoides	+	.	.	1
Puccinellia festuciformis subsp. *lagascana*	.	.	1	1
Parapholis strigosa	.	.	1	1

Tabella 19.1B - *Suaedo-Salicornietum patulae* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 8-9)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Salicornia perennans	3	4	2
Specie di unità superiori			
Salicornia veneta	.	+	1
Compagne			
Puccinellia festuciformis	.	+	1

Tabella 19.1C - *Suaedo-Salicornietum patulae* (da Pellizzari 2000 Tab. A13 ril. T5-T10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80); ril. 2 (10, 80); ril. 3 (4, 80); ril. 4 (10, 50); ril. 5 (10, 70); ril. 6 (10, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (14/08/1998); ril. 4-6 (15/10/1999)
Località dei rilievi: Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Salicornia perennans	4	4	4	3	4	4	V
Specie di unità superiori							
Spirobassia hirsuta	1	1	+	+	+	.	V
Suaeda maritima	1	+	.	.	+	+	IV
Soda inermis	+	.	.	.	.	.	I
Compagne							
Puccinellia festuciformis	.	1	+	.	+	1	IV
Galatella pannonica	.	.	.	.	.	+	I

Tabella 19.2A - *Salicornietum venetae* (da Piccoli *et al.* 1994 Tab. 2 ril. 1-5)
Località dei rilievi: Salina di Comacchio (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Salicornia veneta	5	4	2	5	5	V
Specie di unità superiori						
Suaeda maritima	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Salicornia fruticosa	+	.	.	1	+	III
Puccinellia festuciformis	+	+	.	.	.	II

Tabella 19.2B - *Salicornietum venetae* (da Pellizzari 2000 Tab. A13 ril. T1-T4)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 70); ril. 2 (10, 95); ril. 3 (10, 90); ril. 4 (4, 75)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (31/08/1998)
Località dei rilievi: Prato Barenicolo Zangheri (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Salicornia veneta	3	5	5	4	4
Compagne					
Salicornia fruticosa	2	+	.	+	3
Limonium narbonense	.	.	1	.	1
Puccinellia festuciformis	.	+	.	.	1
Galatella pannonica	.	.	+	.	1

Tabella 19.3 - *Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae* (da Pellizzari 2000 Tab. A13 ril. T11-T14)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 70); ril. 2 (10, 60); ril. 3 (4, 70); ril. 4 (10, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (14/08/1998); ril. 4 (31/05/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1-3: Valle Beruzzi (FE); ril. 4: Valle Campo (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione					
Suaeda maritima	1	1	1	3	4
Spirobassia hirsuta	3	2	3	2	4
Specie di unità superiori					
Salicornia perennans	1	1	1	.	3
Soda inermis	.	.	+	.	1
Compagne					
Puccinellia festuciformis	.	+	+	.	2
Atriplex rosea	.	.	.	1	1
Lepidium ruderale	.	.	.	1	1
Erigeron canadensis	.	+	.	.	1
Atriplex prostrata	.	.	.	+	1
Salicornia fruticosa	.	.	.	+	1

Tabella 19.4 - *Salsoletum sodae* (da Géhu *et al.* 1984 Tab. 13 ril. 1-3, 6)
Località dei rilievi: Valle Bertuzzi (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Soda inermis	+	3	4	4	4
Specie di unità superiori					
Suaeda maritima	.	.	.	+	1
Compagne					
Salicornia fruticosa	.	+	.	+	2
Salicornia perennis	.	.	+	+	2
Juncus maritimus	.	.	+	+	2
Puccinellia festuciformis	.	.	.	+	1

IV. Vegetazione casmofitica, glareicola ed epifitica

Parete rocciosa con *Paragymnopteris marantae* alla Riserva Naturale Monte Prinzera (PR) (Foto Carlo Ferrari).

20. *ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Vegetazione casmofitica, a distribuzione mediterranea, che si sviluppa sulle fessure delle pareti rocciose calcaree o su depositi di tufo, interessate da infiltrazioni o flussi d'acqua, ricca in briofite e pteridofite. Prevalentemente nel macrobioclima mediterraneo con penetrazioni anche nel temperato.

+*Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1939
Specie caratteristiche: *Adiantum capillus-veneris*, *Didymodon tophaceus*, *Eucladium verticillatum*, *Pellia endiviifolia*

++*Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1939
Comunità ad *Adiantum capillus-veneris* ricche di briofite, rinvenibili su pareti rocciose stillicidiose, silicee e calcaree, dove possono determinare la genesi dei travertini.
Specie caratteristiche: *Hymenostylium recurvirostrum*

Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *hymenostylietosum recurvirostri* Dakskobler, Martinčič & Rojšek 2014 (Tab. 20.1.1)
Le comunità appartenenti alla classe sono di modesta estensione e povere di specie, sia briofite che piante vascolari (Tomaselli *et al.* 2019b). Secondo gli stessi autori le briofite spesso formano un tappeto dal quale emergono le specie vascolari; in altri casi la copertura di queste ultime prevale sulle prime. La subassociazione cresce nelle situazioni di minor oceanicità delle valli interne, sia su substrati basici che su arenaria (Tomaselli *et al.* 2019b).

Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *cratoneuretosum commutati* (Pritivera & Lo Guidice 1986) Deil 1996 (Tab. 20.1.2)
Le caratteristiche generali della comunità sono le stesse di quelle della precedente subassociazione. È più rara nell'Appennino emiliano e predilige gli affioramenti rocciosi calcarei (Tomaselli *et al.* 2019b).

TABELLE

Tabella 20.1.1 - *Eucladio-Adiantetum hymenostylietosum recurvirostri* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S8 ril. 6-7, 9-13, 18-19)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (235, ESE, 150); ril. 2 (430, W, 140); ril. 3 (400, W, 90); ril. 4 (235, WNW, 135); ril. 5 (235, W, 90); ril. 6 (150, ESE, 100); ril. 7 (160, E, 95); ril. 8 (630, WSW, 75); ril. 9 (635, SW, 75)

Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (5, 80, 45); ril. 2 (10, 70, 90); ril. 3 (4, 80, 80); ril. 4 (5, 70, 50); ril. 5 (10, 80, 60); ril. 6 (6, 80, 60); ril. 7 (4, 80, 80); ril. 8 (4, 40, 90); ril. 9 (6, 20, 90)

Località dei rilievi: Ril. 1, 4-5 Valle del Savena (BO); ril. 2-3 Monte Adone (BO); ril. 6-7 Pareti rocciose lungo la Val di Zena (BO); ril. 8-9 Nei pressi di Iano, Valle della Baganza (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Adiantum capillus-veneris	4	4	4	4	4	4	4	3	2	V
Specie caratt. di subassociazione										
Hymenostylium recurvirostrum	1	1	3	3	2	3	4	3	3	V
Variante a *Palustriella commutata*										
Palustriella commutata	.	.	+	.	.	.	.	1	2	II
Specie di unità superiori										
Eucladium verticillatum	3	4	1	1	3	2	3	3	2	V
Pellia endiviifolia	.	1	1	1	+	.	.	.	.	III
Didymodon tophaceus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Eupatorium cannabinum	.	1	1	2	2	1	1	.	.	IV
Calamagrostis epigejos	.	2	1	1	2	+	.	.	.	III
Hedera helix	.	+	+	.	.	.	.	1	1	III
Tussilago farfara	.	+	.	+	.	.	+	.	.	II
Equisetum ramosissimum	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Pellia epiphylla	.	.	.	.	.	.	.	2	2	II
Schoenus nigricans	.	.	.	.	1	1	.	.	.	II
Mesoptychia bantriensis	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Oxyrrhynchium schleicheri	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Calamagrostis corsica* 2, *Equisetum arvense* 1, *Salvia glutinosa*; ril. 3 *Angelica sylvestris*, *Carex flacca* 1, *Blackstonia perfoliata*; ril. 4 *Ostrya carpinifolia*; ril. 6 *Galium mollugo*, *Pulicaria dysenterica*; ril. 7 *Convolvulus sepium* 1; *Juncus articulatus* 1; *Phragmites australis*, *Pohlia wahlenbergii*; ril. 9 *Geranium robertianum*

Tabella 20.1.2 - *Eucladio-Adiantetum cratoneuretosum commutati* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S9 ril. 10-11)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (240, SW, 45); ril. 2 (620, SSW, 80)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (2, 60, 75); ril. 2 (1, 40, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1 Gola di Raibano (BO); ril. 2 Nei pressi di Iano, Valle della Baganza (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Adiantum capillus-veneris	3	3	2
Specie caratt. di subassociazione			
Palustriella commutata	3	4	2
Specie di unità superiori			
Eucladium verticillatum	2	+	2
Pellia endiviifolia	1	.	1
Compagne			
Hedera helix	1	1	2
Primula vulgaris	+	.	1
Tussilago farfara	+	.	1
Cephaloziella sp.	.	+	1
Geranium robertianum	.	+	1
Mycelis muralis	.	+	1

21. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
Vegetazione perenne casmofitica e talora comofitica, a distribuzione olartica, non nitrofila, che si sviluppa nelle fessure di rocce, pareti e muri.
Specie caratteristiche: *Asplenium ruta-muraria* (*Potentilletalia caulescentis*), *Asplenium viride* (*Potentilletalia caulescentis*), *Cystopteris fragilis*, *Globularia incanescens* (*Saxifragion lingulatae*), *Hieracium amplexicaule*, *Hieracium tomentosum*, *Hypericum coris* (*Saxifragion lingulatae*), *Leondoton anomalus* (*Saxifragion lingulatae*), *Polypodium vulgare*, *Potentilla caulescens* (*Potentilletalia caulescentis*), *Primula auricula* (*Potentilletalia caulescentis*), *Saxifraga callosa* (*Saxifragion lingulatae*), *Saxifraga paniculata* (*Potentilletalia caulescentis*), *Sedum dasyphyllum* (*Potentilletalia caulescentis*), *Silene saxifraga* (*Potentilletalia caulescentis*), *Valeriana tripteris*

+*Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Vegetazione calcifuga delle fessure delle rocce silicee, prevalentemente nel macrobioclima temperato, delle maggiori catene montuose europee.
Specie caratteristiche: *Asplenium trichomanes*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Saxifraga exarata* subsp. *pseudoexarata*

++*Asplenion septentrionalis* Oberdorfer 1938
Comunità casmofitiche continentali che si distribuiscono dalla fascia collinare a quella montana.
Specie caratteristiche: *Alyssoides utriculata*, *Asplenium septentrionale*, *Hieracium boreoapenninum*, *Hieracium lawsonii*

Asplenietum septentrionalis Schwickerath 1944 (Tab. 21.1)
Le stazioni sono di dimensioni da piccole a medie, molto aperte e principalmente povere di specie (Tomaselli *et al.* 2019b). Gli stessi autori evidenziano come la comunità cresca su substrati poveri di carbonati mentre un aspetto della stessa, caratterizzato da *Festuca inops*, si rinviene su basalto.

Hieracietum lawsonii-boreoapennini Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.2)
Comunità di dimensioni da piccole a medie, aperte e povere di specie che si rinvengono su substrati arenacei o più raramente su flysch (Tomaselli *et al.* 2019b).

Doronico columnae-Saxifragetum callosae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.3)
Comunità relativamente aperta che può essere povera o ricca di specie che si rinviene su arenarie del Monte Cervarola (Tomaselli *et al.* 2019b).

Sedo albi-Alyssoidetum utriculatae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.4)
L'associazione è aperta e può essere povera o ricca di specie e può crescere su basalto oppure su arenite e serpentinite (Tomaselli *et al.* 2019b).

++ *Asplenion serpentini* Br.-Bl. & Tüxen ex Eggler 1955
Comunità casmofitiche che si sviluppano sui serpentini.
Specie caratteristiche: *Asplenium adulterinum*, *Asplenium cuneifolium*, *Paragymnopteris marantae*

Sedo dasyphylli-Asplenietum cuneifolii E. Pignatti & Pignatti 1977 (Tab. 21.5A-B)
L'associazione è ricca di felci che formano piccole comunità aperte e povere di specie (Tomaselli *et al.* 2019b).

Robertio taraxacoidis-Cardaminetum plumieri Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.6)
Associazione ricca di felci che dà origine ad una comunità di piccole dimensioni, aperta e povera di specie che cresce principalmente su serpentinite (Tomaselli *et al.* 2019b).

++*Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández- González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Comunità delle Alpi e dei Pirenei.
Specie caratteristiche: *Artemisia umbelliformis*, *Festuca alfrediana* subsp. *ferrariniana*, *Hieracium schmidtii* aggr., *Primula apennina*, *Woodsia alpina*

Globulario incanescentis-Silenetum saxifragae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.7)
Si tratta di una comunità di medie dimensioni, aperta, povera di specie e dalla fisionomia eterogenea che tipicamente si rinviene oltre il limite degli alberi su affioramenti di arenaria ad esposizione sud (Tomaselli *et al.* 2019b).

Hieracio amplexicaulis-Saxifragetum paniculatae Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.8)
La comunità è di medie dimensioni, aperta e da molto povera a ricca di specie; predilige stazioni oltre il limite degli alberi senza preferenza di esposizione su basalto o arenaria (Tomaselli *et al.* 2019b).

Drabo aizoidis-Primuletum apenninae Tomaselli 1994 subass. *arenarietosum bertolonii* Tomaselli, Foggi, Carbognani, Gennai & Petraglia 2019 (Tab. 21.9)
L'associazione è di medie dimensioni, aperta e generalmente povera di specie generalmente ristretta a stazioni sopra il limite degli alberi (Tomaselli *et al.* 2019b).

+*Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae* F. Casas 1970
Comunità casmo-comofitiche che si rinvengono in stazioni ombreggiate, fresche e lungamente innevate, nelle aree da montane a subalpine.
Specie caratteristiche: *Moehringia muscosa*

++*Violo biflorae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970
Comunità casmofitiche delle rupi ombrose umide delle montagne dell'Europa meridionale.
Specie caratteristiche: *Viola biflora*

Cystopteridetum fragilis Oberdorfer 1938 (Tab. 21.10)
Si tratta di comunità di piccole dimensioni e povere di specie con una copertura variabile (Tomaselli *et al.* 2019b). Sempre gli stessi autori evidenziano come l'associazione sia ristretta a fessure rocciose ombrose e ad esposizione nord su substrati sia poveri che ricchi di basi.

Note: Lo schema sintassonomico adottato nel lavoro di Tomaselli *et al.* (2019b) differisce da quello qui presentato.

TABELLE

Tabella 21.1 - *Asplenietum septentrionalis* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S23 ril. 6-10, 13, 15-16)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1660, SE, 85); ril. 2 (1610, WSW, 85); ril. 3 (1590, E, 90); ril. 4 (1880, ESE, 80); ril. 5 (1320, ESE, 90); ril. 6 (1660, S, 90); ril. 7 (1390, SSE, 80); ril. 8 (980, ESE, 85)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 5); ril. 2 (10, 3); ril. 3 (8, 3); ril. 4 (10, 8); ril. 5 (20, 5); ril. 6 (6, 10); ril. 7 (6, 12); ril. 8 (8, 5)
Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Scalocchio (RE); ril. 2 Monte Brusà (PR); ril. 3 La Nave, Monte Penna (PR); ril. 4 Monte Lagoni (MO); ril. 5 Valle delle Tagliole nei pressi di Tagliole (MO); ril. 6 Monte Pennino (PR); ril. 7 Monte Sasso Tignoso (MO); ril. 8 Strinabecco (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Asplenium septentionale	1	1	1	2	1	1	1	1	V
Specie di unità superiori									
Saxifraga paniculata	r	+	.	r	.	+	1	.	IV
Sedum dasyphyllum	.	.	+	.	+	.	+	+	III
Silene saxifraga	1	.	.	.	.	1	.	.	II
Hieracium amplexicaule	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Moehringia muscosa	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Compagne									
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	1	.	+	.	+	II
Campanula cochleariifolia	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Festuca inops	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Alchemilla transiens	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Poa nemoralis	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Sedum monregalense	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	.	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Clinopodium alpinum* r, *Drymocallis rupestris*, *Erigeron alpinus*; ril. 2 *Cryptogramma crispa*, *Hieracium villosum* 1, *Hypericum richeri*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*; ril. 3 *Draba aizoides*, *Murbeckiella zanonii*, *Seseli libanotis*; ril. 4 *Brachypodium genuense*, *Dryopteris filix-max* r, *Poa alpina* r, *Sedum album*, *Sempervivum montanum*; ril. 6 *Festuca riccerii* 1, *Thymus longicaulis*; ril. 7 *Helichrysum italicum*, *Viola ferrarinii*; ril. 8 *Petrosedum rupestre*, *Silene italica*

Tabella 21.2 - *Hieracietum lawsonii-boreoapennini* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S25); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (750, ENE, 75); ril. 2 (615, ESE, 70); ril. 3 (620, ESE, 80); ril. 4 (750, E, 100); ril. 5 (620, NNE, 90); ril. 6 (840, NE, 85); ril. 7 (890, SSE, 80); ril. 8 (900, E, 80)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 8); ril. 2 (20, 3); ril. 3 (10, 15); ril. 4 (20, 5); ril. 5 (10, 10); ril. 6 (30, 5); ril. 7 (10, 5); ril. 8 (10, 10)
Località dei rilievi: Ril. 1 Pareti rocciose lungo la Valle di Fellicarolo (MO); ril. 2-3, 5 Lungo il Rio Scoltenna nei pressi di Riolunato (MO); ril. 4 Nei pressi di Ponteceno (PR); ril. 6 Nei pressi di Chiastre (PR); ril. 7-8 Ponte del diavolo nei pressi di Fiumalbo (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Hieracium boreoapenninum	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Hieracium lawsonii	.	.	.	1	.	1	+	+	III
Specie di unità superiori									
Sedum dasyphyllum	+	1	2	+	+	+	+	+	V
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	+	1	.	+	.	II
Saxifraga paniculata	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Asplenium ceterach D	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens D	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Compagne									
Festuca inops	+	+	+	.	+	+	+	+	V
Crepis leontodontoides	1	1	1	+	1	+	.	.	IV
Arbais collina	+	+	+	+	.	.	+	.	IV
Galium lucidum	+	+	+	.	+	+	.	.	IV
Brachypodium genuense	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Asperula purpurea	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Sedum album	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Calamagrostis corsica	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Erysimum pseudorhaeticum	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	+	+	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Eupatorium cannabinum* r, *Filago campestris* r, *Helichrysum italicum*, *Melica ciliata*, *Saponaria ocymoides*; ril. 2 *Allium sphaerocephalon*, *Dianthus sylvestris*; ril. 3 *Thymus longicaulis*; ril. 4 *Silene italica*, *Stachys recta*; ril. 6 *Astragalus monspessulanus*; ril. 8 *Sempervivum tectorum*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*

Tabella 21.3 - *Doronico columnae-Saxifragetum callosae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S26 ril. 3-15); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (878, NNW, 70); ril. 2 (870, ENE, 70); ril. 3 (1325, WSW, 90); ril. 4 (1310, ESE, 90); ril. 5 (1310, S, 65); ril. 6 (1330, W, 90); ril. 7 (1310, W, 75); ril. 8 (1250, S, 80); ril. 9 (1240, W, 90); ril. 10 (670, NNE, 80); ril. 11 (650, NNE, 80); ril. 12 (1155, W, 90); ril. 13 (700, NE, 90)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 15); ril. 2 (10, 18); ril. 3 (25, 8); ril. 4 (35, 8); ril. 5 (8, 15); ril. 6 (10, 15); ril. 7 (8, 15); ril. 8 (10, 20); ril. 9 (10, 15); ril. 10 (15, 8); ril. 11 (30, 8); ril. 12 (10, 15); ril. 13 (20, 8)

Località dei rilievi: Ril. 1-2 Valle del Dardagna (BO); ril. 3-4, 6 Monte Serrasiccia (BO-MO); ril. 5, 7-9 Cinghio di Mezzogiorno (MO); ril. 10-11, 13 Valle dell'Ospitale (MO); ril. 12 Pareti rocciose lungo la Valle di Fellicarolo (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Saxifraga callosa	1	1	+	2	+	2	1	2	2	2	2	2	2	V
Doronicum columnae	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	1	+	+	III
Specie di unità superiori														
Saxifraga paniculata	2	2	2	+	+	1	+	.	1	.	.	.	1	IV
Hieracium boreoapenninum	+	.	.	+	r	+	+	+	.	+	+	+	.	IV
Hieracium amplexicaule	.	.	.	.	+	1	1	+	+	+	.	+	+	IV
Sedum dasyphyllum	+	+	.	.	.	.	r	r	+	.	.	+	+	III
Asplenium ruta-muraria	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Festuca inops	+	+	1	+	1	+	1	1	+	+	.	+	.	V
Crepis leontodontoides	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	III
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	1	+	+	+	+	1	1	.	.	.	.	III
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	III
Brachypodium genuense	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	II
Calamagrostis corsica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	1	1	II
Sesleria pichiana	.	.	.	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Arenaria bertolonii	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Arbais collina	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Rumex scutatus	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Stachys recta subsp. grandiflora	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Ferulago campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Chamaenerion dodonaei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Erysimum pseudorhaeticum*; ril. 7 *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*; ril. 8 *Helichrysum italicum*, *Petrosedum rupestre*; ril. 9 *Teucrium chamaedrys*; ril. 10 *Poterium sanguisorba* subsp. *balearicum* r; ril. 11 *Geranium robertianum* r; ril. 12 *Hieracium murorum*

Tabella 21.4 - *Sedo albi-Alyssoidetum utriculatae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S27 ril. 5-6, 10, 12-31); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (530, SE, 80); ril. 2 (975, SSE, 80); ril. 3 (525, SW, 90); ril. 4 (1270, SE, 80); ril. 5 (900, E, 90); ril. 6 (470, E, 85); ril. 7 (650, NW, 80); ril. 8 (920, NE, 90); ril. 9 (610, SW, 90); ril. 10 (530, NE, 70); ril. 11 (560, W, 80); ril. 12 (490, SE, 85); ril. 13 (430, SW, 75); ril. 14 (300, ESE, 80); ril. 15 (310, S, 85); ril. 16 (550, SW, 80); ril. 17 (550, ESE, 85); ril. 18 (705, S, 65); ril. 19 (700, ESE, 85); ril. 20 (1000, SW, 90); ril. 21 (1100, NNW, 95); ril. 22 (1030, SSE, 75)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 10); ril. 2 (8, 10); ril. 3 (8, 15); ril. 4 (8, 8); ril. 5 (10, 20); ril. 6 (8, 5); ril. 7 (25, 3); ril. 8 (12, 30); ril. 9 (10, 10); ril. 10 (10, 5); ril. 11 (8, 10); ril. 12 (10, 15); ril. 13 (16, 8); ril. 14 (8, 3); ril. 15 (10, 3); ril. 16 (20, 2) ril. 17 (30, 2); ril. 18 (10, 5); ril. 19 (10, 3); ril. 20 (10, 10); ril. 21 (30, 10); ril. 22 (12, 10)

Località dei rilievi: Ril. 1 Groppo di Gorro (PR); ril. 2 Strinabecco (PR); ril. 3, 6, 9-13, 18-19 Sassoguidano (MO); ril. 4 Maestà di Graiana (PR); ril. 5, 8, 20-22 Pietra di Bismantova (RE); ril. 7 Rocca di Varsi (PR); ril. 14-15 Pietramogolana (PR); ril. 16-17 Rupe Mormorola (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Cl. freq.
Specie caratt. di associazione																							
Alyssoides utriculata	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	+	V
Sedum album	.	.	1	.	.	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	III
Stachys recta	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	1	III
Specie di unità superiori																							
Sedum dasyphyllum	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	r	+	.	.	+	+	+	+	.	r	+	V
Hieracium amplexicaule	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Asplenium cuneifolium	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium septentrionale	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium tomentosum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium ceterach D	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne																							
Festuca inops	+	1	1	.	1	1	1	+	1	1	1	1	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	IV
Galium lucidum	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	+	+	.	1	1	1	1	+	+	+	IV
Dianthus sylvestris	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
Asperula purpurea	.	.	.	.	1	.	.	2	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Crepis leontodontoides	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Centranthus ruber	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Helicrhysum italicum	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Satureja montana	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Silene italica	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Thymus oenipontanus	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Brachypodium genuense	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	I
Allium spharocephalon	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Echinops ritro	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Artemisia alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Clinopodium acinos	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melica ciliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Atocion armeria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Centaurea triumfettii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Geranium robertianum	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Centaurea deusta*, *Robertia taraxacoides*; ril. 2 *Centaurea stoebe*; ril. 3 *Potentilla verna*; ril. 5 *Sedum monregalense*; ril. 6 *Arabis collina*, *Koeleria vallesiana* 1; ril. 7 *Melica transsilvanica*, *Polypodium interjectum*; ril. 8 *Amelanchier ovalis*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum* 1, *Sonchus arvensis*; ril. 12 *Silene vulgaris*; ril. 13 *Fraxinus ornus*; ril. 14 *Convolvulus arvensis*, *Papaver rhoeas*; ril. 15 *Stipa pennata*; ril. 16 *Thymus longicaulis*; ril. 18 *Origanum vulgare*; ril. 20 *Hedera helix*, *Campanula medium*; ril. 22 *Arabis alpina* subsp. *caucasica*, *Clinopodium nepeta*, *Doronicum columnae* 1, *Parietaria judaica*

Tabella 21.5A - *Sedo dasyphylli-Asplenietum cuneifolii* (da Sburlino *et al.* 1993 Tab. 4 ril. 2); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (450, NE, 70)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 3)
Data dei rilievi: Ril. 1 (15/07/1982)
Località dei rilievi: Roccamurata (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Asplenium cuneifolium	1
Paragymnopteris marantae	+
Specie di unità superiori	
Sedum dasyphyllum	+
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* D	+
Compagne	
Poa bulbosa	+
Sedum sexangulare	+

Tabella 21.5B - *Sedo dasyphylli-Asplenietum cuneifolii* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S28 ril. 1-2, 9, 12, 15-22, 24); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1040, WNW, 80); ril. 2 (1050, NW, 70); ril. 3 (1065, NW, 80); ril. 4 (610, N, 80); ril. 5 (1280, E, 80); ril. 6 (1170, SSE, 80); ril. 7 (1260, SSE, 80); ril. 8 (1260, SSW, 80); ril. 9 (1220, S, 70); ril. 10 (1200, SSE, 80); ril. 11 (1170, ESE, 80); ril. 12 (620, W, 70); ril. 13 (800, W, 70)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 10); ril. 2 (4, 8); ril. 3 (5, 5); ril. 4 (5, 7); ril. 5 (4, 8); ril. 6 (4, 2); ril. 7 (8, 8); ril. 8 (8, 2); ril. 9 (12, 2); ril. 10 (6, 2); ril. 11 (6, 2); ril. 12 (6, 10); ril. 13 (4, 2)

Località dei rilievi: Ril. 1-3 Strinabecco (PR); ril. 4 Rocca Nuova (PR); ril. 5, 7-9 Maestà di Graiana (PR); ril. 6, 10-11 Groppi Rossi (PR); ril. 12 Rocca di Varsi (PR); ril. 13 Groppo di Gorro (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Asplenium cuneifolium	1	+	1	1	1	1	2	1	+	1	1	+	+	V
Paragymnopteris marantae	.	.	.	.	+	+	+	1	1	1	1	2	.	IV
Specie di unità superiori														
Sedum dasyphyllum	+	+	+	+	+	+	1	+	.	r	+	+	+	V
Asplenium trichomanes	+	+	1	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	III
Asplenium ceterach D	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Alyssoides utriculata	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	1	.	II
Asplenium septentrionale	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. pseudoexarata	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium adulterinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Hieracium lawsonii	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Brachypodium genuense	.	.	+	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	II
Festuca inops	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Dianthus sylvestris	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Helichrysum italicum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	I
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Sedum album	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Phyteuma italicum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Doronicum columnae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Robertia taraxacoides*, *Teucrium montanum*; ril. 2 *Centaurea stoebe*, *Stachys recta*; ril. 3 *Festuca stricta* subsp. *trichophylla*; ril. 4 *Galium lucidum*; ril. 5 *Koeleria vallesiana*, *Oreoherzogia alpina* r, *Sedum monregalense*; ril. 10 *Asperula aristata* subsp. *scabra*; ril. 12 *Teucrium chamaedrys*; ril. 13 *Thymus longicaulis*

Tabella 21.6 - *Robertio taraxacoidis-Cardaminetum plumieri* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S29); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1025, N, 90); ril. 2 (1260, NNW, 90); ril. 3 (1295, N, 95); ril. 4 (1300, N, 90); ril. 5 (1670, SE, 80); ril. 6 (1690, WSW, 100); ril. 7 (1690, W, 100); ril. 8 (1700, N, 80); ril. 9 (370, NE, 90); ril. 10 (340, N, 80); ril. 11 (1620, S, 90); ril. 12 (1610, S, 90); ril. 13 (1615, S, 90); ril. 14 (625, NW, 85); ril. 15 (625, N, 90); ril. 16 (680, E, 90); ril. 17 (625, N, 80); ril. 18 (630, N, 80)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 5); ril. 2 (1, 5); ril. 3 (4, 3); ril. 4 (4, 3); ril. 5 (8, 5); ril. 6 (8, 3); ril. 7 (1, 7); ril. 8 (6, 3); ril. 9 (20, 2); ril. 10 (5, 8); ril. 11 (4, 5); ril. 12 (5, 2); ril. 13 (3, 5); ril. 14 (10, 5); ril. 15 (10, 3); ril. 16 (10, 5) ril. 17 (10, 20); ril. 18 (5, 5)

Località dei rilievi: Ril. 1 Strinabecco (PR); ril. 2-4 Mestà di Graiana (PR); ril. 5-8, 11-13 Monte Ragola (PC-PR); ril. 9-10 Rocca Murata (PR); ril. 14-18 Monte Prinzera (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																			
Cardamine plumieri	+	1	1	1	1	+	+	1	+	+	.	.	.	1	+	.	+	+	IV
Robertia taraxacoides	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	1	+	.	+	III
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	.	.	.	1	+	1	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	III
Variante a *Campanula rotundifolia*																			
Asplenium ceterach D	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	1	+	+	.	r	II
Campanula rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	2	1	II
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	1	.	.	II
Specie di unità superiori																			
Asplenium cuneifolium	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	1	+	IV
Sedum dasyphyllum	.	.	.	r	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	III
Asplenium septentrionale	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Alyssoides utriculata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium adulterinum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium viride	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium lawsonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																			
Festuca inops	+	,	+	+	1	1	.	.	+	+	+	+	.	1	.	.	.	.	III
Euphorbia spinosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	II
Galium lucidum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Armeria arenaria	,	,	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Sesamoides interrupta	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Helicrhysum italicum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sesleria pichiana	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Echinops ritro	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Sedum monregalense	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Silene vulgaris*; ril. 4 *Oreoherzogia alpina*; ril. 5 *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Campanula scheuchzeri*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*; ril. 7 *Calamagrostis corsica* 1; ril. 8 *Sabulina verna*; ril. 9 *Atocion armeria*, *Melica ciliata*, *Oreoselinum nigrum*, *Satureja montana*, *Sedum acre*, *Silene italica*; ril. 15 *Centaurea stoebe*; ril. 16 *Odontarrhena bertolonii*, *Petrosedum rupestre*, *Thymus longicaulis*; ril. 17 *Bromopsis erecta* 1

Tabella 21.7 - *Globulario incanescentis-Silenetum saxifragae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S30 ril. 2-8, 10-13, 15-20, 24-33); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1600, SE, 80); ril. 2 (1335, S, 90); ril. 3 (1340, W, 80); ril. 4 (1325, ESE, 70); ril. 5 (1680, E, 85); ril. 6 (1700, E, 90); ril. 7 (1670, SE, 80); ril. 8 (1820, E, 90); ril. 9 (1840, ESE, 90); ril. 10 (1840, ESE, 80); ril. 11 (1800, SE, 80); ril. 12 (1720, SE, 80); ril. 13 (1790, W, 75); ril. 14 (1455, SW, 80); ril. 15 (1610, SSE, 80); ril. 16 (1780, SSW, 80); ril. 17 (1830, SE, 75); ril. 18 (1640, S, 70); ril. 19 (1570, E, 90); ril. 20 (1640, NE, 70); ril. 21 (1640, E, 85); ril. 22 (1640, W, 65); ril. 23 (1625, NW, 90); ril. 24 (1820, E, 90); ril. 25 (1770, W, 90); ril. 26 (1730, W, 80); ril. 27 (1820, S, 90)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 10); ril. 2 (15, 20); ril. 3 (10, 12); ril. 4 (10, 12); ril. 5 (30, 5); ril. 6 (8, 10); ril. 7 (20, 5); ril. 8 (35, 3); ril. 9 (30, 8); ril. 10 (20, 15); ril. 11 (40, 5); ril. 12 (28, 8); ril. 13 (40, 5); ril. 14 (8, 8); ril. 15 (30, 10); ril. 16 (30, 5) ril. 17 (10, 10); ril. 18 (10, 20); ril. 19 (30, 15); ril. 20 (20, 5); ril. 21 (10, 10); ril. 22 (10, 15); ril. 23 (20, 3); ril. 24 (10, 8); ril. 25 (35, 5); ril. 26 (30, 5); ril. 27 (30, 7)

Località dei rilievi: Ril. 1, 15, 18, 20, 22 Monte Ventasso (RE); ril. 2-3 Monte Modino (MO); ril. 4 Cima delle Caselle (MO); ril. 5, 7 Monte Giovo (MO); ril. 6, 19, 23 Monte Bragalata (PR); ril. 8, 17 Monte Rondinaio (MO); ril. 9-10, 13, 21 Monte Scalocchio (RE); ril. 11, 24 Monte Alto (RE); ril. 12, 26 Monte Orsaro (PR); ril. 16 Monte Libro Aperto (MO); ril. 25 Passo Pietratagliata (RE); ril. 27 Monte Sillara (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di assoc.																		
Silene saxifraga	+	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	+
Globularia incanescens	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	.	.	.	+	.	1	+
Seseli libanotis	.	.	.	.	+	+	+	r	+	+	.	+	+	.	.	1	+	.
Specie di unità superiori																		
Saxifraga paniculata	+	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	r	1
Hieracium amplexicaule	.	2	+	1	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Sedum dasyphyllum	r	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	r	r	.	+	+	+	.
Primula apennina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	+
Campanula cochlearifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Coincya monensis subsp. cheiranthos	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Hieracium schmidtii gr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	+
Asplenium septentrionale	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Leontodon anomalus	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Hieracium tomentosum	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Potentilla caulescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum coris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Woodsia alpina	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Asperula aristata subsp. scabra	.	.	.	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
Alchemilla transiens	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.
Brachypodium genuense	+	+	+	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+
Festuca riccerii	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	r	.	.	+
Bellidiastrum michelii	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	+
Aperula purpurea	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.
Doronicum columnae	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Rumex scutatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Draba aizoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Linum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	r	.	.	+	.	.
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Carex sempervirens	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Robertia taraxacoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Sedum monregalense	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Sempervivum tectorum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Teucrium chamaedrys	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Siler montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Hieracium pilosum	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alchemilla alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola biflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 21.7 continua - *Globulario incanescentis-Silenetum saxifragae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S30 ril. 2-8, 10-13, 15-20, 24-33); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Classe di freq.
Specie caratt. di assoc.										
Silene saxifraga	1	+	1	1	+	+	1	2	1	V
Globularia incanescens	.	.	.	.	.	.	.	+	+	III
Seseli libanotis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori										
Saxifraga paniculata	.	+	+	1	.	1	1	+	.	IV
Hieracium amplexicaule	.	.	+	+	1	+	+	+	.	III
Sedum dasyphyllum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Primula apennina	.	.	.	.	+	1	+	+	+	II
Campanula cochlearifolia DA	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*	.	.	.	.	.	+	+	+	1	II
Hieracium schmidtii gr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Asplenium septentrionale	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Festuca alfrediana subsp. ferrariniana	.	1	.	.	+	r	+	.	.	I
Leontodon anomalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polypodium vulgare	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium tomentosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla caulescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum coris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Woodsia alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Compagne										
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	r	.	.	+	+	1	+	III
Alchemilla transiens	.	.	1	+	+	1	+	+	+	III
Brachypodium genuense	+	+	+	.	.	.	.	.	.	III
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Festuca riccerii	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Bellidiastrum michelii	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Aperula purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Doronicum columnae	2	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex scutatus	.	+	+	+	.	.	.	.	.	I
Draba aizoides	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Linum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex sempervirens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Robertia taraxacoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sedum monregalense	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Sempervivum tectorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Siler montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium pilosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alchemilla alpina	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola biflora	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Saussurea discolor	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Poa alpina* r; ril. 4 *Calamagrostis corsica*, *Daphne oleoides*, *Galium lucidum*, *Oreoherzogia alpina*; ril. 5 *Allium lusitanicum*; ril. 6 *Aposeris foetida* r; ril. 10 *Sorbus aria* 1; ril. 12 *Hippocrepis comosa* 1; ril. 13 *Carex ornithopoda*, *Leucanthemum coronopifolium* subsp. *ceratophylloides*, *Viola ferrarinii*; ril. 15 *Robertia taraxacoides* r; ril. 16 *Helictochloa praetutiana*; ril. 19 *Poa nemoralis*, *Sambucus racemosa*, *Viola reichenbachiana*; ril. 20 *Galium anisophyllum*, *Galium centroniae* r; ril. 21 *Euphrasia alpina* r; ril. 22 *Festuca violacea* subsp. *puccinellii* 1, *Sedum atratum* r; ril. 23 *Aquilegia lucensis*; ril. 24 *Juniperus communis* (*J. nana*); ril. 27 *Armeria arenaria* subsp. *marginata*, *Atocion rupestre*

Tabella 21.8 - *Hieracio amplexicaulis-Saxifragetum paniculatae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S31 ril. 1, 3, 8-9, 12, 14-15, 17-25, 28-40); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1710, E, 80); ril. 2 (1870, ENE, 80); ril. 3 (1880, ENE, 80); ril. 4 (1810, NE, 90); ril. 5 (1660, E, 75); ril. 6 (1590, NNE, 75); ril. 7 (1570, NW, 90); ril. 8 (1590, W, 80); ril. 9 (1575, WSW, 90); ril. 10 (1630, SE, 100); ril. 11 (1660, ENE, 70); ril. 12 (1390, SSW, 80); ril. 13 (1390, S, 80); ril. 14 (1480, WNW, 85); ril. 15 (1390, NNE, 90); ril. 16 (1480, N, 80); ril. 17 (1700, W, 80); ril. 18 (1700, S, 80); ril. 19 (780, NNW, 90); ril. 20 (1530, S, 90); ril. 21 (1340, ESE, 90); ril. 22 (1790, W, 80); ril. 23 (1710, NE, 80); ril. 24 (1690, E, 90); ril. 25 (1710, SSE, 80); ril. 26 (1680, WSW, 60); ril. 27 (1810, NW, 80); ril. 28 (1770, WSW, 75); ril. 29 (2000, E, 75)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 5); ril. 2 (10, 8); ril. 3 (30, 10); ril. 4 (25, 10); ril. 5 (8, 5); ril. 6 (10, 15); ril. 7 (10, 3); ril. 8 (20, 3); ril. 9 (30, 8); ril. 10 (30, 8); ril. 11 (12, 15); ril. 12 (10, 5); ril. 13 (8, 15); ril. 14 (12, 20); ril. 15 (10, 3); ril. 16 (10, 15) ril. 17 (20, 5); ril. 18 (20, 5); ril. 19 (20, 15); ril. 20 (30, 5); ril. 21 (20, 5); ril. 22 (30, 5); ril. 23 (30, 10); ril. 24 (30, 8); ril. 25 (20, 10); ril. 26 (15, 10); ril. 27 (8, 8); ril. 28 (30, 8); ril. 29 (20, 10)

Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Femmina Morta (MO); ril. 2 Monte Rondinaio (MO); ril. 3-4 Monte Giovo (MO); ril. 5 Passo della Bruciata (MO); ril. 6-9 La Nave, Monte Penna (PR); ril. 10 Monte Pennino (PR); ril. 12-16 Monte Sasso Tignoso (MO); ril. 17-18 Monte La Nuda (MO); ril. 19 Nei pressi si Santa Maria del Taro (PR); ril. 20 Monte Lancio (MO); ril. 21 Le Piaggie (MO); ril. 22, 28 Corno alle Scale (BO); ril. 23 Monte La Nuda (BO); ril. 24 I Balzoni (MO); ril. 25 Cima Tauffi (MO); ril. 26 Monte Ischia (RE); ril. 27 Il Balzone nei pressi di Monte Cimone (MO); ril. 29 Monte Cusna (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di associazione																		
Poa alpina	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Variante a *Doronicum columnae*																		
Doronicum columnae	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+
Arenaria bertolonii	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																		
Saxifraga paniculata	2	+	+	+	+	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Hieracium amplexicaule	.	.	1	1	+	+	+	.	+	.	1	+	+	1	.	1	+	+
Sedum dasyphyllum	+	r	+	+	.	r	.	.	+	+	+	+	+	+	r	+	.	+
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+
Leontodon anomalus	.	.	+	1	.	r	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium septentrionale	+	.	r	.	.	.	.	+	1	+	.	.	1	+	.	+	.	.
Silene saxifraga	2	.	.	2	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula cochlearifolia DA	.	.	+	+	.	1	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium ruta-muraria	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* D	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Hieracium schmidtii gr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Asplenium trichomanes	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Globularia incanescens	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Woodsia alpina	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia umbelliformis	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium viride	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Compagne																			
Asperula aristata subsp. *scabra*	+	r	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca riccerii	+	+	.	.	+	.	.	1	1	1	+	+	1	1	.	.	.	.	.
Alchemilla transiens	+	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Seseli libanotis	+	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Robertia taraxacoides	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Draba aizoides	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Bellidiastrum michelii	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Arabis collina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Clinopodium alpinum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alchemilla alpina	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium villosum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carum heldreichii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Erigeron alpinus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Sesleria pichiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla crantzii	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cotoneaster pyrenaicus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Sempervivum tectorum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Sedum monregalense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Murbeckiella zanonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 21.8 continua - *Hieracio amplexicaulis-Saxifragetum paniculatae* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S31 ril. 1, 3, 8-9, 12, 14-15, 17-25, 28-40); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Poa alpina	.	.	.	+	.	.	+	+	r	r	.	II
Variante a *Doronicum columnae*												
Doronicum columnae	.	1	1	+	.	+	+	+	.	.	.	III
Brachypodium genuense	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	r	II
Arenaria bertolonii	.	.	1	+	1	1	+	.	.	.	+	II
Specie di unità superiori												
Saxifraga paniculata	2	1	.	+	1	2	2	1	2	1	2	V
Hieracium amplexicaule	1	+	+	+	1	.	+	+	.	.	.	IV
Sedum dasyphyllum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
Leontodon anomalus	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	II
Asplenium septentrionale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Silene saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Campanula cochlearifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Asplenium ruta-muraria	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* D	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium schmidtii gr.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Asplenium trichomanes	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Globularia incanescens	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Woodsia alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Artemisia umbelliformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Asplenium viride	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	1	+	+	+	+	.	1	+	III
Festuca riccerii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	III
Alchemilla transiens	.	.	.	1	+	+	+	+	1	+	.	II
Seseli libanotis	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	1	II
Robertia taraxacoides	1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	II
Draba aizoides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	II
Bellidiastrum michelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arabis collina	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Clinopodium alpinum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alchemilla alpina	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Carum heldreichii	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erigeron alpinus	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	I
Sesleria pichiana	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	I
Campanula scheuchzeri	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	I
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cotoneaster pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sempervivum tectorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sedum monregalense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Murbeckiella zanonii	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Euphrasia minima* r, *Poa nemoralis* r; ril. 4 *Saxifraga oppositifolia*; ril. 5 *Allium lusitanicum*, *Carex sempervirens*, *Vaccinium myrtillus* r; ril. 11 *Aster alpinus*; ril. 13 *Helichrysum italicum* 1; ril. 18 *Juniperus communis* (*J. nana*); ril. 19 *Calamagrostis corsica*, *Saxifraga cuneifolia*; ril. 22 *Leucanthemum coronopifolium* subsp *ceratophylloides*; ril. 25 *Sabulina verna*, *Stachys recta* subsp. *grandiflora*; ril. 26 *Viola ferrarinii*; ril. 27 *Ranunculus apenninus*, *Saussurea discolor* 1; ril. 29 *Cardamine resedifolia*, *Rumex scutatus*

Tabella 21.9 - *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae arenarietosum bertolonii* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S32); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1740, SE, 90); ril. 2 (1770, E, 70); ril. 3 (1765, W, 85); ril. 4 (1735, N, 90); ril. 5 (1680, NNE, 85); ril. 6 (1600, NNW, 90); ril. 7 (1930, NW, 65); ril. 8 (1830, ENE, 70); ril. 9 (1820, N, 90); ril. 10 (1820, N, 80); ril. 11 (1700, NW, 90); ril. 12 (1670, N, 85); ril. 13 (1770, NNW, 90); ril. 14 (1650, N, 90); ril. 15 (1560, WNW, 85); ril. 16 (1595, NNW, 85); ril. 17 (1850, NW, 80); ril. 18 (1920, WNW, 80); ril. 19 (1840, NW, 90); ril. 20 (1680, NE, 80); ril. 21 (1720, N, 90); ril. 22 (1800, E, 75); ril. 23 (1740, N, 90); ril. 24 (1900, NE, 90); ril. 25 (1570, WNW, 90); ril. 26 (1660, SSE, 70); ril. 27 (1700, N, 80); ril. 28 (1590, W, 90); ril. 29 (1740, NNE, 80); ril. 30 (1815, W, 90); ril. 31 (1855, NW, 70); ril. 32 (1850, NE, 90); ril. 33 (1820, NE, 90); ril. 34 (1560, N, 90); ril. 35 (1720, NNW, 90)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 5); ril. 2 (20, 5); ril. 3 (18, 8); ril. 4 (12, 4); ril. 5 (30, 5); ril. 6 (10, 5); ril. 7 (10, 20); ril. 8 (10, 15); ril. 9 (30, 10); ril. 10 (20, 10); ril. 11 (25, 10); ril. 12 (20, 20); ril. 13 (30, 8); ril. 14 (10, 10); ril. 15 (15, 7); ril. 16 (12, 8) ril. 17 (10, 10); ril. 18 (10, 10); ril. 19 (20, 5); ril. 20 (10, 10); ril. 21 (14, 5); ril. 22 (30, 8); ril. 23 (24, 5); ril. 24 (25, 10); ril. 25 (5, 15); ril. 26 (10, 10); ril. 27 (20, 9); ril. 28 (25, 20); ril. 29 (25, 8); ril. 30 (30, 10); ril. 31 (30, 10); ril. 32 (20, 5); ril. 33 (24, 5); ril. 34 (10, 15); ril. 35 (30, 8)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 30 Monte Alto (RE); ril. 3, 6, 13 Monte Paitino (PR); ril. 4 Cime Canuti (PR); ril. 5, 8-10 Monte Scalocchio (RE); ril. 7, 17-18 Monte Prado (RE); ril. 11 Monte Bragalata (PR); ril. 12, 14-15 Monte Torricella (PR); ril. 16, 27 Monte Bocco (PR); ril. 19 Monte Sillara (PR); ril. 20, 22 Corno alle Scale (BO); ril. 21 Cima Tauffi (MO); ril. 23 Monte La Nuda (MO); ril. 24, 33 Monte Giovo (MO); ril. 25 Passo del Lupo (MO); ril. 26, 35 Monte Spigolino (MO); ril. 28 Passo della Bruciata (MO); ril. 29 Cime di Romecchio (MO); ril. 31 Monte Cusna (RE); ril. 32 Monte Rondinaio (MO); ril. 34 Poggio delle Ignude (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. di associazione																								
Alchemilla alpina	.	.	.	.	+	+	1	.	+	.	+	1	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	.
Bellidiastrum michelii	.	.	1	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	1	+	.	.	+	+	.	.	.
Primula apennina	+	1	1	1	1	1	+	+	+	1	+	1	1	+	1	1	+	+	1	.	.	.	.	.
Saxifraga oppositifolia	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Specie caratt. di subassociazione																								
Arenaria bertolonii	.	.	.	.	.	1	+	+	1	1	2	1	1	1	1	.	.	.	.	1	+	+	1	2
Specie di unità superiori																								
Saxifraga paniculata	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	1	+	+	+	1	1	1	1
Campanula cochlearifolia DA	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	.	+	.	1
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+
Cystopteris fragilis	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	r	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium amplexicaule	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Sedum dasyphyllum	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Phyteuma hemisphaericum D	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola biflora	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium viride	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+
Hieracium schmidtii gr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.
Silene saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Globularia incanescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia umbelliformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Woodsia alpina	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium septentrionale	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga callosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Primula auricula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valeriana tripteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Compagne																									
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	.	.	.	.	+	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
Hieracium villosum	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Leucanthemum coronopifolium subsp. *ceratophylloides*	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.
Draba aizoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
Carex sempervirens	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.
Alchemilla transiens	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea discolor	+	.	.	.	+	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Doronicum columnae	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Poa alpina	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Potentilla crantzii	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aquilegia lucensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Juncus trifidus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemonastrum narcissiflorum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 21.9 continua - *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae arenarietosum bertolonii* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S32); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Alchemilla alpina	.	.	+	1	+	1	+	+	+	.	+	IV
Bellidiastrum michelii	.	+	+	.	.	r	.	+	+	+	+	III
Primula apennina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Saxifraga oppositifolia	.	.	.	.	1	.	.	+	+	1	1	II
Specie caratt. di subassociazione												
Arenaria bertolonii	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	+	IV
Specie di unità superiori												
Saxifraga paniculata	1	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	IV
Campanula cochlearifolia DA	+	.	.	.	.	.	2	1	2	1	1	III
Festuca alfrediana subsp. *ferrariniana*	+	1	.	.	+	+	+	.	.	+	+	III
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	II
Hieracium amplexicaule	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Sedum dasyphyllum	+	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	II
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Viola biflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Asplenium viride	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Hieracium schmidtii gr.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Silene saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Asplenium ruta-muraria	+	.	.	.	.	r	.	+	r	.	.	I
Globularia incanescens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Asplenium trichomanes	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Artemisia umbelliformis	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I

Woodsia alpina	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium septentrionale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga callosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Primula auricula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Valeriana tripteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	II
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Leucanthemum coronopifolium subsp. *ceratophylloides*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Draba aizoides	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Carex sempervirens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alchemilla transiens	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saussurea discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Doronicum columnae	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	I
Poa alpina	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla crantzii	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aquilegia lucensis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anemonastrum narcissiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Saxifraga aspera*; ril. 2 *Aster alpinus*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Seseli libanotis*; ril. 3 *Festuca riccerii* 1, *Sedum acre*; ril. 4 *Festuca riccerii*; ril. 7 *Clinopodium alpinum*, *Luzula lutea*, *Vaccinium myrtillus*; ril. 8 *Linum alpinum*; ril. 9 *Carex ornithopoda* r; ril. 11 *Cardamine resedifolia*; ril. 12 *Hieracium murorum* 1; ril. 13 *Saxifraga rotundifolia*; ril. 14 *Huperzia selago*, *Soldanella alpina*; ril. 15 *Agrostis rupestris*, *Viola ferrarinii*; ril. 16 *Sedum acre*; ril. 17 *Hieracium glanduliferum*; ril. 18 *Sempervivum montanum*; ril. 20 *Carex macrostachys*, *Phyteuma orbiculare*; ril. 22 *Galium centroniae*, *Hieracium pilosum*, *Plantago atrata* subsp *fuscescens* r, *Sempervivum tectorum*, *Sesleria pichiana* 1; ril. 23 *Galium centroniae*; ril. 24 *Geranium argenteum*; ril. 25 *Sesleria pichiana*; ril. 26 *Brachypodium genuense*, *Helictochloa praetutiana*, *Vaccinium myrtillus*; ril. 28 *Brachypodium genuense* r; ril. 29 *Luzula lutea*, *Phyteuma orbiculare*; ril. 31 *Valeriana montana*; ril. 32 *Pedicularis tuberosa*; ril. 33 *Gentiana verna* r, *Linum alpinum*, *Robertia taraxacoides*, *Sedum atratum*; ril. 34 *Carex macrostachys*, *Robertia taraxacoides*; ril. 35 *Geranium argenteum*

Tabella 21.10 - *Cystopteridetum fragilis* (da Tomaselli *et al.* 2019b Suppl. S33 ril. 1-4, 9, 11-15, 17); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1670, NNW, 90); ril. 2 (1850, NE, 100); ril. 3 (1820, NE, 90); ril. 4 (1940, N, 90); ril. 5 (1800, NW, 90); ril. 6 (1825, N, 90); ril. 7 (1700, NW, 130); ril. 8 (1710, N, 90); ril. 9 (1620, N, 100); ril. 10 (1650, N, 90)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 8); ril. 2 (15, 30); ril. 3 (5, 10); ril. 4 (20, 5); ril. 5 (20, 5); ril. 6 (10, 5); ril. 7 (8, 5); ril. 8 (5, 25); ril. 9 (6, 70); ril. 10 (6, 30)
Località dei rilievi: Ril. 1 Sassi Bianchi (MO); ril. 2 Monte Giovo (MO); ril. 3-4 Monte Cimone (MO); ril. 5 Corno alle Scale (BO); ril. 6 Monte Alto (RE); ril. 7, 9-10 Monte Bragalata (PR); ril. 8 Monte Torricella (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Cystopteris fragilis	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	V
Asplenium viride	2	2	1	1	.	.	1	.	+	+	IV
Specie di unità superiori											
Viola biflora	.	.	.	.	+	+	1	+	1	2	III
Saxifraga paniculata	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	+	.	+	1	.	1	II
Hieracium amplexicaule	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne											
Bellidiastrum michelii	+	+	.	+	.	r	+	.	.	.	III
Saxifraga rotundifolia	.	.	.	.	+	+	1	1	1	.	III
Arenaria bertolonii	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	II
Polystichum lonchitis	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Alchemilla alpina	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	I
Campanula cochlearifolia	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Campanula scheuchzeri	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Poa alpina	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Arabis alpina*, *Asperula aristata* subsp. *scabra*; ril. 4 *Aquilegia lucensis*, *Sedum acre*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*; ril. 5 *Carum heldreichii*, *Cerastium arvense* subsp *suffruticosum*, *Leucanthemum coronopifolium* subsp *ceratophylloides*, *Sesleria pichiana*, *Valeriana montana*; ril. 7 *Sedum monregalense*; ril. 8 *Potentilla crantzii*; ril. 9 *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*

22. *PARIETARIETEA JUDAICAE* Oberdorfer 1977
Vegetazione perenne di emicriptofite, nitrofila e sinantropica, casmo-comofitica, su muri e pareti rocciose.
Specie caratteristiche: *Anthirrhinum majus*, *Capparis spinosa*, *Cymbalaria muralis*, *Erysimum cheiri*, *Ficus carica* (*Capparidetalia spinosae*), *Parietaria judaica*

+*Tortulo-Cymbalarietalia* Segal 1969
Comunità casmofitiche più o meno nitrofile dei muri o delle pareti rocciose delle aree antropizzate.

++*Parietarion judaicae* Segal 1969
Comunità prevalentemente casmofitiche, nitrofile e termofile, legate al macrobioclima mediterraneo con penetrazione nel temperato, soprattutto nella variante submediterraea.
Specie caratteristiche: *Centranthus ruber*

Oxalido-Parietarietum judaicae subass. *cymbalarietosum muralis* (Br.-Bl. 1952) Segal 1969 (Tab. 22.1)
Subassociazione che richiede un substrato moderatamente idratato durante l'intero periodo vegetativo (Brullo & Guarino 2002); è distribuita nelle pareti senza una particolare preferenza di esposizione (Rossi 1989). L'associazione è distinta nelle subassociazioni *typicum* e *cymbalarietosum muralis* la cui attribuzione è però problematica per i rilievi qui riportati in quanto privi dell'identificazione delle specie muscinali.

Capparidetum rupestris O. Bolòs & Molinier 1958 (Tab. 22.2)
Associazione marcatamente termoxerofila (Brullo & Guarino 2002). Nell'area rilevata è presente nelle stazioni più calde e secche con pareti ad esposizione prevalentemente sud (Rossi 1989).

++*Cymbalario muralis-Asplenion rutae-murariae* Segal 1969 em. Mucina 1993
Vegetazione casmofitica nitrofila dei muri dell'Europa centrale con penetrazioni nel bacino del Mediterraneo, per lo più in condizioni macrobioclimatiche di tipo temperato.

Cheirantho-Parietarietum judaicae Oberdorfer 1957 (Tab. 22.3)
Si tratta di un'associazione nitrofila che si sviluppa sui muri molto antichi non sottoposti a pratiche di ripulitura, nei cui interstizi si accumulano sedimenti fini ricchi di humus (Brullo & Guarino 2002).

TABELLE

Tabella 22.1 - *Oxalido-Parietarietum judaicae cymbalarietosum muralis* (da Rossi 1989 Tab. 1 ril. 14-15, 10, 9, 13, 12, 6-7 sub *Parietarietum judaicae*); D = Specie differenziale
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (E, 80); ril. 2 (S, 80); ril. 3 (S, 80); ril. 4 (W, 80); ril. 5 (N, 90); ril. 6 (W, 90); ril. 7 (W, 90); ril. 8 (W, 90)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (150, 30); ril. 2 (150, 30); ril. 3 (30, 40); ril. 4 (50, 30); ril. 5 (30, 50); ril. 6 (30, 30); ril. 7 (30, 50); ril. 8 (25, 50)
Località dei rilievi: Alcune rocche dell'Emilia-Romagna (BO-RA-FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Parietaria judaica	2	2	2	2	2	2	3	2	V
Oxalis corniculata	.	.	.	r	.	+	.	.	II
Specie caratt. di subassociazione									
Cymbalaria muralis	r	+	1	1	1	1	.	.	IV
Specie di unità superiori									
Capparis spinosa	1	1	1	r	.	r	.	.	IV
Chelidonium majus D	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Erysimum cheiri	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Anisantha madritensis	+	r	+	+	+	.	r	+	V
Clinopodium nepeta	r	+	+	+	+	.	1	.	IV
Catapodium rigidum	r	.	+	+	+	r	1	.	IV
Arenaria serpyllifolia	.	.	r	r	.	r	1	.	III
Diplotaxis tenuifolia	.	.	+	.	.	+	+	r	III
Erigeron bonariensis	.	r	.	.	r	+	+	.	III
Poa trivialis	r	.	.	r	.	.	+	.	II
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	r	r	+	.	.	II
Sonchus oleraceus	.	r	.	r	r	.	.	.	II
Verbascum sinuatum	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Petrorhagia saxifraga	.	.	.	.	r	.	.	1	II
Parietaria officinalis	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Daucus carota	r	.	+	.	.	.	.	.	II
Echium vulgare	.	.	r	.	.	.	.	+	II
Hypericum perforatum	.	.	.	+	r	.	.	.	II
Cerastium semidecandrum	.	.	.	.	r	.	+	.	II
Crepis sancta	r	r	.	.	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dittrichia viscosa* 1, *Sonchus asper*; ril. 2 *Setaria italica*; ril. 3 *Dactylis glomerata*, *Erigeron canadensis*, *Lotus corniculatus*, *Pallenis spinosa*; ril. 5 *Melica transsilvanica* r; ril. 7 *Hedera helix*, *Plantago media*
Note: I rilievi del lavoro di Rossi (1989) sono stati eseguiti sulle mura delle rocche di Imola (BO), di Ravenna e Lugo (RA) e di Forlì e di Cesena (FC) senza indicazione precisa della località dei singoli rilievi

Tabella 22.2 - *Cappariditum rupestris* (da Rossi 1989 Tab. 1 ril. 2, 4, 1, 11, 5, 8, 16 sub *Cappariditum spinosae*); D = Specie differenziale
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (W, 80); ril. 2 (S, 80); ril. 3 (S, 80); ril. 4 (S, 80); ril. 5 (S, 80); ril. 6 (S, 80); ril. 7 (S, 80)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (80, 60); ril. 2 (100, 50); ril. 3 (30, 50); ril. 4 (100, 45); ril. 5 (100, 20); ril. 6 (200, 25); ril. 7 (200, 30)
Località dei rilievi: Alcune rocche dell'Emilia-Romagna (BO-RA-FC)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Capparis spinosa	4	3	4	2	2	2	2	V
Specie di unità superiori								
Parietaria judaica	1	+	1	2	1	1	1	V
Anthirrhinum majus	1	+	1	.	.	.	r	III
Cymbalaria muralis	+	+	.	+	.	+	.	III
Erysimum cheiri	1	1	.	1	.	.	.	III
Reichardia picroides D	.	.	.	+	.	.	.	I
Ficus carica	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne								
Anisantha madritensis	1	1	+	.	r	+	.	IV
Rhamnus alaternus	+	1	1	+	.	.	.	III
Arenaria serpyllifolia	.	.	r	r	+	r	.	III
Catapodium rigidum	.	.	.	r	+	r	.	III
Helichrysum italicum	.	.	.	+	.	.	+	II
Chenopodium album	r	+	.	.	.	.	.	II
Erigeron bonariensis	.	.	+	.	.	.	r	II
Clinopodium nepeta	.	.	.	+	.	r	.	II
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	+	.	r	II
Sonchus oleraceus	r	.	.	.	.	.	r	II
Echium vulgare	.	.	.	r	.	.	r	II
Melica transsilvanica	.	.	.	r	.	.	r	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Crepis sancta* r, *Hedera helix* 1, *Oxalis corniculata*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*) r; ril. 4 *Avena fatua*, *Foeniculum vulgare*; ril. 5 *Lepidium graminifolium*; ril. 7 *Dittrichia viscosa*
Note: I rilievi del lavoro di Rossi (1989) sono stati eseguiti sulle mura delle rocche di Imola (BO), di Ravenna e Lugo (RA) e di Forlì e di Cesena (FC) senza indicazione precisa della località dei singoli rilievi

Tabella 22.3 - *Cheirantho-Parietarietum judaicae* (da Rossi 1989 Tab. 1 ril. 3 sub *Capparidetum spinosae*)
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (S, 100)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 30)
Località dei rilievi: Alcune rocche dell'Emilia-Romagna (BO-RA-FC)

	1
Specie caratt. di associazione	
Erysimum cheiri	2
Specie di unità superiori	
Capparis spinosa	1
Parietaria judaica	1
Anthirrhinum majus	+
Centranthus ruber	+
Compagne	
Anisantha madritensis	+
Catapodium rigidum	+
Arenaria serpyllifolia	r
Rhamnus alaternus	r

Note: I rilievi del lavoro di Rossi (1989) sono stati eseguiti sulle mura delle rocche di Imola (BO), di Ravenna e Lugo (RA) e di Forlì e di Cesena (FC) senza indicazione precisa della località dei singoli rilievi

23. *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII* Br.-Bl. 1948
Vegetazione perenne dei substrati detritici sciolti e dei ghiaioni più o meno mobili dei depositi di versante, morenici e dei terrazzi fluviali, che si sviluppa nel bioclima boreale, temperato e mediterraneo.
Specie caratteristiche: *Arabis alpina*, *Glaucium flavum*, *Linaria supina*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga oppositifolia*

+*Stipetalia calamagrostis* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977
Vegetazione glareicola, a *Stipa calamagrostis*, termofila, calcicola, presente dal piano bioclimatico meso- al supratemperato, in Italia sulle Alpi e sugli Appennini.
Specie caratteristiche: *Achnatherum calamagrostis*, *Galeopsis angustifolia*

++*Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Quantin 1932
Comunità di ghiaioni mobili calcarei, che si sviluppano nelle aree da collinari a montane.

Stipetum calamagrostis Br.-Bl. ex Gams 1927 (Tab. 23.1)
L'associazione è dominata da *Achnatherum calamagrostis* che tipicamente colonizza e stabilizza depositi di detriti fini su versanti esposti a sud (Adorni & Tomaselli 2002).

Rumicetum scutati Kuhn 1937 (Tab. 23.2)
La fitocenosi è dominata da *Rumex scutatus*, specie detriticola ad ampia valenza ecologica che cresce tipicamente su detriti da mobili a stabilizzati ricchi di terra fine (Adorni & Tomaselli 2002).

+*Epilobietalia fleischeri* Moor 1958
Vegetazione perenne erbacea di greti ghiaiosi e sabbiosi di torrenti alpini, dal piano meso- al criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Scrophularia canina*

++*Epilobion fleischeri* G. Braun-Blanquet ex Br.-Bl. 1949
Comunità di vegetazione erbacea perenne, sulle alluvioni ciottolose e ghiaiose dei corsi d'acqua a regime torrentizio, nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a criorotemperato.

Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae Br.-Bl. & Koch ex Müller 1974 (Tab. 23.3)
L'associazione colonizza le ghiaie ed i ciottoli frammisti a sabbia delle zone leggermente più elevate del letto fluviale (Biondi *et al.* 1997).

+*Thlaspietalia stylosi* Avena & Bruno 1975
Vegetazione glareicola dei ghiaioni carbonatici delle Alpi Marittime e dell'Appennino, caratterizzata da un folto contingente di specie endemiche, che si sviluppa nei piani bioclimatici a termotipo da supratemperato superiore a criorotemperato. Questo *syntaxon* vicaria nell'area l'ordine *Thlaspietalia rotundifolii* proprio delle Alpi.

++*Linario-Festucion dimorphae* Avena & Bruno 1975
Comunità glareicole dei ghiaioni mobili, calcarei, a dominanza di *Festuca dimorpha*, diffuse dalle Alpi Apuane al Pollino, nei piani bioclimatici a termotipo supra- e orotemperato.
Specie caratteristiche: *Arenaria bertolonii*

Arenarietum bertolonii Credaro & Pirola 1975 (Tab. 23.4)
Vegetazione pioniera delle pietraie derivate dalla degradazione del Macigno che può essere collocata tra gli stadi iniziali della serie colonizzatrice dei detriti marnoso-arenacei (Credaro & Pirola 1975).

TABELLE

Tabella 23.1 - *Stipetum calamagrostis* (da Adorni & Tomaselli 2002 Tab. 4)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (680, SE, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 70)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Monte Prinzera (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Achnatherum calamagrostis	4
Specie di unità superiori	
Linaria supina	1
Rumex scutatus	1
Compagne	
Artemisia alba	1
Echinops ritro	1
Campanula rotundifolia	+
Euphorbia cyparissias	+
Galium corrudifolium	+
Helichrysum italicum	+
Sedum rupestre	+
Silene paradoxa	+

Tabella 23.2 - *Rumicetum scutati* (da Adorni & Tomaselli 2002 Tab. 3)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (675, S, 35); ril. 2 (585, SE, 30)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 30); ril. 2 (10, 30)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Monte Prinzera (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Rumex scutatus	2	1	2
Specie di unità superiori			
Linaria supina	.	+	1
Compagne			
Helichrysum italicum	1	1	2
Dianthus sylvestris	+	+	2
Melica ciliata	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Campanula rotundifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Echinops ritro*, *Odontharrhena bertolonii*, *Silene paradoxa*; ril. 2 *Allium sphaerocephalon* r, *Asplenium cuneifolium*, *Centaurea aplolepa* subsp. *parvula*, *Cherleria laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Dianthus armeria*, *Euphorbia cyparissias*, *Koeleria vallesiana*, cfr. *Microthlaspi perfoliatum*, *Sedum album*, *Sedum rupestre* 1, *Silene vulgaris*, *Stachys recta*, *Teucrium montanum*

Tabella 23.3 - *Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae* (da Biondi *et al.* 1997 Tab. 18); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 30); ril. 2 (20, 80); ril. 3 (30, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/05/1996); ril. 2 (23/07/1996); ril. 3 (13/09/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Talignano (PR); ril. 2 Oppiano (PR); ril. 3 Le Ghiare (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Chamaenerion dodonaei	1	3	2	3
Scrophularia canina	2	+	2	3
Specie di unità superiori				
Achnatherum calamagrostis	.	1	+	2
Glaucium flavum	+	.	.	1
Galeopsis angustifolia	.	.	+	1
Compagne				
Plantago cynops	1	1	+	3
Hypericum perforatum	+	1	+	3
Plantago lanceolata	+	1	+	3
Cota tinctoria	+	+	+	3
Dittrichia viscosa	1	1	.	2
Leucanthemum vulgare	+	1	.	2
Poterium sanguisorba	+	1	.	2
Centaurea aplolepa subsp. *parvula*	+	+	.	2
Festuca robustifolia	+	+	.	2
Artemisia vulgaris	1	.	1	2
Galium album	1	.	1	2
Echium vulgare	1	.	1	2
Inula conyzae	+	.	+	2
Salix purpurea	+	.	+	2
Artemisia alba	.	+	2	2

Specie sporadiche: Ril. *Astragalus monspessulanus*, *Clematis vitalba*, *Coronilla minima*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Euphorbia cyparissias* 1, *Fumana procumbens*, *Helianthemum nummularium*, *Plantago media*, *Populus nigra*, *Reseda lutea* 1, *Saponaria ocymoides*, *Trifolium pratense*; ril. 2 *Asperula purpurea*, *Bothriochloa ischaemum*, *Carlina vulgaris*, *Chondrilla juncea* 1, *Galium lucidum*, *Helichrysum italicum*, *Inula spiraeifolia*, *Melica ciliata*, *Odontites luteus*, *Ononis spinosa*, *Satureja montana*, *Scabiosa columbaria* 1, *Sedum sexangulare* 1, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum* 1, *Thymus longicaulis* 1, *Trigonella alba*; ril. 3 *Artemisia absitnthium*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Clinopodium nepeta*, *Erigeron sumatrensis*, *Ononis natrix*, *Picris hieracioides* 1, *Populus nigra* 1, *Saponaria offinialis*, *Salix eleagnos*

Tabella 23.4 - *Arenarietum bertolonii* (da Credaro & Pirola 1975 Tab. 3)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1775, WNW, 40); ril. 2 (1737, W, 40); ril. 3-4 (1740, N, 60); ril. 5 (1730, S, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 60); ril. 2 (100, 30); ril. 3 (100, 40); ril. 4 (100, 30); ril. 5 (100, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (18/07/1967); ril. 5 (17/07/1971)
Località dei rilievi: Ril. 1 Lago Scaffaiolo (MO); ril. 2-4 Passo della Calanca (BO-MO); ril. 5 Monte Spigolino (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Arenaria bertolonii	1	+	1	1	1	V
Trifolium pallescens	.	.	.	.	+	I
Specie di unità superiori						
Arabis alpina	+	+	+	+	+	V
Rumex scutatus	.	.	+	1	.	II
Saxifraga oppositifolia	1	.	.	.	.	I
Compagne						
Poa alpina	2	+	1	+	1	V
Alchemilla alpina	1	2	+	+	+	V
Festuca violcea	1	1	+	+	1	V
Cerastium arvense	1	+	+	+	+	V
Thymus longicaulis	+	+	+	+	+	V
Trifolium thalii	2	+	1	.	1	IV
Cirsium bertolonii	.	+	1	1	2	IV
Mutellina adonidifolia	+	+	+	+	.	IV
Saxifraga aizoides	1	+	+	.	.	III
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	r	r	.	.	III
Alchemilla vulgaris	+	r	.	.	+	III
Avenula pubescens	+	.	2	.	.	II
Festuca ovina	.	r	.	.	1	II
Bellidiastrum michelii	+	+	.	.	.	II
Biscutella laevigata	.	.	r	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Arenaria serpyllifolia* 1; ril. 5 *Barbarea bracteata*, *Brachypodium genuense* (*B. pinnatum*), *Euphorbia cyparissias*, *Phleum alpinum*, *Urtica dioica*

V. Vegetazione erbacea antropica, ruderale e megaforbieti

Vegetazione calanchiva al Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa (BO) ove sono state rilevate comunità riferibili all'associazione *Agropyro-Asteretum linosyridis* (Foto Giovanna Pezzi).

24. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951
Vegetazione erbacea, perenne, pioniera, sinantropica e ruderale, e nitrofila, su suoli ricchi di sostanza organica, nei territori eurosiberiani e mediterranei.
Specie caratteristiche: *Arctium minus* (*Arction lappae*), *Artemisia absinthium*, *Artemisia vulgaris*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Jacobaea erucifolia*, *Lactuca sativa* subsp. *serriola*, *Linaria vulgaris*, *Medicago sativa*, *Picris hieracioides*

+*Agropyretalia intermedii-repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969
Formazioni pioniere nitrofile eurosiberiane temperate e submediterranee.
Specie caratteristiche: *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Helminthotheca echioides*, *Poa angustifolia*, *Tussilago farfara*

++*Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis* Görs 1966
Comunità perenni a dominanza di graminacee, semiruderali e mesofile, eurosiberiane.
Specie caratteristiche: *Cota tinctoria*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Poa compressa*

Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis Felföldy 1943 (Tab. 24.1A-B)

++*Salvio-Dactylion* Ubaldi, Speranza & Tonioli in Ubaldi 2003
Specie caratteristiche: *Tragopogon porrifolius*

Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 subass. *arrhenatheretosum* Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 (Tab. 24.2.1)
Prima di essere inserita all'interno dell'ordine *Agropyretalia* gli autori dell'associazione la inquadravano nella classe *Molinio-Arrhenatheretea*, ordine *Arrhenatheretalia* (senza specificare l'alleanza) ed anche recentemente ad esempio Fanfarillo et al. (2019) pongono la stessa alleanza *Salvio-Dactylion* all'interno di tale classe. In effetti le specie dei *Molinio-Arrhenatheretea* sono preponderanti sia per quel che riguarda il numero che la copertura. Il *Salvio-Dactyletum* è una vegetazione di prati falciati semipermanenti derivati da apporto floristico spontaneo in colture foraggere, in genere *Onobrychis viciifolia* e *Medicago sativa* (Ubaldi et al. 1989). Secondo gli stessi autori la subassociazione corrisponde a prati più maturi e più stabili che possono essere stati curati con la letamazione ed in qualche caso interessati da pascolo o sfalcio. I prati del *Salvio-Dactyletum* nel suo insieme vengono periodicamente rinnovati con cadenza pluriennale (6-7 anni) con l'aratura del suolo ed una nuova semina di foraggere; talvolta viene attuata l'alternanza con una coltura a ciclo annuale (Ubaldi et al. 1989). Si veda anche quanto riportato a proposito dell'associazione *Lolio perennis-Cynosuretum* (classe *Molinio-Arrhenatheretea*).

Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 subass. *brometosum hordeacei* Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1989 (Tab. 24.2.2)
Si tratta delle situazioni più giovanili dell'associazione nella quale è in media più elevata la quantità delle foraggere coltivate e dove mancano alcune specie significative dell'ordine *Arrhenatheretalia* quali *Cynosurus cristatus*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea nigrescens*, *Lathyrus pratensis* (Ubaldi et al. 1989).

++*Inulo viscosae-Agropyrion repentis* Biondi & Allegrezza 1996
Praterie continue, meso-igrofile, dei terreni argillosi, in macrobioclima temperato, nella variante submediterranea, con penetrazioni nel macrobiolima mediterraneo in condizioni di compensazione idrica.
Specie caratteristiche: *Dittrichia viscosa*, *Lotus tenuis*

Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983 (Tab. 24.3.1)
Si tratta di praterie spontanee che sostituiscono dopo 4-6 anni le colture senescenti di foraggere oppure i seminativi smessi e non sono influenzate dall'utilizzazione antropica quale sfalcio o pascolo (Ubaldi et al. 1983). Sempre secondo gli stessi autori i suoli sono moderatamente aridi con forti sbalzi di umidità fra i periodi piovosi e quelli secchi, a reazione decisamente basica e probabilmente moderatamente poveri di nutrienti, considerando che si tratta di campi abbandonati e non più soggetti a concimazione e a pascolo; si tratta inoltre di suoli a granulometria fine e quindi mal drenati.

Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983 subass. *achilleetosum* Ubaldi, Puppi & Speranza 1983 (Tab. 24.3.2)
Praterie spontanee che sostituiscono dopo pochi anni le colture senescenti di foraggere oppure i seminativi smessi ma che sono (o sono state fino a pochi anni addietro) utilizzate come pascolo in modo più o meno costante oppure come prato da sfalcio concimato (Ubaldi et al. 1983). Gli stessi autori evidenziano inoltre come la variante a *Linum strictum* corrisponde a prati interessati da pascolo occasionale; la variante a *Salvia pratensis*

a prati sottoposti a pascolo più intenso e regolare oppure a sfalcio e letamazione ed infine la variante a *Cynodon dactylon* comprende praterie da sfalcio di origine più recente. Per ciò che riguarda umidità del suolo e reazione ionica può valere quanto esposto per il tipo precedente mentre per le sostanze nutritive ci si trova di fronte verosimilmente a suoli più ricchi e generalmente ben dotati di sostanza organica (ma con notevoli variazioni) a composizione argilloso-sabbiosa (Ubaldi et al. 1983).

Aggruppamento a *Helminthotheca echioides* e *Crepis vesicaria* (Tab. 24.4)
Si tratta di praterie da sfalcio concimate ottenute per semina di foraggere (*Medicago sativa* e *Lolium multiflorum*) su suoli agrari opportunamente preparati con l'aratura e la concimazione (Ubaldi et al. 1983). Gli stessi autori evidenziano come i livelli di l'umidità si può ritenere siano simili a quelli delle due comunità dell'*Agropyro-Dactyletum* oppure un po' superiore trattandosi di campi ancora attivi o quasi, arati da pochi anni. I suoli sono a reazione decisamente basica, ben dotati o ricchi di sostanze azotate, a volte poveri di sostanza organica, a volte con un contenuto medio della stessa e a tessitura fine (Ubaldi et al. 1983).

Loto tenuis-Agropyretum repentis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 24.5A-B)
Associazione che si rinviene dove si realizzano depressioni con substrato limoso-argilloso che permettono il ristagno dell'acqua (Biondi et al. 1997).

Agrostio stoloniferae-Agropyretum repentis Biondi & Allegrezza 1996 (Tab. 24.6)
Si tratta di un prato stabile di geofite ed emicriptofite dominato da *Elymus acutus* ma con buona presenza anche di *Elymus repens* che si sviluppa sul fondo dell'incisione calanchiva, con argille costantemente umide (Allegrezza et al. 1994).

Aggruppamento a *Artemisia vulgaris* (Tab. 24.7)
Comunità che si sviluppa sui depositi ciottolosi meno influenzate dal rimaneggiamento del greto (Biondi et al. 1999).

++*Arundion collinae* Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino & Sciandrello in Brullo C., Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino, Minissale, Scuderi, Siracusa, Sciandrello & Spampinato 2010
Comunità ad *Arundo collina* (= *A. plinii*), termofile, che si sviluppano in siti marnoso-argillosi con suoli profondi e con una discreta riserva idrica per la maggior parte dell'anno.
Specie caratteristiche: *Arundo plinii*

Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992 (Tab. 24.8A-B)
Associazione dominata da *Arundo plinii* che si sviluppa sui versanti più freschi e stabili dell'anfiteatro calanchivo (Allegrezza et al. 1994) alla base dei versanti stessi (Zitti et al. 2013).

+*Agropyretalia pungentis* Géhu 1968
Vegetazione nitrofila, alofila, spesso subprimaria, costiera.

++*Agropyrion pungentis* Géhu 1968 em. 1973
Comunità pioniere, dense, emicriptofiche, dominate da *Elymus acutus*, da alofile ad alotolleranti, subprimarie, rinvenibili lungo i litorali, in situazioni retrodunali o al limite di aree inondate salmastre o in altri ambienti, come sui calanchi costituiti da argille salate.
Specie caratteristiche: *Elymus acutus*

Elymetum atherici Pellizzari, Merloni & Piccoli 1998 (Tab. 24.9A-B)
Comunità a dominanza di *Elymus acutus* che forma praterie dense e compatte e che si può osservare sul culmine dei dossi più rilevati delle valli, sugli argini principali ed in altri ambiti marginali (Pellizzari et al. 1998).

+*Podospermo laciniati-Elytrigetalia athericae* Biondi, Allegrezza & Pesaresi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Comunità pioniere paucispefiche, emicriptofiche e camefitiche da alofile, subalofile ad alotolleranti degli ambienti calanchivi, che si sviluppano nell'ambito del macrobioclima temperato, principalmente nella variante submediterranea (termotipi dal supratemperato inferiore al mesotemperato inferiore), e del macrobioclima mediterraneo (termotipo mesomediterraneo superiore).

++*Podospermo laciniati-Elytrigion athericae* Pirone 1995
Comunità pioniere, paucispecifiche, emicriptofitiche, camefitiche, alofile e/o alotolleranti delle aree argillose caratterizzate da processi di erosione rapida del substrato (calanchi e biancane). Si distribuiscono prevalentemente nella variante submediterranea del macrobioclima temperato, nella fascia dei termotipi mesotemperato inferiore e supratemperato inferiore e nel macrobioclima mediterraneo nel termotipo mesomediterraneo superiore. Ombrotipi dall'umido inferiore al subumido inferiore.
Specie caratteristiche: *Artemisia caerulescens* subsp. *cretacea*, *Podospermum canum*, *Podospermum laciniatum*

Agropyro-Puccinellietum borreri Ferrari 1976 (Tab. 24.10)
Associazione rinvenuta solo alle Salse di Nirano caratterizzata da concentrazioni di ioni sodio e cloruri tali da collocarla in tipi di vegetazione alofila marginali delle emissioni fangose delle salse più attive in primavera e autunno e che tendono a ridursi per intensità e frequenza in estate e inverno (Ferrari & Speranza 1976). Gli stessi autori evidenziano come le concentrazioni di tali ioni oltre ad esercitare un'azione selettiva diretta sulle specie presenti, interagiscono con le proprietà colloidali dell'argilla causando l'alternanza di una fase dispersa dei colloidi, in occasione dell'emissione delle salse o delle piogge, e di una fase con evidenti disseccamenti e fessurazioni degli strati superficiali. In uno studio su tre associazioni mioalofile della Regione Ferrari e D'Antuono (1983) definiscono l'*Agropyro-Puccinellietum* come la comunità più spiccatamente alofila e basofila.

Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae* Biondi & Pesaresi 2004 (Tab. 24.11.1)
È la vegetazione propria degli aspetti più denudati del calanco nelle quali le caratteristiche orografiche ed edafiche sono più limitanti per l'inclinazione dei versanti e l'elevata concentrazione dei cloruri nel suolo ma può svilupparsi con un aspetto a *Dittrichia viscosa* alla base delle pareti e delle vallecole con un'inclinazione media non superiore ai 40° (Ferrari & Grandi 1974). In uno studio su tre associazioni mioalofile della Regione Ferrari e D'Antuono (1983) situano l'associazione in oggetto nel suo complesso in posizione intermedia, per quel che riguarda alotolleranza e basofilia, rispetto ad *Agropyro-Puccinellietum borreri* e *Agropyro-Asteretum linosyridis.*

Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. *plantaginetosum maritimae* Allegrezza, Biondi, Brilli-Cattarini & Gubellini 1994 (Tab. 24.11.2)

Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyridis* Biondi & Pesaresi 2004 (Tab. 24.12.1A-B)
Vegetazione pioniera calanchiva nelle stazioni a debole salinità che ha il periodo di maggior sviluppo in primavera mentre durante il periodo arido limita per disseccamento gli organi traspiranti, adattandosi così ai più alti valori di salinità (Ferrari 1971). L'autore identifica anche aspetti ad *Hordeum marinum*, nelle stazioni più limitanti dovuti a ripidità dei versanti e concentrazioni dei sali di sodio, e a *Xanthium italicum* nell'impluvio del calanco con suolo stabile per la scarsa e talora irrilevante pendenza ma rimaneggiato dagli apporti minerali dovuti al dilavamento delle pendici circostanti. In uno studio su tre associazioni mioalofile della Regione (*Puccinellietum borreri*, *Agropyro-Artemisietum cretaceae* e appunto *Agropyro-Asteretum linosyridis*) Ferrari e D'Antuono (1983) individuano l'associazione in oggetto nel suo complesso come la meno alofila e basofilia delle tre.

Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *poetosum bulbosae* Ferrari 1971 (Tab. 24.12.2)
Comunità che si sviluppa nei dossi e nella parte sommitale dei calanchi o dei margini di questa (Ferrari 1971).

+*Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944
Vegetazione termofila a dominanza di composite spinose perenni e bienni, eurosiberiane e submediterranee.
Specie caratteristiche: *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Onopordum acanthium*, *Verbascum blattaria*, *Verbascum phlomoides*

++*Dauco carotae-Melilotion albi* Görs 1966
Comunità di specie bienni e perenni, spesso costituenti il primo stadio di successione su substrati antropogenici, su suoli aridi e poveri di nutrienti con elevato contenuto di ghiaia e detriti.
Specie caratteristiche: *Trigonella alba*, *Trigonella officinalis*

Echio-Melilotetum Tüxen 1947 (Tab. 24.13)
Associazione effimera (in quanto viene stravolta e distrutta dalle piene maggiori) dei terrazzi più bassi degli alvei, su substrati omogenei, anche se con maggiore frequenza su quelli in cui la componente grossolana è compresa fra il 60 e l'80% del totale (De Marchi et al. 1979). Ubaldi (2013), sulla base di tre rilievi provenienti dal Fiume Panaro (MO) qui non riportati, riconosce una diversa associazione, *Xanthio-Melilotetum* (Tab. 31 sezione c nella pubblicazione citata), che può considerasi una vicariante dell'*Echio-Melilotetum* e differenziata rispetto a questa da *Xannthium italicum*, *Galega officinalis*, *Rumex crispus*, *Bidens tripartita*, *Plantago major*, *Barbarea vulgaris*, *Lotus tenuis* e *Senecio inaequidens*. Anche a causa della relativa vicinanza ai luoghi di provenienza di tali rilievi, la comunità qui descritta presenta indubbie affinità con questa nuova associazione.

Tanaceto-Artemisietum vulgaris Br.-Bl. 1931 (Tab. 24.14)
Si rinviene sulle ghiaie fluviali in prossimità dei sentieri, su suoli argillosi umidi (Biondi et al. 1997).

Aggruppamento a *Cynodon dactylon* ed *Erigeron annuus* (Tab. 24.15)
Comunità che si sviluppa su terrazzi recenti in zone che possono presentare acqua stagnante durante il periodo invernale nelle quali si è assistito all'abbandono delle pratiche colturali (Biondi et al. 1997).

TABELLE

Tabella 24.1A - *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* (da Pellizzari 2013 Tab. 4); D = Specie differenziale
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (W, 45); ril. 2 (E, 45); ril. 3 (E, 45); ril. 4 (E, 45); ril. 5 (E, 45); ril. 6 (-, -); ril. 7 (-, -); ril. 8 (-, -); ril. 9 (-, -); ril. 10 (E, 45); ril. 11 (-, -); ril. 12 (-, -); ril. 13 (-, -); ril. 14 (-, -); ril. 15 (-, -); ril. 16 (-, -); ril. 17 (-, -)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (50, 100); ril. 6 (40, 100); ril. 7 (40, 100); ril. 8 (40, 100); ril. 9 (40, 100); ril. 10 (50, 100); ril. 11 (40, 100); ril. 12 (30, 100); ril. 13 (40, 100); ril. 14 (40, 100); ril. 15 (40, 100); ril. 16 (50, 100); ril. 17 (50, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-9 (23/05/2011); ril. 10 (11/05/2012); ril. 12 (12/05/2012); ril. 13-17 (?)
Località dei rilievi: Ril. 1-9 Ferrara terrapieni Polo Scientifico Università (FE); ril. 10 Centro San Giorgio, Chiesuol del Fosso (FE); ril. 11-13, 15 Ferrara via Carlo Porta (FE); ril. 14 Ferrara via Fiera presso ferrovia FE-BO (FE); ril. 16 Ferrara via Camilla Ravera (FE); ril. 17 Poggio Renatico strada per Gallo (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																		
Elymus repens	2	2	2	2	2	1	2	4	3	3	4	3	3	5	2	3	2	V
Convolvulus arvensis	1	1	1	2	1	2	2	+	1	1	2	2	1	1	2	2	1	V
Cirsium arvense	+	.	+	+	1	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	III
Variante a *Rumex cristatus*																		
Anisantha sterilis	2	1	2	2	+	1	2	1	2	+	+	1	.	.	.	.	.	IV
Rumex cristatus	1	2	2	1	2	3	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Cirsium vulgare	.	1	2	1	2	1	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	III
Onopordum acanthium	.	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Urtica dioica	2	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori																		
Silene latifolia D	+	.	+	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	III
Daucus carota	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	I
Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	I
Artemisia vulgaris	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	I
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	I
Helminthotheca echioides	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Verbascum phlomoides	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Verbascum blattaria	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Medicago sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Cichorium intybus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trigonella officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trigonella alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne																		
Potentilla reptans	+	1	+	+	+	.	.	.	.	1	1	+	.	.	2	+	.	III
Avena barbata	+	+	+	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	III
Vicia sativa	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	1	+	2	1	2	.	1	III
Galium aparine	2	.	1	1	.	.	+	2	1	.	1	1	.	.	.	.	.	III
Malva sylvestris	1	.	1	+	+	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	1	+	+	III
Papaver rhoeas	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	III
Poa sylvicola	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	2	1	II
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	+	+	II
Anisantha diandra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	1	.	1	.	.	II

Avena fatua	+	.	.	1	.	.	.	.	.	2	+	1	.	.	.	.	.		II
Sonchus oleraceus	.	.	+	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+		II
Alopecurus myosuroides	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1		II
Ballota nigra	1	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	+		II
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.		I
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.		I
Brassica oleracea	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.		I
Trifolium pretense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1		I
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.		I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.		I
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1		I
Phytolacca americana	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Plantago lanceolata	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		I
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.		I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Euphorbia cyparissias*, *Lolium perenne* 1, *Sambucus nigra* pl. r; ril. 3 *Euphorbia peplus*; ril. 9 *Phragmites australis*; ril. 10 *Achillea collina* 1, *Lathyrus aphaca*, *Lolium arundinaceum* 1, *Vicia dasycarpa* 1; ril. 13 *Lycopus europaeus*, *Trifolium campestre*, *Trifolium pallidum*; ril. 14 *Erigeron canadensis*, *Rubus ulmifolius* pl. 1, *Sorghum halepense*; ril. 15 *Anchusa azurea*, *Gladiolus italicus*, *Verbena officinalis*; ril. 16 *Cerastium semidecandrum*, *Stellaria media*; ril. 17 *Euphorbia platyphyllos* 1, *Medicago lupulina*

Tabella 24.1B - *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 6 ril. 1-2)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 95); ril. 2 (50, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/09/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN); ril. 2 Villa Verucchio (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Elymus repens	4	4	2
Specie di unità superiori			
Dittrichia viscosa	2	3	2
Daucus carota	1	2	2
Symphyotrichum squamatum	1	2	2
Medicago sativa	2	+	2
Artemisia vulgaris	1	1	2
Picris hieracioides	1	1	2
Cichorium intybus	+	+	2
Foeniculum vulgare	+	+	2
Equisetum arvense	+	.	1
Compagne			
Agrostis stolonifera	4	2	2
Ambrosia psilostachya	1	3	2
Dactylis glomerata	2	2	2
Ononis spinosa	2	1	2
Galega officinalis	2	+	2
Pulicaria dysenterica	1	1	2
Xanthium italicum	1	1	2
Euphorbia cyparissias	1	+	2
Rumex crispus	1	+	2
Plantago lanceolata	+	+	2
Trifolium pratense	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* 1, *Helianthus tuberosus*

Tabella 24.2.1 - *Salvio-Dactyletum arrhenatheretosum* (da Ubaldi et al. 1989 Tab. 1 ril. 16-21); DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (990, NE, 15); ril. 2 (850, NW, 15); ril. 3 (970, NE, 20); ril. 4 (970, NE, 20); ril. 5 (850, SE, 20); ril. 6 (850, E, 25)
Copertura (%): Ril. 1 (95); ril. 2 (95); ril. 3 (95); ril. 4 (95); ril. 5 (95); ril. 6 (95)
Località dei rilievi: Dintorni di Berceto (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Salvia pratensis	2	.	1	.	1	.	III
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	+	1	II
Crepis vesicaria	.	.	.	.	+	+	II
Specie diff. di subassociazione							
Arrhenatherum elatius	.	+	+	.	.	3	III
Lolium pratense	.	.	.	.	1	1	II
Stellaria graminea	1	+	.	.	.	.	II
Tragopogon pratensis	1	.	+	.	.	.	II
Specie di unità superiori							
Dactylis glomerata DA	1	1	1	+	.	2	V
Daucus carota	1	1	+	+	2	.	V
Medicago sativa	.	1	+	+	+	.	IV
Lychnis flos-cuculi DA	+	1	.	.	.	.	II
Bunium bulbocastanum DA	.	1	.	.	+	.	II
Elymus repens	+	.	.	.	.	+	II
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	1	I
Compagne							
Leontodon hispidus	2	3	2	2	1	1	V
Trifolium pratense	2	3	3	3	1	2	V
Trisetaria flavescens	2	2	2	2	2	2	V
Achillea collina	1	2	1	1	+	1	V
Plantago lanceolata	1	1	2	+	1	1	V
Rhinanthus alectorolophus	1	.	2	4	2	2	V
Anthyllis vulneraria	.	1	3	2	3	+	V
Briza media	1	.	+	1	3	2	V
Plantago media	.	3	1	3	+	+	V
Medicago lupulina	.	3	2	1	1	1	V
Cynosurus cristatus	2	1	1	1	.	1	V
Lotus corniculatus	1	2	1	1	.	2	V
Poterium sanguisorba	+	.	1	+	1	+	V
Onobrychis viciifolia	.	.	2	+	3	3	IV
Bromopsis erecta	2	.	+	.	2	2	IV
Galium verum	2	.	1	2	.	+	IV
Leucanthemum vulgare	.	.	2	1	1	1	IV
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	1	1	1	.	.	+	IV
Bellis perennis	+	1	.	1	.	+	IV
Polygala nicaeensis	.	+	.	+	+	1	IV
Anthoxanthum odoratum	3	.	.	.	+	+	III

Lolium perenne	2	.	+	+	.	.	III
Poa pratensis	.	.	1	1	.	1	III
Myosotis arvensis	.	+	1	+	.	.	III
Galium mollugo	.	+	.	.	+	+	III
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	+	.	+	+	III
Centaurea nigrescens	2	2	.	.	.	.	II
Poa trivialis	2	2	.	.	.	.	II
Rumex acetosa	1	2	.	.	.	.	II
Lathyrus pratensis	2	.	.	+	.	.	II
Linum catharticum	.	+	.	1	.	.	II
Geranium dissectum	.	.	.	.	1	+	II
Cerastium holosteoides	+	+	.	.	.	.	II
Viola alba + *hirta*	.	.	+	.	.	+	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	+	+	II
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 4 *Brachypodium rupestre*; ril. 5 *Bromus hordeaceus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium tenoreanum* 1, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Muscari comosum*, *Trifolium campestre*, *Viola arvensis*; ril. 6 *Poa bulbosa* 1

Tabella 24.2.2 - *Salvio-Dactyletum brometosum hordeacei* (da Ubaldi et al. 1989 Tab. 1 ril. 22-32); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (250, SW, 10); ril. 2 (340, -, -); ril. 3 (600, NE, 5); ril. 4 (810, SE, 20); ril. 5 (870, SW, 5); ril. 6 (480, -, -); ril. 7 (520, W, 5); ril. 8 (350, SW, 10); ril. 9 (910, SE, 25); ril. 10 (900, SE, 15); ril. 11 (900, SE, 15)
Copertura (%): Ril. 1 (95); ril. 2 (95); ril. 3 (95); ril. 4 (95); ril. 5 (95); ril. 6 (95); ril. 7 (95); ril. 8 (95); ril. 9 (95); ril. 10 (95); ril. 11 (95)
Località dei rilievi: Ril. 1-3, 6, 10-11 Valle del Torrente Silla (BO); ril. 4 Dintorni di Berceto (PR); ril. 5, 7-9 Dintorni di Montese (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Crepis vesicaria	.	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	V
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	.	1	2	.	2	2	1	III
Salvia pratensis	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Specie diff. di subassociazione												
Bromus hordeaceus	.	1	2	+	1	1	3	1	1	1	1	V
Anisantha sterilis	1	.	+	+	.	.	.	2	.	.	.	II
Geranium columbinum	.	1	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
Specie di unità superiori												
Dactylis glomerata DA	2	1	1	+	2	2	+	1	3	3	3	V
Elymus repens	4	2	1	+	+	+	.	.	1	1	1	V
Daucus carota	1	.	.	+	+	1	2	1	1	.	1	IV
Medicago sativa	.	1	3	1	.	2	1	2	.	.	1	IV
Convolvulus arvensis	.	.	+	1	.	+	.	.	+	1	1	III
Lychnis flos-cuculi DA	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	III
Picris hieracioides	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	II
Bunium bulbocastanum DA	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Campanula rapunculus DA	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Trifolium pratense	.	2	+	2	1	1	2	2	2	3	3	V
Onobrychis viciifolia	.	1	1	3	2	3	1	4	.	2	2	V
Ranunculus bulbosus	1	1	1	1	+	+	2	.	.	+	+	V
Leucanthemum vulgare	+	2	1	+	1	1	1	2	.	.	.	IV
Potentilla reptans	2	2	2	+	.	1	2	1	.	.	+	IV
Galium mollugo	1	.	1	+	+	1	1	1	.	.	.	IV
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	1	1	+	3	2	2	2	.	.	.	IV
Rhinanthus alectorolophus	.	.	2	1	1	+	.	.	2	2	2	IV
Trifolium repens	.	.	1	1	2	.	1	.	2	2	2	IV
Plantago lanceolata	.	.	1	1	.	.	+	1	2	2	2	IV
Lolium perenne	.	.	3	.	2	.	2	1	3	3	3	IV
Myosotis arvensis	.	1	.	.	1	+	.	1	1	1	.	III
Lotus corniculatus	+	.	2	1	2	2	.	.	.	.	.	III
Poterium sanguisorba	.	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	III
Arrhenatherum elatius	.	.	1	1	1	.	+	1	.	.	.	III
Geranium dissectum	.	1	.	.	.	.	+	.	1	1	+	III
Medicago lupulina	.	1	.	.	.	.	+	.	2	2	2	III
Poa pratensis	2	3	+	.	2	.	.	.	.	.	.	III
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	2	II
Vicia sativa	1	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	II

Achillea collina	.	1	.	+	2	.	.	.	+	.	.	II
Bellis perennis	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Cerastium holosteoides	.	.	+	.	+	.	.	.	+	1	.	II
Bromopsis erecta	.	.	.	5	1	2	.	.	.	.	.	II
Viola arvensis	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Lolium pratense	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	I
Anthoxanthum odoratum	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus velutinus	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Centaurea nigrescens	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium verum	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	I
Cirsium arvense	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Muscari comosum	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa canina	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola alba + hirta	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Sherardia arvensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Rumex acetosa	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Mentha longifolia* 2, *Rubus caesius*; ril. 3 *Holcus lanatus* 2, *Poa bulbosa*; ril. 4 *Cruciata laevipes*, *Cynosurus cristatus*, *Leontodon hispidus* 1, *Plantago media*, *Tragopogon pratensis*, *Trisetaria flavescens* 2; ril. 5 *Trifolium campestre*; ril. 6 *Hypericum perforatum*, *Prunella vulgaris*, *Valerianella rimosa*; ril. 8 *Silene vulgaris*; ril. 9 *Linum catharticum*; ril. 11 *Festuca circummediterranea*

Tabella 24.3.1 - *Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae* (da Ubaldi et al. 1983 Tab. 1 ril. 3-5); D = Specie differenziale; DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (330, NW, 10); ril. 2 (320, NW, 10); ril. 3 (330, SW, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (35, 90); ril. 2 (30, 90); ril. 3 (40, 90)
Località dei rilievi: Provincia di Bologna (BO)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Cephalaria transsylvanica	1	1	+	3
Xeranthemum cylindraceum	.	+	.	1
Specie di unità superiori				
Daucus carota	2	1	1	3
Picris hieracioides	2	1	+	3
Pulicaria dysenterica DA	+	2	+	3
Jacobaea erucifolia	1	1	+	3
Agrostis stolonifera DA	3	2	.	2
Dittrichia viscosa	2	2	.	2
Elymus repens	.	2	2	2
Cota tinctoria	1	.	1	2
Galatella linosyris D	1	.	1	2
Poa angustifolia	.	+	1	2
Convolvulus arvensis	+	.	+	2
Blackstonia perfoliata DA	.	1	.	1
Cichorium intybus	.	.	+	1
Medicago sativa	.	.	+	1
Trigonella officinalis	.	.	+	1
Compagne				
Phleum pratense	2	3	+	3
Verbena officinalis	1	+	1	3
Lotus corniculatus	+	+	+	3
Rosa canina	+	+	+	3
Dactylis glomerata	.	3	2	2
Prunella vulgaris	1	.	+	2
Carex flacca	+	.	1	2
Agrimonia eupatoria	.	1	+	2
Lotus dorycnium	.	1	+	2
Avena sterilis	+	.	+	2
Plantago lanceolata	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium rupestre* 1, *Cynodon dactylon* 2, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*, *Ulmus minor*; ril. 2 *Bromopsis erecta*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca rubra* 1, *Gladiolus italicus*; ril. 3 *Achillea millefolium*, *Carlina vulgaris*, *Centaurium erythraea*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Crepis vesicaria*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Fraxinus ornus*, *Galium album* 1, *Geranium columbinum*, *Inula salicina*, *Lathyrus latifolius*, *Medicago lupulina*, *Origanum vulgare*, *Potentilla reptans*, *Poterium sanguisorba*, *Vicia sativa*

Tabella 24.3.2 - *Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae achilleetosum* (da Ubaldi et al. 1983 Tab. 2); DA = Specie differenziale di alleanza; b = Strato arbustivo

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (250, -, -); ril. 2 (300, W, 25); ril. 3 (300, SSW, 25); ril. 4 (480, ENE, 20); ril. 5 (450, E, 10); ril. 6 (590, NNE, 15); ril. 7 (550, ESE, 15); ril. 8 (470, SE, 5); ril. 9 (200, E, 25); ril. 10 (300, W, 30); ril. 11 (325, ENE, 20); ril. 12 (300, ENE, 20); ril. 13 (320, ESE, 20); ril. 14 (300, E, 30)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (70, 90); ril. 4 (60, 90); ril. 5 (50, 90); ril. 6 (45, 100); ril. 7 (60, 100); ril. 8 (50, 90); ril. 9 (40, 100); ril. 10 (80, 100); ril. 11 (90, 90); ril. 12 (80, 90); ril. 13 (60, 90); ril. 14 (70, 95)

Località dei rilievi: Provincia di Bologna (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione															
Cephalaria transsylvanica	.	.	1	.	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Xeranthemum cylindraceum	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione															
Achillea millefolium	1	.	.	2	2	2	1	2	2	.	1	1	1	2	IV
Origanum vulgare	+	+	.	.	1	1	1	+	.	.	+	+	1	.	IV
Clinopodium nepeta	+	.	.	+	+	2	2	2	1	+	.	.	.	1	IV
Bromus hordeaceus	1	+	.	1	2	3	3	1	.	1	2	.	.	.	IV
Medicago lupulina	.	.	.	1	+	1	.	.	.	1	+	+	1	+	III
Muscari comosum	.	1	+	1	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.	III
Anisantha sterilis	.	+	.	1	.	2	.	1	1	1	+	.	.	.	III
Clinopodium acinos	.	.	+	2	+	1	.	.	.	+	.	.	.	1	III
Centaurea nigrescens	+	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Trifolium repens	.	.	.	+	.	3	3	.	.	.	.	1	.	+	II
Thymus pulegioides	.	.	.	2	+	.	.	.	.	2	.	.	1	.	II
Geranium columbinum	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Lolium perenne	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	2	II
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Variante a *Linum strictum*															
Linum strictum	1	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Subvariante a *Holcus lanatus*															
Holcus lanatus	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Knautia integrifolia	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula rapunculus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Briza maxima	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aira elegantissima	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Salvia pratensis*															
Salvia pratensis	.	.	.	1	2	+	1	.	+	1	.	.	.	.	III
Veronica arvensis	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Poa trivialis	.	.	.	1	.	2	1	2	.	.	.	.	.	.	II
Myosotis arvensis	.	+	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Bellis perennis	.	.	.	1	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium pratense	+	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Poa bulbosa	.	.	.	+	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Phleum pratense	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Rubus caesius	.	.	.	.	1	.	1	2	.	.	.	.	.	.	II

Dipsacus fullonum	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Sherardia arvensis	.	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	II
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	+	.	1	.	2	.	.	.	.	.	II
Crepis vesicaria	.	.	.	2	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Mentha longifolia	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Odontites vernus	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Carex flacca	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Valerianella locusta	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Cynodon dactylon*															
Cynodon dactylon	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	II
Erigeron bonariensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	II
Centaurium erythraea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	1	.	II
Lysimachia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
Ervum tetraspermum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	I
Vicia bithynica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Specie di unità superiori															
Convolvulus arvensis	1	1	2	+	1	+	1	+	1	1	1	+	+	1	V
Jacobaea erucifolia	+	1	+	+	1	1	1	1	2	+	2	1	1	.	V
Cota tinctoria	1	2	1	.	1	1	1	.	1	2	+	1	1	1	V
Daucus carota	1	1	+	+	2	.	.	1	2	.	4	2	2	3	IV
Picris hieracioides	1	.	+	3	2	.	.	+	2	1	4	2	2	2	IV
Elymus repens	1	2	.	1	1	.	2	2	2	.	2	+	.	2	IV
Poa angustifolia	.	+	.	2	3	1	2	3	2	+	.	1	.	+	IV
Medicago sativa	+	.	+	2	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	III
Verbena officinalis DA	.	+	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	1	III
Blackstonia perfoliata DA	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	+	1	+	.	III
Agrostis stolonifera DA	.	.	2	1	2	.	.	.	.	.	.	2	.	1	II
Pulicaria dysenterica DA	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	II
Dittrichia viscosa	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	II
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	II
Chondrilla juncea	1	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Poa compressa	1	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Rumex crispus DA	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Trigonella officinalis	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Cichorium intybus	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne															
Dactylis glomerata	3	5	5	3	3	2	3	2	5	2	.	2	3	1	V
Clematis vitalba	+	1	+	+	2	.	+	2	.	1	1	1	1	1	V
Poterium sanguisorba	+	2	1	2	1	1	1	.	1	1	2	.	1	.	IV
Brachypodium rupestre	.	+	2	1	1	1	2	1	1	+	.	1	2	.	IV

Inula conyzae	.	2	+	.	.	1	+	1	1	1	1	1	1	1	IV
Lotus corniculatus	1	.	1	+	1	2	2	.	.	.	1	1	+	2	IV
Plantago lanceolata	1	.	1	.	.	1	1	.	2	1	+	+	+	1	IV
Fraxinus ornus b	+	+	+	.	2	.	1	1	1	.	1	.	2	.	IV
Vicia sativa	.	+	.	+	.	1	+	+	.	1	+	+	+	.	IV
Bromopsis erecta	.	.	+	4	1	2	1	1	+	4	.	.	3	.	IV
Silene vulgaris	1	1	1	1	+	.	.	+	.	1	.	.	.	1	III
Galium mollugo	.	1	.	2	1	.	.	1	.	+	+	+	.	1	III
Rosa canina	.	.	.	+	1	2	1	1	1	1	.	+	.	.	III
Hypericum perforatum	1	.	.	+	+	.	.	+	+	2	+	.	.	.	III
Crataegus monogyna	+	.	.	.	+	1	+	1	1	1	.	.	.	.	III
Sonchus asper	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	III
Avena sterilis	1	1	1	2	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	III
Agrimonia eupatoria	+	+	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	III
Inula salicina	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	III
Solidago virgaurea	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	2	1	.	+	III
Cirsium vulgare	.	1	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	II
Carlina vulgaris	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Anchusa azurea	.	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
Cornus sanguinea	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	.	.	1	.	II
Prunella laciniata	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	+	II
Leucanthemum pallens	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lolium arundinaceum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	II
Ulmus minor b	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	II
Ajuga chamaepitys	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	II
Lathyrus latifolius	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Quercus pubescens b	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Prunella vulgaris	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Koeleria macrantha	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Cynosurus echinatus	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ornithogalum umbellatum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eranthis hyemalis	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rostraria cristata	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica persica	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia helioscopia	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Coronilla scorpioides	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Securigera varia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I

Tabella 24.4 - Aggruppamento a *Helminthotheca echioides* e *Crepis vesicaria* (da Ubaldi et al. 1983 Tab. 4 sub Aggruppamento a *Picris echioides* e *Crepis vesicaria*); D = Specie differenziale; DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (500, NE, 20); ril. 2 (415, E, 15); ril. 3 (200, ESE, 5); ril. 4 (600, S, 5); ril. 5 (350, SW, 10); ril. 6 (310, N, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (25, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (40, 90); ril. 5 (50, 85); ril. 6 (50, 100)
Località dei rilievi: Provincia di Bologna (BO)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie frequenti							
Helminthotheca echioides	1	+	1	2	1	2	V
Crepis vesicaria	+	1	1	1	+	2	V
Specie di unità superiori							
Elymus repens	1	.	3	1	.	3	IV
Daucus carota	.	1	.	2	2	+	IV
Rumex crispus DA	1	+	2	.	+	.	IV
Convolvulus arvensis	.	+	+	1	1	.	IV
Picris hieracioides	.	.	.	2	1	2	III
Cota tinctoria	+	+	.	.	2	.	III
Jacobaea erucifolia	.	.	.	1	+	+	III
Artemisia vulgaris	+	+	.	.	+	.	III
Cichorium intybus	+	.	.	+	+	.	III
Silene latifolia D	.	2	.	.	+	.	II
Trigonella officinalis	+	.	.	.	+	.	II
Agrostis stolonifera DA	.	.	.	+	.	.	I
Pulicaria dysenterica DA	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Plantago lanceolata	+	+	1	1	+	2	V
Poa trivialis	1	1	2	1	+	2	V
Alopecurus myosuroides	1	2	1	.	1	1	V
Dactylis glomerata	1	1	.	4	+	1	V
Trifolium pratense	2	1	.	1	2	+	V
Avena sterilis	.	1	1	1	4	2	V
Geranium dissectum	+	+	.	+	.	+	IV
Anisantha sterilis	2	+	.	.	+	+	IV
Bromus hordeaceus	2	+	.	.	+	+	IV
Rapistrum rugosum	+	.	+	+	1	.	IV
Hordeum vulgare	+	.	+	.	+	+	IV
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	+	+	+	.	1	IV
Leucanthemum pallens	.	+	.	2	+	1	III
Achillea millefolium	.	.	.	2	+	1	III
Inula conyzae	.	.	+	.	+	2	III
Lysimachia arvensis	+	.	.	.	1	1	III
Trifolium repens	.	1	+	1	.	.	III
Galium mollugo	.	+	1	.	.	+	III
Ranunculus arvenis	.	.	.	+	1	+	III
Euphorbia helioscopia	.	+	+	.	.	+	III
Muscari comosum	.	.	.	+	+	+	III
Prunella vulgaris	.	1	.	1	.	.	II

Poterium sanguisorba	.	.	.	1	1	.	II
Arenaria serpyllifolia	1	+	.	.	.	.	II
Myosotis arvensis	1	+	.	.	.	.	II
Holcus lanatus	1	.	.	+	.	.	II
Lolium perenne	+	.	.	1	.	.	II
Geranium columbinum	.	.	.	+	1	.	II
Sinapis arvensis	.	.	.	.	+	1	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	+	1	II
Phleum pratense	+	.	.	+	.	.	II
Plantago major	+	.	.	.	.	+	II
Cirsium arvense	.	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anthemis cotula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carduus pycnocephalus*, *Centaurea cyanus*, *Cerastium glomeratum*, *Cynosurus echinatus*, *Hordeum murinum*, *Malva sylvestris*, *Medicago lupulina*, *Silene gallica*, *Trifolium resupinatum*; ril. 2 *Pilosella piloselloides*, *Viola tricolor*; ril. 3 *Alchemilla glaucescens*, *Arum italicum*, *Rumex obtusifolius*; ril. 4 *Adonis annua*, *Clinopodium acinos*, *Crepis sancta*, *Festuca rubra*, *Lolium arundinaceum*, *Lolium pratense*, *Poa bubosa*, *Poa pratensis*, *Valerianella rimosa*; ril. 5 *Bifora testiculata*, *Bromopsis erecta*, *Knautia integrifolia*, *Malva setigera*, *Potentilla reptans*, *Trifolium campestre*; ril. 6 *Bellis perennis*, *Centaurea nigrescens*, *Erigeron annuus*, *Fallopia convolvulus*, *Ficaria verna*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Solidago virgaurea*

Tabella 24.5A - *Loto tenuis-Agropyretum repentis* (da Biondi et al. 1997 Tab. 23); DA = Specie differenziale di alleanza

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 85); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (20, 85); ril. 4 (40, 80); ril. 5 (18, 95); ril. 6 (30, 90); ril. 7 (80, 100); ril. 8 (15, 100); ril. 9 (100, 100); ril. 10 (100, 100); ril. 11 (10, 90); ril. 12 (80, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1, 8, 10 (06/07/1995); ril. 2, 5 (08/08/1995); ril. 3-4 (05/08/1995); ril. 6-7, 9 (21/07/1994); ril. 11 (22/07/1994); ril. 12 (10/08/1994)

Località dei rilievi: Ril. 1, 8, 10 Noceto, Ghiaie di mezzo (PR); ril. 2, 5 Noceto, laghi di cava (PR); ril. 3-4 Medesano (PR); ril. 6-7 Giarola (PR); ril. 9 Ponte della Via Emilia (PR); ril. 11 Oppiano (PR); ril. 12 Ozzano (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione													
Elymus repens	4	4	1	2	2	2	5	4	5	5	4	4	V
Lolium arundinaceum	1	+	1	.	.	4	1	+	1	+	.	2	IV
Trigonella alba	4	+	1	+	.	2	2	3	.	.	.	.	III
Xanthium italicum	1	+	1	.	.	1	1	.	.	+	1	.	III
Lotus tenuis	1	+	+	+	2	+	.	.	.	.	.	.	III
Variante a *Calamagrostis pseudophragmites*													
Mentha aquatica	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	1	II
Calamagrostis pseudophragmites	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	II
Specie di unità superiori													
Agrostis stolonifera DA	+	2	5	3	3	3	2	.	1	1	+	3	V
Dittrichia viscosa	2	1	2	2	+	.	+	.	.	.	1	1	IV
Daucus carota	+	1	+	1	+	+	+	.	1	.	.	.	IV
Pulicaria dysenterica DA	.	.	.	+	1	.	.	.	1	2	+	1	III
Cota tinctoria	+	+	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	II
Artemisia vulgaris	1	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Convolvulus arvensis	1	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	II
Trigonella officinalis	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Diplotaxis tenuifolia	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Blackstonia perfoliata DA	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cichorium intybus	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Chondrilla juncea	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Medicago sativa	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Artemisia absinthium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne													
Hypericum perforatum	1	1	.	+	+	+	1	.	2	+	.	.	IV
Dactylis glomerata	2	1	+	+	.	2	.	1	.	.	.	1	III
Leucanthemum vulgare	1	+	.	.	.	+	.	1	.	.	.	+	III
Rubus ulmifolius	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	2	+	III
Saponaria officinalis	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Plantago lanceolata	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Artemisia alba	1	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Equisetum ramosissimum	1	.	.	+	3	.	.	.	.	.	.	.	II
Galium album	.	.	+	.	.	+	.	2	.	.	.	.	II
Clematis vitalba	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II

Amorpha fruticosa	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Helianthus tuberosus	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Mentha longifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	II
Cynodon dactylon	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene vulgaris	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	I
Sixalix atropurpurea	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Medicago lupulina	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ononis spinosa	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Hordeum bulbosum	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus hirsutus	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Poterium sanguisorba	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Centaurea nigrescens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Achnatherum calamagrostis* 1, *Borago officinalis*, *Bothriochloa ischaemum*, *Bromus squarrosus*, *Centaurium erythraea*, *Cuscuta cesattiana*, *Dipsacus fullonum*, *Erigeron annuus*, *Lysimachia arvensis*, *Reseda alba*, *Senecio inaequidens*, *Trifolium campestre*, *Trifolium pratense*; ril. 2 *Asperula purpurea*, *Carduus pycnocephalus*, *Convolvulus sepium*, *Plantago sempervirens*; ril. 4 *Asparagus officinalis*, *Arrhenatherum elatius*, *Cornus sanguinea*, *Tommasinia altissima*; ril. 6 *Ambrosia psilostachya* 1, *Bromopsis erecta* 2, *Centaurea aplolepa*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, *Verbena officinalis*; ril. 7 *Eragrostis minor* 2; ril. 8 *Elymus caninus* 2, *Potentilla reptans*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* 1; ril. 10 *Lycopus europaeus* 1; ril. 11 *Juncus articulatus*, *Schoenoplectus lacustris*; ril. 12 *Lysimachia vulgaris*

Tabella 24.5B - *Loto tenuis-Agropyretum repentis* (da Biondi et al. 1999 Tab. 12 ril. 1-2); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 95); ril. 2 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/07/1997); ril. 2 (09/11/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fidenza (PR); ril. 2 Scipione Ponte loc. Pozzello (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Elymus repens	3	5	2
Lolium arundinaceum	4	1	2
Lotus tenuis	1	.	1
Trigonella alba	1	.	1
Xanthium italicum	1	.	1
Specie di unità superiori			
Agrostis stolonifera DA	3	+	2
Silene latifolia D	1	1	2
Artemisia vulgaris	1	+	2
Cichorium intybus	+	1	2
Cota tinctoria	+	1	2
Trigonella officinalis	+	1	2
Picris hieracioides	+	+	2
Daucus carota	.	1	1
Dittrichia viscosa	.	1	1
Convolvulus arvensis	+	.	1
Echium vulgare	.	+	1
Verbena officinalis DA	.	+	1
Compagne			
Medicago lupulina	1	1	2
Plantago lanceolata	1	1	2
Dactylis glomerata	+	1	2
Rumex acetosa	1	+	2
Equisetum ramosissimum	+	+	2
Galium album	+	+	2
Leucanthemum vulgare	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Amorpha fruticosa*, *Brachypodium rupestre*, *Bromus hordeaceus*, *Centaurea nigrescens*, *Cirsium arvense*, *Helianthus tuberosus* 2, *Galega officinalis* 1, *Lolium multiflorum* 1, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*, *Panicum capillare*, *Persicaria lapathifolia*, *Plantago media*, *Reseda lutea*, *Salix triandra*, *Saponaria officinalis* 2, *Torilis* sp.; ril. 2 *Agrimonia eupatoria*, *Erigeron annuus*, *Euphorbia cyparissias*, *Hypericum perforatum*, *Geranium molle* 1, *Lathyrus* sp., *Polygonum aviculare*, *Poterium sanguisorba* 1, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*), *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*

Tabella 24.6 - *Agrostio stoloniferae-Agropyretum repentis* (da Allegrezza et al. 1994 Tab. 3 sub *Elytrigio athericae-Asteretum linosyris festucetosum arundinaceae*); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (460, NW, 35); ril. 2 (470, NNW, 30); ril. 3 (460, S, 30); ril. 4 (470, E, 15); ril. 5 (440, WNW, 5); ril. 6 (440, NW, 30); ril. 7 (350, NNE, 45); ril. 8 (350, SSW, 45); ril. 9 (290, N, 5); ril. 10 (285, ENE, 5); ril. 11 (285, N, 5)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (15, 100); ril. 6 (10, 100); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (10, 90); ril. 9 (10, 90); ril. 10 (10, 90); ril. 11 (50, 90)

Data dei rilievi: Ril. 1-5 (27/07/1992); ril. 6 (19/07/1991); ril. 7-11 (05/08/1992)

Località dei rilievi: Ril. 1-5, 7-11 Tra Case Doviola e Tausano (RN); ril. 5 Tra Case Serraglio e la Rocca di Maioletto (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Phleum pratense	2	.	+	+	1	1	.	.	1	.	.	III
Knautia collina	1	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori												
Elymus acutus	5	4	4	4	4	3	5	5	2	1	2	V
Elymus repens	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	V
Dittrichia viscosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	V
Agrostis stolonifera DA	1	1	1	1	+	1	2	.	2	2	2	V
Artemisia caerulescens subsp. *cretacea*	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	+	V
Daucus carota	+	1	+	+	1	.	.	.	.	+	+	IV
Sulla coronaria D	+	1	1	.	.	+	.	1	1	.	.	III
Pulicaria dysenterica DA	+	1	.	+	+	.	.	.	+	.	1	III
Picris hieracioides	+	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	III
Rumex crispus DA	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1	1	III
Galatella linosyris D	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Blackstonia perfoliata DA	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Lotus tenuis	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Trigonella officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	+	II
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	II
Arundo plinii	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Convolvulus arvensis	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Cota tinctoria	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Dactylis glomerata	+	+	1	1	+	2	.	.	1	+	+	V
Avena barbata	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Rosa canina	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Lolium arundinaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Linum corymbulosum	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Centaurium erythraea	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Xeranthemum cylindraceum	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anisantha madritensis*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Geranium molle*, *Trifolium campestre*; ril. 2 *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* 1, *Fraxinus ornus*, *Securigera varia*; ril. 3 *Carlina corymbosa*, *Trifolium squarrosum*; ril. 4 *Clinopodium vulgare*; ril. 5 *Crataegus monogyna*, *Cruciata laevipes*, *Rubus ulmifolius*; ril. 6 *Bupleurum tenuissimum*, *Catapodium rigidum* 1, *Hypochaeris achyrophorus*, *Medicago muricoleptis*; ril. 8 *Spartium junceum*; ril. 9 *Salix purpurea*, *Tamarix* cfr. *africana*; ril. 10 *Polygonum aviculare*; ril. 11 *Atriplex prostrata*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*

Tabella 24.7 - Aggruppamento a *Artemisia vulgaris* (da Biondi et al. 1999 Tab. 11); DA = Specie caratteristica di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 95); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (40, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (11/08/1994)
Località dei rilievi: Fidenza loc. Belvedere (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie dominanti				
Artemisia vulgaris	4	2	5	3
Specie di unità superiori				
Daucus carota	1	.	1	2
Agrostis stolonifera DA	1	+	.	2
Compagne				
Xanthium italicum	4	4	2	3
Chenopodium album	2	2	.	2
Persicara lapathifolia	+	2	.	2
Convolvulus sepium	+	.	+	2
Helianthus tuberosus	.	+	+	2
Amorpha fruticosa	.	.	+	1
Erigeron annuus	.	.	+	1
Leucanthemum vulgare	.	.	+	1
Rumex conglomeratus	.	.	+	1

Tabella 24.8A - *Arundinetum plinianae* (da Allegrezza et al. 1994 Tab. 5); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (350, N, 20); ril. 2 (470, NNW, 10); ril. 3 (460, NNW, 30); ril. 4 (470, NNE, 30); ril. 5 (565, W, 20); ril. 6 (470, N, 25); ril. 7 (290, N, 30); ril. 8 (290, NNW, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 95); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (15, 100); ril. 7 (10, 90); ril. 8 (10, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (05/08/1992); ril. 2-8 (27/07/1992)
Località dei rilievi: Tra Case Doviola e Tausano (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Arundo plinii	4	4	4	4	5	4	4	4	V
Cornus sanguinea	.	+	1	2	1	.	.	.	III
Specie di unità superiori									
Picris hieracioides	+	.	+	.	.	+	+	+	IV
Dittrichia viscosa	+	.	.	+	.	+	+	.	III
Galatella linosyris D	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Daucus carota	+	.	.	.	.	+	.	+	II
Elymus acutus	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Sulla coronaria D	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Jacobaea erucifolia	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne									
Fraxinus ornus	1	1	2	1	1	.	.	.	IV
Rosa canina	.	+	1	.	1	+	+	.	IV
Blackstonia perfoliata	.	+	+	+	+	.	.	+	IV
Clematis vitalba	1	2	.	1	3	.	.	.	III
Crataegus monogyna	.	+	+	2	1	.	.	.	III
Carlina corymbosa	+	+	+	.	+	.	.	.	III
Rubus ulmifolius	.	2	1	.	2	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	1	2	2	II
Pulicaria dysenterica	1	.	.	+	.	.	.	+	II
Lotus herbaceus	.	1	.	+	+	.	.	.	II
Lotus hirsutus	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Linum viscosum	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Spartium junceum	.	.	.	+	2	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	+	.	.	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Centaurium erythraea*, *Sixalix atropurpurea*, *Tamarix* cfr. *africana*; ril. 2 *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Lotus corniculatus*, *Prunus avium* 1; ril. 3 *Bromopsis erecta*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster*; ril. 5 *Lonicera etrusca*; ril. 6 *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*; ril. 7 *Rumex crispus*, *Trifolium pratense*; ril. 8 *Knautia arvensis*, *Linum corymbulosum*

Tabella 24.8B - *Arundinetum plinianae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 14); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (380, E, 45); ril. 2 (305, W, 40); ril. 3 (275, W, 30); ril. 4 (290, N, 40); ril. 5 (280, NE, 20); ril. 6 (270, -, -)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (23/06/2000); ril. 2-4 (18/06/2000); ril. 5-6 (25/06/2000)
Località dei rilievi: Nei pressi di Fornace (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Arundo plinii	5	5	5	5	5	4	V
Cornus sanguinea	+	.	.	.	.	1	II
Specie di unità superiori							
Tussilago farfara	.	+	+	+	.	+	IV
Convolvulus arvensis	.	1	1	1	.	.	III
Elymus repens	.	1	.	+	+	.	III
Dittrichia viscosa	.	.	.	.	1	1	II
Artemisia vulgaris	+	.	.	.	.	.	I
Sulla coronaria D	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Linum viscosum	+	+	1	+	.	.	IV
Tommasinia altissima	+	+	+	+	.	.	IV
Spartium junceum	.	1	.	2	.	+	III
Prunus spinosa	+	+	.	.	.	+	III
Rosa canina	.	.	.	.	1	+	II
Pulicaria dysenterica	+	.	.	+	.	.	II
Leucanthemum vulgare	+	.	.	.	.	+	II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Lotus hirsutus*, *Poterium sanguisorba*; ril. 2 *Crataegus monogyna*; ril. 4 *Clematis vitalba*, *Lathyrus aphaca*, *Poa pratensis*, *Ranunculus repens*; *Rubus ulmifolius*; ril. 5 *Agrimonia eupatoria*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium rupestre*, *Linum corymbulosum*, *Lotus herbaceus*, *Phleum nodosom*, *Vicia dasycarpa* 1; ril. 6 *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Galega officinalis*, *Galium album* 1, *Genista tinctoria*, *Holcus lanatus* 1, *Juncus inflexus*, *Lathyrus sylvestris*, *Lolium arundinaceum*, *Populus nigra*, *Salix apennina* 1

Tabella 24.9A - *Elymetum atherici* (da Piccoli et al. 1991b Tab. 5 sub *Atriplici-Elytrigetum pungentis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 95); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (100, 60); ril. 6 (40, 100); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (100, 100); ril. 9 (50, 100); ril. 10 (50, 95)
Località dei rilievi: Sacca di Goro (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Elymus acutus	4	4	5	5	3	3	+	1	2	2	V
Specie di unità superiori											
Trigonella alba	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	III
Compagne											
Sporobolus pumilus	+	2	1	+	1	2	5	4	3	3	V
Limbarda crithmoides subsp. *longifolia*	1	.	+	+	+	+	+	1	+	+	V
Phragmites australis	.	.	+	1	+	1	+	1	+	1	IV
Halimione portulacoides	1	+	1	1	.	+	+	.	+	.	IV
Galatella pannonica	+	.	+	1	.	1	+	.	+	+	IV
Ambrosia tenuifolia	1	2	+	1	.	.	+	+	.	.	III
Carex extensa	2	.	.	+	.	1	1	1	.	+	III
Sonchus maritimus	.	.	r	.	.	+	1	+	.	1	III
Atriplex prostrata	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	III
Puccinellia festuciformis	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	III
Amorpha fruticosa	.	1	.	.	.	+	.	+	.	+	II
Juncus acutus	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	II
Limonium narbonense	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	II
Ambrosia psilostachya	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	I
Rumex crispus	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Elymus farctus	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Spergularia media	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Suaeda maritima	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Oenothera biennis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Plantago cornutii	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 5 *Cycloloma atriplicifolium*, *Parapholis incurva*, *Salsola tragus*; ril. 7 *Juncus littoralis* 1, *Tamarix gallica*; ril. 9 *Asparagus officinalis* r; ril. 10 *Convolvulus sepium*

Tabella 24.9B - *Elymetum atherici* (da Pellizzari et al. 1998 Tab. 1)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 95); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (30, 90); ril. 6 (30, 100); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (20, 100); ril. 9 (20, 100); ril. 10 (30, 100); ril. 11 (30, 100); ril. 12 (50, 95); ril. 13 (10, 100); ril. 14 (50, 100); ril. 15 (30, 100)

Località dei rilievi: Valle Bertuzzi, Taglio della Falce, Porto Garibaldi, Valle Capre, Salina di Comacchio, Valle Cona, Valle Lido di Magnavacca (FE); Prato Barenicolo Zangheri, Porto Corsini (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																
Elymus acutus	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	V
Specie di unità superiori																
Daucus carota	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Symphyotrichum squamatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	I
Compagne																
Phragmites australis	.	.	+	.	+	+	.	.	+	1	.	1	1	.	.	III
Galatella pannonica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	2	II
Atriplex prostrata	+	+	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Juncus acutus	.	1	1	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Asparagus acutifolius	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Puccinellia festuciformis	.	.	.	.	.	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Allium vineale	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	II
Juncus maritimus	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Convolvulus sepium	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Vicia pseudocracca	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Suaeda maritima	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Salicornia fruticosa	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Limonium narbonense	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	I
Artemisia caerulescens	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Ambrosia coronopifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	I
Sonchus maritimus	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asparagus officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Limonium virgatum	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Aeluropus littoralis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Halimione portulacoides	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Anisantha sterilis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Specie sporadiche	6	2	1	1	1	4	1	1	1	1	5	1			7	

Tabella 24.10 - *Agropyro-Puccinellietum borreri* (da Ferrari & Speranza 1976 Tab. 1 sub *Agropyro-Puccinellietum distantis*)
Località dei rilievi: Salse di Nirano (MO)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Puccinellia fasciculata (*P. distans*)	3	2	4	1	2	2	V
Atriplex littoralis	+	2	2	2	.	1	V
Specie di unità superiori							
Helminthotheca echioides	+	1	1	1	1	+	V
Elymus acutus	1	+	.	4	4	3	V
Lotus tenuis	.	.	+	.	.	2	II
Daucus carota	.	.	2	.	.	.	I
Elymus repens	.	.	.	.	.	2	I
Dittrichia viscosa	.	.	1	.	.	.	I
Podospermum laciniatum	.	.	1	.	.	.	I
Trigonella officinalis	.	.	.	.	1	.	I
Medicago sativa	.	+	.	.	.	.	I
Compagne							
Bupleurum tenuissimum	.	.	1	.	1	1	III
Juncus compressus	.	+	+	.	.	.	II
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Polygonum aviculare* 1, *Veronica persica*; ril. 3 *Rumex crispus*; ril. 6 *Phragmites australis*, *Plantago lanceolata*

Tabella 24.11.1 - *Agropyro-Artemisietum cretaceae artemisietosum cretaceae* (da Ferrari & Grandi 1974 Tab. 1 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae typicum* – Ril. 1-25; Tab. 2 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae inuletosum viscosae* – Ril. 26-59); D = Specie differenziale

Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (ESE, 60); ril. 2 (SSE, 40); ril. 3 (SSW, 60); ril. 4 (SSW, 30); ril. 5 (E, 30); ril. 6 (S, 40); ril. 7 (ESE, 60); ril. 8 (SSW, 40); ril. 9 (SW, 40); ril. 10 (SW, 60); ril. 11 (NE, 60); ril. 12 (SW, 60); ril. 13 (ESE, 60); ril. 14 (SSE, 50); ril. 15 (SSE, 30); ril. 16 (SE, 30); ril. 17 (E, 60); ril. 18 (ESE, 70); ril. 19 (W, 60); ril. 20 (SSE, 40); ril. 21 (S, 50); ril. 22 (E, 60); ril. 23 (W, 60); ril. 24 (E, 60); ril. 25 (ESE, 60); ril. 26 (SW, 40); ril. 27 (E, 40); ril. 28 (E, 30); ril. 29 (E, 30); ril. 30 (WSW, 35); ril. 31 (W, 30); ril. 32 (ESE, 20); ril. 33 (ESE, 30); ril. 34 (ESE, 40); ril. 35 (SW, 30); ril. 36 (SW, 40); ril. 37 (SE, 30); ril. 38 (SW, 40); ril. 39 (W, 20); ril. 40 (WSW, 40); ril. 41 (WSW, 40); ril. 42 (SSW, 30); ril. 43 (SW, 20); ril. 44 (SSW, 30); ril. 45 (SW, 20); ril. 46 (ENE, 30); ril. 47 (SSE, 40); ril. 48 (SE, 40); ril. 49 (ESE, 40); ril. 50 (ESE, 20); ril. 51 (SSW, 40); ril. 52 (S, 20); ril. 53 (S, 30); ril. 54 (S, 40); ril. 55 (SSW, 20); ril. 56 (E, 40); ril. 57 (SE, 20); ril. 58 (SE, 40); ril. 59 (S, 35)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 60); ril. 2 (50, 60); ril. 3 (30,60); ril. 4 (40, 60); ril. 5 (50, 60); ril. 6 (60, 60); ril. 7 (16, 60); ril. 8 (40, 60); ril. 9 (40, 60); ril. 10 (30, 50); ril. 11 (16, 50); ril. 12 (25, 50); ril. 13 (60, 50); ril. 14 (45, 50); ril. 15 (30, 50); ril. 16 (20, 50); ril. 17 (25, 45); ril. 18 (20, 40); ril. 19 (30, 40); ril. 20 (25, 40); ril. 21 (20, 40); ril. 22 (16, 40); ril. 23 (40, 40); ril. 24 (20, 20); ril. 25 (30, 20); ril. 26 (60, 90); ril. 27 (30, 85); ril. 28 (25, 85); ril. 29 (80, 90); ril. 30 (60, 90); ril. 31 (60, 85); ril. 32 (20, 90); ril. 33 (50, 80); ril. 34 (20, 70); ril. 35 (25, 70); ril. 36 (30, 70); ril. 37 (30, 70); ril. 38 (25, 85); ril. 39 (30, 85); ril. 40 (35, 80); ril. 41 (40, 90); ril. 42 (30, 90); ril. 43 (40, 30); ril. 44 (40, 80); ril. 45 (45, 75); ril. 46 (30, 90); ril. 47 (40, 90); ril. 48 (30, 75); ril. 49 (40, 90); ril. 50 (25, 90); ril. 51 (50, 80); ril. 52 (40, 85); ril. 53 (50, 85); ril. 54 (40, 85); ril. 55 (50, 80); ril. 56 (30, 50); ril. 57 (30, 50); ril. 58 (80, 45); ril. 59 (100, 40)

Località dei rilievi: Valle del Santerno (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. di associazione																								
Artemisia caerulescens subsp. *cretacea*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2
Specie di unità superiori																								
Elymus acutus	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Daucus carota	+	1	1	+	2	.	+	+	2	1	+	.	2	1	+	.	.	1	1	+	+	2	.	.
Dittrichia viscosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galatella linosyris D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trigonella officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Podospermum laciniatum	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.
Jacobaea erucifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sulla coronaria D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cota tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Sonchus arvensis	+	1	.	1	.	.	.	+	+	+	+	.	1	.	.	.	+	+	.	.	+	r	.	+
Dactylis glomerata	1	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
Blackstonia perfoliata	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris achyrophorus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Atriplex patula	.	1	.	2	.	.	.	2	1	.	1	.	.	+	.	.	+	.	1	.	1	.	+	+
Centaurium erythraea	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum marinum	+	+	.	.	.	+	2	.	.	.	2	.	+	.	.	1	2	.	.	.	.	+	.	1
Medicago lupulina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum corymbulosum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia hybrida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia lutea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena fatua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago minima	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pilosella piloselloides	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactuca saligna	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Crepis vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium arundinaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ervum gracile	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Catapodium rigidum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Scorpiurus muricatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rostraria cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Eupatorium cannabinum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium hirtum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum vagans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulicaria odora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sixalix atropurpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 24.11.1 continua - *Agropyro-Artemisietum cretaceae artemisietosum cretaceae* (da Ferrari & Grandi 1974 Tab. 1 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae typicum* – Ril. 1-25; Tab. 2 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae inuletosum viscosae* – Ril. 26-59); D = Specie differenziale

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Specie caratt. di associazione																								
Artemisia caerulescens subsp. *cretacea*	2	1	1	2	1	2	+	.	+	1	3	2	3	+	.	1	.	.	+	2	1	.	3	2
Specie di unità superiori																								
Elymus acutus	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Daucus carota	+	2	2	3	3	2	1	+	2	2	2	1	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2
Dittrichia viscosa	.	1	1	1	1	+	1	1	1	+	1	1	+	2	1	1	1	+	2	.	.	2	2	1
Picris hieracioides	+	1	1	+	1	.	+	.	+	1	1	+	.	+	.	2	1	1	1	.	.	+	1	+
Galatella linosyris D	.	1	+	+	.	+	1	2	2	2	2	+	.	+	3	.	+	.	1	.	+	.	+	.
Trigonella officinalis	r	+	.	+	+	1	2	.	1	1	+	r	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Podospermum laciniatum	+	.	+	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jacobaea erucifolia	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	1	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sulla coronaria D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cota tinctoria	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Sonchus arvensis	+	+	.	+	1	1	+	.	+	1	+	1	+	.	.	+	1	+	.	+	+	+	1	1
Dactylis glomerata	1	3	2	2	3	3	3	+	3	3	1	2	+	1	3	2	3	3	1	1	1	2	.	.
Blackstonia perfoliata	.	r	+	1	1	2	+	.	+	2	.	1	1	+	+	1	1	2	1	.	1	1	.	2
Hypochaeris achyrophorus	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	.	1	1	1	1	.	+	.	.	1	1	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
Centaurium erythraea	.	.	+	.	+	1	1	.	+	+	.	1	2	.	.	1	.	1	.	1	+	.	1	2
Hordeum marinum	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	1	1	.	1	+	.	.	.	.	+	+	1	2	.	.	.	1	+	.
Deschampsia cespitosa	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	1	1	.	.	+	.	.
Linum corymbulosum	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	1	.	.
Vicia hybrida	.	1	+	.	1	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	.	.	.	2	2	2	+	1	.	.	2	.	.
Vicia lutea	r	.	+	1	1	1	1	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena fatua	r	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	+	.	2	1	1	.	+	2	.	.
Medicago minima	+	.	.	.	r	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Pilosella piloselloides	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactuca saligna	1	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis vesicaria	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+
Lolium arundinaceum	.	1	3	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ervum gracile	.	r	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Catapodium rigidum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Scorpiurus muricatus	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rostraria cristata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Eupatorium cannabinum	+	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
Trifolium hirtum	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum vagans	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulicaria odora	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sixalix atropurpurea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	

Tabella 24.11.1 continua - *Agropyro-Artemisietum cretaceae artemisietosum cretaceae* (da Ferrari & Grandi 1974 Tab. 1 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae typicum* – Ril. 1-25; Tab. 2 sub *Agropyro-Artemisietum cretaceae inuletosum viscosae* – Ril. 26-59); D = Specie differenziale

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Artemisia caerulescens subsp. *cretacea*	2	2	4	1	2	1	1	2	3	3	3	V
Specie di unità superiori												
Elymus acutus	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	V
Daucus carota	2	1	1	2	2	2	3	2	3	+	1	V
Dittrichia viscosa	1	2	.	3	1	1	1	+	1	1	+	III
Picris hieracioides	.	+	+	+	.	+	+	+	1	+	.	III
Galatella linosyris D	.	.	+	.	1	1	.	1	1	+	1	III
Trigonella officinalis	.	.	.	.	1	2	.	.	.	+	+	II
Podospermum laciniatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Jacobaea erucifolia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Convolvulus arvensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Helminthotheca echioides	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Sulla coronaria D	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Cota tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Sonchus arvensis	1	1	.	.	1	+	+	1	.	+	+	IV
Dactylis glomerata	1	1	.	1	2	2	1	2	1	1	1	IV
Blackstonia perfoliata	2	1	.	1	+	1	1	+	1	.	.	III
Hypochaeris achyrophorus	1	2	.	1	1	1	.	+	.	.	.	III
Atriplex patula	.	1	2	.	1	2	.	1	.	1	.	II
Centaurium erythraea	2	+	.	.	1	2	+	.	1	.	.	II
Hordeum marinum	1	+	1	.	+	.	.	1	.	1	.	II
Medicago lupulina	.	2	.	+	+	2	+	.	+	.	.	II
Deschampsia cespitosa	1	1	.	3	2	.	+	.	.	.	.	II
Linum corymbulosum	.	2	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Vicia hybrida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Vicia lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Avena fatua	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	I
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Medicago minima	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	r	I

Pilosella piloselloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lactuca saligna	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Lolium arundinaceum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Ervum gracile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Catapodium rigidum	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorpiurus muricatus	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	I
Rostraria cristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium hirtum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Triticum vagans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Pulicaria odora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sixalix atropurpurea	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Pulicaria dysenterica	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dianthus carthusianorum* r; ril. 11 *Festuca rubra* 1; ril. 26 *Geranium dissectum*, *Rapistrum rugosum* r, *Veronica persica* r; ril. 31 *Anacamptis coriophora* r, *Pallenis spinosa*, *Prunella laciniata*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium pratense*, *Vicia bithynica*; ril. 32 *Rosa* sp. r; ril. 33 *Carduus pycnocephalus* r; *Dianthus carthusianorum*, *Galium sylvaticum*; ril. 35 *Atriplex prostrata*; ril. 37 *Coronilla scorpioides*; ril. 55 *Trifolium angustifolium*; ril. 59 *Phragmites australis*, *Triticum aestivum*

Tabella 24.11.2 - *Agropyro-Artemisietum cretaceae plantaginetosum maritimae* (da Allegrezza et al. 1994 Tab. 2 ril. 7-10); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1; (420, S, 50); ril. 2 (430, ESE, 50); ril. 3 (470, NNE, 70); ril. 4 (430, NE, 30); ril. 5 (430, SE, 40); ril. 6 (470, ENE, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 70); ril. 2 (2, 50); ril. 3 (12, 60); ril. 4 (6, 80); ril. 5 (6, 70); ril. 6 (3, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1, 6 (19/07/1991); ril. 2-5 (19/06/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1, 6 Tra Case Doviola e Tausano (RN); ril. 2-5 Tra Case Serraglio e la Rocca di Maioletto (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Artemisia caerulescens subsp. *cretacea*	3	3	1	+	1	1	V
Specie diff. di subassociazione							
Plantago maritima D	+	+	2	4	4	4	V
Specie di unità superiori							
Elymus acutus	1	2	1	1	1	+	V
Podospermum canum	+	+	1	1	.	.	IV
Elymus repens	1	.	+	+	.	+	IV
Sulla coronaria D	.	+	.	.	.	+	II
Galatella linosyris D	.	.	.	.	.	1	I
Dittrichia viscosa	.	.	.	.	.	+	I
Arundo plinii	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Soda inermis	.	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Agrostis stolonifera*, *Hainardia cylindrica*. *Poa bulbosa*; ril. 4 *Rapistrum rugosum*; ril. 5 *Sonchus asper*

Tabella 24.12.1A - *Agropyro-Asteretum linosyridis asteretosum linosyridis* (da Ferrari 1971 Tab. in fondo al testo non numerata ril. 24-35 sub *Agropyro-Asteretum linosyridis hordeetosum marini* – Ril. 1-12; ril. 36-40 sub *Agropyro-Asteretum linosyridis xanthietosum italici* – Ril. 13-17); D = Specie differenziale

Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (SW, 60); ril. 2 (SW, 70); ril. 3 (S, 70); ril. 4 (SE, 70); ril. 5 (SW, 70); ril. 6 (S, 70); ril. 7 (SW, 70); ril. 8 (SW, 70); ril. 9 (SE, 80); ril. 10 (NW, 85); ril. 11 (S, 80); ril. 12 (SW, 85); ril. 13 (SE, 20); ril. 14 (SW, 10); ril. 15 (S, 30); ril. 16 (S, 10); ril. 17 (SE, 10)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (60, 40); ril. 2 (50, 40); ril. 3 (50, 40); ril. 4 (30, 20); ril. 5 (100, 30); ril. 6 (100, 30); ril. 7 (60, 40); ril. 8 (80, 30); ril. 9 (40, 20); ril. 10 (40, 30); ril. 11 (60, 20); ril. 12 (40, 20); ril. 13 (40, 60); ril. 14 (200, 60); ril. 15 (50, 50); ril. 16 (50, 50); ril. 17 (60, 60)

Località dei rilievi: Monte Paderno (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																		
Podospermum laciniatum	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Specie di unità superiori																		
Elymus acutus	2	3	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	V
Galatella linosyris D	+	+	1	+	+	+	.	.	+	.	+	.	2	+	.	.	+	IV
Daucus carota	.	+	+	+	1	.	+	1	.	+	+	.	2	1	1	.	.	IV
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	1	+	II
Dittrichia viscosa	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	II
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2	.	+	II
Trigonella officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	II
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	I
Cota tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Sulla coronaria D	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																		
Dactylis glomerata	.	1	+	+	1	.	1	+	.	.	1	+	1	1	1	+	2	IV
Hordeum marinum	2	2	2	+	+	2	1	1	1	+	+	+	.	.	.	.	.	IV
Rapistrum rugosum	+	1	+	+	1	1	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	IV
Atriplex patula	1	+	+	.	+	1	.	1	+	+	+	+	.	+	.	.	.	IV
Avena fatua	.	+	.	1	1	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III
Triticum vagans	+	+	+	.	.	2	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1	II
Xanthium italicum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	2	1	1	II
Ononis masquillieri	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	II
Medicago lupulina	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	II
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	I
Xeranthemum cylindraceum	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Poa bulbosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Ervum gracile	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium distachyon	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sonchus arvensis	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alopecurus myosuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Phleum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Scorpiurus muricatus*; ril. 5 *Coronilla scorpioides*; ril. 12 *Pulicaria dysenterica*; ril. 13 *Anisantha sterilis* 1, *Hyacinthus orientalis*; ril. 16 *Anthemis arvensis*; ril. 17 *Veronica persica*

Tabella 24.12.1B - *Agropyro-Asteretum linosyridis asteretosum linosyridis* (da Zitti et al. 2013 Tab. 12); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (480, N, 20); ril. 2 (320, NE, 10); ril. 3 (315, E, 20); ril. 4 (315, E, 20); ril. 5 (205, -, -); ril. 6 (495, N, 20); ril. 7 (375, E, 35); ril. 8 (350, N, 10); ril. 9 (270, -, -); ril. 10 (270, -, -); ril. 11 (495, N, 20); ril. 12 (495, -, -); ril. 13 (280, SE, 50); ril. 14 (270, ENE, 50); ril. 15 (280, N, 20)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (30, 30); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (30, 100); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (50, 100); ril. 7 (20, 20); ril. 8 (15, 100); ril. 9 (30, 100); ril. 10 (30, 100); ril. 11 (30, 100); ril. 12 (60, 100); ril. 13 (10, 50); ril. 14 (10, 30); ril. 15 (10, 50)

Data dei rilievi: Ril. 1 (02/08/2000); ril. 2, 5 (11/05/2001); ril. 3-4 (22/05/2000); ril. 6, 11-15 (22/06/2000); ril. 7-8 (23/06/2000); ril. 9-10 (18/06/1998)

Località dei rilievi: Ripa della Morte (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																
Podospermum laciniatum	1	.	1	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Variante a *Equisetum telmateia*																
Equisetum telmateia	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	1	.	.	.	II
Variante a *Podospermum canum*																
Podospermum canum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	I
Specie di unità superiori																
Elymus acutus	1	+	1	3	4	1	1	+	1	1	1	2	+	+	1	V
Daucus carota	1	1	1	3	1	.	2	.	.	.	.	+	1	2	1	IV
Picris hieracioides	2	.	+	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Tussilago farfara	.	+	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Dittrichia viscosa	.	+	+	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
Sulla coronaria D	.	2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Convolvulus arvensis	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Artemisia vulgaris	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	I
Cichorium intybus	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Elymus repens	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trigonella officinalis	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Medicago sativa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cota tinctoria	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arctium minus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne																
Holcus lanatus	+	.	+	.	.	2	.	1	2	2	2	1	.	.	.	III
Dactylis glomerata	+	.	1	.	1	.	+	.	1	1	+	.	.	.	.	III
Lathyrus pratensis	.	.	+	.	.	2	.	1	+	1	2	1	.	.	.	III
Galium album	.	.	2	+	+	1	.	.	.	.	1	2	.	.	.	II
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	+	.	1	.	+	1	1	+	.	.	.	II
Poa pratensis	+	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Potentilla reptans	.	+	3	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Vicia sativa	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Bellevalia romana	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Phleum nodosum	.	.	+	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Thalictrum flavum	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2	2	.	.	.	II

Inula salicina	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	+	2	.	.	.		I
Hypericum perforatum	2	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		I
Rapistrum rugosum	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+		I
Vicia cracca	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.		I
Plantago lanceolata	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Stachys germanica	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lotus herbaceus	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Geranium columbinum	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Sonchus asper	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+		I
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.		I
Avena sativa	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Cirsium arvense	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		I
Rumex conglomeratus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		I
Rumex crispus	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Verbena officinalis	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.		I
Chaerophyllum temulum	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Trifolium repens	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lotus corniculatus	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Sherardia arvensis	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Bromus hordeaceus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Dipsacus fullonum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Gladiolus italicus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Phalaris arundinacea	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Sonchus oleraceus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Trifolium pratense	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Linum viscosum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.		I
Blackstonia perfoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Prunella vulgaris*, *Rubus ulmifolius*, *Tordylium apulum* 1; ril. 2 *Adonis annua*, *Lysimachia arvensis*, *Vicia bithynica*; ril. 3 *Aristolochia rotunda*, *Clematis vitalba* 1, *Cruciata laevipes* 1; ril. 4 *Galega officinalis*; ril. 5 *Ranunculus bulbosus* 1; ril. 6 *Briza media*, *Clinopodium vulgare*; ril. 8 *Poterium sanguisorba*, *Rubus ulmifolius* 1, *Vicia tenuifolia*; ril. 9 *Galega officinalis*; ril. 11 *Brachypodium rupestre* 1; ril. 12 *Avena fatua*, *Plantago media*, *Rhinanthus minor*; ril. 13 *Hainardia cylindrica* 1, *Trigonella elagans* 1

Tabella 24.12.2 - *Agropyro-Asteretum linosyridis poetosum bulbosae* (da Ferrari 1971 Tab. in fondo al testo non numerata ril. 1-23); D = Specie differenziale

Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (N, 10); ril. 2 (SE, 5); ril. 3 (S, 10); ril. 4 (S, 10); ril. 5 (SE, 10); ril. 6 (SE, 25); ril. 7 (S, 25); ril. 8 (S, 10); ril. 9 (NW, 10); ril. 10 (NW, 30); ril. 11 (S, 40); ril. 12 (SW, 40); ril. 13 (NW, 45); ril. 14 (SW, 45); ril. 15 (S, 10); ril. 16 (SE, 40); ril. 17 (SW, 35); ril. 18(S, 40); ril. 19 (SW, 45); ril. 20 (SE, 40); ril. 21 (SW, 40); ril. 22 (SE, 45); ril. 23 (S, 40)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 70); ril. 2 (4, 80); ril. 3 (10, 70); ril. 4 (10, 50); ril. 5 (15, 80); ril. 6 (15, 30); ril. 7 (50, 20); ril. 8 (50, 60); ril. 9 (10, 60); ril. 10 (100, 40); ril. 11 (60, 20); ril. 12 (10, 50); ril. 13 (20, 70); ril. 14 (5, 70); ril. 15 (20, 60); ril. 16 (6, 60); ril. 17 (15, 70); ril. 18 (20, 70); ril. 19 (16, 60); ril. 20 (15, 70); ril. 21 (30, 60); ril. 22 (60, 50); ril. 23 (80, 50)

Località dei rilievi: Monte Paderno (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																								
Podospermum laciniatum	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	.	.	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	+	III
Specie diff. di subassociazione																								
Poa bulbosa	1	2	2	+	1	1	1	+	1	+	1	3	1	1	2	2	2	2	1	1	1	+	1	V
Xeranthemum cylindraceum	1	1	1	.	1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	2	+	III
Sulla coronaria D	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	2	+	.	2	3	.	2	2	III
Geranium dissectum	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+	1	1	2	+	.	III
Ononis masquillieri	+	1	2	+	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	1	1	.	.	.	+	III
Triticum vagans	+	+	+	1	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Brachypodium rupestre	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	2	.	.	1	1	.	.	II
Scandix pecten-veneris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori																								
Elymus acutus	+	+	+	+	1	1	+	+	2	1	2	2	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	1	V
Galatella linosyris D	.	1	.	.	1	1	+	+	+	1	+	.	+	1	1	+	2	1	1	2	.	.	1	IV
Daucus carota	1	+	.	+	+	.	.	+	1	+	+	.	.	+	1	1	.	.	1	.	+	+	.	IV
Lactuca sativa subsp. *serriola*	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Dittrichia viscosa	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Cota tinctoria	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																								
Rapistrum rugosum	.	.	+	+	1	1	+	.	+	+	1	2	+	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	V
Dactylis glomerata	+	1	1	.	1	.	+	1	+	+	.	.	1	+	+	1	1	+	1	+	2	+	1	V
Avena fatua	.	.	1	1	+	.	.	.	1	.	.	1	.	1	1	+	.	1	1	1	.	+	.	III
Atriplex patula	.	+	.	+	.	.	1	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	II
Medicago ciliaris	+	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Hordeum marinum	+	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ervum gracile	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	II
Brachypodium distachyon	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Cynodon dactylon	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Bromus hordeaceus	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Coronilla scorpioides	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asperula arvensis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorpiurus muricatus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anisantha sterilis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Festuca rubra	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Sonchus arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Valerianella rimosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalaria transsylvanica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Allium roseum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hyacinthus orientalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Poterium sanguisorba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Valerianella eriocarpa*; ril. 4 *Anthemis arvensis*; ril. 6 *Poa trivialis*; ril. 13 *Torilis nodosa*; ril. 14 *Ranunculus arvensis*

Tabella 24.13 - *Echio-Melilotetum* (da De Marchi et al. 1979 Tab. 5 ril. 3, 5-6, 10-11, 13, 17, 20); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 80); ril. 2 (50, 80); ril. 3 (25, 70); ril. 4 (50, 70); ril. 5 (100, 60); ril. 6 (100, 70); ril. 7 (30, 60); ril. 8 (50, 50)
Località dei rilievi: Torrente Parma (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Trigonella officinalis	2	.	1	2	.	+	1	2	IV
Trigonella alba	.	2	1	.	2	3	1	.	IV
Specie di unità superiori									
Daucus carota	+	3	1	1	1	1	1	+	V
Echium vulgare	1	+	+	+	1	2	+	+	V
Artemisia vulgaris	2	1	2	2	3	2	1	.	V
Cota tinctoria	.	+	+	1	+	+	.	.	IV
Dittrichia viscosa	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Silene latifolia D	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne									
Plantago lanceolata	2	2	2	2	1	1	1	+	V
Dactylis glomerata	+	+	1	1	+	+	+	.	V
Medicago lupulina	+	.	+	1	+	+	1	1	V
Barbarea vulgaris	+	2	2	+	.	.	+	1	IV
Anisantha sterilis	+	.	+	+	1	+	+	.	IV
Plantago sempervirens	+	1	.	1	+	+	.	.	IV
Artemisia alba	+	+	.	1	+	.	+	.	IV
Poa annua	+	.	+	2	.	.	+	+	IV
Diplotaxis muralis	+	.	+	.	+	1	+	.	IV
Reseda luteola	+	.	.	+	1	1	+	.	IV
Verbascum thapsus	.	+	+	.	+	.	+	+	IV
Catapodium rigidum	+	.	+	+	.	+	.	.	III
Xanthium italicum	+	.	.	.	+	1	+	.	III
Bromus hordeaceus	.	.	+	+	.	+	.	+	III
Saponaria officinalis	.	.	.	.	+	1	.	1	II
Lolium perenne	.	.	.	.	+	+	1	.	II
Silene vulgaris	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Bromopsis erecta	.	+	.	.	.	+	.	+	II
Leucanthemum vulgare	.	.	+	.	.	+	.	+	II
Populus nigra	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Galega officinalis	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Fallopia convolvulus	.	.	.	.	+	.	.	1	II
Scrophularia auriculata	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Gladiolus italicus	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Amrbosia maritima	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Polygonum aviculare	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Sedum album	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Hypericum perforatum	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Festuca rubra*, *Fumaria officinalis*, *Senecio vulgaris*, *Sinapis alba*; ril. 2 *Rumex sanguineus*; ril. 3 *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*, *Hordeum murinum*, *Stipa pennata*, *Teucrium chamaedrys*; ril. 4 *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus myosuroides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Astragalus cicer*, *Chenopodium album*, *Cirsium vulgare, Crepis pulchra*, *Cynodon dactylon*, *Sedum acre*, *Sinapis arvensis*, *Verbena officinalis*, *Vicia villosa*; ril. 5 *Epilobium hirsutum*; ril. 6 *Bromus scoparius*, *Delphinium consolida*; ril. 7 *Clematis vitalba*, *Crepis* sp., *Dipsacus fullonum*, *Euphorbia cyparissias* 1, *Rumex crispus* 1, *Salix* sp.; ril. 8 *Amaranthus retroflexus*, *Asperula aristata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chelidonium majus*, *Elymus caninus*, *Galium verum*, *Geranium nodosum*, *Geranium sanguineum*, *Lotus corniculatus*, *Murbeckiella zanonii*, *Myosotis arvensis*, *Oxybasis rubra*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria media*, *Viola biflora*

Tabella 24.14 - *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* (da Biondi et al. 1997 Tab. 40); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (20/08/1996)
Località dei rilievi: Madregolo (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Artemisia vulgaris	5
Tanacetum vulgare	1
Specie di unità superiori	
Silene latifolia D	1
Cichorium intybus	+
Convolvulus arvensis	+
Daucus carota	+
Compagne	
Eupatorium cannabinum	+
Plantago lanceolata	+
Rumex acetosa	+
Xanthium italicum	+

Tabella 24.15 - Aggruppamento a *Cynodon dactylon* ed *Erigeron annuus* (da Biondi et al. 1997 Tab. 31)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 95); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (10/08/1994); ril. 2-3 (11/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ozzano (PR); ril. 2-3 Riccò (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie dominanti				
Cynodon dactylon	4	4	4	3
Erigeron annuus	3	2	2	3
Specie di unità superiori				
Daucus carota	+	1	1	3
Elymus repens	.	2	2	2
Picris hieracioides	.	+	2	2
Convolvulus arvensis	1	1	.	2
Medicago sativa	+	.	+	2
Jacobaea erucifolia	.	+	+	2
Trigonella officinalis	.	+	.	1
Cota tinctoria	.	.	+	1
Diplotaxis tenuifolia	.	.	+	1
Linaria vulgaris	.	.	+	1
Trigonella alba	.	.	+	1
Compagne				
Agrostis stolonifera	+	1	3	3
Dactylis glomerata	+	2	1	3
Plantago lanceolata	1	1	1	3
Rosa canina	1	1	+	3
Lotus corniculatus	.	2	+	2
Inula spiraeifolia	1	1	.	2
Erigeron sumatrensis	1	.	1	2
Hypericum perforatum	.	1	1	2
Odontites vernus subsp. *serotinus*	.	1	1	2
Potentilla reptans	.	1	1	2
Verbena officinalis	.	1	1	2
Trifolium campestre	+	1	.	2
Avena barbata	+	1	.	2
Trifolium angustifolium	+	.	1	2
Tragopogon dubius	+	.	+	2
Pulicaria dysenterica	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Lathyrus sylvestris*, *Orchis* sp.; ril. 2 *Achillea millefolium*, *Carlina lanata*, *Centaurea nigrescens* 1, *Clematis vitalba*, *Lotus hirsutus*, *Mentha longifolia* 2, *Onosma helvetica*, *Solidago virgaurea*; ril. 3 *Agrimonia eupatoria*, *Asparagus officinalis*, *Equisetum arvense*, *Euphorbia cyparissias* 1, *Inula conyzae* 1, *Leucanthemum vulgare* 1, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* 1, *Poterium sanguisorba* 1, *Rubus ulmifolius*, *Scabiosa columbaria*, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Sonchus asper*, *Stachys recta*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*)

25. *ORYZETEA SATIVAE* Miyawaki 1960
Vegetazione infestante le risaie costituita da specie vascolari fanerogamiche e da crittogame, soprattutto alghe.
Specie caratteristiche: *Cyperus difformis*, *Oryza sativa*

+*Cypero difformis-Echinochloetalia oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955
Vegetazione infestante le risaie costituita da specie vascolari fanerogamiche e da crittogame, soprattutto alghe.

++*Oryzo sativae-Echinochloion oryzoidis* O. Bolòs & Masclans 1955
Comunità delle risaie europee.
Specie caratteristiche: *Ammannia coccinea*

Oryzo sativae-Echinochloetum cruris-galli Soó ex Ubrizsy 1948 (Tab. 25.1)
I rilievi qui riportati contengono esclusivamente specie vascolari. Esistono altri rilievi appartenenti all'associazione in oggetto nella pubblicazione di Ferrari et al. (1984) che non vengono presentati perché sotto forma di rilievi stratificati, con più associazioni nello stesso rilievo.

TABELLE

Tabella 25.1 - *Oryzo sativae-Echinochloetum cruris-galli* (da Piccoli & Gerdol 1981 Tab. 3 ril. 12-20 sub *Oryzeto-Cyperetum difformis*); CL = Specie caratteristica locale, D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (150, 100); ril. 4 (100, 100); ril. 5 (100, 100); ril. 6 (100, 100); ril. 7 (50, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (100, 100)
Località dei rilievi: Provincia di Ferrara (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Limnophila ludoviciana CL	3	5	1	5	3	4	3	5	5	V
Lindernia dubia	+	+	.	+	+	+	+	+	+	V
Ammannia coccinea	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Cyperus serotinus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Specie di unità superiori										
Oryza sativa	4	5	5	5	5	5	5	5	5	V
Echinochloa crus-galli D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Cyperus difformis	.	1	+	1	+	1	+	+	+	V
Leersia oryzoides D	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Compagne										
Schoenoplectiella mucronata	+	+	.	1	.	.	+	.	2	III
Elatine triandra fo. *submersa*	.	.	1	+	.	1	1	.	.	III
Alisma plantago-aquatica	.	1	.	+	.	+	.	1	.	III
Alisma lanceolatum	.	1	.	.	.	.	+	.	1	II
Najas minor	.	.	.	.	+	.	1	1	.	II
Paspalum distichum	.	+	.	.	.	.	+	.	1	II
Spirodela polyrhiza	.	.	1	+	.	+	.	.	.	II
Lemna minor	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II
Utricularia vulgaris	.	.	.	1	.	2	.	.	.	II
Phragmites australis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Butomus umbellatus	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bolboschoenus maritimus*, *Polygonum aviculare* 1; ril. 2 *Alopecurus geniculatus* 1; ril. 3 *Salvinia natans*; ril. 4 *Potamogeton natans*; ril. 7 *Persicaria lapathifolia*, *Setaria pumila*
Note: Nella pubblicazione in oggetto esistono altri rilievi qui non riportati nella forma di rilievi stratificati

26. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951
Vegetazione di erbe infestanti terofitiche effimere, nitrofile e semi-nitrofile, ruderali diffuse in tutto il mondo ad eccezione dei settori tropicali caldi.
Specie caratteristiche: *Ajuga chamaepitys*, *Amaranthus retroflexus*, *Anisantha diandra* (*Thero-Brometalia*), *Anisantha sterilis*, *Anthemis cotula*, *Atriplex patula*, *Avena barbata* (*Thero-Brometalia*), *Bromus arvensis*, *Bromus hordeaceus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium glomeratum*, *Cerinthe major* (*Thero-Brometalia*), *Chenopodium album*, *Chenopodium vulvaria* (*Chenopodion muralis*), *Cirsium arvense*, *Datura stramonium*, *Erigeron canadensis* (*Chenopodietalia muralis*), *Fallopia convolvulus*, *Knautia integrifolia*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus aphaca*, *Lepidium draba*, *Lolium multiflorum*, *Lysimachia arvensis*, *Mentha arvensis*, *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata*, *Portulaca oleracea* (*Chenopodion muralis*), *Senecio vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Stachys annua*, *Stellaria media*, *Sulla coronaria* (*Thero-Brometalia*), *Tripleurospermum inodorum Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*

Aggruppamento a *Convolvulus arvensis* e *Cynodon dactylon* (Tab. 26.1)
Da valutare le possibili affinità della comunità con l'associazione *Convolvulo-Agropyretum* (*Artemisietea*, *Agropyretalia*).

+*Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex Von Rochow 1951
Vegetazione infestante delle colture a cereali (frumento, orzo, avena, segale) su suoli ricchi o poveri, neutro-alcalini.
Specie caratteristiche: *Adonis annua* (*Rifolfion segeti*), *Bifora radians*, *Galium tricornutum*, *Kickxia spuria*, *Legousia speculum-veneris*, *Lolium temulentum*, *Lysimachia foemina*, *Matricaria chamomilla*, *Nigella damascena*, *Papaver dubium*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis*, *Rapistrum rugosum*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Vicia dasycarpa*, *Vicia sativa*, *Vicia villosa*

++*Caucalidion platycarpi* Tüxen ex Von Rochow 1950 nom. mut. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Comunità temperate e supramediterranee di suoli limosi e argillosi.
Specie caratteristiche: *Alopecurus myosuroides*, *Avena fatua*, *Delphinium consolida*, *Euphorbia platyphyllos*, *Gladiolus italicus*, *Kickxia elatine*, *Lathyrus hirsutus*, *Torilis arvensis*

Biforo testiculatae-Adonidetum cupanianae Koprác 1982 (Tab. 26.2)
Vegetazione infestante su substrato arenaceo (Zitti et al. 2013).

Aggruppamento a *Ranunculus arvensis* e *Delphinium consolida* (Tab. 26.3A-B)
Vegetazione infestante le colture segetali autunno-primaverili (Biondi et al. 1997). Vengono fatti confluire all'interno di questo aggruppamento, presente nel lavoro di Biondi et al. (1997), anche i rilievi della pubblicazione di Caniglia & Sburlino (1980) e da questi ultimi attribuiti ad una non meglio definita comunità del *Caucalidion*. In entrambi i casi l'area di rilevamento è costituita della zona del fiume Taro.

+*Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J.Tüxen & Tüxen 1960
Vegetazione di erbe infestanti i campi di cereali, su suoli poveri, sabbiosi e sabbioso-limosi più o meno acidi.

++*Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
Comunità infestanti i coltivi, in ombroclima umido, su suoli acidi anche poveri di nutrienti.
Specie caratteristiche: *Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Papaver argemone*

Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae Tüxen 1937 (Tab. 26.4)
Vegetazione infestante le colture segetali autunno-primaverili che si rinviene nei campi con falda freatica superficiale e substrato sabbioso-limoso (Biondi et al. 1997).

+*Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946) O. Bolòs 1962
Vegetazione infestante principalmente le colture estive sarchiate su suoli eutrofici.
Specie caratteristiche: *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitum*, *Amaranthus hybridus*, *Aristolochia clematitis*, (*Diplotaxion erucoidis*), *Calepina irregularis* (*Veronico-Euphorbion*), *Heliotropium europaeum* (*Diplotaxion erucoidis*), *Myosotis arvensis*, *Panicum capillare*, *Persicaria maculosa*, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Setaria verticillata*, *Veronica persica*, *Veronica polita*

++*Digitario ischaemi-Setarion viridis* Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
Comunità infestanti le colture irrigue, su suoli limoso-sabbiosi.
Specie caratteristiche: *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*,

Lipandra polysperma, *Setaria pumila*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Veronica agrestis*, *Veronica hederifolia*

Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993 (Tab. 26.5.1)
Vegetazione infestante le colture di mais e barbabietola (Gerdol & Piccoli 1979). Da valutare i rapporti di alcuni rilievi con la subassociazione seguente.

Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993 subass. *sorghetosum halepensis* Baldoni 1996 (Tab. 26.5.2)
Vegetazione infestante le colture di mais e barbabietola sottoposte ad irrigazione che si rinviene soprattutto nelle zone con falda freatica piuttosto superficiale ed in situazioni di notevole nitrificazione del substrato (Biondi et al. 1997).

Linario spuriae-Stachyetum annuae Lorenzoni 1965 (Tab. 26.6)
Vegetazione infestante i campi su substrato calcareo (Zitti et al. 2013).

+*Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962
Vegetazione ruderale annuale che si sviluppa su suoli ricchi in nutrienti e in nitrati in prossimità o alla periferia degli insediamenti umani e nelle zone rurali.
Specie caratteristiche: *Crepis setosa* (*Sisymbrion officinalis*), *Crepis vesicaria*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Geranium molle*, *Hordeum murinum* (*Sisymbrion officinalis*), *Malva sylvestris*, *Rumex pulcher*

++*Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
Comunità prevalentemente mediterranee, terofitiche, nitrofile e antropogene.
Specie caratteristiche: *Erodium ciconium*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*

Aveno barbatae-Brometum diandri Biondi & Baldoni 1991 (Tab. 26.7A-B)
Vegetazione terofitica nitrofila dei margini delle strade rurali (Biondi et al. 1997).

Hordeetum leporini Br.-Bl. (1931) 1936 (Tab. 26.8)

TABELLE

Tabella 26.1 - Aggruppamento a *Convolvulus arvensis* e *Cynodon dactylon* (da Giupponi et al. 2015 Tab. 1)
Località dei rilievi: Borgotrebbia (PC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie frequenti																								
Convolvulus arvensis	+	+	2	1	1	1	1	+	+	+	1	+	2	1	1	+	2	2	3	3	+	1	1	1
Cynodon dactylon	1	2	1	1	+	+	1	+	+	+	1	+	2	1	2	2	1	+	+	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																								
Anisantha sterilis	2	+	+	+	+	1	+	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	+	.	.	1	1	.	.	.	2	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Hordeum murinum	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia sativa	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Amaranthus retroflexus	.	.	r	.	r	+	r	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica persica	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena fatua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	1	2	+	.	+	.	.	.	+	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus myosuroides	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium molle	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium purpureum	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis setosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex pulcher	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Echinochloa crus-galli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lepidium draba	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aristolochia clematitis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria chamomilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Torilis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malva sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Portulaca oleracea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Elymus repens	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rumex crispus	+	+	1	1	+	1	+	+	.	+	1	+	+	2	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Polygonum aviculare	.	.	.	+	+	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrhenatherum elatius	+	r	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.
Geranium dissectum	+	2	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ambrosia artemisiifolia	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Poa trivialis	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.
Ranunculus bulbosus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium sp.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.

Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Medicago sativa	r	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus rendlei	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
Alopecurus pratensis	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ballota nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verbascum thapsus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Xanthium italicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Abutilon theophrasti	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trigonella alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 26.1 continua - Aggruppamento a *Convolvulus arvensis* e *Cynodon dactylon* (da Giupponi et al. 2015 Tab. 1)

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Specie frequenti																								
Convolvulus arvensis	+	1	1	1	1	2	+	+	+	2	1	1	+	+	1	+	+	+	.	.	1	+	+	+
Cynodon dactylon	+	+	.	2	+	+	2	1	2	1	1	+	1	1	+	1	+	2	.	1	+	+	1	+
Specie di unità superiori																								
Anisantha sterilis	+	2	+	.	.	.	2	2	+	.	.	+	1	2	+	.	1	2	1	1	2	2	1	+
Chenopodium album	.	.	+	.	.	+	1	1	+	.	+	+	+	+	1	.	.	.	+	1	+	1	.	.
Hordeum murinum	.	1	+	.	.	.	2	2	1	+	+	+	.	1	.	.	3	3	4	2	1	+	1	.
Vicia sativa	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	1	2	+	.	+	+	+
Amaranthus retroflexus	.	.	r	.	+	.	+	.	.	.	r	.	.	r	2	.	.	.	.	r	.	1	.	.
Veronica persica	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+
Avena fatua	.	+	.	+	.	.	1	1	1	2	+	+	1	.	+	.	+	1	+	.	.	.	+	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	+	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	+	+	.	3	2
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	+	.	.
Alopecurus myosuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	+	+	+
Atriplex patula	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+
Lamium purpureum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	+	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
Crepis setosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	.	r	+
Rumex pulcher	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.
Echinochloa crus-galli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lepidium draba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aristolochia clematitis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Crepis vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r
Matricaria chamomilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Mentha arvensis	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Torilis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Malva sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Portulaca oleracea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Elymus repens	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	2	+	+	+	1	1	1	+	+
Rumex crispus	+	+	2	+	1	+	3	1	+	+	+	1	+	+	1	1	+	+	.	1	3	3	+	1
Polygonum aviculare	.	.	.	+	.	.	1	1	2	+	+	+	+	1	.	.	+	1	1	2	+	+	+	2
Arrhenatherum elatius	+	.	1	.	+	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	r	.	+	1
Geranium dissectum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	1	+	+	+	1
Ambrosia artemisiifolia	.	.	.	.	.	+	.	1	1	+	1	.	1	1	+	.	3	3	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.
Artemisia vulgaris	+	.	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	r	.	.	1	1	+	+	.	.	+	.
Cerastium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.
Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	r	r	+	+	r	.	.	.
Galium aparine	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Medicago sativa	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.
Verbena officinalis	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	+	2	.	r	.	.	.	.
Alopecurus rendlei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2	3
Dactylis glomerata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	.	.
Alopecurus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ballota nigra	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
Trifolium repens	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Verbascum thapsus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Xanthium italicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Abutilon theophrasti	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine hirsuta	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Trigonella alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	r	.	.	.	.	.	.

Tabella 26.1 continua - Aggruppamento a *Convolvulus arvensis* e *Cynodon dactylon* (da Giupponi et al. 2015 Tab. 1)

	49	50	51	52	Classe di freq.
Specie frequenti					
Convolvulus arvensis	+	+	+	+	V
Cynodon dactylon	+	+	.	1	V
Specie di unità superiori					
Anisantha sterilis	+	.	.	.	III
Chenopodium album	+	4	4	3	III
Hordeum murinum	1	.	.	.	III
Vicia sativa	+	.	.	.	II
Amaranthus retroflexus	.	3	3	1	II

Veronica persica	+	.	.	.	II
Avena fatua	.	.	.	.	II
Bromus hordeaceus	+	.	.	.	II
Stellaria media	+	+	+	+	II
Alopecurus myosuroides	+	.	.	.	I
Atriplex patula	.	1	.	+	I
Geranium molle	.	.	.	.	I
Lamium purpureum	.	.	.	.	I
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	.	I
Cirsium arvense	.	.	.	.	I
Crepis setosa	.	.	.	.	I
Rumex pulcher	.	.	.	.	I
Echinochloa crus-galli	.	+	+	+	I
Lepidium draba	.	.	.	.	I
Sonchus asper	.	1	1	+	I
Aristolochia clematitis	.	.	.	.	I
Crepis vesicaria	.	.	.	.	I
Matricaria chamomilla	.	.	.	.	I
Mentha arvensis	.	.	.	.	I
Myosotis arvensis	r	.	.	.	I
Solanum nigrum	.	+	.	+	I
Sonchus oleraceus	.	+	2	.	I
Torilis arvensis	.	.	.	.	I
Malva sylvestris	.	.	.	.	I
Papaver rhoeas	.	.	.	.	I
Portulaca oleracea	.	r	.	.	I
Compagne					
Elymus repens	+	+	1	3	V
Rumex crispus	.	+	1	+	V
Polygonum aviculare	+	.	.	.	III
Arrhenatherum elatius	.	.	.	+	II
Geranium dissectum	+	.	.	.	II
Ambrosia artemisiifolia	.	+	2	2	II
Poa trivialis	+	r	.	.	II
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	II
Ranunculus bulbosus	+	.	.	.	I
Cerastium sp.	+	.	.	.	I
Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	I
Galium aparine	.	.	.	.	I
Medicago sativa	r	.	.	.	I
Plantago lanceolata	.	.	.	.	I
Verbena officinalis	.	.	r	.	I
Alopecurus rendlei	4	.	.	.	I
Dactylis glomerata	.	.	.	.	I
Alopecurus pratensis	+	.	.	.	I
Ballota nigra	.	.	.	.	I
Lolium perenne	.	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	.	.	I
Verbascum thapsus	.	.	.	.	I
Xanthium italicum	.	+	1	1	I
Abutilon theophrasti	.	+	1	r	I
Cardamine hirsuta	.	.	.	.	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	I
Potentilla reptans	.	.	.	.	I

Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	.	.	.	I
Trifolium pratense	.	.	.	.	I
Trigonella alba	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Eleocharis palustris*; ril. 16 *Dipsacus fullonum*; ril. 23 *Euphorbia cyparissias* r; ril. 25 *Agrimonia eupatoria*; ril. 28 *Galium verum*; ril. 29 *Malva alcea* r, *Sorghum halepense*; ril. 30 *Malva alcea* r; ril. 32 *Allium* sp. r, ril. 34 *Robinia pseudoacacia* r, *Valerianella* sp. r; ril. 35 *Salix alba*; ril. 38 *Onopordum acanthium*, *Tanacetum vulgare* 1; ril. 39 *Onopordum acanthium* 1, *Tanacetum vulgare* 1; ril. 40 *Agrimonia eupatoria* r, *Galium verum*; ril. 41 *Cichorium intybus* r, *Erigeron annuus*, *Hypericum perforatum*, *Lapsana communis* r, *Trifolium fragiferum* r; ril. 42 *Cichorium intybus* r, *Cirsium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Hypericum perforatum* r, *Trifolium fragiferum*, *Valerianella* sp. r; ril. 43 *Lapsana communis*; ril. 45 *Poa pratensis*, *Salvia pratensis* r; ril. 48 *Ornithogalum umbellatum* r, *Salvia pratensis* r; ril. 49 *Eleocharis palustris* 1; ril. 50 *Persicaria lapathifolia*; ril. 51 *Bolboschoenus maritimus*, *Humulus japonicus* r, *Lythrum salicaria* r, *Persicaria lapathifolia*; ril. 52 *Amorpha fruticosa* r

Tabella 26.2 - *Biforo testiculatae-Adonidetum cupanianae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 17)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (310, N, 20); ril. 2 (350, NE, 10); ril. 3 (470, -, -); ril. 4 (335, NW, 10); ril. 5 (325, NE, 20): ril. 6 (320, NW, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 80); ril. 2 (60, 70); ril. 3 (60, 80); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (40, -); ril. 6 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-6 (22/05/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Nei pressi di Ca' Bernardo (RN); ril. 4-6 Nei pressi di Monte Croce (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Gladiolus italicus	+	.	+	.	+	.	III
Adonis annua	.	.	+	.	.	+	III
Variante a *Scandix pecten-veneris*							
Alopecurus myosuroides	1	1	1	+	+	.	IV
Scandix pecten-veneris	.	+	+	+	+	.	IV
Specie di unità superiori							
Papaver rhoeas	3	3	2	.	+	+	V
Sherardia arvensis	+	+	+	1	+	.	V
Rapistrum rugosum	+	+	+	+	+	.	V
Thlaspi arvense	1	+	.	+	.	+	IV
Cerinthe major	+	.	.	1	2	+	IV
Veronica persica	1	+	1	.	.	.	III
Lolium multiflorum	+	1	.	.	1	.	III
Vicia sativa	.	1	+	1	.	.	III
Lathyrus aphaca	.	1	1	.	+	.	III
Legousia speculum-veneris	+	+	1	.	.	.	III
Lysimachia arvensis	1	+	+	.	.	.	III
Ranunculus arvensis	+	+	1	.	.	.	III
Delphinium consolida	.	+	+	.	.	1	III
Bifora radians	+	.	+	+	.	.	III
Nigella damascena	.	+	+	+	.	.	III
Sonchus oleraceus	.	.	+	+	+	.	III
Bromus hordeaceus	+	1	.	.	.	.	II
Ajuga chamaepitys	+	.	.	+	.	.	II
Cerastium glomeratum	.	+	+	.	.	.	II
Sulla coronaria	.	.	+	+	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	.	.	+	+	II
Euphorbia helioscopia	+	.	.	.	.	.	I
Fumaria officinalis	+	.	.	.	.	.	I
Fallopia convolvulus	.	+	.	.	.	.	I
Knautia integrifolia	.	+	.	.	.	.	I
Sonchus asper	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Avena sativa	+	2	2	1	2	1	V
Geranium columbinum	+	1	+	2	1	2	V
Bellevalia romana	1	1	1	1	1	1	V
Vicia cracca	+	+	.	2	+	.	IV
Helminthotheca echioides	+	+	.	1	+	.	IV

Arum italicum	+	.	.	+	+	+	IV
Convolvulus arvensis	1	+	.	.	.	1	III
Torilis nodosa	.	.	+	1	.	1	III
Daucus carota	1	+	+	.	.	.	III
Poa pratensis	+	+	+	.	.	.	III
Ranunculus bulbosus	+	+	+	.	.	.	III
Galium aparine	+	.	+	.	+	.	III
Elymus repens	.	.	.	+	+	+	III
Polygonum aviculare	1	+	.	.	.	.	II
Medicago lupulina	.	.	.	+	.	1	II
Ervum gracile	.	.	+	.	.	+	II
Trifolium pratense	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Cota tinctoria*; ril. 4 *Galium album*, *Medicago sativa* 1, *Potentilla reptans* 1, *Tordylium apulum*, *Verbena officinalis*; ril. 5 *Cruciata laevipes*, *Inula conyzae*, *Lathyrus pratensis*, *Picris hieracioides*

Tabella 26.3A - Aggruppamento a *Ranunculus arvensis* e *Delphinium consolida* (da Caniglia & Sburlino 1980 Tab. non numerata in fondo al volume sub Comunità del *Caucalidion*)

Superficie rilevata (mq), copertura coltura (%), copertura vegetazione infestante (%): Ril. 1 (150, 90, 40); ril. 2 (300, 90, 60); ril. 3 (150, 90, 30); ril. 4 (50, 70, 30); ril. 5 (100, 80, 30); ril. 6 (100, 100, 30); ril. 7 (150, 95, 20); ril. 8 (100, 95, 20); ril. 9 (100, 50, 60); ril. 10 (100, 80, 40); ril. 11 (100, 95, 30); ril. 12 (100, 95, 40); ril. 13 (100, 95, 40); ril. 14 (250, 90, 30); ril. 15 (100, 90, 60); ril. 16 (100, 95, 70); ril. 17 (100, 85, 60); ril. 18 (100, 95, 30)

Data dei rilievi: Ril. 1-9, 11-13, 16-18 (30/06/1977); ril. 10, 14-15 (26/07/1977)

Località dei rilievi: Ril. 1, 3, 5-6 Ostia parmense (PR); ril. 2, 8 Albareto (PR); ril. 4, 7 Bedonia (PR); ril. 9 Albareto presso il Taro (PR); ril. 10, 15 Porcigatone (PR); ril. 11-13, 17 Pive dei campi (PR); ril. 14 Strela Compiano (PR); ril. 16 Fornovo Taro (PR); ril. 18 Tra Borgo Taro e Pontolo (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe di freq.
Specie frequenti																			
Ranunculus arvensis	1	2	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	V
Delphinium consolida	1	.	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	III
Specie di unità superiori																			
Lysimachia arvensis	.	1	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	V
Vicia sativa	+	1	1	+	.	.	+	+	1	+	+	+	1	+	+	.	+	.	V
Fallopia convolvulus	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	1	+	.	+	IV
Chenopodium album	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	1	III
Papaver rhoeas	+	+	.	1	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	III
Veronica persica	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	III
Sonchus arvensis	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	III
Kickxia spuria	+	1	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Alopecurus myosuroides	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	III
Legousia speculum-veneris	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Lolium temulentum	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	II
Cerastium glomeratum	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Ajuga chamaepitys	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	II
Lathyrus hirsutus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Avena fatua	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Sonchus oleraceus	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Anisantha sterilis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Anthemis arvensis	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sinapis arvensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Myosotis arvensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Stellaria media	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Gladiolus italicus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fumaria officinalis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia villosa	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lolium multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica agrestis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Kickxia elatine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Lathyrus aphaca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

Compagne																			
Polygonum aviculare	+	1	+	1	+	+	1	+	1	+	+	.	+	2	3	+	+	+	V
Daucus carota	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	V
Potentilla reptans	+	1	1	+	+	.	1	1	+	1	1	+	+	1	.	+	+	+	V
Lolium perenne	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	1	2	+	1	+	V
Allium vineale	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	V
Rumex crispus	+	1	+	+	1	1	+	+	+	1	+	.	+	.	+	+	+	.	V
Medicago sativa	1	.	+	1	+	+	+	1	.	1	+	.	+	1	+	+	+	+	V
Elymus repens	+	+	+	+	+	.	+	+	1	+	.	+	+	.	+	.	+	+	V
Medicago lupulina	+	+	1	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	2	V
Galeopsis ladanum	.	+	.	+	.	.	1	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	.	IV
Arrhenatherum elatius	+	+	+	1	2	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	III
Trifolium pratense	+	+	+	1	.	+	+	1	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
Trifolium repens	+	.	.	.	+	+	.	1	3	+	.	.	.	1	+	+	+	.	III
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	+	.	.	+	.	+	+	+	1	+	.	1	.	.	.	+	.	III
Euphorbia exigua	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
Poa trivialis	+	.	.	1	+	+	.	.	+	+	.	.	1	+	.	.	3	.	III
Convolvulus arvensis	.	4	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	III
Achillea millefolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	III
Poa pratensis	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	1	2	.	.	1	+	.	.	III
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	+	.	III
Plantago major	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	III
Ranunculus repens	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	1	.	.	+	.	III
Phleum pratense	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Avena sativa	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Prunella vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	II
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	1	II
Brassica nigra	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Rubus sp. (*R. plicatus*)	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Muscari comosum	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Helminthotheca echioides	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Persicaria lapathifolia	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Poa annua	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Plantago lanceolata	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium holosteoides	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia platyphyllos	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	I
Sinapis pubescens	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	I
Centaurium erytrhaea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Euphorbia terracina	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Brassica oleracea	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lapsana communis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I

Specie coltivate																				
Triticum aestivum	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5		V

Specie sporadiche: Ril. 1 *Linaria arvensis*, *Lactuca sativa* subsp. *serriola*, *Poa bulbosa*, *Vicia hybrida*; ril. 3 *Rumex conglomeratus*; ril. 4 *Chaenorhinum minus*; ril. 5 *Holcus lanatus*; ril. 6 *Carthamus lanatus*, *Cota altissima*, *Mentha arvensis*, *Torilis nodosa*; ril. 7 *Loncomelos brevistylus*, *Salvia pratensis*, *Serratula tinctoria*, *Valerianella dentata*; ril. 8 *Mentha longifolia*; ril. 11 *Dactylis glomerata*, *Inula britannica*, *Leontodon hispidus*, *Ranunculus acris*, *Silene italica*; ril. 12 *Euphorbia stricta*, *Primula vulgaris*; ril. 13 *Alopecurus pratensis*, *Crepis biennis*, *Geranium pratense*; ril. 14 *Cichorium intybus*, *Helleborus viridis*, *Juncus bufonius*, *Lotus corniculatus*, *Picris hieracioides*, *Rumex obtusifolius*, *Stachys ocymastrum*, *Tussilago farfara*; ril. 15 *Bromopsis erecta*, *Melampyrum cristatum*; ril. 16 *Catapodium rigidum*, *Quercus cerris* r; ril. 17 *Geranium rotundifolium*, *Torilis japonica*

Tabella 26.3B - Aggruppamento a *Ranunculus arvensis* e *Delphinium consolida* (da Biondi et al. 1997 Tab. 42 sub Aggruppamento a *Ranunculus arvensis* e *Consolida regalis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 80); ril. 2 (50, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (12/06/1996)
Località dei rilievi: Noceto, Ghiaie Superiori (PR)

	1	2	Pres.
Specie frequenti			
Ranunculus arvensis	2	2	2
Delphinium consolida	2	1	2
Specie di unità superiori			
Papaver rhoeas	3	1	2
Lolium multiflorum	1	1	2
Veronica persica	1	1	2
Avena barbata	1	1	2
Fumaria officinalis	1	.	1
Chenopodium album	+	.	1
Stellaria media	+	.	1
Compagne			
Convolvulus arvensis	1	1	2
Polygonum aviculare	1	1	2
Lactuca sativa subsp. *serriola*	+	.	1

Tabella 26.4 - *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* (da Biondi *et a.* 1997 Tab. 41)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 80); ril. 2 (50, 40); ril. 3 (50, 40)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (12/06/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Ponte via Emilia (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Matricaria chamomilla	2	2	3	3
Aphanes arvensis	2	1	1	3
Specie di unità superiori				
Papaver rhoeas	1	2	1	3
Lolium multiflorum	1	1	+	3
Apera spica-venti	1	1	.	2
Fallopia convolvulus	+	1	.	2
Stellaria media	+	1	.	2
Veronica persica	+	+	.	2
Veronica arvensis	+	.	+	2
Lysimachia arvensis	.	+	+	2
Delphinium consolida	1	.	.	1
Papaver dubium	+	.	.	1
Compagne				
Sabulina tenuifolia	1	1	1	3
Ranunculus sardous	1	+	1	3
Polygonum aviculare	1	.	1	2

Tabella 26.5.1 - *Echinochloo-Setarietum pumilae* (da Gerdol & Piccoli 1979 Tab. 1 sub *Panico sanguinalis-Polygonetum persicariae*)

Superficie rilevata (mq), copertura specie coltivate (%), copertura specie infestanti (%): Ril. 1 (100, 100, 20); ril. 2 (100, 95, 5); ril. 3 (100, 90, 80); ril. 4 (100, 100, 5); ril. 5 (100, 95, 30); ril. 6 (100, 95, 10); ril. 7 (100, 100, 10); ril. 8 (100, 100, 30); ril. 9 (100, 95, 5); ril. 10 (100, 70, 30); ril. 11 (100, 95, 40); ril. 12 (100, 95, 70); ril. 13 (100, 95, 20); ril. 14 (100, 95, 20); ril. 15 (100, 80, 30); ril. 16 (100, 80, 40); ril. 17 (100, 80, 60); ril. 18 (100, 100, 20); ril. 19 (100, 95, 30); ril. 20 (100, 90, 40); ril. 21 (100, 95, 60); ril. 22 (100, 95, 30); ril. 23 (100, 85, 10); ril. 24 (100, 90, 10); ril. 25 (100, 100, 40); ril. 26 (100, 100, 5); ril. 27 (100, 90, 20); ril. 28 (100, 95, 20); ril. 29 (100, 90, 40); ril. 30 (100, 100, 20); ril. 31 (100, 90, 20); ril. 32 (100, 95, 40); ril. 33 (100, 100, 10); ril. 34 (100, 80, 30); ril. 35 (100, 80, 30); ril. 36 (100, 85, 20); ril. 37 (100, 95, 15); ril. 38 (100, 90, 10); ril. 39 (100, 90, 40); ril. 40 (100, 90, 20); ril. 41 (100, 90, 80); ril. 42 (100, 90, 40); ril. 43 (100, 80, 30)

Località dei rilievi: Provincia di Ferrara (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. di associazione																								
Solanum nigrum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	+	+	1	2	1	+	r	.
Amaranthus retroflexus	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+	.	.	.	+	1	1	.	+	+	1	.	+	.	.
Portulaca oleracea	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	+	1	+	.	.	.
Specie di unità superiori																								
Chenopodium album	.	+	.	1	+	+	+	1	+	.	+	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	.	.	
Persicaria maculosa	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	1	.	+	+
Echinochloa crus-galli	1	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	1	1	+	.	.	.	+	+	1	1	+	.	.
Cirsium arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Lipandra polysperma	+	+	1	1	+	+	+	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+
Setaria verticillata	.	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
Mercurialis annua	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.
Setaria pumila	.	+	+	.	.	+	.	+	.	2	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Digitaria sanguinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	.	1	1	+	.	.	.	.
Kickxia elatine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Fallopia convolvulus	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
Datura stramonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	1	1	.	.
Lysimachia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Matricaria chamomilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus myosuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena fatua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Chenopodium vulvaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Veronica persica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Amaranthus blitum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.
Amaranthus albus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ajuga chamaepitys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Lolium multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kickxia spuria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Malva sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum capillare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heliotropium europaeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calepina irregularis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis corniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripleurospermum inodorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Compagne																									
Polygonum aviculare	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+
Equisetum ramosissimum	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Convolvulus sepium	+	.	3	.	2	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
Equisetum telmateia	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia falcata ? *(E. acuminata)*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Sorghum halepense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	1	1	2	3	.	1	.	.	.	.	.	.
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Rumex crispus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cuscuta sp. (*C. australis*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ammi majus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cichorium intybus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.
Euphorbia exigua	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bolboschoenus maritimus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paspalum distichum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Abutilon theophrasti	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Specie coltivate																									
Beta vulgaris	.	5	.	5	.	.	5	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	5	5	5	
Zea mays	5	.	5	.	5	5	.	.	.	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	.	5	.	.	.	

Tabella 26.5.1 continua - *Echinochloo-Setarietum pumilae* (da Gerdol & Piccoli 1979 Tab. 1 sub *Panico sanguinalis-Polygonetum persicariae*)

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																				
Solanum nigrum	1	.	.	+	+	+	+	1	1	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	IV
Amaranthus retroflexus	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.	+	.	IV
Portulaca oleracea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori																				
Chenopodium album	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	IV
Persicaria maculosa	+	+	+	1	+	.	.	+	.	1	+	+	+	+	+	.	+	1	+	IV
Echinochloa crus-galli	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	1	+	.	1	.	+	4	2	1	IV
Cirsium arvense	+	+	+	.	1	+	r	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Lipandra polysperma	+	+	.	+	+	.	1	+	1	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	III
Sonchus asper	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	III
Setaria verticillata	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	III

Mercurialis annua	1	1	1	.	+	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III
Setaria pumila	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Digitaria sanguinalis	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Kickxia elatine	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	1	.	.	.	II
Fallopia convolvulus	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Datura stramonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lysimachia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Matricaria chamomilla	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Alopecurus myosuroides	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rapistrum rugosum	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Papaver rhoeas	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Avena fatua	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Chenopodium vulvaria	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica persica	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys annua	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Amaranthus blitum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Amaranthus albus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ajuga chamaepitys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lolium multiflorum	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Kickxia spuria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malva sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Panicum capillare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Heliotropium europaeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Calepina irregularis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Oxalis corniculata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tripleurospermum inodorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																				
Polygonum aviculare	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	.	+	+	+	+	1	+	+	.	IV
Convolvulus arvensis	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	III
Equisetum ramosissimum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	+	.	1	.	.	.	III
Convolvulus sepium	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	1	II
Medicago lupulina	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	II
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Plantago major	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Equisetum telmateia	+	+	+	+	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Euphorbia falcata ? (*E. acuminata*)	.	.	.	1	.	.	.	1	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	II
Sorghum halepense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Helminthotheca echioides	.	.	+	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Rumex crispus	.	r	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	II
Elymus repens	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Cuscuta sp. (*C. australis*)	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Plantago lanceolata	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Ammi majus	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lolium perenne	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Daucus carota	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Cichorium intybus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Euphorbia exigua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Lactuca sativa subsp. *serriola*	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	I
Paspalum distichum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	I
Poa annua	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Abutilon theophrasti	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie coltivate																					
Beta vulgaris	.	5	5	5	5	.	5	5	5	5	5	5	5	5	.	5	.	.	.	III
Zea mays	5	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	5	5	5	III

Specie sporadiche: Ril. 6 *Mentha x verticillata*; ril. 9 *Lotus corniculatus*; ril. 11 *Anchusa azurea*; ril. 13 *Euphorbia humifusa*; ril. 17 *Artemisia verlotorum*; ril. 18 *Artemisia vulgaris*; ril. 22 *Persicaria lapathifolia* 1; ril. 24 *Myagrum perfoliatum*; ril. 25 *Chaenorhinum minus*; ril. 28 *Chaenorhinum minus*, *Galium aparine*, *Lepidium coronopus*; ril. 30 *Medicago* sp. (*M. nigra*), *Potentilla reptans*; ril. 33 *Chenopodium ficifolium*; ril. 34 *Picris hieracioides*; ril. 36 *Mentha longifolia*, *Poa sylvicola*; ril. 39 *Mentha longifolia*; ril. 40 *Myosotis ramosissima*, *Picris hieraciodes*; ril. 41 *Persicaria dubia*; ril. 43 *Arctium minus*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus sardous*

Tabella 26.5.2 - *Echinochloo-Setarietum pumilae sorghetosum halepensis* (da Biondi et al. 1997 Tab. 43 ril. 1-2 sub *Panico sanguinalis-Polygonetum persicariae sorghetosum halepensis*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 80); ril. 2 (50, 40)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (12/06/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Noceto (PR); ril. 2 Madregolo (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Amaranthus retroflexus	+	1	2
Portulaca oleracea	+	.	1
Solanum nigrum	+	.	1
Specie diff. di subassociazione			
Sorghum halepense	2	2	2
Specie di unità superiori			
Fallopia convolvulus	2	2	2
Chenopodium album	2	1	2
Persicaria maculosa	2	1	2
Setaria italica subsp. *viridis*	1	2	2
Fumaria officinalis	+	2	2
Sinapis arvensis	+	2	2
Capsella bursa-pastoris	1	1	2
Echinochloa crus-galli	1	+	2
Papaver rhoeas	+	+	2
Cirsium arvense	1	.	1
Amaranthus hybridus	+	.	1
Lolium multiflorum	+	.	1
Lysimachia arvensis	+	.	1
Lysimachia foemina	+	.	1
Papaver dubium	+	.	1
Sonchus asper	+	.	1
Stellaria media	+	.	1
Veronica persica	+	.	1
Compagne			
Convolvulus arvensis	1	+	2
Polygonum aviculare	2	.	1
Cynodon dactylon	+	.	1
Diplotaxis tenuifolia	+	.	1
Elymus repens	+	.	1
Euphorbia falcata	+	.	1
Medicago sativa	+	.	1
Rumex acetosa	+	.	1

Tabella 26.6 - *Linario spuriae-Stachyetum annuae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 16)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (290, NE, 15); ril. 2 (310, NE, 15); ril. 3 (330, NW, 20); ril. 4 (220, NW, 20); ril. 5 (280, NW, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 20); ril. 2 (20, 15); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (40, 15); ril. 5 (50, 15-30)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (25/06/2001); ril. 4-5 (26/06/2001)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Nei pressi di Arcella (RN); ril. 4-5 Nei pressi di Ca' Parantonio (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione						
Helminthotheca echioides	1	1	.	+	+	IV
Kickxia elatine	+	.	+	+	1	IV
Specie di unità superiori						
Lysimachia arvensis	1	+	1	1	1	V
Lolium multiflorum	+	1	1	+	1	V
Papaver rhoeas	1	1	+	1	+	V
Legousia speculum-veneris	1	+	1	+	.	IV
Avena fatua	+	1	1	.	+	IV
Anthemis arvensis	+	+	.	+	2	IV
Delphinium consolida	1	+	.	.	+	III
Rapistrum rugosum	+	1	.	.	+	III
Alopecurus myosuroides	.	+	+	.	+	III
Nigella damascena	.	.	+	+	+	III
Sonchus asper	+	.	.	.	+	II
Papaver argemone	.	+	+	.	.	II
Sherardia arvensis	.	+	.	1	.	II
Veronica persica	.	.	.	+	1	II
Veronica arvensis	.	.	+	+	.	II
Vicia sativa	.	.	+	+	.	II
Thlaspi arvense	.	.	+	.	+	II
Stellaria media	.	.	.	+	+	II
Ranunculus arvensis	+	.	.	.	.	I
Lathyrus aphaca	.	.	+	.	.	I
Cirsium arvense	.	.	.	+	.	I
Scandix pecten-veneris	.	.	.	+	.	I
Adonis annua	.	.	.	.	+	I
Ajuga chamaepitys	.	.	.	.	+	I
Fallopia convolvulus	.	.	.	.	+	I
Mercurialis annua	.	.	.	.	+	I

Compagne						
Daucus carota	+	+	+	1	+	V
Galium aparine	+	+	+	+	+	V
Convolvulus arvensis	+	1	.	1	+	IV
Vicia dasycarpa	+	+	1	+	.	IV
Torilis arvensis	.	.	1	1	+	III
Hainardia cylindrica	+	1	+	.	.	III
Brassica nigra	.	.	.	+	2	II
Bellevalia romana	1	+	.	.	.	II
Lotus tenuis	+	+	.	.	.	II
Cota tinctoria	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Centaurium pulchellum*; ril. 2 *Medicago sativa*; ril. 3 *Dipsacus fullonum*, *Ervum gracile*; ril. 4 *Avena sativa*, *Ballota nigra*, *Elymus repens*, *Geranium columbinum*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium campestre*; ril. 5 *Carduus pycnocephalus*, *Cirsium vulgare*, *Phalaris arundinacea*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Polygonum aviculare* 1, *Rumex crispus*, *Trifolium pratense* 1, *Verbena officinalis*

Tabella 26.7A - *Aveno barbatae-Brometum diandri* (da Biondi et al. 1997 Tab. 45)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Felegara (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Anisantha diandra	4	4	2
Avena barbata	1	1	2
Specie di unità superiori			
Bromus hordeaceus	2	+	2
Hordeum murinum subsp. *leporinum*	1	+	2
Veronica arvensis	1	+	2
Crepis veiscaria	+	1	2
Alopecurus myosuroides	1	.	1
Cirsium arvense	+	.	1
Euphorbia helioscopia	+	.	1
Galium tricornutum	+	.	1
Myosotis arvensis	+	.	1
Sonchus asper	+	.	1
Veronica perisca	+	.	1
Vicia sativa	+	.	1
Anthemis cotula	.	+	1
Compagne			
Poa trivialis	1	2	2
Poterium sanguisorba	+	1	2
Plantago lanceolata	+	1	2
Convolvulus arvensis	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Alliaria petiolata*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Euphorbia cyparissias*, *Geranium dissectum*, *Hypericum pefroratum*, *Lepidium campestre*, *Lolium arundinaceum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Potentilla reptans*, *Reseda lutea*, *Trifolium dubium*, *Trifolium pratense*; ril. 2 *Poa bulbosa*

Tabella 26.7B - *Aveno barbatae-Brometum diandri* (da Pellizzari 2013 Tab. 2)

Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (E, 45); ril. 2 (E, 45); ril. 3 (?, 20); ril. 4 (-, -); ril. 5 (-, -); ril. 6 (N, 35); ril. 7 (SW, 40); ril. 8 (N, 45); ril. 9 (-, -); ril. 10 (W, 45); ril. 11 (W, 45); ril. 12 (W, 45); ril. 13 (W, 45); ril. 14 (W, 45); ril. 15 (N, 45); ril. 16 (E, 45); ril. 17 (N, 45); ril. 18 (S, 45); ril. 19 (S, 45); ril. 20 (S, 45); ril. 21 (-, -); ril. 22 (-, -); ril. 23 (-, -); ril. 24 (-, -); ril. 25 (E, 45); ril. 26 (E, 45)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 95); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (40, 100); ril. 6 (40, 90); ril. 7 (40, 90); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (40, 100); ril. 10 (50, 100); ril. 11 (50, 100); ril. 12 (50, 100); ril. 13 (50, 100); ril. 14 (50, 100); ril. 15 (40, 80); ril. 16 (50, 100); ril. 17 (40, 90); ril. 18 (50, 100); ril. 19 (50, 100); ril. 20 (50, 100); ril. 21 (35, 100); ril. 22 (50, 100); ril. 23 (50, 100); ril. 24 (50, 100); ril. 25 (40, 100); ril. 26 (40, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-2 (15/04/2013); ril. 3-4 (26/04/2012); ril. 5, 21-22 (?); ril. 6 (13/04/2011); ril. 7, 10-14, 16, 18-20 (15/04/2009); ril. 8 (05/05/2012); ril. 9, 23-24 (28/04/2009); ril. 15 (19/05/2009); ril. 17 (13/05/2009); ril. 25-26 (11/05/2012)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 25-26 Centro San Giorgio, Chiesuol del Fosso (FE); ril. 3-4 Via Uccelino, Poggio Renatico (FE); Ferrara via Arginone (FE); ril. 6, 8, 15, 17-20 Ferrara Mura Estensi lato nord (FE); ril. 7, 10-14 Ferrara Mura Estensi lato est (FE); ril. 9 Ferrara via Pomposa (FE); ril. 16 Ferrara Mura Estensi lato ovest (FE); ril. 21 Ferrara via Fiera presso ferrovia FE-BO (FE); ril. 22 Ferrara via dei Cedri (FE); ril. 23-24 Ferrara via Gaetano Turchi (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di associazione																		
Anisantha diandra	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	2	1	1
Avena barbata	1	.	2	2	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	2	3
Specie di unità superiori																		
Hordeum murinum subsp. *leporinum*	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	1	1	1	2	3	2	1
Malva sylvestris	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2	+	+	+	.	+	1	+
Stellaria media	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	2	2	2	.	+	1	1
Lamium purpureum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	1	+	.	.	.	1
Geranium molle	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	2	+
Vicia sativa	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Cirsium arvense	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus myosuroides	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Anisantha sterilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica arvensis	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica persica	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus asper	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Valerianella locusta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Avena fatua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia dasycarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica hederifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Myosotis arvensis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Erodium ciconium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Lathyrus aphaca	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sherardia arvensis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica polita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Compagne																		
Convolvulus arvensis	.	.	2	1	2	.	.	1	.	.	+	+	1	1	1	1	+	1
Dactylis glomerata	.	.	+	+	.	.	.	.	2	1	1	1	1	1	1	2	1	.
Ranunculus bulbosus	.	1	1	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	1	.	1	.	.
Arum italicum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	+
Taraxacum gr. *officinale*	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	+	+	.	+	1	+
Rumex obtusifolius	.	.	+	+	.	.	.	.	+	1	.	+	.	+	.	1	.	1
Trifolium pretense	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	1	1	.
Rumex crispus	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium aparine	1	1	1	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Silene latifolia	.	.	+	1	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Medicago sativa	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.
Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1
Bellis perennis	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa sylvicola	.	.	+	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ballota nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.
Geranium columbinum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brassica oleracea	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex cristatus	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Salvia verbenaca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Symphytum officinale	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Calepina irregularis	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
Carex spicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
Achillea collina	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Carduus acanthoides	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium dissectum	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium arundinaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia pratensis	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Viola odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.
Chelidonium majus	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromopsis erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aristolochia rotunda	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clematis vitalba	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Daucus carota	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Poa bulbosa	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Verbena officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clinopodium nepeta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.

Tabella 26.7B continua - *Aveno barbatae-Brometum diandri* (da Pellizzari 2013 Tab. 2)

	19	20	21	22	23	24	25	26	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Anisantha diandra	2	1	2	2	3	2	2	2	V
Avena barbata	2	2	1	2	1	.	.	.	III
Specie di unità superiori									
Hordeum murinum subsp. *leporinum*	2	2	.	1	.	.	.	.	III
Malva sylvestris	1	+	.	.	+	.	1	2	III
Stellaria media	+	+	.	.	.	.	.	.	III
Lamium purpureum	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Geranium molle	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Vicia sativa	.	.	.	1	1	1	+	+	II
Papaver rhoeas	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Cirsium arvense	.	.	1	+	.	.	+	1	I
Alopecurus myosuroides	.	.	1	.	.	1	.	.	I
Euphorbia helioscopia	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Anisantha sterilis	.	.	.	1	1	.	1	.	I
Veronica arvensis	.	.	+	.	1	1	.	.	I
Veronica persica	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia*	.	.	.	+	.	+	+	.	I
Sonchus asper	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Valerianella locusta	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sonchus oleraceus	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Avena fatua	.	.	.	.	.	2	3	3	I
Bromus hordeaceus	.	.	1	1	.	.	.	.	I
Vicia dasycarpa	.	.	2	.	.	.	1	+	I
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica hederifolia	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erodium ciconium	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus aphaca	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sherardia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica polita	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Compagne									
Convolvulus arvensis	2	1	2	1	1	1	1	1	IV
Dactylis glomerata	.	.	1	1	.	2	1	1	IV
Ranunculus bulbosus	.	.	+	.	+	1	+	.	III
Arum italicum	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Taraxacum gr. *officinale*	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Rumex obtusifolius	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium pretense	.	.	.	.	1	1	.	+	II
Potentilla reptans	.	.	1	.	.	1	.	.	II
Rumex crispus	.	.	+	1	1	+	1	1	II
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Plantago lanceolata	.	.	1	+	2	+	.	.	II
Silene latifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Medicago sativa	.	+	.	.	.	1	.	.	I
Poa pratensis	.	.	.	2	2	.	.	.	I
Bellis perennis	.	.	.	1	1	.	.	.	I
Poa sylvicola	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ballota nigra	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	+	1	.	.	.	.	I
Brassica oleracea	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Rumex cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvia verbenaca	+	1	.	.	.	.	.	.	I
Symphytum officinale	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Calepina irregularis	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus corniculatus	.	.	+	.	+	.	+	+	I
Cirsium vulgare	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Carex spicata	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Achillea collina	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Tragopogon porrifolius	.	.	+	.	.	.	1	+	I
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	1	+	+	.	I
Medicago lupulina	.	.	.	2	1	1	.	.	I
Elymus repens	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Lolium perenne	.	.	.	.	1	1	.	.	I
Carduus acanthoides	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lolium arundinaceum	.	.	+	.	.	.	+	+	I
Poa trivialis	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Chelidonium majus	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromopsis erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	1	.	+	.	.	.	.	.	I
Aristolochia rotunda	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Daucus carota	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Poa bulbosa	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Verbena officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Galium verum* 1, *Leucanthemum vulgare*, *Poterium sanguisorba*; ril. 5 *Lactuca sativa* subsp. *serriola*; ril. 10 *Erodium cicutarium* 1, *Ornithogalum divergens*; ril. 15 *Oxalis strica*, *Rubus ulmifolius* pl.; ril. 17 *Chondrilla juncea*, *Medicago arabica* 1, *Parietaria judaica*; ril. 19 *Muscari neglectum*; ril. 21 *Cerastium semidecandrum*, *Cichorium intybus*, *Dipsacus fullonum*, *Trigonella officinalis* 1, *Verbascum phlomoides*; ril. 22 *Equisetum arvense*; ril. 25 *Hypericum perforatum*; ril. 26 *Carex otrubae* 1, *Genista tinctoria* 1

Tabella 26.8 - *Hordeetum leporini* (da Pellizzari 2013 Tab. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (40, 100); ril. 6 (40, 80); ril. 7 (30, 75); ril. 8 (30, 75)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (31/03/2010); ril. 3-4 (13/04/2010); ril. 5 (?); ril. 6-8 (12/05/2009)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Ferrara sottomura viale Belvedere (FE); ril. 3-4 Ferrara sottomura via Porta Catena (FE); ril. 5 Ferrara via Mura di Porta Po (FE); ril. 6-8 Ferrara Rampari di San Rocco (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione									
Hordeum murinum subsp. *leporinum*	2	2	2	1	2	2	3	3	V
Malva sylvestris	+	1	1	1	2	.	1	.	IV
Specie di unità superiori									
Stellaria media	2	3	2	3	1	1	1	1	V
Capsella bursa-pastoris	1	+	1	+	1	.	+	.	IV
Veronica persica	.	+	+	+	.	1	1	1	IV
Geranium molle	2	+	2	2	1	.	.	.	IV
Lamium purpureum	2	2	+	1	.	.	.	.	III
Senecio vulgaris	+	+	.	+	.	.	.	.	II
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Cerastium glomeratum	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Alopecurus myosuroides	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Fallopia convolvulus	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Compagne									
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	1	1	1	2	+	+	+	V
Convolvulus arvensis	.	.	+	+	2	2	1	2	IV
Plantago lanceolata	1	2	1	1	1	.	.	.	IV
Trifolium pratense	1	1	2	1	+	.	.	.	IV
Medicago sativa	1	1	1	+	.	.	.	1	IV
Poa pratensis	1	2	1	2	.	.	.	.	III
Ranunculus bulbosus	1	1	.	+	+	.	.	.	III
Centaurea nigrescens	1	.	+	+	.	.	.	+	III
Bellis perennis	1	1	.	.	1	.	.	.	II
Poa trivialis	.	.	.	.	.	+	1	+	II
Rumex obtusifolius	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Urtica dioica	.	.	.	.	+	2	.	.	II
Lolium perenne	.	.	.	.	1	.	1	.	II
Artemisia vulgaris	.	.	+	.	1	.	.	.	II
Trifolium repens	.	.	.	.	1	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Poa sylvicola* 1; ril. 4 *Geranium columbinum*, *Poa bulbosa*; ril. 5 *Oxalis articulata*, *Poa annua*, *Polygonum arenastrum*, *Rumex crispus* 1; ril. 6 *Carex spicata*, *Elymus repens* 1, *Medicago lupulina*, *Silene latifolia*; ril. 7 *Lactuca sativa* subsp. *serriola*, *Sorghum halepense* 1; ril. 8 *Potentilla reptans*

27. *GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE* Passarge ex Kopecký 1969
Vegetazione nitrofila, principalmente perenne o terofitica, da antropogena a naturale, legata ad ambienti da mesofili a più o meno igrofili per umidità edafica e/o per ombreggiamento.
Specie caratteristiche: *Galium aparine*, *Urtica dioica*

+*Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
Vegetazione di alte erbe perenni o annuali, sciafile e nitrofile, da mesofila a meso-igrofila, per lo più antropogena, che si sviluppa su suoli freschi, profondi e ricchi di sostanza organica, dalle aree planiziali a quelle montane, nel macrobioclima sia temperato che Mediterraneo.
Specie caratteristiche: *Aegopodium podagraria* (*Petasition officinalis*), *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Cruciata laevipes*, *Geum urbanum*, *Lamium garganicum*, *Lapsana communis*, *Ranunculus lanuginosus* (*Petasition officinalis*), *Symphytum bulbosum* (*Anthriscion nemorosae*)

++*Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
Comunità termofile a dominanza di terofite di orli forestali mesofili.
Specie caratteristiche: *Bryonia dioica*, *Chaerophyllum temulum*

Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli Lohmeyer 1949 (Tab. 27.1)
Vegetazione degli orli dei boschi ripariali in ambiente nitrofilo e sciafilo (Biondi et al. 1997).

Symphyto bulbosi-Ranunculetum lanuginosi Hruska (1981) 1983 (Tab. 27.2)
Associazione che cresce in stazioni fresche con suolo abbondantemente nitrificato al margine dei boschi ripariali o in radure degli stessi (Biondi et al. 1997).

Aggruppamento a *Geum urbanum* (Tab. 27.3)
Comunità che forma una stretta fascia di vegetazione erbacea al margine dei boschi fortemente sciafila ed in condizioni di elevata umidità (Zitti et al. 2013).

++*Balloto-Conion maculati* Brullo in Brullo & Marcenò 1985
Comunità termofile legate a suoli umidi, ricchi di nitrati, che si sviluppano lungo i corsi d'acqua e i canali con acque eu-ipertrofiche.
Specie caratteristiche: *Ballota nigra*, *Sambucus ebulus*, *Silene latifolia*

Sambucetum ebuli Felföldy 1942 (Tab. 27.4A-C)
Comunità nitrofila che si rinviene al margine dei campi (Biondi et al. 1997) o associata a formazioni a *Robinia pseudacacia* (Biondi et al. 1999).

Balloto nigrae-Melissetum romanae Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993 (Tab. 27.5)

TABELLE

Tab. 27.1 - *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli* (da Biondi et al. 1997 Tab. 38)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/06/1996)
Località dei rilievi: Gaiano (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Chaerophyllum temulum	4
Specie di unità superiori	
Galium aparine	2
Urtica dioica	1
Compagne	
Parietaria judaica	2
Clematis vitalba	+
Galeopsis tetrahit	+

Tab. 27.2 - *Symphyto bulbosi-Ranunculetum lanuginosi* (da Biondi et al. 1997 Tab. 39); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (6, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Felegara (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Symphytum bulbosum	5
Ranunculus lanuginosus	1
Specie di unità superiori	
Chaerophyllum temulum	1
Galium aparine	1
Stachys sylvatica D	1
Compagne	
Stellaria media	3
Rubus ulmifolius	2
Anisantha rigida	1
Poa nemoralis	1
Convolvulus sepium	+
Lolium arundinaceum	+

Tabella 27.3 - Aggruppamento a *Geum urbanum* (da Zitti et al. 2013 Tab. 9)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (300, NNW, 5); ril. 2 (415, NW, -); ril. 3 (285, SSW, 20); ril. 4 (290, SE, 30); ril. 5 (-, NNW, 10)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (10); ril. 2 (10); ril. 3 (30); ril. 4 (20); ril. 5 (30)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (23/06/2000); ril. 3-4 (04/05/2006); ril. 5 (16/10/2001)
Località dei rilievi: Riserva di Onferno (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominanti						
Geum urbanum	3	1	2	1	2	V
Aegonychon purpurocaeruleum	2	.	2	2	.	III
Specie di unità superiori						
Ballota nigra	1	.	1	.	2	III
Chaerophyllum temulum	1	.	.	.	1	II
Anthriscus sylvestris	.	+	.	.	.	I
Alliaria petiolata	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Hedera helix	1	2	.	.	1	III
Picris hieracioides	+	+	.	.	+	III
Clinopodium vulgare	1	2	.	.	.	II
Galium album	2	1	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	2	1	.	II
Ranunculus bulbosus	.	1	1	.	.	II
Daucus carota	1	.	.	.	+	II
Potentilla reptans	+	+	.	.	.	II
Verbascum blattaria	+	.	.	.	+	II
Pseudoturritis turrita	.	.	+	+	.	II

Specie caratteristiche: Ril. 1 *Arctium minus*, *Artemisa vulgaris*, *Centaurium erythraea*, *Equisetum telmateia* 1, *Hypericum perforatum* 1, *Melissa officinalis* subsp. *altissima*, *Poterium sanguisorba*, *Rubus ulmifolius* 2, *Trifolium repens*, *Verbena officinalis*; ril. 2 *Festuca heterophylla*, *Lathyrus pratensis*, *Medicago sativa*, *Pulicaria dysenterica*, *Rosa canina*; ril. 3 *Arum italicum*, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Bromopsis ramosa*, *Clematis vitalba*, *Dioscorea communis*, *Eranthis hyemalis*, *Ficaria verna* 1, *Loncomelos pyrenaicus* 1, *Muscari comosum* 1, *Orobanche hederae*, *Poa sylvicola*; ril. 4 *Carex flacca*, *Cyclamen hederifolium*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum* 1, *Torilis arvensis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*; ril. 5 *Cota tinctoria*

Tab. 27.4A - *Sambucetum ebuli* (da Biondi et al. 1997 Tab. 44)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/06/1996)
Località dei rilievi: Gaiano (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sambucus ebulus	5
Compagne	
Parthenocissus quinquefolia	3
Solidago gigantea	1
Lythrum salicaria	+
Phragmites australis	+

Tab. 27.4B - *Sambucetum ebuli* (da Biondi et al. 1999 Tab. 17)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (31/05/1997)
Località dei rilievi: San Nicomede (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sambucus ebulus	4
Specie di unità superiori	
Urtica dioica	3
Galium aparine	2
Bryonia dioica	1
Aegopodium podagraria	+
Alliaria petiolata	+
Geum urbanum	+
Lapsana communis	+
Compagne	
Rubus caesius	2
Parietaria officinalis	2
Poa trivialis	1
Clematis vitalba	+
Equisetum telmateia	+
Ranunculus acris	+

Tab. 27.4C - *Sambucetum ebuli* (da Pellizzari 2009 Tab. 5 ril. 56-57)
Località dei rilievi: Da Porporana all'Isola Bianca (FE)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Sambucus ebulus	4	4	2
Specie di unità superiori			
Urtica dioca	.	1	1
Compagne			
Elymus repens	1	1	2
Phragmites australis	1	1	2
Rubus caesius	1	1	2
Amorpha fruticosa	1	+	2
Erigeron canadensis	+	+	2

Specie caratteristiche: Ril. 1 *Convolvulus arvensis*, *Sorghum halepense*; ril. 2 *Aristolochia clematitis*, *Humulus lupulus* 1

Tabella 27.5 - *Balloto nigrae-Melissetum romanae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 10)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (355, ENE, 30); ril. 2 (355, N, 20); ril. 3 (355, N, 10); ril. 4 (355, NW, 10); ril. 5 (355, N, 20)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (50); ril. 2 (50); ril. 3 (30); ril. 4 (60); ril. 5 (50)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (20/03/2001); ril. 4-5 (16/10/2001)
Località dei rilievi: Nei pressi del Centro Visite del Castello di Onferno (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Ballota nigra	1	2	1	3	1	V
Variante a *Cruciata laevipes*						
Cruciata laevipes	.	.	.	.	3	I
Specie di unità superiori						
Silene latifolia	+	+	.	1	2	IV
Urtica dioica	+	+	+	.	+	IV
Lamium garganicum	3	2	5	.	.	III
Galium aparine	+	2	1	.	.	III
Chaerophyllum temulum	+	+	+	.	.	III
Alliaria petiolata	+	+	.	.	.	II
Compagne						
Stellaria media	+	1	1	1	1	V
Arum italicum	1	+	1	+	1	V
Parietaria judaica	2	+	1	+	.	IV
Mercurialis annua	1	1	+	.	+	IV
Artemisia vulgaris	+	+	+	.	+	IV
Veronica hederifolia	1	1	.	+	.	III
Erigeron canadensis	+	.	.	1	+	III
Hedera helix	+	+	+	.	.	III
Rubus ulmifolius	+	+	+	.	.	III
Geranium rotundifolium	.	+	+	+	.	III
Daucus carota	.	.	+	+	+	III
Fumaria officinalis	+	+	.	.	.	II
Carduus pycnocephalus	.	1	1	.	.	II
Picris hieracioides	.	.	.	1	1	II
Ranunculus bulbosus	.	.	.	+	1	II
Helminthotheca echioides	.	.	.	+	+	II
Arctium minus	.	1	.	.	.	I
Convolvulus arvensis	.	.	.	1	.	I
Specie sporadiche	4	4	1	8	8	

28. *FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987
Vegetazione di megaforbie primarie o secondarie, perenni, di ambienti da fortemente umidi a periodicamente inondati, su suoli da minerali eutrofici a mesotrofici, dalle zone planiziali a quelle montane, sia nel macrobioclima mediterraneo che temperato.

+*Calystegietalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Vegetazione di megaforbie perenni nitrofile, igrofile, spesso ricca di neofite, che si sviluppa su suoli alluvionali periodicamente inondati (margini di corsi d'acqua, fossati e paludi).
Specie caratteristiche: *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum* (*Bromo-Eupatorion cannabini*), *Humulus lupulus*, *Pulicaria dysenterica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*

++*Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Specie caratteristiche: *Convolvulus sepium*

Arundini-Convolvuletum sepium (Tüxen & Oberdorfer 1958) O. Bolòs 1962 (Tab. 28.1)

Aggruppamento a *Solidago gigantea* (Tab. 28.2)
Comunità che si rinviene nei greti fluviali soggetti solo occasionalmente alle piene, su suoli umidi e freschi (Biondi et al. 1997).

Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Amorpha fruticosa* (Tab. 28.3)
Comunità tristratificata con uno strato arbustivo alto, uno arbustivo basso ed uno erbaceo; sporadicamente può essere presente uno strato arboreo (Petraglia et al. 2005). Gli stessi autori individuano come ambiente di crescita le zone riparie disturbate, cioè gli argini, o i contesti tipicamente ruderali quali le scarpate stradali.

Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Urtica dioica* (Tab. 28.4)

Aggruppamento ad *Amorpha fruticosa* (Tab. 28.5)

Note: Tutte le comunità qui riportate, nelle pubblicazioni originali erano inquadrate nell'ordine *Calystegietalia sepium* che però veniva inserito all'interno della classe *Galio-Urticetea*.

TABELLE

Tabella 28.1 - *Arundini-Convolvuletum sepium* (da Pellizzari 2009 Tab. 5 ril. 21, 22, 20)
Località dei rilievi: Da Porporana all'Isola Bianca (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Arundo donax	5	5	5	3
Specie di unità superiori				
Humulus lupulus	1	1	.	2
Solidago canadensis	+	.	.	1
Compagne				
Silene latifolia	+	+	1	3
Rubus caesius	1	1	.	2
Amorpha fruticosa	1	.	1	2
Aristolochia clematitis	+	.	1	2
Erigeron canadensis	+	.	1	2
Rumex obtusifolius	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Sorghum halepense*; ril. 2 *Ballota nigra*, *Sambucus ebulus*; ril. 3 *Elymus repens*, *Lolium perenne* 1

Tabella 28.2 - Aggruppamento a *Solidago gigantea* (da Biondi et al. 1997 Tab. 24)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 100); ril. 2 (4, 100); ril. 3 (6, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (23/07/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Oppiano (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie dominanti				
Solidago gigantea	5	4	5	3
Specie di unità superiori				
Galium aparine D	1	.	.	1
Eupatorium cannabinum	.	1	.	1
Humulus lupulus	.	+	.	1
Pulicaria dysenterica	.	.	1	1
Epilobium hirsutum	.	.	+	1
Compagne				
Rubus ulmifolius	.	2	2	2
Lolium arundinaceum	+	.	+	2
Agrostis stolonifera	3	.	.	1
Chaerophyllum temulum	1	.	.	1
Parietaria judaica	.	1	.	1
Lythrum salicaria	+	.	.	1
Brachypodium sylvaticum	.	+	.	1
Elymus repens	.	.	+	1

Note: Mancano le indicazione di data e località del rilievo 3

Tabella 28.3 - Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Amorpha fruticosa* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (10, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie dominanti				
Amorpha fruticosa	2	1	4	3
Rubus caesius	1	4	.	2
Specie di unità superiori				
Convolvulus sepium	+	.	.	1
Solidago gigantea	.	.	1	1
Urtica dioica D	+	.	.	1
Galium aparine D	.	+	.	1
Compagne				
Phragmites australis	1	1	1	3
Salix alba	1	.	1	2
Equisetum arvense	+	+	.	2
Silene latifolia	+	+	.	2
Stachys palustris	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bidens frondosa*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*, *Oxalis stricta*, *Sorghum halepense*; ril. 2 *Artemisia vulgaris*, *Cornus sanguinea* 1, *Elymus repens* 1, *Erigeron annuus*, *Galium album*, *Limniris pseudacorus*, *Populus nigra* 1, *Quercus robur* 1, *Rumex crispus*, *Symphytum officinale*; ril. 3 *Carex riparia*, *Vitis labrusca* 1

Tabella 28.4 - Aggruppamento a *Rubus caesius* e *Urtica dioica* (da Pellizzari 2009 Tab. 5 ril. 52-53, 62, 54-55)
Località dei rilievi: Da Porporana all'Isola Bianca (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominanti						
Rubus caesius	3	3	3	2	2	V
Urtica dioica	2	2	1	4	4	V
Specie di unità superiori						
Convolvulus sepium	+	.	.	+	.	II
Humulus lupulus	.	.	2	.	.	1
Compagne						
Phalaris arundinacea	1	1	.	+	1	IV
Elymus repens	.	2	.	.	1	II
Phragmites australis	1	1	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Convolvulus arvensis* 1; ril. 3 *Sambucus ebulus*; ril. 4 *Persicaria dubia*, *Rumex crispus*; ril. 5 *Amaranthus tuberculatus* 1, *Amorpha fruticosa*

Tabella 28.5 - Aggruppamento ad *Amorpha fruticosa* (da Pellizzari 2009 Tab. 5 ril. 35, 241, 8, 7, 9)
Località dei rilievi: Da Porporana all'Isola Bianca (FE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominanti						
Amorpha fruticosa	5	3	4	4	4	V
Specie di unità superiori						
Solidago canadensis	1	1	1	.	.	III
Humulus lupulus	.	.	+	1	.	1I
Urtica dioica D	.	.	.	.	1	I
Compagne						
Phragmites australis	.	2	+	1	+	IV
Rubus ulmifolius	.	.	2	2	3	III
Equisetum telmateia	.	.	1	1	.	II
Oenothera stucchii	.	.	+	1	.	II
Sambucus nigra	.	.	1	+	.	II
Hypericum perforatum	+	.	.	.	+	II
Lythrum salicaria	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Convolvulus arvensis*, *Lolium perenne* 1, *Rubus caesius* 1, *Sorghum halepense*; ril. 2 *Sambucus ebulus* 2, *Torilis japonica*; ril. 3 *Verbena officinalis*

29. *MULGEDIO ALPINI-ACONITETEA VARIEGATI* Hadač & Klika in Klika & Hadač 1944
Vegetazione perenne costituita da megaforbie e grosse graminacee, che si sviluppa su suoli profondi, umidi e ricchi in materia organica, nei piani bioclimatici a termotipo da supratemperato a criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Cirsium alpis-lunae*

+*Adenostyletalia alliariae* Br.-Bl. 1931
Vegetazione mesoigrofila dominata da megaforbie, su suoli più o meno profondi.

++*Adenostylion alpinae* Castelli et al. ex Castelli, Biondi & Ballelli in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Comunità di megaforbie che si sviluppano nel termotipo supratemperato dell'Appennino, preferenzialmente nelle esposizioni settentrionali dei rilievi e in corrispondenza di scarpate pietroso-terroso umide.

Laserpitio latifolii-Cirsietum alpis-lunae Viciani, Lazzaro, Gonnelli & Lastrucci 2019 (Tab. 29.1)
L'associazione sembra favorita dall'instabilità del substrato marnoso-arenaceo che impedisce lo sviluppo della copertura arborea e dalla vicinanza a comunità forestali dal cui suolo proviene un buon livello di nutrienti; ciò permette che si creino le condizioni adatte in termini di luce, pH, nutrienti e temperatura. Si possono distinguere due aspetti dell'associazione: il primo situato in stazioni più aperte con scarsa copertura delle specie legnose ed il secondo in cui le specie arbustive ed arboree sono più abbondanti e nella quale la specie guida è meno competitiva (Viciani et al. 2019).

TABELLE

Tab. 29.1 - *Laserpitio latifolii-Cirsietum alpis-lunae* (da Viciani et al. 2019 Tab. 1 ril. 8, 13, 15-16); DA = Specie differenziale di alleanza, a = strato arboreo, b = strato arbustivo, c = strato erbaceo
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (%): Ril. 1 (1270, N, 40); ril. 2 (1150, NE, 100); ril. 3 (1150, NE, 75); ril. 4 (1150, NE, 100)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo > 5 m (%), copertura strato arbustivo 0,5-5 m (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (16, -, -, 99); ril. 2 (16, 70, -, 85); ril. 3 (16, 20, 30, 80); ril. 4 (16, 16, 40, 20, 90)
Località dei rilievi: Ril. 1, 3-4 Monte Nero (FC); ril. 2 Poggio Bastione (FC)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione					
Cirsium alpis-lunae	5	2	3	3	4
Laserpitium latifolium	+	1	.	.	2
Specie di unità superiori					
Adenostyles australis DA	1	2	.	1	3
Hieracium murorum s. lat.. DA	.	1	1	1	3
Compagne					
Fagus sylvatica a	.	3	2	2	3
Dryopteris borreri	1	2	.	3	3
Sesleria italica	.	1	3	1	3
Carex macrolepis	.	2	2	1	3
Brachypodium genuense	.	2	1	2	3
Ostrya carpinifolia a	.	2	1	2	3
Aegopodium podagraria	1	.	1	1	3
Primula vulgaris	.	1	1	1	3
Emerus major	.	1	+	1	3
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	1	+	+	3
Euphorbia dulcis	.	1	+	+	3
Fagus sylvatica c	.	1	+	+	3
Bupleurum falcatum subsp. *cernuum*	.	+	1	+	3
Hepatica nobilis	.	+	+	+	3
Laburnum alpinum	.	+	+	+	3
Solidago virgaurea	.	+	+	+	3
Laburnum alpinum a	.	2	.	1	2
Ostrya carpinifolia b	.	.	2	1	2
Sorbus aria b	.	.	2	1	2
Cytisophyllum sessilifolium	.	1	.	1	2
Genista tinctoria	.	.	1	1	2
Aquilegia dumeticola	.	+	1	.	2
Arenaria bertolonii	.	+	+	.	2
Bromopsis ramosa	.	+	+	.	2
Fraxinus ornus c	.	+	+	.	2
Gymnadenia conopsea	.	.	+	+	2
Linum viscosum	.	.	+	+	2
Lotus corniculatus	.	.	+	+	2
Sorbus aria c	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anemonoides trifolia* 1, *Galium album* 1, *Geranium nodosum*, *Heracleum sibiricum* subsp. *ternatum* 1, *Rubus idaeus* 1, *Urtica dioica* 1; ril. 2 *Prenanthes purpurea* 1; ril. 3 *Campanula trachelium*, *Vicia villosa*; ril. 4 *Abies alba* b, *Carex flacca* 1, *Daphne laureola*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica* b 1, *Lathyrus vernus* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Scabiosa columbaria* 1, *Sorbus aria* a 1

30. *TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI* Müller 1962
Vegetazione erbacea, lineare, che si rinviene direttamente al margine del bosco o a contatto con il mantello di vegetazione dello stesso.
Specie caratteristiche: *Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Campanula rapunculus*, *Clinopodium nepeta*, *Clinopodium vulgare*, *Cruciata glabra*, *Digitalis ferruginea* (*Digitali-Pteridion aquilini*), *Hypericum perforatum*, *Inula conyzae*, *Lathyrus sylvestris*, *Oreoselinum nigrum*, *Pseudoturritis turrita*, *Tommasinia altissima*, *Trifolium medium*, *Trifolium ochroleucon*

+*Origanetalia vulgaris* Müller 1962
Vegetazione mesofila di orlo che si sviluppa su suoli maturi e ben dotati di humus.
Specie caratteristiche: *Knautia drymeja* (*Trifolion medii*), *Veronica chamaedrys* (*Trifolion medii*)

++*Digitali australis-Helleborion bocconei* Biondi, Vagge & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Orli pre-forestali mesofili dell'Appennino calcareo centro-meridionale, che si sviluppano nei piani bioclimatici a termotipo da mesotemperato superiore a supramperato superiore; questo *syntaxon* vicaria l'alleanza *Trifolion medii* Müller 1962 più continentale e settentrionale.

Digitali micranthae-Helleboretum bocconei Biondi, Čarni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001 (Tab. 30.1)
Si sviluppa principalmente nella fascia collinare su suolo calcareo o marnoso-arenaceo (Biondi et al. 2001).

++*Geranio nodosi-Digitalion luteae Biondi,* Vagge & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Orli pre-forestali mesofili, delle montagne appenniniche centro-settentrionali, prevalentemente a gravitazione tirrenica, che si sviluppano su substrati argilloso-arenacei e su flysch, in macrobioclima temperato, dal termotipo mesotemperato (variante submediterranea) al supratemperato inferiore. Questo *syntaxon* vicaria, in ambiente acido e subacido, l'alleanza *Digitali australis-Helleborion bocconei*.

Phyteumo scorzonerifoliae-Teucrietum scorodoniae Vagge & Biondi 2004 subass. *luzuletosum albidae* Vagge & Biondi 2004 (Tab. 30.2)
Vegetazione acidofila di margine che cresce su substrato arenaceo ad altitudini inferiori ai 400 m (Vagge & Biondi 2004).

Gentiano asclepiadeae-Geranietum nodosi Vagge & Biondi 2004 (Tab. 30.3)
L'associazione si rinviene a quote attorno ai 1000 m su arenarie calcaree (Vagge & Biondi 2004).

Helleboro odori-Geranietum nodosi Vagge & Biondi 2004 (Tab. 30.4)
L'associazione cresce su substrato arenaceo e marnoso-arenaceo (Vagge & Biondi 2004).

+*Antherico-Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler, Berg, Eisenberg, Isermann, Jansen, Koska, Löbel, Manthey, Päzolt, Spangenberg, Timmermann & Wollert 2003
Vegetazione termo-xerofila di orlo forestale ad ampia distribuzione geografica.

++*Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962
Orli forestali termofili, xerofili, per lo più calcicoli, diffusi nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a supratemperato inferiore, dell'Europa centrale e meridionale.
Specie caratteristiche: *Campanula persicifolia*, *Cervaria rivini*, *Inula salicina*

Peucedano verticillares-Molinietum arundinaceae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999 (Tab. 30.5)
Vegetazione che cresce nelle schiarite dei boschi a *Quercus pubescens* (Biondi et al. 1999).

Aggruppamento a *Carex flacca* (Tab. 30.6)
Comunità che cresce nelle zone di transizione fra le formazioni boschive ed i parti o i campi coltivati (Zitti et al. 2013).

Aggruppamento a *Agrostis stolonifera* (Tab. 30.7)

TABELLE

Tabella 30.1 - *Digitali micranthae-Helleboretum bocconei* (da Biondi et al. 2001 Tab. 2 ril. 27, 37, 39, 40); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (510, NE, 20); ril. 2 (760, NNE, 30); ril. 3 (650, N, 25); ril. 4 (550, N, 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (15, 100); ril. 3 (10, 100); ril. 4 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (15/07/1999); ril. 2-4 (16/07/1999)
Località dei rilievi: Ril. 1 San Leo (RN); ril. 2 Miratoio (RN); ril. 3 San Lorenzo, Pennabilli (RN); ril. 4 San Leo, strada per San Marino (RN)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione					
Helleborus viridis subsp. *bocconei* DA	3	1	4	3	4
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	+	1	2	4
Digitalis micrantha DA	.	2	2	1	3
Specie di unità superiori					
Clinopodium vulgare	2	3	1	+	4
Silene italica D	1	+	+	1	4
Cruciata glabra	+	.	+	+	3
Hypericum perforatum	.	+	+	+	3
Inula conyzae	.	.	+	+	2
Cervaria rivini	.	.	.	1	1
Astragalus glycyphyllos	.	+	.	.	1
Lilium bulbiferum subsp. *croceum* D	.	+	.	.	1
Trifolium ochroleucon	.	+	.	.	1
Veronica chamaedrys	.	+	.	.	1
Agrimonia eupatoria	.	.	.	+	1
Campanula persicifolia	.	.	.	+	1
Lathyrus sylvestris	.	.	.	+	1
Compagne					
Clematis vitalba	+	+	+	+	4
Brachypodium rupestre	.	2	2	2	3
Hepatica nobilis	2	+	.	2	3
Hedera helix	2	.	+	+	3
Galium album	.	+	2	+	3
Campanula trachelium	1	1	.	+	3
Festuca heterophylla	1	+	.	1	3
Dactylis glomerata	+	+	+	.	3
Primula vulgaris	+	+	+	.	3
Fragaria vesca	2	1	.	.	2
Melittis melissophyllum	1	2	.	.	2
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	1	.	.	2
Genista tinctoria	.	1	.	+	2
Emerus major	+	+	.	.	2
Lathyrus venetus	+	+	.	.	2
Solidago virgaurea	+	+	.	.	2
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum*	.	+	+	.	2
Leontodon hispidus	.	+	+	.	2
Carex flacca	.	.	+	+	2
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	+	+	2

Dioscorea communis	.	.	+	+	2
Rosa arvensis	.	.	+	+	2
Teucrium chamaedrys	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Betonica officinalis*, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Carex digitata*, *Hieracium racemosum*, *Lathyrus niger* 1, *Ruscus aculeatus*, *Scutellaria columnae*, *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium*, *Viburnum lantana* pl.; ril. 2 *Aegopodium podagraria* 1, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*, *Centaurea nigrescens*, *Clinopodium alpinum*, *Dactylorhiza maculata*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia dulcis*, *Geranium nodosum*, *Lathyrus pratensis*, *Medicago lupulina*, *Pimpinella major*, *Polygala nicaeensis* subsp. *mediterranea*, *Poterium sanguisorba*, *Rhinanthus minor*, *Trifolium pratense*, *Vicia incana* 1; ril. 3 *Bromopsis erecta*, *Dianthus hyssopifolius*, *Geranium robertianum* 2, *Lonicera caprifolium* 1, *Lonicera xylosteum*, 1, *Picris hieracioides*, *Rubus ulmifolius*, *Vicia* sp.; ril. 4 *Arabis collina*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Euphorbia cyparissias*, *Fraxinus ornus* 1, *Heracleum sphondylium*, *Knautia collina*, *Lonicera etrusca*, *Lotus hirsutus*, *Poa trivialis*, *Plantago media*, *Stachys recta*

Tabella 30.2 - *Phyteumo scorzonerifoliae-Teucrietum scorodoniae luzuletosum albidae* (da Vagge & Biondi 2004 Tab. 1 ril. 4, 1); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1000, S, 20); ril. 2 (1000, NNE, 20)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (45, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (26/07/2000); ril. 2 (25/07/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1 Berceto, Lago Santo (PR); ril. 2 Berceto, Bosco Lagadei (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Teucrium scorodonia	4	2	2
Genista pilosa	2	1	2
Hypericum montanum	+	1	2
Phyteuma italicum	.	+	1
Specie diff. di subassociazione			
Digitalis lutea DA	1	2	2
Luzula luzuloides	1	1	2
Specie di unità superiori			
Clinopodium vulgare	2	2	2
Cruciata glabra	+	1	2
Hypericum perforatum	+	1	2
Trifolium medium	+	1	2
Knautia drymeja	.	2	1
Silene italica D	1	.	1
Geranium nodosum DA	.	1	1
Securigera varia D	+	.	1
Gentiana asclepiadea DA	.	+	1
Compagne			
Agrostis capillaris	2	2	2
Fragaria vesca	2	1	2
Festuca heterophylla	+	2	2
Genista tinctoria	2	+	2
Viola reichenbachiana	1	1	2
Brachypodium rupestre	1	+	2
Veronica montana	1	+	2
Dactylis glomerata	+	1	2
Euphorbia dulcis	+	1	2
Galium album	+	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Abies alba*, *Calluna vulgaris*, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daucus carota*, *Fagus sylvatica*, *Lotus corniculatus*, *Poterium sanguisorba*, *Pteridium aquilinum*, *Rosa canina*, *Silene vulgaris*, *Tussilago farfara*; ril. 2 *Asarum europaeum* 1, *Bromopsis erecta*, *Campanula trachelium*, *Dactylorhiza maculata*, *Daphne mezereum*, *Epilobium montanum* 1, *Geranium robertianum*, *Hieracium* sp. (*H. sylvaticum*), *Lathyrus pratensis*, *Melica uniflora* 2, *Primula vulgaris*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster*, *Rubus idaeus* 2, *Rumex acetosella*, *Salvia glutinosa*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Solidago virgaurea* 1, *Vaccinium myrtillus*

Tabella 30.3 - *Gentiano asclepiadeae-Geranietum nodosi* (da Vagge & Biondi 2004 Tab. 2 ril. 10, 5); DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1000, NNW, 10); ril. 2 (1200, N, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 95); ril. 2 (40, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (26/07/2000); ril. 2 (26/07/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1 Passo della Cisa (PR); ril. 2 Cancelli, Lago Santo (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Geranium nodosum DA	4	4	2
Gentiana asclepiadea DA	1	2	2
Luzula nivea DA	+	2	2
Digitalis lutea DA	+	.	1
Epilobium montanum	.	+	1
Variante a *Senecio ovatus*			
Senecio ovatus	2	.	1
Specie di unità superiori			
Knautia drymeja	.	+	1
Compagne			
Fragaria vesca	+	2	2
Euphorbia dulcis	1	1	2
Rubus idaeus	1	+	2
Viola reichenbachiana	+	1	2
Geranium robertianum	+	+	2
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	+	2
Primula vulgaris	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Acer pseudoplatanus*, *Aegopodium podagraria*, *Agrostis capillaris*, *Brachypodium rupestre*, *Campanula trachelium*, *Cirsium erisithales*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Dactylis glomerata* 1, *Daphne mezereum*, *Festuca heterophylla* 2, *Galium album*, *Polygonatum multiflorum*, *Solidago virgaurea*; ril. 2 *Abies alba* pl. 1, *Ajuga reptans*, *Anemonoides nemorosa*, *Dactylorhiza maculata*, *Dryopteris filix-mas* 1, *Epipactis helleborine*, *Fagus sylvatica*, *Laburnum alpinum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella* 1, *Polygonatum verticillatum* 1, *Prenanthes purpurea* 1, *Sorbus aucuparia* 1, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica urticifolia* 2

Tabella 30.4 - *Helleboro odori-Geranietum nodosi* (da Vagge & Biondi 2004 Tab. 3); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (470, NNE, 20); ril. 2 (710, W, 20); ril. 3 (820, S, 20); ril. 4 (730, W, 30); ril. 5 (500, W, 40); ril. 6 (180, NNE, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (45, 98); ril. 5 (40, 100); ril. 6 (40, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-6 (27/07/2000)
Località dei rilievi: Ril. 1 Strada per Borgo Val di Taro, Luzzolo (PR); ril. 2 Prima di Ponte Ceno (PR); ril. 3 Alpe (PR); ril. 4 Strada per Monte Penna (PR); ril. 5 Strada per Borgo Val di Taro (PR); ril. 6 Boschi di Carrega (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione							
Geranium nodosum DA	+	2	1	2	+	3	V
Digitalis lutea DA	1	1	2	1	2	+	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	1	+	2	.	V
Helleborus odorus subsp. *laxus* DA	1	+	.	+	+	2	V
Helleborus foetidus	+	+	1	+	1	.	V
Vicia incana	+	1	1	+	+	.	V
Specie di unità superiori							
Clinopodium vulgare	3	2	3	1	.	.	IV
Cruciata glabra	1	.	+	+	.	+	IV
Silene italica D	1	.	.	+	1	.	III
Inula conyzae	.	+	1	.	+	.	III
Astragalus glycyphyllos	.	+	.	.	+	.	II
Pseudoturritis turrita	.	+	.	.	+	.	II
Trifolium medium	.	.	1	+	.	.	II
Securigera varia D	2	.	.	.	.	.	I
Digitalis ferruginea	2	.	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta	.	.	.	.	2	.	I
Campanula rapunculus	+	.	.	.	.	.	I
Lilium bulbiferum subsp. *croceum* D	.	.	.	.	+	.	I
Oreoselinum nigrum	.	.	.	.	+	.	I
Compagne							
Fragaria vesca	2	2	1	1	2	1	V
Primula vulgaris	2	1	.	+	+	+	V
Campanula trachelium	.	1	1	+	1	+	V
Dactylis glomerata	+	.	1	1	1	+	V
Galium album	1	1	+	+	1	.	V
Festuca heterophylla	2	2	.	1	.	3	IV
Hypericum montanum	2	2	2	+	.	.	IV
Viola reichenbachiana	2	.	.	1	1	1	IV
Clematis vitalba	1	.	1	+	+	.	IV
Euphorbia dulcis	+	.	+	+	.	1	IV
Brachypodium rupestre	.	+	+	+	+	.	IV
Tussilago farfara	.	+	+	+	+	.	IV
Sesleria autmnalis	.	.	1	1	3	.	III
Brachypodium sylvaticum	1	+	.	1	.	.	III
Hedera helix	1	.	.	+	.	1	III
Emerus major	.	1	+	.	1	.	III
Fraxinus ornus	+	+	.	.	1	.	III

Centaurea nigrescens	+	+	+	.	.	.	III
Silene vulgaris	+	+	+	.	.	.	III
Geum urbanum	+	+	.	.	.	+	III
Geranium robertianum	+	.	.	+	+	.	III
Mycelis muralis	.	+	.	.	+	+	III
Teucrium chamaedrys	+	.	2	.	.	.	II
Cornus sanguinea	1	+	.	.	.	.	II
Hepatica nobilis	1	+	.	.	.	.	II
Acer campestre	1	.	+	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	1	.	.	+	.	II
Castanea sativa	.	.	.	1	.	+	II
Melica uniflora	.	.	.	.	+	1	II
Achillea millefolium	+	.	+	.	.	.	II
Poterium sanguisorba	+	.	+	.	.	.	II
Chaerophyllum temulum	+	.	.	.	+	.	II
Daucus carota	+	.	.	.	+	.	II
Sixalix atropurpurea	+	.	.	.	+	.	II
Epipactis helleborine	.	+	.	+	.	.	II
Corylus avellana	.	+	.	+	.	.	II
Thalictrum aquilegifolium	.	+	.	.	+	.	II
Dioscorea communis	.	+	.	.	.	+	II
Vinca minor	.	+	.	.	.	+	II
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	+	+	II
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Arabis collina*, *Euphorbia cyparissias*, *Lathyrus pratensis*, *Ligustrum vulgare*, *Plantago media*, *Prunella vulgaris* 1, *Prunus spinosa*, *Stachys recta*; ril. 2 *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Carpinus betulus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica* pl., *Hieracium* sp. (*H. sylvaticum*) 2, *Laburnum anagyroides*, *Ostrya carpinifolia* pl.; ril. 3 *Bromopsis erecta* 1, *Daphne laureola*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium racemosum* 2, *Lathyrus montanus*, *Potentilla erecta*, *Prunus avium*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus ulmifolius*, *Salvia glutinosa*; ril. 4 *Epilobium montanum*, *Genista germanica* 2, *Luzula luzuloides*, *Salix caprea* pl., *Stachys officinalis*; ril. 5 *Aremonia agrimonoides*, *Poa trivialis*, *Rhamnus cathartica*; ril. 6 *Asarum europaeum* 1, *Circaea lutetiana*, *Lathyrus niger*, *Lathyrus venetus*, *Polygonatum multiflorum*

Tabella 30.5 - *Peucedano verticillares-Molinietum arundinaceae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 26)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (3, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Castello di Vigoleno (PC)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione				
Molinia arundinacea	4	5	2	3
Inula salicina	2	3	1	3
Tommasinia altissima	1	2	+	3
Peucedanum officinale	2	.	.	1
Compagne				
Betonica officinalis	1	1	1	3
Carex flacca	1	1	1	3
Succisa pratensis	.	1	+	2
Lotus herbaceus	.	+	+	2
Brachypodium rupestre	.	+	.	1
Galium album	.	+	.	1
Genista tinctoria	.	+	.	1

Tabella 30.6 - Aggruppamento a *Carex flacca* (da Zitti et al. 2013 Tab. 8 ril. 1-5)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (440, NE, -); ril. 2 (445, W, -); ril. 3 (440, N, -); ril. 4 (490, NNW, 15); ril. 5 (275, NW, 40)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (16); ril. 2 (10); ril. 3 (8); ril. 4 (40); ril. 5 (8)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (22/06/2000); ril. 3 (23/06/2000); ril. 4 (02/07/1998); ril. 5 (26/06/2001)
Località dei rilievi: Le Selve (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. dell'aggruppamento						
Carex flacca	2	2	3	2	2	V
Genista tinctoria	+	.	.	1	1	III
Specie di unità superiori						
Clinopodium vulgare	1	1	1	+	1	V
Tommasinia altissima	1	+	.	.	+	II
Inula salicina	+	.	+	+	.	III
Inula conyzae	.	+	.	+	+	III
Hypericum perforatum	.	1	.	1	.	II
Trifolium medium	.	+	+	.	.	II
Arabis sagittata	.	.	.	.	1	I
Compagne						
Brachypodium rupestre	2	1	+	+	+	V
Blackstonia perfoliata	+	+	+	+	+	V
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	V
Leucanthemum vulgare	1	2	2	+	.	IV
Lathyrus pratensis	1	1	.	1	+	IV
Holcus lanatus	1	+	+	.	+	IV
Cota tinctoria	+	.	1	+	+	IV
Lotus herbaceus	1	.	.	4	+	III
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	+	+	.	1	III
Daucus carota	+	+	+	.	.	III
Centaurium erythraea	+	+	.	+	.	III

Specie sporadiche: Ril. 1 *Salix apennina*; ril. 2 *Ranunculus bulbosus*; ril. 3 *Gymnadenia conopsea*, *Lolium arundinaceum*, *Lotus corniculatus*, *Primula vulgaris*, *Trifolium pratense*; ril. 4 *Anacamptis pyramidalis*, *Betonica officinalis*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* 1, *Dipsacus fullonum*, *Elymus acutus*, *Plantago lanceolata*, *Pulicaria dysenterica* 1, *Verbena officinalis*; ril. 5 *Bromopsis erecta*, *Galium album* 1, *Geum urbanum*, *Hedera helix*, *Teucrium chamaedrys*

Tabella 30.7 - Aggruppamento a *Agrostis stolonifera* (da Zitti et al. 2013 Tab. 8 ril. 6-7)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (325, NW, 20); ril. 2 (325, NW, 20)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (30); ril. 2 (5)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (11/05/2001)
Località dei rilievi: A sinistra del Castello di Onferno (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. dell'aggruppamento			
Agrostis stolonifera	1	2	2
Aristolochia rotunda	1	+	2
Brachypodium sylvaticum	1	+	2
Poa pratensis	1	+	2
Ranunculus bulbosus	+	1	2
Specie di unità superiori			
Agrimonia eupatoria	1	+	2
Hypericum perforatum	1	+	2
Inula conyzae	+	.	1
Inula salicina	+	.	1
Compagne			
Galium album	1	2	2
Dactylis glomerata	1	+	2
Lathyrus pratensis	1	+	2
Geranium robertianum	+	1	2
Hedera helix	+	1	2
Anthriscus sylvestris	+	+	2
Leucanthemum vulgare	+	+	2
Lotus corniculatus	+	+	2
Lotus herbaceus	+	+	2
Daucus carota	+	.	1
Lotus hirsutus	+	.	1
Pulicaria dysenterica	.	+	1

VI. Vegetazione sopraforestale criofila e dei suoli crioturbati

Vaccinieti al Passo della Porticciola nel Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (MO) (Foto Fabrizio Buldrini).

31. *CARICI RUPESTRIS-KOBRESIETEA BELLARDII* Ohba 1974
Vegetazione climatofila d'alta quota, artico-alpina, di piccole graminoidi perenni e camefite pulviniformi delle creste ventose, neutro-basifile e criofile, con suoli acidi per lisciviazione.
Specie caratteristiche: *Carex rupestris*

+*Oxytropido-Kobresietalia myosuroidis* Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Vegetazione climatofila d'alta quota, artico-alpina, di piccole graminoidi perenni e camefite pulviniformi delle creste ventose, neutro-basifile e criofile, con suoli acidi per lisciviazione.

++*Oxytropido-Kobresion myosuroidis* Br.-Bl. (1948) 1949 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Comunità primarie, artico-alpine, costituite da camefite pulviniformi, su suoli neutro-basici, crioturbati, del piano bioclimatico a termotipo criorotemperato, spesso in stazioni di creste elevate esposte al vento.

Geranio argentei-Caricetum rupestris Tomaselli et al. 2019 (Tab. 31.1)
Vegetazione frammentaria che si sviluppa su piccole superfici esposte a forti venti e non soggette a prolungata copertura nevosa su substrato arenaceo (Tomaselli et al. 2019a)

TABELLE

Tabella 31.1 - *Geranio argentei-Caricetum rupestris* (da Tomaselli et al. 2019a Tab. 4)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1990, N, 5); ril. 2 (2005, N, 5); ril. 3 (1975, NW, 10); ril. 4 (1975, N, 30); ril. 5 (1995, WNW, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (1, 80); ril. 2 (1, 75); ril. 3 (1, 95); ril. 4 (1, 100); ril. 5 (1, 100)
Località dei rilievi: Monte Cimone (MO)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Carex rupestris	4	3	4	4	4	V
Geranium argenteum D	+	2	1	+	1	V
Aster alpinus D	1	.	+	1	+	IV
Compagne						
Saxifraga paniculata	+	r	+	+	.	IV
Alchemilla transiens	+	.	1	2	1	IV
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	1	+	.	+	IV
Alchemilla flabellata	+	.	1	+	+	IV
Festuca riccerii	2	1	1	.	.	III
Luzula lutea	+	+	+	.	.	III
Agrostis rupestris	+	+	.	.	.	II
Poa alpina	+	+	.	.	.	II
Asperula aristata subsp. *scabra*	+	.	+	.	.	II
Sempervivum arachnoideum	r	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Festuca alfrediana* subsp. *ferrariniana*, *Phyteuma hemisphaericum* r; ril. 2 *Carum heldreichii*, *Meum athamanticum* r, *Trifolium thalii*; ril. 3 *Cotoneaster juranus* 1

32. *FESTUCO-SESLERIETEA* Barbéro-Bonin 1969
Praterie basifile primarie o anche secondarie, costituite da graminacee e camefite nane, che si sviluppano su suoli crioturbati con copertura nevosa moderata o persistente, principalmente nelle aree montane ed alto-montane.
Specie caratteristiche: *Biscutella laevigata*, *Carex sempervirens*, *Galium anisophyllon*, *Gentiana verna*, *Sabulina verna*, *Saussurea discolor*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Trifolium thalii*

+*Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Praterie primarie basofile delle Alpi, Appennino settentrionale, Pirenei e Carpazi, dei piani a termotipo supra-, oro- e criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Bellidiastrum michelii*, *Bupleurum ranunculoides* (*Seslerion caeruleae*), *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius* (*Seslerion apenninae*), *Hieracium villosum*, *Linum alpinum*, *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*, *Phyteuma orbiculare*, *Pulsatilla alpina*, *Ranunculus breyninus*

++*Caricion ferrugineae* G. Braun-Blanquet & Br.-Bl. 1931
Praterie da mesofile a mesoigrofile delle Alpi, che si sviluppano su suoli da debolmente basici a moderatamente acidi, nei piani bioclimatici a termotipo oro- e criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Anemonastrum narcissiflorum*, *Aquilegia lucensis*, *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Hedysarum hedysaroides*

Aquilegio lucensis-Anemonastretum narcissiflorae Tomaselli 1994 ex Tomaselli et al. 2019 (Tab. 32.1)
Si tratta di formazioni chiuse e ricche di specie confinate su sporgenze marnose difficilmente accessibili con substrato ricco di calcio (Tomaselli et al. 2019a)

Trifolio thalii-Festucetum puccinellii Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 subass. *alchemilletosum alpinae* Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 (Tab. 32.2.1)
L'associazione in generale si localizza su versanti dove la neve permane a lungo e permette alla comunità di avere un buon apporto idrico mentre più specificatamente la subassociazione è ristretta ad aree soggette ad erosione con suolo superficiale e poco differenziato (Tomaselli et al. 2000).

Trifolio thalii-Festucetum puccinellii Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 subass. *plantaginetosum alpinae* Tomaselli, Rossi & Dowgiallo 2000 (Tab. 32.2.2)
Le caratteristiche generali sono quelle della subassociazione precedente mentre le diverse varianti sono caratterizzate da una differente profondità del suolo e per i valori diversi di pH passando da leggermente acido a subalcalino (Tomaselli et al. 2000).

TABELLE

Tabella 32.1 - *Aquilegio lucensis-Anemonastretum narcissiflorae* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E6 ril. 1-7, 9-16); CL = Specie caratteristica locale, D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1760, N, 40); ril. 2 (1960, N, 10); ril. 3 (1740, NNE, 30); ril. 4 (1530, N, 50); ril. 5 (1730, NE, 40); ril. 6 (1850, ENE, 15); ril. 7 (1700, ENE, 10); ril. 8 (1980, N, 10); ril. 9 (1700, NW, 50); ril. 10 (1825, NE, 40); ril. 11 (1810, N, 30); ril. 12 (1840, NNE, 20); ril. 13 (1860, WNW, 15); ril. 14 (1890, NW, 30); ril. 15 (1900, WNW, 45)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 90); ril. 3 (5, 100); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (5, 90); ril. 6 (5, 100); ril. 7 (5, 95); ril. 8 (5, 80); ril. 9 (5, 90); ril. 10 (5, 100); ril. 11 (5, 100); ril. 12 (5, 100); ril. 13 (5, 100); ril. 14 (5, 100); ril. 15 (5, 95)

Località dei rilievi: Ril. 1, 12-13 Monte Rondinaio (MO); ril. 3, 7 Corno alle Scale (BO); ril. 4 Monte La Nuda (BO); ril. 5 Monte Romecchio (MO); ril. 6 Cresta fra Monte Giovo e Monte Rondinaio (MO); ril. 8 Monte Cimone (MO); ril. 9 Monte La Nuda (RE); ril. 10-11 Monte Scalocchio (RE); ril. 14-15 Monte Prado (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione																
Anemonastrum narcissiflorum	3	3	3	2	+	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	V
Aquilegia lucensis	2	2	2	+	2	2	1	1	.	1	1	1	+	+	.	V
Scabiosa lucida	+	.	1	1	1	+	1	+	1	+	.	1	+	+	+	V
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	1	1	+	.	1	.	+	+	.	.	+	1	+	+	+	IV
Linum alpinum	.	.	+	+	+	1	1	.	.	+	+	.	.	.	.	III
Carex macrostachys	.	.	.	3	.	.	+	.	2	1	1	2	.	.	.	II
Alchemilla xanthochlora	1	+	1	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Variante a *Koenigia alpina*																
Koenigia alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	1	1	.	.	II
Viola biflora	1	.	+	.	.	.	.	.	1	1	+	+	1	1	1	III
Bistorta officinalis	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	1	1	.	.	II
Variante a *Empetrum hermaphroditum*																
Empetrum hermaphroditum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Astrantia minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Specie di unità superiori																
Phyteuma orbiculare	1	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	+	+	.	.	III
Bellidiastrum michelii	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	III
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	.	.	.	1	.	+	2	2	.	+	+	.	.	.	+	III
Ranunculus pollinensis CL	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	r	+	+	.	II
Carex sempervirens	.	.	r	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	+	r	II
Galium anisophyllon	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+	.	II
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	I
Myosotis alpestris D	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hedysarum hedysaroides	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saussurea discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Crepis aurea subsp. *glabrescens* CL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne																
Campanula scheuchzeri	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	1	r	+	III
Oreojuncus trifidus	+	.	+	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	+	1	III
Alchemilla transiens	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	3	2	III
Pedicularis tuberosa	+	1	.	.	1	+	1	.	+	.	+	.	.	.	.	II

Festuca rubra subsp. *commutata*	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	1	1	.	II
Luzula lutea	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	II
Vaccinium myrtillus	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Saxifraga paniculata	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Brachypodium genuense	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	1	1	.	.	II
Parnassia palustris	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	II
Leucanthemum coronopifolium subsp. *ceratophylloides*	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	II
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	II
Hypericum richeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	II
Alchemilla alpina	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Scorzoneroides helvetica	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	I
Luzula alpinopilosa	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	I
Daphne mezereum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Rhinanthus minor	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Seseli libanotis	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sesleria pichiana	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa pendulina	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Anthoxanthum nipponicum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Armeria arenaria subsp. *marginata*	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	I
Avenella flexuosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Poa alpina	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Huperzia selago	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Pinguicula christinae	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. *pseudoexarata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	I
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Gentiana purpurea*, *Veratrum album* ril. 3 *Arabis alpina* subsp. *caucasica*, *Lathyrus pratensis*, *Saxifraga aizoides*; ril. 4 *Adenostyles australis* 1, *Arenaria bertolonii*, *Calamagrostis corsica* 1, *Doronicum columnae*, *Helictochloa versicolor*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla crantzii*; ril. 6 *Coeloglossum viride* r; ril. 7 *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Dianthus hyssopifolius*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Polygonatum verticillatum*, *Sabulina verna*; ril. 8 *Bistorta vivipara*; ril. 10 *Saxifraga oppositifolia*; ril. 12 *Allium lusitanicum*, *Primula veris* subsp. *columnae*; ril. 14 *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*; *Vaccinium vitis-idaea*; ril. 15 *Agrostis rupestris*, *Cardamine resedifolia*, *Hieracium amplexicaule*, *Primula apennina*

Tabella 32.2.1 - *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii alchemilletosum alpinae* (da Tomaselli et al. 2000 Tab. 3)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1700, NW, 35); ril. 2 (1690, N, 40); ril. 3 (1770, NE, 45); ril. 4 (1630, N, 30); ril. 5 (1990, NNE, 30); ril. 6 (1760, N, 35); ril. 7 (1950, NW, 25); ril. 8 (1940, NW, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 80); ril. 2 (25, 90); ril. 3 (50, 70); ril. 4 (20, 75); ril. 5 (50, 80); ril. 6 (20, 80); ril. 7 (50, 90); ril. 8 (8, 75)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Monte Spigolino (MO); ril. 3 Monte Cupolino (MO); ril. 4 Vista del Paradiso (MO); ril. 5-6 Monte Giovo (MO); ril. 7-8 Monte Prado (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	2	2	+	+	2	3	1	1	V
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	+	+	+	+	+	.	.	IV
Sagina glabra	.	+	.	.	+	+	+	+	IV
Specie diff. di subassociazione									
Alchemilla alpina	2	3	2	2	2	2	2	2	V
Saxifraga paniculata	1	1	2	1	+	+	+	+	V
Variante ad *Agrostis rupestris*									
Agrostis rupestris	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	1	1	1	II
Luzula lutea	.	.	.	.	+	.	+	1	II
Specie di unità superiori									
Trifolium thalii	2	2	2	2	3	3	3	2	V
Bellidiastrum michelii	+	1	+	1	.	+	+	1	V
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	+	+	+	1	1	1	+	V
Gentiana verna	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Galium anisophyllon	+	.	.	+	.	.	+	r	III
Ranunculus breyninus	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Sabulina verna	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Pulsatilla alpina	.	.	.	.	.	.	r	+	II
Hieracium villosum	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Poa alpina	1	1	1	1	+	1	+	1	V
Festuca riccerii	.	.	1	1	.	+	1	1	IV
Alchemilla flabellata	r	r	.	.	+	1	.	.	III
Cirsium bertolonii	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Helictochloa praetutiana	.	1	1	1	.	.	.	.	II
Carum heldreichii	1	+	1	.	.	.	.	.	II
Festuca rubra subsp. *commutata*	1	1	.	+	.	.	.	.	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	.	+	.	.	r	.	.	II
Pedicularis comosa	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Arenaria bertolonii	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Botrychium lunaria	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Leucanthemum coronopifolium subsp. *ceratophylloides*	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Avenella flexuosa	.	.	+	.	.	+	.	.	II

Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Hypericum richeri	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Trifolium pratense	r	.	.	+	.	.	.	.	II
Hieracium pallidum	.	.	+	r	.	.	.	.	II
Specie sporadiche	3	2	1	1	4	3	7	2	

Tabella 32.2.2 - *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii plantaginetosum alpinae* (da Tomaselli et al. 2000 Tab. 4); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1810, NNW, 35); ril. 2 (1710, N, 50); ril. 3 (1760, WNW, 40); ril. 4 (1690, N, 20); ril. 5 (1870, NNE, 30); ril. 6 (1970, W, 25); ril. 7 (1810, NNW, 15); ril. 8 (1980, NE, 30); ril. 9 (1740, NNE, 30); ril. 10 (1680, N, 45); ril. 11 (1700, -, -); ril. 12 (1700, -, -); ril. 13 (1910, N, 25); ril. 14 (1670, NNW, 30); ril. 15 (1670, N, 35); ril. 16 (1750, NNE, 30); ril. 17 (1660, N, 40); ril. 18 (1660, N, 30); ril. 19 (1990, -, -); ril. 20 (1890, NNE, 10); ril. 21 (1930, NNE, 30); ril. 22 (1950, NNE, 40); ril. 23 (1900, NNE, 25); ril. 24 (1980, ENE, 40); ril. 25 (1950, N, 30); ril. 26 (1900, NNE, 30); ril. 27 (1970, NNE, 20); ril. 28 (2030, NW, 20); ril. 29 (2060, N, 35); ril. 30 (2000, N, 40); ril. 31 (1960, NNE, 35); ril. 32 (1900, NNW, 15); ril. 33 (1990, N, 35); ril. 34 (1950, NNW, 30); ril. 35 (1920, N, 40); ril. 36 (1950, NE, 40); ril. 37 (1970, N, 35)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 95); ril. 2 (40, 95); ril. 3 (10, 95); ril. 4 (10, 80); ril. 5 (20, 100); ril. 6 (10, 75); ril. 7 (10, 75); ril. 8 (5, 100); ril. 9 (50, 95); ril. 10 (80, 90); ril. 11 (10, 100); ril. 12 (20, 95); ril. 13 (40, 85); ril. 14 (10, 95); ril. 15 (50, 100); ril. 16 (50, 100); ril. 17 (30, 95); ril. 18 (120, 90); ril. 19 (50, 95); ril. 20 (50, 100); ril. 21 (50, 100); ril. 22 (30, 85); ril. 23 (30, 100); ril. 24 (10, 100); ril. 25 (10, 90); ril. 26 (10, 85); ril. 27 (20, 100); ril. 28 (30, 100); ril. 29 (30, 100); ril. 30 (30, 85); ril. 31 (30, 95); ril. 32 (100, 100); ril. 33 (10, 60); ril. 34 (20, 50); ril. 35 (150, 100), ril. 36 (150, 95); ril. 37 (10, 100)

Località dei rilievi: Ril. 1, 6-8, 27-28, 30-35 Monte Cimone (MO); ril. 2 Cima dell'Omo (MO); ril. 3-4 Corno alle Scale (BO); ril. 5, 11-14 Monte Giovo (MO); ril. 9 Balzo delle Rose (MO); ril. 10 Monte La Nuda (BO o RE); ril. 15-16 Passo Croce Arcana (MO); ril. 17 Monte Cupolino (MO); ril. 18 Sassi Bianchi (MO); ril. 19 Valle del Dardagna nei pressi delle Malghe (BO); ril. 20-26, 29, 36-37 Monte Cusna (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. e diff. di associazione																								
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	1	1	.	1	.	.	1	2	1	2	2	2	3	1	2	1	+	2	2	2	2	1	1	+
Sagina glabra	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	1	1	.	1	1	.	+	.	.	.
Taraxacum aemilianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.
Specie diff. di subassociazione																								
Plantago alpina	+	+	+	1	+	+	1	1	+	+	.	2	1	1	+	+	.	+	1	1	1	1	+	+
Ranunculus apenninus	1	+	r	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	r	+	1	.	.	.	.	r	.	.	.
Variante a *Plantago atrata*																								
Plantago atrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	1	1
Achillea distans subsp. *stricta*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
Arenaria bertolonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+
Valeriana montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1
Variante a *Luzula lutea*																								
Luzula lutea	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula alpinopilosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana nivalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Armeria arenaria subsp. *marginata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																								
Trifolium thalii	3	3	4	2	2	2	3	3	4	3	4	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	5	5
Galium anisophyllon	+	.	.	+	1	+	+	+	.	1	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+
Gentiana verna	+	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	+	+	+	.	+	+
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	1	1	+	1	.	1	1	.	+	1	.	.	+	+	+	+	.	.	1	.	+	1	+	.
Bellidiastrum michelii	+	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.
Carduus defloratus subsp. *carlinifolius*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+
Carex sempervirens	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Carlina acaulis subsp. *caulescens* D	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Linum alpinum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Biscutella laevigata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bupleurum ranunculoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sabulina verna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Compagne																								
Poa alpina	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1
Alchemilla flabellata	1	+	+	+	+	1	+	1	+	1	.	.	+	+	+	+	1	.	+	1	+	.	+	1
Festuca rubra subsp. *commutata*	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	.	+	.	1	1	.	1	1	.	1	1
Geum montanum	+	1	+	+	+	.	+	1	+	1	r	.	1	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Alchemilla alpina	.	+	1	2	1	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	2	2	2	.	1	+	1	1	.
Alchemilla saxatilis	+	2	.	.	+	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Cirsium bertolonii	.	.	+	+	.	+	.	+	.	r	.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	+	.	.
Euphrasia minima	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
Euphrasia alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	+	+	+	+
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	1
Campanula scheuchzeri	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	r	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Festuca riccerii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.
Gentianella campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	r
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	r	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.
Nardus stricta	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis rupestris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Viola ferrarinii	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.
Phleum alpinum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Anthoxanthum nipponicum	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Avenella flexuosa	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma hemisphaericum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis tuberosa	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	1	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Leontodon helveticus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.
Saxifraga paniculata	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Sedum alpestre	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Botrychium lunaria	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.
Helictochloa praetutiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Robertia taraxacoides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Vaccinium myrtillus	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium argenteum	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron alpinus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Gentianopsis ciliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Saxifraga exarata subsp. *moschata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium morisianum	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie sporadiche	1	1	2	1			2			2		1		2		3	1	1				1		

Tabella 32.2.2 continua - *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii plantaginetosum alpinae* (da Tomaselli et al. 2000 Tab. 4); D = Specie differenziale

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione														
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	2	.	2	.	2	2	2	1	3	2	3	3	4	V
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	1	1	1	1	2	2	1	.	+	+	1	1	V
Sagina glabra	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	IV
Taraxacum aemilianum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Specie diff. di subassociazione														
Plantago alpina	+	+	1	+	1	1	1	1	.	.	1	1	+	V
Ranunculus apenninus	+	+	.	+	.	+	+	+	.	r	+	.	1	III
Variante a *Plantago atrata*														
Plantago atrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Achillea distans subsp. *stricta*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arenaria bertolonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Valeriana montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Luzula lutea*														
Luzula lutea	1	1	+	.	+	+	+	1	.	+	.	.	+	II
Luzula alpinopilosa	.	.	1	.	2	1	+	.	1	+	.	.	1	II
Gentiana nivalis	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Armeria arenaria subsp. *marginata*	+	.	+	.	1	.	.	.	.	+	+	.	+	I
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	I
Specie di unità superiori														
Trifolium thalii	2	3	3	4	3	3	3	1	1	+	2	2	1	V
Galium anisophyllon	.	.	+	.	.	.	+	1	+	.	+	+	.	III
Gentiana verna	+	+	r	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.	III
Bellidiastrum michelii	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	II
Carduus defloratus subsp. *carlinifolius*	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	II
Carex sempervirens	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	1	II
Carlina acaulis subsp. *caulescens* D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Linum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Biscutella laevigata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Bupleurum ranunculoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Sabulina verna	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Poa alpina	2	1	1	2	1	1	1	.	1	2	1	1	+	V
Alchemilla flabellata	+	2	1	+	1	+	1	1	.	.	1	+	1	V
Festuca rubra subsp. *commutata*	1	1	1	+	.	1	1	.	.	1	1	1	1	V
Geum montanum	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	1	1	+	III
Alchemilla alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	III
Alchemilla saxatilis	1	2	1	.	.	1	1	.	+	.	1	2	.	III
Cirsium bertolonii	.	.	.	.	.	+	r	.	+	.	+	.	.	III
Euphrasia minima	+	+	1	.	.	.	+	.	.	.	+	1	+	III
Euphrasia alpina	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	+	+	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	1	II

Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Festuca riccerii	.	1	1	+	1	.	.	2	.	+	.	.	.	II
Gentianella campestris	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	II
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Nardus stricta	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Agrostis rupestris	.	1	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Viola ferrarinii	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Phleum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	II
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Avenella flexuosa	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Phyteuma hemisphaericum	.	1	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	I
Pedicularis tuberosa	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	+	.	+	I
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon helveticus	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	I
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Saxifraga paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Sedum alpestre	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	I
Botrychium lunaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Helictochloa praetutiana	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Robertia taraxacoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Geranium argenteum	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	+	r	.	.	.	1	.	.	.	I
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Erigeron alpinus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gentianopsis ciliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga exarata subsp. *moschata*	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Antennaria dioica	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Cirsium morisianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie sporadiche				1	1		1	2	1	2	2			

33. *CARICETEA CURVULAE* Br.-Bl. 1948 nom. cons. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández- González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Praterie acidofile della fascia artico-alpina.
Specie caratteristiche: *Agrostis rupestris*, *Alchemilla* gr. *alpina*, *Armeria marginata*, *Campanula scheuchzeri*, *Centaurea nervosa*, *Helictochloa versicolor*, *Leucanthemopsis alpina*, *Luzula spicata* subsp. *conglomerata*, *Oreojuncus trifidus*, *Patzkea paniculata*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Pilosella alpicola*, *Trifolium alpinum*, *Veronica fruticans*

+C*aricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Praterie acidofile, microterme, dei piani a termotipo orotemperato superiore e criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Euphrasia minima*, *Pedicularis tuberosa*, *Potentilla aurea*

++*Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Praterie climatofile, acidofile, microterme, del piano bioclimatico criorotemperato, distribuite dalle Alpi e Appennino settentrionale sino ai Carpazi.
Specie caratteristiche: *Jacobaea incana*, *Hieracium glanduliferum* subsp. *piliferum*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*, *Viscaria alpina*

Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 subass. *typicum* Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.1.1)
In generale l'associazione ha una struttura aperta da povera a moderatamente ricca di specie. La subassociazione in oggetto si rinviene alle quote più elevate dell'Appennino settentrionale dove cresce in stazioni soggette a forti venti ed intense gelate (Tomaselli et al. 2019a).

Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 subass. *antennarietosum dioicae* Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.1.2)
La subassociazione si rinviene in condizioni meno estreme del *syntaxon* precedente (Tomaselli et al. 2019a).

Sileno bryoidis-Trifolietum alpini Tomaselli & Rossi 1994 nom. corr. Tomaselli et al. 2019 ssubass. *sedetosum alpestris* Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.1.3)
La subassociazione cresce in stazioni con una lieve inclinazione e che mantengono una copertura nevosa per lungo tempo (Tomaselli et al. 2019a).

Thymo polytrichi-Festucetum riccerii Tomaselli et al. 2019 subass. *typicum* Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.2.1)
L'associazione nel suo complesso è costituita da una tipologia di vegetazione chiusa da povera a moderatamente ricca di specie mentre la subassociazione in oggetto si rinviene su arenarie povere di calcio della formazione del Macigno (Tomaselli et al. 2019a).

Thymo polytrichi-Festucetum riccerii Tomaselli et al. 2019 subass. *cerastietosum suffruticosi* Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.2.2)
La subassociazione si rinviene in habitat ricchi di calcio delle formazioni di Monte Modino e Monte Cervarola (Tomaselli et al. 2019a).

Cerastio suffruticosi-Seslerietum pichianae Tomaselli et al. 2019 (Tab. 33.3)
Si tratta di comunità generalmente chiuse da povere a moderatamente ricche di specie che crescono su substrati arenacei ricchi di carbonati (Tomaselli et al. 2019a).

++*Nardion strictae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Praterie acidofile a *Nardus stricta* presenti sui rilievi montuosi più elevati dell'Europa meridionale.
Specie caratteristiche: *Anthoxanthum nipponicum*, *Festuca riccerii*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana purpurea*, *Geum montanum*, *Plantago alpina*, *Scorzoneroides helvetica*, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*, *Viola ferrarinii*

Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *typicum* Gennai et al. 2014 (Tab. 33.4.1)
Le diverse subassociazioni sono differenziate soprattutto da un gradiente altitudinale con la presente subassociazione che cresce a quote comprese fra 1610 e 1920 m (Gennai et al. 2014).

Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *crepidetosum glabrescentis* Gennai et al. 2014 (Tab. 33.4.2)
La subassociazione come quella precedente cresce alle quote più elevate, in questo caso superiori ai 1700 m (Gennai et al. 2014).

Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 *subass. luzuletosum multiflorae* Gennai et al. 2014 (Tab. 33.4.3)
La subassociazione si rinviene all'interno della fascia montana con un ampio spettro altitudinale compreso fra i 1500 e i 1820 m (Gennai et al. 2014).

Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai et al. 2014 subass. *phleetosum rhaetici* Gennai et al. 2014 (Tab. 33.4.4)
La subassociazione cresce nella fascia montana con altitudine attorno ai 1650 m (Gennai et al. 2014).

TABELLE

Tabella 33.1.1 - *Sileno bryoidis-Trifolietum alpini typicum* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E3 ril. 1-31)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (2010, SSE, 15); ril. 2 (2000, SSW, 10); ril. 3 (1950, S, 15); ril. 4 (2000, WSW, 10); ril. 5 (1950, S, 5); ril. 6 (2000, S, 10); ril. 7 (1830, ESE, 10); ril. 8 (1810, S, 20); ril. 9 (1820, ESE, 5); ril. 10 (1940, -, -); ril. 11 (2110, WNW, 10); ril. 12 (1980, N, 3); ril. 13 (1990, N, 35); ril. 14 (1990, -, -); ril. 15 (1840, NW, 5); ril. 16 (1950, NNW, 10); ril. 17 (1880, WNW, 35); ril. 18 (1970, N, 10); ril. 19 (2030, W, 15); ril. 20 (2040, NE, 25); ril. 21 (1870, N, 20); ril. 22 (2000, NNE, 25); ril. 23 (1900, NW, 30); ril. 24 (2100, W, 5); ril. 25 (1950, NW, 15); ril. 26 (2090, WSW, 15); ril. 27 (1810, -, -); ril. 28 (1970, SE, 20); ril. 29 (1950, NNW, 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 85); ril. 2 (10, 65); ril. 3 (20, 90); ril. 4 (60, 75); ril. 5 (30, 65); ril. 6 (50, 70); ril. 7 (60, 55); ril. 8 (30, 50); ril. 9 (10, 60); ril. 10 (20, 50); ril. 11 (30, 80); ril. 12 (20, 65); ril. 13 (50, 50); ril. 14 (20, 65); ril. 15 (25, 70); ril. 16 (50, 45); ril. 17 (50, 50); ril. 18 (15, 80); ril. 19 (20, 80); ril. 20 (10, 75); ril. 21 (30, 60); ril. 22 (30, 70); ril. 23 (60, 40); ril. 24 (15, 50); ril. 25 (50, 60); ril. 26 (40, 60); ril. 27 (10, 60); ril. 28 (20, 35); ril. 29 (50, 40)
Località dei rilievi: Ril. 1-2, 4, 12-13, 16-19 Monte Prado (RE); ril. 3, 5-6, 20, 22, 28 Monte Cusna (RE); ril. 7-8, 11, 15, 21, 24, 26-27 Monte Cimone (MO); ril. 9 Monte Balzone (MO); ril. 10, 23, 25, 29 Monte I Lagoni (MO); ril. 14 Alpe di Succiso (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. e diff. di associazione																		
Agrostis rupestris	1	+	1	1	1	1	1	1	+	+	1	1	+	+	.	+	1	+
Phyteuma hemisphaericum	1	+	+	1	1	1	1	+	+	1	+	1	1	.	+	+	+	+
Trifolium alpinum	4	3	4	3	3	3	+	+	2	1	3	3	2	2	2	+	+	3
Oreojuncus trifidus	1	1	+	1	1	1	+	.	.	1	2	+	1	1	+	1	1	+
Euphrasia minima	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	1	+	+	.	+	.	+	+
Silene acaulis subsp. *bryoides*	1	1	+	1	1	+	+	+	1	.	.	+	+	.	.	.	.	1
Pilosella lactucella	1	+	+	.	.	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																		
Festuca riccerii	+	1	1	2	1	.	1	2	+	1	+	+	1	1	1	2	1	+
Viola ferrarinii	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+
Plantago alpina	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	1	1	+	+	1	1	+
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.
Jacobaea incana	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	+
Geum montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Armeria marginata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana acaulis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Pedicularis tuberosa	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Leucanthemopsis alpina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scorzoneroides helvetica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Hieracium glanduliferum subsp. *piliferum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla aurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Compagne																		
Alchemilla transiens	.	1	+	1	1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	+	2	1	.
Alchemilla flabellata	+	+	.	+	+	+	1	1	+	+	+	+	.	.	r	.	.	+
Sabulina verna	+	+	+	+	+	+	1	1	+	.	.	+	.	.	.	+	.	r
Gentianella campestris	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	1	+	+	+	1	1	.
Luzula lutea	+	1	.	.	1	.	+	+	.	1	1	+	+	.	.	1	2	+
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	.	+	+	1	2	.	+	2	2	+	2	3	3	3	.	.	+
Poa alpina	.	.	+	.	.	1	.	.	+	+	1	+	1	.	.	+	+	.
Carex sempervirens	.	+	1	+	+	+	+	2	.	+	1	+	1	1	1	.	.	.
Euphrasia alpina	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	1	+

Antennaria dioica	+	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.
Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+
Plantago maritima subsp. *serpentina*	+	+	2	1	1	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum alpestre	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Vaccinium myrtillus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	+
Saxifraga paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Atocion rupestre	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Aster alpinus	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Cardamine resedifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
Sagina glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Nardus stricta	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Bellidiastrum michelii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Bupleurum ranunculoides	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Omalotheca supina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula alpinopilosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum richeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Anthyllis vulneraria subsp. *vulnerarioides*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria gothica subsp. *moehringioides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla crantzii	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix herbacea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sempervivum montanum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 33.1.1 continua - *Sileno bryoidis-Trifolietum alpini typicum* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E3 ril. 1-31)

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione												
Agrostis rupestris	1	1	2	1	1	1	1	1	1	+	1	V
Phyteuma hemisphaericum	1	+	1	1	1	+	2	+	+	+	.	V
Trifolium alpinum	3	2	.	+	+	1	1	+	1	1	.	V
Oreojuncus trifidus	+	1	+	1	1	1	1	+	+	+	.	V
Euphrasia minima	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
Silene acaulis subsp. *bryoides*	+	+	+	1	+	1	1	+	.	+	.	IV
Pilosella lactucella	.	+	.	+	.	.	+	1	+	.	.	II

Specie di unità superiori												
Festuca riccerii	+	+	+	1	2	2	2	2	2	3	1	V
Viola ferrarinii	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
Plantago alpina	+	1	1	+	1	1	+	.	1	.	1	III
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	+	1	1	1	+	+	1	+	+	1	III
Jacobaea incana	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Geum montanum	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Armeria marginata	.	+	.	.	r	.	.	+	.	.	.	I
Gentiana acaulis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pedicularis tuberosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leucanthemopsis alpina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorzoneroides helvetica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium glanduliferum subsp. *piliferum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla aurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Alchemilla transiens	1	2	1	2	1	2	1	1	+	1	+	V
Alchemilla flabellata	.	+	+	+	+	1	1	2	1	+	.	IV
Sabulina verna	+	.	.	+	+	+	+	1	+	+	r	IV
Gentianella campestris	+	+	.	r	+	+	.	+	+	+	.	IV
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	1	+	+	+	+	+	.	+	.	.	IV
Luzula lutea	+	+	1	1	1	1	.	+	.	.	.	IV
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	1	.	.	+	1	+	.	+	.	.	III
Poa alpina	+	+	.	.	+	+	+	.	1	+	2	III
Carex sempervirens	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	III
Euphrasia alpina	1	.	1	1	1	1	+	.	+	+	1	III
Antennaria dioica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Avenella flexuosa	+	1	.	+	1	.	+	.	.	+	.	II
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Sedum alpestre	.	+	1	+	+	.	+	+	.	.	1	II
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	+	+	.	.	.	.	+	r	.	2	II
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Saxifraga paniculata	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	I
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Atocion rupestre	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	I
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aster alpinus	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Cardamine resedifolia	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Sagina glabra	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Nardus stricta	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Bellidiastrum michelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bupleurum ranunculoides	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	I
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium thalii	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Omalotheca supina	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Luzula alpinopilosa	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum richeri	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anthyllis vulneraria subsp. *vulnerarioides*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Arenaria gothica subsp. *moehringioides*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salix herbacea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sempervivum montanum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Meum athamanticum*; ril. 5 *Sempervivum arachnoideum*; ril. 7 *Agrostis capillaris*; ril. 8 *Erigeron alpinus*; ril. 13 *Astrantia minor*; ril. 14 *Vaccinium vitis-idaea*; ril. 15 *Genista tinctoria*; ril. 16 *Biscutella laevigata* 1; ril. 20 *Galium anisophyllon*; ril. 26 *Festuca rubra* subsp. *commutata*, *Gentiana nivalis*, *Gentiana verna*; ril. 27 *Sibbaldia procumbens*; ril. 28 *Botrychium lunaria*

Tabella 33.1.2 - *Sileno bryoidis-Trifolietum alpini antennarietosum dioicae* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E3 ril. 32-43, 45)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1880, -, -); ril. 2 (1780, -, -); ril. 3 (1680, SSE, 5); ril. 4 (1880, -, -); ril. 5 (1800, NNW, 15); ril. 6 (1980, W, 40); ril. 7 (1765, -, -); ril. 8 (1790, SE, 25); ril. 9 (1790, ESE, 10); ril. 10 (1800, NNW, 10); ril. 11 (1790, -, -); ril. 12 (1650, -, -); ril. 13 (1930, W, 25)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 60); ril. 2 (15, 65); ril. 3 (15, 65); ril. 4 (10, 50); ril. 5 (30, 60); ril. 6 (50, 85); ril. 7 (10, 50); ril. 8 (50, 30); ril. 9 (10, 65); ril. 10 (10, 70); ril. 11 (10, 65); ril. 12 (10, 75); ril. 13 (20, 30)

Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Cornaccio (BO); ril. 2 Monte Balzone (MO); ril. 3-4 Corno alle Scale (BO); ril. 5 Monte La Nuda (BO); ril. 6, 13 Monte Vecchio (RE); ril. 7-8 Monte Scalocchio (RE); ril. 9-11 Monte Giovo (MO); ril. 12 Monte Bocco (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione														
Oreojuncus trifidus	1	+	+	+	1	3	2	1	1	2	1	2	2	V
Agrostis rupestris	1	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	1	+	V
Phyteuma hemisphaericum	+	+	1	+	+	.	.	r	+	1	+	+	+	V
Euphrasia minima	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	1	IV
Pilosella lactucella	1	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	III
Trifolium alpinum	.	1	.	.	.	2	2	+	.	.	.	.	.	II
Specie diff. di subassociazione														
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	3	3	3	3	2	1	1	+	3	3	3	3	1	V
Antennaria dioica	+	+	+	1	1	+	2	+	2	1	2	+	+	V
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	III
Specie di unità superiori														
Festuca riccerii	+	1	+	+	+	.	+	1	1	+	.	+	.	IV
Anthoxanthum nipponicum	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Armeria marginata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Viola ferrarinii	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Plantago alpina	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorzoneroides helvetica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Viscaria alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Jacobaea incana	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Alchemilla transiens	1	+	2	1	+	.	2	3	2	1	1	+	2	V
Plantago maritima subsp. *serpentina*	2	+	+	1	.	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Poa alpina	+	+	+	1	1	.	+	+	.	+	+	.	.	IV
Avenella flexuosa	+	+	1	+	+	1	+	1	.	.	.	+	.	IV
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	1	+	+	.	.	.	+	+	+	1	.	.	III
Alchemilla flabellata	+	.	1	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	III
Carex sempervirens	+	+	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1	.	III
Sabulina verna	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	+	.	.	II
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	II
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Bellidiastrum michelii	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II

Saxifraga paniculata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	r	.	.	II
Genista radiata	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex pilulifera	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Seseli libanotis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Atocion rupestre	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Hieracium villosum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Meum athamanticum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Sedum alpestre*; ril. 6 *Hypericum richeri*, *Leontodon hispidus*, *Luzula lutea*, *Nardus stricta*, *Sempervivum arachnoideum* r; ril. 7 *Luzula multiflora*; ril. 8 *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Euphrasia alpina*, *Genista tinctoria*; ril. 9 *Gentianella campestris*; ril. 10 *Huperzia selago*; ril. 12 *Calluna vulgaris*

Tabella 33.1.3 - *Sileno bryoidis-Trifolietum alpini sedetosum alpestris* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E3 ril. 49, 51-54, 56-57, 59-61, 63)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1770, -, -); ril. 2 (1980, -, -); ril. 3 (1870, SSW, 5); ril. 4 (1960, WNW, 35); ril. 5 (1990, WSW, 20); ril. 6 (1720, N, 5); ril. 7 (1720, N, 5); ril. 8 (1710, NW, 30); ril. 9 (1710, N, 20); ril. 10 (1770, N, 30); ril. 11 (1850, WNW, 40)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 70); ril. 2 (30, 50); ril. 3 (10, 75); ril. 4 (50, 50); ril. 5 (20, 80); ril. 6 (10, 70); ril. 7 (15, 70); ril. 8 (30, 60); ril. 9 (15, 50); ril. 10 (10, 30); ril. 11 (10, 50)

Località dei rilievi: Ril. 1 Passo della Porticciola (MO); ril. 2-5, 11 Monte Prado (RE); ril. 6 Monte Tauffi (MO); ril. 7 Monte Balzone (MO); ril. 8 Corno alle Scale (BO); ril. 9 Monte Spigolino (MO); ril. 10 Monte I Lagoni (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione												
Agrostis rupestris	+	1	+	.	1	1	+	1	1	+	2	V
Phyteuma hemisphaericum	.	1	+	r	.	1	1	+	+	.	.	IV
Oreojuncus trifidus	1	+	1	1	1	.	.	.	.	.	+	III
Trifolium alpinum	.	3	1	1	.	.	.	.	+	.	.	II
Euphrasia minima	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Pilosella lactucella	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	II
Specie diff. di subassociazione												
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	V
Sedum alpestre	1	+	.	+	1	+	+	1	.	+	+	V
Cardamine resedifolia	+	.	.	.	.	.	.	r	+	r	+	III
Omalotheca supina	.	.	.	+	.	+	+	.	.	1	1	III
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Specie di unità superiori												
Festuca riccerii	2	1	2	2	.	.	2	2	1	1	2	V
Plantago alpina	.	+	.	.	.	+	.	1	1	1	1	III
Viola ferrarinii	+	+	+	1	.	.	.	+	+	.	.	III
Leucanthemopsis alpina	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gentiana acaulis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Gentiana purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Jacobaea incana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Viscaria alpina	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Geum montanum	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Compagne												
Alchemilla transiens	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	3	V
Poa alpina	+	+	1	+	1	.	+	1	+	+	.	V
Avenella flexuosa	.	.	+	+	+	1	+	2	2	1	1	V
Vaccinium myrtillus	.	.	+	+	+	1	1	+	+	.	+	IV
Luzula lutea	.	+	1	1	+	.	.	.	.	.	+	III
Plantago maritima subsp. *serpentina*	2	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	III
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	+	.	.	.	+	+	.	+	1	.	III
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Bellidiastrum michelii	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Sagina glabra	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	I

Festuca rubra subsp. *commutata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	I
Luzula alpinopilosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex sempervirens*; ril. 2 *Atocion rupestre*, *Sabulina verna*; ril. 3 *Pilosella officinarum*; ril. 4 *Anemonastrum narcissiflorum* r, *Gentiana nivalis* r, *Primula apennina*, *Pulsatilla alpina* subsp. *millefoliata*; ril. 5 *Leontodon hispidus*; ril. 8 *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*; ril. 9 *Gentianella campestris*; ril. 11 *Nardus stricta*

Tabella 33.2.1 - *Thymo polytrichi-Festucetum riccerii typicum* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E4 ril. 3, 6, 8, 10-15, 17-22, 27-28)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1730, S, 5); ril. 2 (1740, SW, 5); ril. 3 (1975, -, -); ril. 4 (2020, SW, 15); ril. 5 (2000, WNW, 25); ril. 6 (1854, E, 15); ril. 7 (1810, E, 20); ril. 8 (1720, E, 35); ril. 9 (1810, ESE, 15); ril. 10 (1850, NE, 20); ril. 11 (1854, WSW, 15); ril. 12 (1630, -, -); ril. 13 (1920, W, 10); ril. 14 (1870, SW, 10); ril. 15 (1860, NE, 5); ril. 16 (1670, W, 10); ril. 17 (1700, NW, 25)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 95); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (12, 80); ril. 4 (30, 95); ril. 5 (20, 70); ril. 6 (10, 100); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (10, 65); ril. 9 (10, 70); ril. 10 (10, 80); ril. 11 (5, 100); ril. 12 (5, 70); ril. 13 (5, 70); ril. 14 (6, 60); ril. 15 (8, 80); ril. 16 (5, 95); ril. 17 (8, 80)

Località dei rilievi: Ril. 1-2 Motne Spigolino (MO); ril. 3 Monte Casarola (RE); ril. 4 Monte Prado (RE); ril. 5 Alpe di Succiso (RE); ril. 6 Monte Sillara (PR); ril. 7 Monte Paitino (PR); ril. 8 Vetta presso il Passo Foce a Giovo (MO); ril. 9 Vetta presso Pian Cavallaro (MO); ril. 10 Alpe di Mommio (RE); ril. 11 Monte Femmina Morta (BO); ril. 12, 17 Corno alle Scale (BO); ril. 13-15 Monte Giovo (MO); ril. 16 Monte Cornaccio (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																		
Festuca riccerii	5	4	4	3	3	5	5	3	3	3	+	2	2	2	3	3	2	V
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	2	1	+	1	+	1	1	+	1	+	.	+	2	1	1	1	V
Hypericum richeri	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	II
Galium anisophyllon	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Polygala alpestris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus deltoides	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori																		
Phyteuma hemisphaericum	.	+	1	.	+	.	.	+	+	1	+	+	1	+	1	1	+	IV
Oreojuncus trifidus	.	.	1	+	1	+	+	1	1	1	5	2	2	2	1	.	.	IV
Viola ferrarinii	2	+	+	1	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	+	.	.	III
Anthoxanthum nipponicum	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Armeria marginata	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	1	.	.	II
Geum montanum	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium alpinum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Campanula scheuchzeri	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Scorzoneroides helvetica	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Plantago alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	I
Agrostis rupestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Veronica fruticans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Euphrasia minima	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																		
Alchemilla transiens	+	1	1	2	1	1	1	+	2	2	+	1	2	1	2	2	1	V
Carex sempervirens	1	1	+	.	1	.	.	.	+	1	+	1	1	1	2	2	+	IV
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	r	2	+	1	.	2	+	III
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	1	+	.	III
Avenella flexuosa	1	2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	1	II
Luzula lutea	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Alchemilla flabellata	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	.	+	.	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Vaccinium myrtillus	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	II
Euphrasia alpina	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	r	.	.	II
Poa alpina	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II

Luzula multiflora	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Bellidiastrum michelii	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Sabulina verna	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Pilosella lactucella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	I
Atocion rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	I
Agrostis capillaris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga subsp. alpina	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Ranunculus apenninus	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cruciata glabra* 2; ril. 2 *Gentiana verna*, *Phleum rhaeticum*, *Trifolium pratense*; ril. 3 *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Draba aizoides*; ril. 5 *Aster alpinus*, *Seseli libanotis*; ril. 7 *Centaurea triumfettii* 1; ril. 8 *Hieracium bifidum*, *Sedum monregalense* 1; ril. 9 *Arenaria gothica* subsp. *moheringioides*, *Bupleurum ranunculoides*, *Cotoneaster juranus* 1, *Sempervivum montanum*; ril. 10 *Vaccinium vitis-idaea*; ril. 12 *Potentilla crantzii*; ril. 16 *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulnerarioides*, *Gentianella campestris*, *Potentilla erecta*

Tabella 33.2.2 - *Thymo polytrichi-Festucetum riccerii cerastietosum suffruticosi* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E4 ril. 29-39, 41-42, 45-47, 49-50, 52, 54-62)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1930, SSW, 3); ril. 2 (2000, W, 25); ril. 3 (1950, ESE, 30); ril. 4 (2060, WSW, 30); ril. 5 (1940, WSW, 30); ril. 6 (1730, W, 35); ril. 7 (1713, SE, 5); ril. 8 (1770, E, 25); ril. 9 (2010, SSW, 20); ril. 10 (1980, S, 35); ril. 11 (2000, SSW, 35); ril. 12 (1785, E, 10); ril. 13 (1780, -, -); ril. 14 (1760, W, 15); ril. 15 (1690, N, 30); ril. 16 (1680, N, 5); ril. 17 (1710, SW, 5); ril. 18 (1750, SW, 25); ril. 19 (1660, N, 15); ril. 20 (2090, SE, 35); ril. 21 (1695, E, 25); ril. 22 (1690, SW, 30); ril. 23 (1860, S, 30); ril. 24 (1960, SE, 30); ril. 25 (1650, NE, 10); ril. 26 (1820, E, 20); ril. 27 (1760, -, -); ril. 28 (1950, SW, 30)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 20); ril. 2 (20, 90); ril. 3 (20, 80); ril. 4 (10, 65); ril. 5 (10, 80); ril. 6 (10, 20); ril. 7 (5, 100); ril. 8 (15, 90); ril. 9 (10, 100); ril. 10 (10, 80); ril. 11 (10, 100); ril. 12 (10, 100); ril. 13 (5, 85); ril. 14 (5, 100); ril. 15 (9, 100); ril. 16 (9, 98); ril. 17 (4, 100); ril. 18 (4, 95); ril. 19 (10, 100); ril. 20 (15, 80); ril. 21 (10, 35); ril. 22 (4, 98); ril. 23 (15, 70); ril. 24 (10, 85); ril. 25 (5, 85); ril. 26 (4, 100); ril. 27 (10, 70); ril. 28 (20, 60)

Località dei rilievi: Ril. 1, 6 Motne I Lagoni (MO); ril. 2, 4-5, 23, 28 Monte Cimone (MO); ril. 3, 9-11, 20, 24 Monte Cusna (RE); ril. 7, 22 Monte Tauffi (MO); ril. 8 Monte La Nuda (MO); ril. 12 Monte Romecchio (MO); ril. 13, 26 Monte Cupolino (MO); ril. 14, 17-18 Monte Spigolino (MO); ril. 15, 25, 27 Corno alle Scale (BO); ril. 16, 19 Passo Croce Arcana (MO); ril. 21 Monte Ventasso (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie diff. di associazione																		
Festuca riccerii	2	4	4	3	3	2	5	4	4	3	3	5	3	5	2	4	5	4
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	1	1	1	1	2	+	+	+	1	1	1	.	+	1	+	1	+	2
Galium anisophyllon	.	.	+	.	1	+	1	1	+	1	.	1	r	.	.	+	1	+
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	+	1	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	1	.	.	+	.	.
Dianthus deltoides	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+
Polygala alpestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Hypericum richeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.
Specie diff. di subassociazione																		
Poa alpina	.	+	+	+	+	+	.	+	+	1	+	1	2	1	+	+	+	+
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	+	1	1	+	1	.	2	1	1	1	1	+	1	+	+	.	.
Trifolium thalii	+	+	+	+	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	+	+	.	2
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	1	1	.	2	+	+	.
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	1	1	+	1	1	1	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana verna	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.
Specie di unità superiori																		
Viola ferrarinii	.	.	r	.	+	+	1	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	1	.	.	.	+	1	2	1
Phyteuma hemisphaericum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.
Geum montanum	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Agrostis rupestris	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Campanula scheuchzeri	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Armeria marginata	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helictochloa versicolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+
Plantago alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana acaulis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Compagne																		
Alchemilla transiens	2	+	1	1	+	+	.	.	+	1	+	+	2	2	3	1	1	1
Alchemilla flabellata	.	1	1	1	1	.	1	+	2	+	+	1	1	+	1	2	1	+
Plantago maritima subsp. *serpentina*	+	1	+	+	1	+	.	+	1	+	.	+	+	+	+	.	+	+
Luzula multiflora	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	+	.	1	+

Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	.	.	r	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium genuense	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	.	+	1	
Sabulina verna	+	+	1	1	1	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	
Euphrasia alpina	+	2	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	+	
Anthyllis vulneraria subsp. *vulnerarioides*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	
Pilosella officinarum	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Carduus defloratus subsp. *carlinifolius*	.	+	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
Taraxacum aemilianum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	
Pilosella lactucella	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Carex sempervirens	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	
Arenaria gothica subsp. *moehringioides*	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cirsium morisianum	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	
Botrychium lunaria	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	1	+	
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
Ranunculus apenninus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	
Achillea collina	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
Galium lucidum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Agrostis capillaris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	
Seseli libanotis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	
Saxifraga paniculata	.	.	r	1	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	r	.	.	.	.	.	.	
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
Antennaria dioica	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Aster alpinus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	
Cirsium bertolonii	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Rumex scutatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Phleum rhaeticum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
Erigeron alpinus	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Murbeckiella zanonii	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Robertia taraxacoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
Phyteuma orbiculare	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Linum catharticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Plantago atrata subsp. *fuscescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	
Galium obliquum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
Gentianella campestris	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Juniperus communis (*J. nana*)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Calamagrostis corsica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	

Tabella 33.2.2 continua - *Thymo polytrichi-Festucetum riccerii cerastietosum suffruticosi* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E4 ril. 3, 6, 8, 10-15, 17-22, 27-39)

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Festuca riccerii	5	3	2	3	3	4	3	4	2	2	V
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	+	1	1	2	1	1	2	1	2	1	V
Galium anisophyllon	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	III
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	II
Dianthus deltoides	.	.	.	.	+	.	+	1	+	+	II
Polygala alpestris	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Hypericum richeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione											
Poa alpina	1	.	+	,	1	+	.	+	+	1	V
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	1	+	+	+	1	+	.	+	1	IV
Trifolium thalii	.	1	1	+	+	1	+	+	2	1	IV
Trifolium pratense	1	.	.	+	+	+	+	.	+	.	III
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	III
Gentiana verna	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori											
Viola ferrarinii	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	III
Anthoxanthum nipponicum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Phyteuma hemisphaericum	r	+	.	.	.	.	r	.	.	.	II
Geum montanum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	II
Agrostis rupestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula scheuchzeri	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Armeria marginata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene acaulis subsp. *bryoides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Helictochloa versicolor	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Plantago alpina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gentiana acaulis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne											
Alchemilla transiens	.	.	+	1	1	1	3	1	+	+	V
Alchemilla flabellata	+	.	.	+	+	1	.	+	.	.	IV
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Luzula multiflora	+	.	.	+	1	.	+	+	.	.	III
Clinopodium alpinum	.	+	+	+	+	+	1	2	.	.	II
Brachypodium genuense		+	.	+	1	+	1	.	.	.	II
Sabulina verna	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	+	.	.	.	1	.	1	1	.	.	II
Euphrasia alpina	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	II
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	+	.	.	1	+	+	.	.	.	.	II
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	1	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Anthyllis vulneraria subsp. *vulnerarioides*	.	.	1	2	+	.	.	+	.	.	II

Pilosella officinarum	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Carduus defloratus subsp. *carlinifolius*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Taraxacum aemilianum	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Pilosella lactucella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Carex sempervirens	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arenaria gothica subsp. *moehringioides*	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Cirsium morisianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Botrychium lunaria	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	I
Ranunculus apenninus	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Achillea collina	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium lucidum	.	.	+	+	.	.	2	.	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Seseli libanotis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga paniculata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla crantzii	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Genista tinctoria	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Antennaria dioica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Aster alpinus	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Avenella flexuosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium bertolonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Rumex scutatus	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Phleum rhaeticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erigeron alpinus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Murbeckiella zanonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Robertia taraxacoides	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Linum catharticum	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	I
Plantago atrata subsp. *fuscescens*	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium obliquum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Gentianella campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Calamagrostis corsica	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Carum heldreichii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 4 *Luzula lutea* 1, *Saxifraga pseudoexarata*; ril. 5 *Bupleurum ranunculoides*; ril. 9 *Myosotis alpestris*; ril. 11 *Scabiosa lucida*; ril. 15 *Potentilla erecta*; ril. 19 *Vaccinium myrtillus*; ril. 20 *Arenaria bertolonii*, *Sempervivum arachnoideum*, *Senecio squalidus* subsp. *rupestris*, *Stachys recta* subsp. *grandiflora*, *Vicia cusnae*; ril. 21 *Campanula cochlearifolia*, *Sedum monregalense*, *Sedum rupestre* 1; ril. 22 *Arabis hirsuta* r, *Hieracium villosum* r, *Sagina glabra*; ril. 23 *Cytisus scoparius*; ril. 25 *Silene nutans*

Tabella 33.3 - *Cerastio suffruticosi-Seslerietum pichianae* (da Tomaselli et al. 2019a Suppl. E5 ril. 4, 6, 8, 17)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1800, S, 10); ril. 2 (1760, ESE, 35); ril. 3 (1790, SW, 25); ril. 4 (1800, SE, 30)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (6, 70); ril. 2 (20, 75); ril. 3 (5, 80); ril. 4 (10, 70)
Località dei rilievi: Ril. 1, 3 Monte Cornaccio (BO); ril. 2, 4 Corno alle Scale (BO)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Sesleria pichiana	4	3	4	3	4
Brachypodium genuense	+	1	.	+	3
Dianthus sylvestris	1	+	.	+	3
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	+	+	+	3
Clinopodium alpinum	.	+	+	+	3
Cirsium bertolonii	.	1	+	.	2
Specie di unità superiori					
Festuca riccerii	1	1	+	1	4
Viola ferrarinii	+	+	.	.	2
Campanula scheuchzeri	.	+	.	.	1
Compagne					
Sabulina verna	r	1	1	+	4
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	2	1	+	+	4
Asperula aristata subsp. *scabra*	+	1	+	.	3
Alchemilla transiens	1	2	.	.	2
Trifolium thalii	.	1	2	.	2
Aster alpinus	+	+	.	.	2
Draba aizoides	.	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Alchemilla xanthochlora*, *Avenella flexuosa*, *Carex sempervirens*; ril. 2 *Alchemilla flabellata*, *Carum heldreichii*, *Galium obliquum* 1, *Murbeckiella zanonii*, *Sempervivum tectorum*, *Seseli libanotis*; ril. 3 *Dinathus hyssopifolius* 1, *Galium lucidum* 1, *Luzula multiflora*, *Pimpinella saxifraga* subsp. *alpina* r, *Rumex scutatus*; ril. 4 *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulnerarioides*, *Hieracium villosum* 1, *Poa alpina*, *Senecio doronicum*, *Siler montanum* 1, *Vicia cracca*

Tabella 33.4.1 - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae typicum* (da Gennai et al. 2014 Appendice 2 eccetto ril. 16, 114, 68, 91); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1830, SSW, 5); ril. 2 (1900, NW, 20); ril. 3 (1860, N, 5); ril. 4 (1840, N, 10); ril. 5 (1680, -, -); ril. 6 (1790, NW, 5); ril. 7 (1830, NNW, 5); ril. 8 (1820, -, -); ril. 9 (1790, W, 5); ril. 10 (1920, -, -); ril. 11 (1650, NE, 5); ril. 12 (1680, N, 10); ril. 13 (1780, -, -); ril. 14 (1830, -, -); ril. 15 (1750, WNW, 20); ril. 16 (1800, SW, 30); ril. 17 (1670, -, -); ril. 18 (1680, -, -); ril. 19 (1770, -, -); ril. 20 (1620, NNE, 10); ril. 21 (1780, -, -); ril. 22 (1660, NE, 25); ril. 23 (1680, NE, 10); ril. 24 (1690, NNE, 20); ril. 25 (1680, ENE, 5); ril. 26 (1640, NNW, 10); ril. 27 (1610, NNE, 15); ril. 28 (1820, -, -); ril. 29 (1640, N, 5); ril. 30 (1650, -, -); ril. 31 (1770, N, 10); ril. 32 (1680, ESE, 5)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (50, 90); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (50, 100); ril. 7 (30, 95); ril. 8 (30, 100); ril. 9 (30, 100); ril. 10 (20, 100); ril. 11 (80, 90); ril. 12 (20, 100); ril. 13 (10, 100); ril. 14 (10, 100); ril. 15 (10, 95); ril. 16 (40, 95); ril. 17 (10, 100); ril. 18 (10, 90); ril. 19 (20, 100); ril. 20 (20, 100); ril. 21 (20, 100); ril. 22 (100, 100); ril. 23 (50, 100); ril. 24 (25, 100); ril. 25 (50, 85); ril. 26 (40, 80); ril. 27 (80, 100); ril. 28 (10, 100); ril. 29 (25, 100); ril. 20 (20, 100); ril. 31 (30, 100); ril. 32 (15, 100)

Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Cusna (RE); ril. 2 Monte Cimone (MO); ril. 3-4, 6-9 Pian Cavallaro (MO); ril. 5 Monte Spigolino (MO); ril. 10 I Lagoni (MO); ril. 11 Corno alle Scale (BO); ril. 12 Balzo delle Rose (MO); ril. 13, 30, 32 Monte Bocco (PR); ril. 14 Monte Marmagna (PR); ril. 15 Femminamorta (BO); ril. 16 Le Forbici (RE); ril. 17 Monte Matto (PR); ril. 18, 20, 22-27, 29 Monte Bragalata (PR); ril. 19, 21 Monte Sillara (PR); 28 La Nuda-Scalocchio (RE); ril. 31 Monte Giovo (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di associazione																		
Viola ferrarinii	+	.	+	+	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Variante a *Carex sempervirens*																		
Carex sempervirens	+	2	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	+	3	2	+	1
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	+	+	.	+	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Potentilla erecta	.	.	.	1	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+
Avenella flexuosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Specie di unità superiori																		
Nardus stricta DAA	3	3	2	3	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	1	.	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Geum montanum	3	2	3	2	1	1	+	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	+
Scorzoneroides helvetica	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	r	2	1	.	+	+
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	r	.	+
Potentilla aurea	+	+	+	1	+	1	+	1	1	.	+	r	.	+	+	.	+	+
Alchemilla gr. *alpina*	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	1	r	+	.	+	.	1	+
Phyteuma hemisphaericum	+	1	1	1	.	1	2	+	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.
Plantago alpina	1	1	1	1	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Trifolium alpinum	+	.	1	+	.	+	+	+	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Euphrasia minima	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Agrostis rupestris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Oreojuncus trifidus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis tuberosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Centaura nervosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Patzkea paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pilosella alpicola	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Vaccinium myrtillus	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	r	.	1	+	1	+
Galium anisophyllon	.	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	+	+	+	.	1	+	+	2	.	1	.	.	.	+	.
Phleum rhaeticum	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	1	+	1	1	.	.	+	.

Bistorta officinalis	+	,	+	+	+	.	.	+	1	.	+	.	.	1	.	.	.	.
Hypericum richeri	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	r	+	.
Homogyne alpina	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pallescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+
Sagina glabra	.	+	+	+	2	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
Poa alpina	.	.	1	1	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Juniperus communis (*J. nana*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Luzula multiflora	.	.	+	+	.	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pilulifera	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Dianthus deltoides	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.
Ranunculus apenninus	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	1	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
Luzula lutea	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygala alpestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Pimpinella saxifraga	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Empetrum hermaphroditum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 33.4.1 continua - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae typicum* (da Gennai et al. 2014 Appendice 2 eccetto ril. 16, 114, 68, 91); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	26	29	30	31	32	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione															
Viola ferrarinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Variante a *Carex sempervirens*															
Carex sempervirens	+	1	+	2	1	1	1	2	2	+	1	1	1	1	IV
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	+	1	+	1	1	2	3	2	2	+	+	1	+	1	IV
Potentilla erecta	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
Plantago maritima subsp. *serpentina*	1	+	r	1	+	+	+	+	1	.	.	+	1	.	III
Avenella flexuosa	.	+	1	.	.	+	+	+	2	1	.	.	.	.	II

Specie di unità superiori															
Nardus stricta DAA	5	4	5	3	4	3	3	2	3	5	5	5	5	5	V
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	1	2	1	2	1	1	1	+	1	+	+	+	+	1	V
Geum montanum	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	1	+	1	+	V
Scorzoneroides helvetica	1	1	+	+	1	1	+	+	+	1	.	.	.	.	IV
Anthoxanthum nipponicum	+	+	1	+	+	1	+	+	+	.	1	1	+	1	IV
Potentilla aurea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	+	.	III
Alchemilla gr. *alpina*	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	r	.	.	III
Phyteuma hemisphaericum	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Plantago alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Euphrasia minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis rupestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Pedicularis tuberosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaura nervosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Patzkea paniculata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pilosella alpicola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne															
Vaccinium myrtillus	1	+	+	+	1	1	1	+	1	1	+	+	+	.	V
Galium anisophyllon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Deschampsia cespitosa	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	+	+	+	III
Phleum rhaeticum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III
Bistorta officinalis	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Hypericum richeri	.	.	.	+	+	.	.	+	+	r	.	.	.	.	II
Homogyne alpina	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	II
Carex pallescens	+	1	.	+	+	.	+	.	.	.	+	1	.	.	II
Sagina glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Poa alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Juniperus communis (*J. nana*)	.	+	.	+	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	II
Luzula multiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	.	.	+	.	r	.	.	.	.	+	.	r	.	r	I
Vaccinium vitis-idaea	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	I
Carex pilulifera	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	I
Dianthus deltoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sanguisorba officinalis	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus apenninus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polygala alpestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Empetrum hermaphroditum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Euphrasia alpina*; ril. 2 *Luzula alpinopilosa* 1, *Omalotheca supina*; ril. 3 *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Trifolium thalii* 1; ril. 9 *Genista tinctoria*; ril. 12 *Trifolium repens*; ril. 15 *Luzula campestris*; ril. 17 *Rhinanthus angustifolius*; ril. 25 *Atocion rupestre*; ril. 26 *Hieracium murorum*

Tabella 33.4.2 - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae crepidetosum glabrescentis* (da Gennai et al. 2014 Appendice 3); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe; DSA = Specie differenziale di subassociazione

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1770, WSW, 25); ril. 2 (1770, WSW, 25); ril. 3 (1850, N, 5); ril. 4 (1780, N, 5); ril. 5 (1830, -, -); ril. 6 (1870, NW, 20); ril. 7 (1840, NE, 15); ril. 8 (1830, NE, 10); ril. 9 (1860, NE, 5); ril. 10 (1770, -, -); ril. 11 (1760, -, -); ril. 12 (2020, N, 8); ril. 13 (1870, -, -); ril. 14 (1900, N, 8); ril. 15 (2030, W, 5); ril. 16 (1730, -, -); ril. 17 (1860, -, -); ril. 18 (1760, -, -); ril. 19 (1760, -, -); ril. 20 (1950, -, -); ril. 21 (1950, -, -); ril. 22 (2010, N, 5); ril. 23 (1700, -, -); ril. 24 (2020, -, -)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 90); ril. 2 (20, 90); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (10, 100); ril. 5 (10, 80); ril. 6 (20, 100); ril. 7 (10, 100); ril. 8 (10, 100); ril. 9 (20, 100); ril. 10 (5, 100); ril. 11 (5, 100); ril. 12 (10, 95); ril. 13 (30, 100); ril. 14 (5, 90); ril. 15 (10, 90); ril. 16 (10, 90); ril. 17 (10, 90); ril. 18 (5, 100); ril. 19 (8, 100); ril. 20 (10, 95); ril. 21 (10, 100); ril. 22 (5, 90); ril. 23 (20, 100); ril. 24 (10, 90)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 10-11, 18-19, 21, 23 Monte Giovo (MO); ril. 3-4, 6-9, 12, 15 Monte Prado (RE); ril. 5 Libro Aperto (MO); ril. 13-14, 22, 24 Monte Cusna (RE); ril. 16 Balzo delle Rose (MO); ril. 17 Monte Rondinaio (MO); ril. 20 I Lagoni (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Cl. freq.
Specie caratt. di associazione																									
Viola ferrarinii	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione																									
Poa alpina	+	1	+	1	+	+	1	1	1	1	1	+	+	+	1	+	+	1	1	1	1	+	+	+	V
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	+	1	+	+	1	.	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	.	.	+	+	+	1	r	2	V
Luzula alpinopilosa	.	.	1	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Specie di unità superiori																									
Nardus stricta DAA	2	4	5	3	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	V
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	1	1	1	3	1	3	1	1	2	.	.	1	2	+	1	1	.	.	.	1	1	1	1	1	IV
Plantago alpina DSA	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	.	+	1	1	1	1	.	.	.	1	1	1	1	1	IV
Geum montanum	1	1	1	.	+	+	+	1	1	.	+	.	+	.	.	.	1	+	+	+	1	1	+	1	IV
Alchemilla gr. *alpina*	+	+	.	+	+	+	+	1	1	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	III
Phyteuma hemisphaericum	1	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	III
Potentilla aurea	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	+	II
Oreojuncus trifidus	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis rupestris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anthoxanthum nipponicum	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula scheuchzeri	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gentiana acaulis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorzoneroides helvetica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphrasia minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																									
Carex sempervirens	2	1	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	.	.	+	III
Phleum rhaeticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	2	.	II
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	+	+	+	1	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Vaccinium myrtillus	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Sagina glabra	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	.	.	.	+	II
Hypericum richeri	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	+	I
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	I
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Omalotheca supina	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polygala alpestris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sedum alpestre	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex foetida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Juniperus communis* (*J. nana*); ril. 8 *Soldanella alpina*; ril. 10 *Cryptogramma crispa*; ril. 12 *Avenella flexuosa*; ril. 17 *Crocus vernus*; ril. 23 *Lotus corniculatus*, *Ranunculus apenninus* r; ril. 24 *Cirsium morisianum*, *Clinopodium alpinum*, *Galium anisophyllon*, *Rumex nebroides*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*

Tabella 33.4.3 - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae luzuletosum multiflorae* (da Gennai et al. 2014 Appendice 4 eccetto ril. 72-75, 61, 69, 53, 59-60, 56, 58); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1810, -, -); ril. 2 (1630, -, -); ril. 3 (1690, NE, 15); ril. 4 (1720, NW, 5); ril. 5 (1720, -, -); ril. 6 (1640, -, -); ril. 7 (1640, N, 5); ril. 8 (1580, -, -); ril. 9 (1600, N, 5); ril. 10 (1710, -, -); ril. 11 (1600, -, -); ril. 12 (1670, SW, 5); ril. 13 (1640, W, 5); ril. 14 (1775, SW, 10); ril. 15 (1720, SW, 20); ril. 16 (1600, W, 15); ril. 17 (1630, WNW, 20); ril. 18 (1620, WNW, 10); ril. 19 (1640, W, 20); ril. 20 (1700, NW, 10); ril. 21 (1800, S, 25); ril. 22 (1820, W, 15); ril. 23 (1675, SSE, 25); ril. 24 (1650, W, 10); ril. 25 (1690, SW, 20); ril. 26 (1670, W, 15)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (30, 95); ril. 4 (80, 100); ril. 5 (70, 100); ril. 6 (40, 100); ril. 7 (20, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (15, 100); ril. 10 (100, 95); ril. 11 (70, 100); ril. 12 (60, 100); ril. 13 (100, 100); ril. 14 (10, 90); ril. 15 (10, 100); ril. 16 (60, 100); ril. 17 (30, 100); ril. 18 (80, 60); ril. 19 (100, 100); ril. 20 (20, 95); ril. 21 (100, 100); ril. 22 (50, 90); ril. 23 (100, 85); ril. 24 (50, 95); ril. 25 (100, 100); ril. 26 (100, 100)

Località dei rilievi: Ril. 1 Pian Cavallaro (MO); ril. 2 Colle Acquamarcia (MO); ril. 3 Passo della Calanca (MO-BO); ril. 4, 6-7, 25 La Nuda (MO); ril. 5 Vista del Paradiso (MO); ril. 8, 12 Monte Albano (MO); ril. 9 Campi di Annibale (MO); ril. 10 I Lagoni (MO); ril. 11 Monte Spigolino (MO); ril. 13 Monte Spicchio (MO); ril. 14-15 Corno alle Scale (BO); ril. 16-20 Monte Ventasso (RE); ril. 21-22 Le Forbici (RE); ril. 23, 26 Monte Giovarello (RE); ril. 24 Monte Cella (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie caratt. di associazione																		
Viola ferrarinii	.	+	1	r	1	+	.	.	.	.	+	.	+	1	+	+	+	+
Specie diff. di subassociazione																		
Luzula multiflora	+	+	1	1	+	1	+	1	+	1	1	1	1	+	r	+	+	+
Avenella flexuosa	+	2	1	2	2	.	.	.	.	2	1	2	2	1	2	1	1	1
Polygala alpestris	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	r	+	.	.	.	.	+
Brachypodium genuense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+
Genista tinctoria	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1
Variante a *Potentilla erecta*																		
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	.	+	r	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Juniperus communis (subsp. *alpina*)	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pilosella officinarum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																		
Nardus stricta DAA	4	3	2	2	3	3	4	3	4	4	2	4	4	+	1	4	4	5
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	1	1	3	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	4	3	1	+	1
Geum montanum	1	2	1	1	1	.	+	3	+	1	1	2	1	2	1	1	+	1
Alchemilla gr. *alpina*	.	+	.	1	2	+	.	.	+	+	+	+	+	2	1	1	1	1
Anthoxanthum nipponicum	.	+	1	.	.	.	.	+	+	1	2	+	1	1	2	+	+	r
Campanula scheuchzeri	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+
Gentiana acaulis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	.	+	.
Scorzoneroides helvetica	+	r	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma hemisphaericum	.	.	+	+	1	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla aurea	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Festuca riccerii	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Plantago alpina	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis rupestris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis tuberosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Trifolium alpinum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphrasia minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Omalotheca sylvatica DAA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oreojuncus trifidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Vaccinium myrtillus	.	.	1	.	+	.	.	+	+	+	+	+	2	+	.	1	+	+
Hypericum richeri	+	+	1	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	1	1	+
Poa alpina	+	+	+	.	+	1	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	1
Galium anisophyllon	.	.	+	1	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+
Bistorta officinalis	+	+	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	+	1	+
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	r	.	.	+	+	1	1
Lotus corniculatus	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.
Dianthus deltoides	+	.	1	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.
Carex sempervirens	1	.	.	+	2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	r	r
Trifolium pratense	.	.	.	+	.	r	.	+	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	2	.	.	.
Phleum rhaeticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	1	.	.	.
Crocus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Alchemilla gr. *vulgaris*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	.	.	.
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.
Homogyne alpina	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Carex leporina	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Seseli libanotis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Sagina glabra	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex nebroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Cirsium morisianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Sabulina verna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 33.4.3 continua - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae luzuletosum multiflorae* (da Gennai et al. 2014 Appendice 4 eccetto ril. 72-75, 61, 69, 53, 59-60, 56, 58); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe

	19	20	21	22	23	24	25	26	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Viola ferrarinii	.	+	+	.	.	.	.	.	III
Specie diff. di subassociazione									
Luzula multiflora	+	+	1	+	+	.	2	2	V
Avenella flexuosa	+	.	2	2	+	+	2	2	V
Polygala alpestris	+	+	+	.	1	.	+	+	IV
Brachypodium genuense	+	+	.	.	.	+	.	+	III
Genista tinctoria	+	1	.	.	.	.	1	+	II
Variante a *Potentilla erecta*									
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Potentilla erecta	.	.	.	.	+	+	+	1	II
Juniperus communis (subsp. *alpina*)	.	.	1	1	+	+	.	.	II
Dianthus sylvestris	.	.	.	+	1	+	+	1	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	2	+	.	.	I
Calluna vulgaris	.	.	+	.	.	1	.	.	I
Specie di unità superiori									
Nardus stricta DAA	4	4	4	3	2	2	4	4	V
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	.	+	1	1	+	3	2	2	V
Geum montanum	+	1	+	+	2	1	1	.	V
Alchemilla gr. *alpina*	2	1	1	3	+	2	.	+	V
Anthoxanthum nipponicum	+	+	2	+	.	1	+	2	IV
Campanula scheuchzeri	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Gentiana acaulis	+	.	.	.	.	.	1	.	II
Scorzoneroides helvetica	.	+	.	.	.	.	1	.	II
Phyteuma hemisphaericum	.	.	r	.	.	.	.	.	II
Potentilla aurea	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca riccerii	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Plantago alpina	.	.	+	1	+	.	.	.	I
Agrostis rupestris	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Pedicularis tuberosa	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium alpinum	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Euphrasia minima	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Omalotheca sylvatica DAA	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Oreojuncus trifidus	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Vaccinium myrtillus	+	+	2	1	+	.	1	2	IV
Hypericum richeri	1	+	.	.	2	r	1	1	IV
Poa alpina	1	+	.	.	.	.	.	.	III
Galium anisophyllon	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Bistorta officinalis	r	+	.	.	.	.	1	1	III

Thymus praecox subsp. *polytrichus*	1	+	.	.	r	.	+	1	III
Pimpinella saxifraga	1	1	.	.	+	.	.	.	II
Lotus corniculatus	.	1	1	.	+	.	.	.	II
Carlina acaulis subsp. *caulescens*	+	1	+	.	+	.	.	.	II
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	r	.	.	.	.	.	+	2	II
Dianthus deltoides	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	.	2	1	.	.	.	1	II
Carex sempervirens	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Veronica officinalis	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Trifolium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Phleum rhaeticum	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crocus vernus	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Alchemilla gr. *vulgaris*	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Homogyne alpina	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Antennaria dioica	.	.	.	+	.	.	r	.	I
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Achillea millefolium	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Seseli libanotis	.	.	r	+	.	.	.	.	I
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sagina glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex nebroides	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium morisianum	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sabulina verna	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	+	1	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Sanguisorba officinalis* 1; ril. 4 *Stellaria graminea*; ril. 9 *Carex pallescens* 1; ril. 10 *Rhinanthus angustifolius*; ril. 11 *Cirsium bertolonii*, *Crespis aurea* subsp. *glabrescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus apenninus*, *Trifolium thalii* r; ril. 12 *Meum athamanticum*; ril. 13 *Carex caryophyllea*; ril. 14 *Danthonia decumbens*; ril. 15 *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Galium lucidum*, *Orobanche* sp. r, *Plantago atrata* subsp. *fuscescens* 1; ril. 20 *Dactylorhiza sambucina*, *Euphrasia alpina*; ril. 21 *Carex macrolepis*, *Galium mollugo*; ril. 22 *Gentianella campestris*, *Swertia perennis*; ril. 23 *Bunium bulbocastanum*, *Fragaria vesca*, *Trifolium repens*; ril. 24 *Ajuga reptans*, *Colchicum alpinum*, *Pulsatilla alpina* subsp. *millefoliata*; ril. 25 *Rubus idaeus* r

Tabella 33.4.4 - *Violo ferrarinii-Nardetum strictae phleetosum rhaetici* (da Gennai et al. 2014 Appendice 5 ril. 108, 112); DAA = Specie differenziale di alleanza (*Nardion strictae*) rispetto alle altre alleanze della classe
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1800, -, -); ril. 2 (1690, W, 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 85); ril. 2 (10, 100)
Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Cusna (RE); ril. 2 Corno alle Scale (BO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Viola ferrarinii	.	+	1
Specie diff. di subassociazione			
Phleum rhaeticum	+	+	2
Trifolium pratense	+	+	2
Lotus corniculatus	1	.	1
Specie di unità superiori			
Festuca rubra subsp. *commutata* DAA	1	4	2
Nardus stricta DAA	4	.	1
Plantago alpina	1	.	1
Anthoxanthum nipponicum	+	.	1
Euphrasia minima	+	.	1
Pilosella alpicola	+	.	1
Scorzoneroides helvetica	+	.	1
Alchemilla gr. *alpina*	.	+	1
Compagne			
Luzula multiflora	+	+	2
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	+	.	1
Dianthus deltoides	+	.	1
Sagina glabra	+	.	1
Meum athamanticum	r	.	1
Agrostis capillaris	.	2	1
Ajuga reptans	.	1	1
Dianthus sylvestris	.	1	1
Hypericum richeri	.	1	1
Potentilla erecta	.	1	1
Vaccinium myrtillus	.	1	1
Achillea millefolium	.	+	1
Avenella flexuosa	.	+	1
Stellaria graminea	.	+	1
Thymus praecox subsp. *polytrichus*	.	+	1

34. *LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI* Eggler ex Schubert 1960
Vegetazione climatofila delle lande artico-alpine e subartico-subalpine, che si sviluppa su suoli crioturbati, solo occasionalmente associata alla dinamica delle foreste di conifere.
Specie caratteristiche: *Vaccinium vitis-idaea*

+*Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Vegetazione climatofila delle lande artico-alpine e subartico-subalpine, che si sviluppa su suoli crioturbati, eventualmente associata alla dinamica delle foreste di conifere.
Specie caratteristiche: *Hypericum richeri*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*

++*Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli* Schnyder 1930
Comunità arbustive solitamente dominate da specie del genere *Rhododendron*, con o senza *Pinus mugo* s. lat., acidofile, da mesofile a xerofile, diffuse sulle Alpi, nei piani bioclimatici a termotipo orotemperato e criorotemperato inferiore, con ombrotipo da umido a iper-umido.

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 nom. inv. prop. ex Ferrari & Piccoli 1997 (Tab. 34.1.1A-B)
Secondo gli autori originali dell'associazione le specie caratteristiche sono *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Hypericum richeri* e *Geum montanum* (Pirola & Corbetta 1971). Ferrari & Piccoli (1997) indicano invece *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi* mentre Tomaselli & Spettoli (1999) designano *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*.

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 nom. inv. prop. ex Ferrari & Piccoli 1997 subass. *luzuletosum pedemontanae* Tomaselli & Spettoli 1999 (Tab. 34.1.2)

TABELLE

Tabella 34.1.1A - *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 3 ril. 1); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1470, WNW, 7)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (20, 80, 40)
Data dei rilievi: Ril. 1 (13/07/1978)
Località dei rilievi: Pratogrande di Granere (PC)

	1
Specie caratt. di associazione	
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	2
Hypericum richeri	+
Specie di unità superiori	
Juniperus communis (*J. nana*) D	3
Rosa pendulina D	1
Vaccinium vitis-idaea	1
Compagne	
Festuca nigricans	2
Calluna vulgaris	1
Carex pallescens	1
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	1
Pilosella offcinarum	1
Plantago maritima subsp. *serpentina*	1
Polygala chamaebuxus	1
Potentilla erecta	1
Sanguisorba officinalis	1
Brachypodium genuense	+
Briza media	+
Carex sempervirens	+
Cytisus hirsutus	+
Daphne cneorum	+
Genista tinctoria	+
Nardus stricta	+
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	+
Platanthera chlorantha	+
Soldanella alpina	+
Thymus pulegioides	+

Tabella 34.1.1B - *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* (da Bonafede et al. 2014 Tab. 2 rilievi del 2012 eccetto ril. 7); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Fra il Corno alle Scale e il Lago Scaffaiolo (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie diff. di associazione												
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	4	3	1	3	2	3	2	1	+	2	2	V
Hypericum richeri	2	+	.	+	2	+	1	+	+	.	.	IV
Geum montanum	+	.	.	1	+	+	.	+	1	2	+	IV
Specie di unità superiori												
Vaccinium myrtillus D	4	3	1	3	2	3	2	1	+	2	2	V
Juniperus communis (var. *saxatilis*) D	3	2	1	+	1	1	4	2	2	1	1	V
Vaccinium vitis-idaea	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	+	II
Rosa pendulina D	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma hemisphaericum D	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
Compagne												
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	1	+	1	+	.	1	1	1	1	2	1	V
Anthoxanthum nipponicum	1	+	+	1	+	1	1	+	.	1	+	V
Festuca rubra	1	.	+	.	1	+	+	1	2	1	1	V
Carex sempervirens	+	+	.	+	+	+	.	1	+	+	+	V
Scorzoneroides helvetica	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	IV
Alchemilla transiens	+	.	.	+	+	+	.	1	2	2	2	IV
Anemonoides nemorosa	+	+	+	2	1	+	1	.	.	2	.	IV
Homogyne alpina	1	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	IV
Potentilla aurea	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	IV
Crocus vernus	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	IV
Brachypodium genuense	.	.	+	.	2	.	+	+	2	1	1	IV
Avenella flexuosa	1	+	.	1	.	+	.	+	+	1	.	IV
Nardus stricta	.	1	.	.	.	.	+	2	1	+	3	III
Viola ferrarinii	+	.	.	.	+	.	1	.	.	+	+	III
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III
Bistorta officinalis	.	.	+	2	+	1	.	.	.	.	.	II
Festuca riccerii	+	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	II
Gentiana acaulis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Potentilla erecta	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	II
Phleum alpinum	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	II
Agrostis rupestris	+	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	II
Pseudorchis albida	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Patzkea paniculata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	I
Veratrum album	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Genista tinctoria	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Poa alpina	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Oreojuncus trifidus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Galium anisophyllon	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I

Thymus praecox	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.		I
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.		I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Fagus sylvatica*, *Maianthemum bifolium* 1, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*; ril. 3 *Sorbus aria*; ril. 4 *Lycopodium annotinum*; ril. 5 *Luzula multiflora*, *Luzula nivea* 2; ril. 6 *Ajuga reptans*, *Bellidiastrum michelii*, *Chaerophyllum magellense*, *Festuca alfrediana*; ril. 8 *Deschampsia cespitosa*; ril. 9 *Antennaria dioica* 1, *Dianthus deltoides*; ril. 10 *Alchemilla glaucescens*, *Heracleum sphondylium*, *Polygala alpestris*, *Rumex acetosella*, *Sabulina verna*, *Sagina glabra*, *Trifolium thalii*; ril. 11 *Gentiana verna*, *Salix caprea*

Tabella 34.1.2 - *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis luzuletosum pedemontanae* (da Tomaselli & Spettoli 1999 Tab. 2); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1760, NW, 25); ril. 2 (1760, NW, 25); ril. 3 (1770, NE, 25); ril. 4 (1710, NE, 45); ril. 5 (1670, N, 40); ril. 6 (1650, NE, 30); ril. 7 (1700, NW, 35); ril. 8 (1780, NW, 30); ril. 9 (1750, NW, 25); ril. 10 (1660, NE, 20)
Località dei rilievi: Ril. 1-9 Monte Penna/Monte Maggiorasca (PR); ril. 10 Monte Ragola (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	V
Hypericum richeri	+	+	+	1	1	1	2	+	+	+	V
Specie diff. di variante geografica											
Carex ornithopoda	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	IV
Dianthus superbus	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Specie diff. di subassociazione											
Luzula pedemontana	1	1	.	+	+	+	+	1	+	.	IV
Lilium martagon	.	.	+	+	+	+	.	+	r	.	III
Anemonoides nemorosa	r	.	+	.	+	.	.	+	+	+	III
Specie di unità superiori											
Vaccinium myrtillus D	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1	V
Juniperus communis (*J. nana*) D	+	.	.	1	+	+	.	1	1	1	IV
Phyteuma hemisphaericum D	r	+	.	+	+	.	+	+	+	.	IV
Vaccinium vitis-idaea	1	1	.	.	.	.	.	1	+	+	III
Rosa pendulina D	.	1	+	1	1	.	.	+	.	.	III
Compagne											
Carex sempervirens	+	1	+	2	+	1	1	1	2	1	V
Festuca gr. *rubra*	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	V
Rhytidiadelphus triquetrus	1	+	+	1	1	1	1	1	1	+	V
Dicranum scoparium	+	1	+	1	+	1	+	1	+	.	V
Alchemilla saxatilis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Avenella flexuosa	+	+	+	1	1	+	1	+	.	.	IV
Soldanella alpina	+	,	+	+	+	+	+	.	1	1	IV
Anthoxanthum nipponicum	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
Campanula scheuchzeri	+	+	+	+	+	.	+	r	.	.	IV
Lotus corniculatus	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	III
Pedicularis tuberosa	+	.	.	.	.	+	+	r	+	+	III
Oreojuncus trifidus	.	1	.	+	+	.	1	1	.	.	III
Polytrichum formosum	+	+	1	+	.	.	.	.	+	.	III
Geranium sylvaticum	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Scorzoneroides helvetica	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	III
Pulsatilla alpina	.	.	.	+	+	r	+	.	.	+	III
Sorbus aucuparia	+	.	r	.	+	+	.	+	.	.	III
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	II
Cetraria islandica	1	+	r	.	.	.	.	+	.	.	II
Hieracium bifidum	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Leucanthemum coronopifolium subsp. *ceratophylloides*	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	II
Hylocomium splendens	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	II

Pleurozium schreberi	2	1	.	.	.	.	.	2	.	.	II
Luzula nivea	+	r	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Rhytidiadelphus loreus	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Cladonia furcata	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Serratula tinctoria subsp. *monticola*	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	II
Polygonatum verticillatum	+	.	.	+	.	.	.	.	.	r	II
Sorbus aria	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pseudorchis albida	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Genista tinctoria	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Trifolium alpinum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Cotoneaster pyrenaicus	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Polygala alpestris	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Plantago maritima subsp. *serpentina*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Viola ferrarinii	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Nardus stricta*, *Sorbus chamaemespilus*; ril. 2 *Oxalis acetosella*; ril. 3 *Veratrum album*; ril. 4 *Helictochloa praetutiana*; ril. 5 *Melica nutans*; ril. 6 *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia dulcis* r, *Rhinanthus angustifolius* r; ril. 7 *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*; ril. 8 *Gentianella campestris*; ril. 9 *Crocus vernus* r, *Gentiana acaulis*; ril. 10 *Betonica hirsuta* r, *Botrychium lunaria* r, *Daphne cneorum*, *Pimpinella saxifraga*, subsp. *alpina*, *Thesium alpinum*

35. *SALICETEA HERBACEAE* Br.-Bl. 1948
Vegetazione pioniera, costituita da emicriptofite e da piccole camefite e nanofanerofite, con importante componente crittogamica, dei piani a termotipo oro- e criorotemperato, talvolta anche discontinua, delle stazioni a prolungato innevamento (vallette nivali).
Specie caratteristiche: *Epilobium anagallidifolium*, *Omalotheca supina*, *Salix herbacea*, *Sedum alpestre*, *Veronica alpina*

+*Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Vegetazione acidofila.

++*Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Comunità nanofanerofitiche, camefitiche pulviniformi ed emicriptofitiche, delle vallette nivali su substrato silicicolo, localizzate nelle stazioni a prolungato innevamento nei piani bioclimatici da oro- a criorotemperato.
Specie caratteristiche: *Anthelia juratzkana*, *Carex foetida*, *Cephalozia ambigua*, *Cerastium cerastoides*, *Gymnomitrion brevissimum*, *Kiaeria falcata*, *Kiaeria starkei*, *Luzula alpinopilosa*, *Oligotrichum hercynicum*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichastrum sexangulare*, *Scapania helvetica*, *Solorina crocea*

Salicetum herbaceae Rübel 1911 (Tab. 35.1)
L'associazione è localizzata in stazioni riparate con copertura da moderata a ridotta della neve (Petraglia & Tomaselli 2007).

Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini Tomaselli 1991 subass. *typicum* Petraglia & Tomaselli 2007 (Tab. 35.2.1)
La subassociazione mostra una presenza preferenziale di specie calcicole e si riviene in aree con copertura nevosa moderata (Petraglia & Tomaselli 2007).

Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini Tomaselli 1991 subass. *anthelietosum juratzkanae* Petraglia & Tomaselli 2007 (Tab. 35.2.2)
Rispetto alla subassociazione precedente questa presenta una maggior incidenza di specie acidofile ed una copertura nevosa più breve rispetto al *Salicetum herbaceae* anche se il suolo rimane umido per tutto il periodo vegetativo (Petraglia & Tomaselli 2007).

Luzuletum spadiceae Rübel 1911 (Tab. 35.3)
La comunità presenta una copertura nevosa prolungata ma mostra un numero ridotto di specie caratteristiche della classe e nella stazioni rilevate mostra quindi una composizione floristica impoverita (Petraglia & Tomaselli 2007).

Polytrichetum sexangularis Rübel ex Frey 1922 (Tab. 35.4)
Si tratta di una comunità dominata dalle briofite che si rinviene in stazioni particolarmente riparate (Petraglia & Tomaselli 2007).

Poo-Cerastietum cerastiodis (Soyrinki 1954) Oberdorfer 1957 (Tab. 35.5)
L'associazione di rinviene in situazioni di cattivo drenaggio del suolo oppure ai margini di piccoli corpi idrici (Petraglia & Tomaselli 2007).

Caricetum foetidae Frey 1922 (Tab. 35.6)
La comunità è povera di specie ed in particolare anche per quel che riguarda le specie caratteristiche della classe ed è ristretta ad aree protette in situazione pianeggiante dove il suolo rimane intriso d'acqua anche d'estate (Petraglia & Tomaselli 2007).

TABELLE

Tabella 35.1 - *Salicetum herbaceae* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 2); DL = Specie differenziale locale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (2025, NNW, 20); ril. 2 (2025, NW, 5); ril. 3 (2045, N, 15); ril. 4 (2040, NNW, 45); ril. 5 (2000, NNW, 20); ril. 6 (2045, NW, 5); ril. 7 (1950, N, 5); ril. 8 (1950, N, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 70, 10); ril. 2 (4, 65, 10); ril. 3 (10, 80, 10); ril. 4 (10, 95, 5); ril. 5 (20, 60, 5); ril. 6 (15, 80, 5); ril. 7 (1, 90, 5); ril. 8 (1, 75, 40)
Località dei rilievi: Ril. 1-6 Monte Prado (RE); ril. 7-8 Monte Cimone (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Salix herbacea	3	4	4	3	3	3	5	4	V
Leucanthemopsis alpina DL	+	r	+	+	+	1	.	.	IV
Viscaria alpina DL	.	+	r	+	+	+	.	.	IV
Jacobaea incana DL	r	.	+	.	+	1	.	.	III
Variante a *Sanionia uncinata*									
Sanionia uncinata	.	.	.	.	.	.	2	2	II
Specie di unità superiori									
Sedum alpestre	+	+	+	.	+	+	+	+	V
Omalotheca supina	1	1	+	+	+	+	.	.	IV
Pohlia drummondii	.	+	+	+	+	+	.	+	IV
Gymnomitrion brevissimum	1	1	1	1	1	.	.	.	IV
Luzula alpinopilosa	1	.	+	+	1	+	.	.	IV
Anthelia juratzkana	+	.	+	+	+	+	.	.	IV
Kiaeria starkei	+	.	.	+	1	+	.	.	III
Solorina crocea	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Cephalozia ambigua	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Oligotrichum hercynicum	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne									
Poa alpina	1	1	1	1	+	2	1	1	V
Agrostis rupestris	+	+	+	+	.	+	1	1	V
Polytrichum piliferum	+	+	+	.	+	+	1	+	V
Polytrichum juniperinum	+	.	+	+	+	+	1	1	V
Euphrasia minima	+	+	+	+	.	+	.	+	IV
Lophozia wenzelii	1	+	.	.	+	+	.	+	IV
Plantago alpina	1	+	1	3	+	+	.	.	IV
Cladonia coccifera	r	r	+	+	+	+	.	.	IV
Festuca riccerii	+	.	1	1	1	1	.	.	IV
Dicranella subulata	.	r	+	r	+	r	.	.	IV
Barbilophozia sudetica	.	.	1	1	+	+	1	.	IV
Phyteuma hemisphaericum	1	.	+	1	.	+	.	.	III
Trifolium alpinum	+	.	.	+	+	+	.	.	III
Alchemilla saxatilis	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Oreojuncus trifidus	.	+	.	.	+	1	.	.	II
Gymnomitrion concinnatum	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Sagina glabra	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Bartramia ithyphylla	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	.	+	1	.	.	.	.	II

Scapania scandica	.	.	+	.	.	1	.	.	II
Luzula lutea	.	.	.	.	.	1	.	+	II
Antennaria dioica	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Bryum elegans	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Barbilophozia hatcheri	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Avenella flexuosa	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Cetraria islandica	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Eurhynchiastrum pulchellum var. *diversifolium*	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Sciuro-hypnum glaciale	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* r; ril. 2 *Cephaloziella* sp., *Nardus stricta*; ril. 3 *Cephaloziella* sp., *Carex sempervirens* r, *Euphrasia alpina* r; ril. 4 *Cephaloziella divaricata*, *Jungermannia* s. lat. sp., *Gerum montanum*; ril. 5 *Armeria arenaria* subsp. *marginata*, *Cephaloziella hampeana*, *Marsupella* s. lat. sp., *Silene acaulis* subsp. *bryoides*, *Solenostoma sphaerocarpum* 1, *Vaccinium myrtillus*; ril. 6 *Atocion rupestre*, *Cephaloziella* sp., *Pulsatilla alpina*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Viola ferrarinii*; ril. 7 *Amblystegium serpens*, *Campanula scheuchzeri*, *Galium anisophyllon*, *Hymenoloma crispulum*, *Pilosella lactucella*, *Racomitrium ericoides* 1, *Trilophozia quinquedentata*; ril. 8 *Ceratodon purpureus*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Heterocladium heteropterum*, *Pohlia andalusica*, *Racomitrium canescens* 1, *Scapania* sect. *curtae*, *Scorpidium revolvens*

Tabella 35.2.1 - *Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini typicum* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 3 ril. 1-10)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1750, NE, 15); ril. 2 (2005, NNE, 20); ril. 3 (2005, NE, 10); ril. 4 (2000, NNE, 25); ril. 5 (2020, NNE, 25); ril. 6 (2010, NNW, 10); ril. 7 (1960, N, 30); ril. 8 (1840, NW, 5); ril. 9 (1990, NNW, 25); ril. 10 (1990, N, 15)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 50, 30); ril. 2 (3, 95, 60); ril. 3 (2, 80, 60); ril. 4 (5, 80, 30); ril. 5 (5, 65, 35); ril. 6 (1, 85, 30); ril. 7 (5, 90, 20); ril. 8 (5, 55, 75); ril. 9 (1, 85, 80); ril. 10 (1, 90, 70)
Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Giovo (MO); ril. 2-6 Monte Cusna (RE); ril. 8 Monte Libro Aperto (MO); ril. 9-10 Monte Cimone (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Soldanella pusilla	.	.	.	2	2	2	1	.	2	2	III
Polytrichastrum alpinum	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	III
Oligotrichum hercynicum	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori											
Kiaeria starkei	1	+	1	+	2	2	+	2	1	.	V
Luzula alpinopilosa	+	2	1	+	1	1	+	.	1	2	V
Omalotheca supina	+	+	2	+	1	1	1	+	.	.	IV
Pohlia drummondii	1	+	+	1	+	+	+	.	.	1	IV
Gymnomitrion brevissimum	1	1	.	.	+	1	+	.	.	+	III
Sedum alpestre	+	.	1	.	+	+	.	+	.	.	III
Polytrichastrum sexangulare	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Veronica alpina	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Solorina crocea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Compagne											
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	+	1	+	1	1	1	2	1	2	1	V
Plantago alpina	3	3	3	3	2	2	2	3	1	.	V
Polytrichum juniperinum	1	1	1	+	1	+	1	2	.	1	V
Poa alpina	+	+	1	+	1	+	+	.	1	1	V
Sagina glabra	1	1	+	+	+	+	+	.	r	+	V
Sanionia uncinata	+	1	+	1	+	+	1	.	2	2	V
Euphrasia minima	.	1	+	1	+	+	1	1	+	+	V
Nardus stricta	+	.	.	+	+	+	+	1	+	+	IV
Barbilophozia sudetica	+	1	+	1	1	1	.	.	+	.	IV
Geum montanum	.	+	.	1	+	+	+	+	+	.	IV
Agrostis rupestris	1	1	1	.	+	.	1	1	.	.	III
Phyteuma hemisphaericum	.	+	+	+	+	.	1	+	.	.	III
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	1	+	.	.	.	+	+	.	2	1	III
Scapania scandica	.	+	+	+	+	.	.	.	.	1	III
Alchemilla saxatilis	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Trifolium thalii	+	.	.	.	.	+	.	.	1	1	II
Polytrichum piliferum	+	.	.	.	.	1	.	1	.	.	II
Racomitrium ericoides	.	.	1	.	1	.	.	+	.	.	II
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	II
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Sciuro-hypnum glaciale	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Ditrichum heteromallum	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Cetraria isalndica	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	II
Trilophozia quinquedentata	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	II
Lophozia ventricosa	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Alchemilla alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Ceratodon purpureus	.	.	.	.	.	r	.	1	.	.	I
Pseudocampylium radicale	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Lophozia wenzelii	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Lescuraea radicosa	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Barbilophozia hatcheri	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Carex sempervirens	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Cephaloziella divaricata	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Alchemilla flabellata	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Vaccinium myrtillus	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Viola ferrarinii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Scapania sect. *curtae*	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cardamine resedifolia* r, *Campanula scheuchzeri*, *Cephalozia ambigua*; ril. 2 *Cladonia coccifera*, *Homogyne alpina*; ril. 3 *Nardia scalaris* 2, *Trifolium alpinum* r; ril. 5 *Festuca riccerii* 1; ril. 6 *Pinguicula vulgaris* r, *Schistochilopsis opacifolia*; ril. 7 *Avenella flexuosa*, *Bellidiastrum michelii*, *Gentianella campestris* r, *Jungermannia* s. lat. sp., *Scorzoneroides helvetica*, *Viscaria alpina*; ril. 9 *Bartramia ithyphylla*, *Solenostoma confertissimum*; ril. 10 *Anthelia juratzkana*, *Anthoxanthum nipponicum* 1, *Lotus alpinus*, *Ranunculus apenninus*, *Solenostoma obovatum*

Tabella 35.2.2 - *Oligotricho hercynici-Gnaphalietum supini anthelietosum juratzkanae* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 3 ril. 11-19, 21-24)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1970, NNW, 25); ril. 2 (1990, NNE, 20); ril. 3 (1980, NNW, 20); ril. 4 (1870, -, -); ril. 5 (1860, NNE, 25); ril. 6 (1920, N, 35); ril. 7 (1980, NE, 20); ril. 8 (1990, NE, 15); ril. 9 (1830, -, -); ril. 10 (2000, NNW, 15); ril. 11 (1870, NNE, 15); ril. 12 (1770, N, 30); ril. 13 (1950, NNW, 30)

Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (12, 40, 60); ril. 2 (5, 50, 60); ril. 3 (5, 40, 60); ril. 4 (3, 40, 30); ril. 5 (3, 65, 25); ril. 6 (5, 60, 40); ril. 7 (15, 60, 60); ril. 8 (1, 65, 40); ril. 9 (1, 30, 50); ril. 10 (10, 50, 70); ril. 11 (10, 40, 60); ril. 12 (10, 30, 15); ril. 13 (20, 50, 20)

Località dei rilievi: Ril. 1-3 Monte Cimone (MO); ril. 4-7, 10? Monte Prado (RE); ril. 8 Monte Cusna (RE); ril. 9, 13 Monte Giovo (MO); ril. 11-12 Monte Libro Aperto (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Polytrichastrum alpinum	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	1	+	1	III
Oligotrichum hercynicum	+	.	.	.	+	1	+	.	1	.	.	.	.	II
Soldanella pusilla	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione														
Schistochilopsis opacifolia	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	IV
Anthelia juratzkana	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	IV
Festuca riccerii	+	.	.	.	1	2	+	.	.	1	+	2	+	IV
Cephalozia ambigua	+	+	.	.	1	+	+	.	+	.	.	.	+	II
Nardia scalaris	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	III
Solenostoma sphaerocarpum	1	+	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	III
Luzula spicata subsp. *conglomerata*	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	III
Pohlia andalusica	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	III
Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	1	+	II
Cardamine resedifolia	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	r	.	II
Oreojuncus trifidus	.	.	.	+	1	1	+	.	.	.	+	.	.	II
Luzula lutea	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	II
Specie di unità superiori														
Kiaeria starkei	2	2	2	1	+	+	1	1	+	1	2	1	1	V
Omalotheca supina	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	V
Sedum alpestre	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	V
Gymnomitrion brevissimum	1	1	+	+	1	1	2	2	1	1	.	+	.	V
Luzula alpinopilosa	2	1	1	1	1	1	1	1	.	+	+	.	+	V
Pohlia drummondii	+	+	1	+	+	+	1	1	.	+	+	.	+	V
Kiaeria falcata	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	I
Polytrichastrum sexangulare	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Solorina crocea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Agrostis rupestris	1	1	1	+	+	1	1	+	1	+	1	+	+	V
Polytrichum piliferum	+	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	.	.	V
Plantago alpina	1	1	1	2	2	+	2	2	.	+	+	+	.	V
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	1	1	+	.	+	.	1	1	+	1	+	1	+	V
Barbilophozia sudetica	1	1	1	1	+	+	+	.	1	.	+	.	1	IV
Alchemilla saxatilis	+	.	+	+	+	1	.	.	.	1	+	1	1	IV
Sagina glabra	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
Polytrichum juniperinum	.	r	.	+	1	+	+	1	+	2	+	.	.	IV

Cetraria islandica	+	1	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	IV
Dicranella subulata	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	IV
Poa alpina	+	+	.	.	.	.	1	.	.	+	+	1	2	III
Sanionia uncinata	+	r	.	.	.	.	.	.	1	2	1	+	+	III
Euphrasia minima	.	+	+	1	+	+	+	.	.	.	+	.	.	III
Phyteuma hemisphaericum	+	+	.	.	+	.	1	+	.	1	1	.	.	III
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	r	.	.	III
Vaccinium myrtillus	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	III
Festuca rubra subsp. commutata	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Scapania scandica	+	+	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Lophozia ventricosa	.	.	+	.	.	.	1	.	.	1	1	.	+	II
Bartramia ithyphylla	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Carex sempervirens	.	+	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Lophozia wenzelii	.	+	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	II
Gentianella campestris	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Geum montanum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	II
Racomitrium ericoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	.	II
Trifolium alpinum	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	II
Bellidiastrum michelii	+	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Cladonia coccifera	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Myurella tenerrima	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Hypericum richeri	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Gymnomitrion concinnatum	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ditrichum heteromallum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Atocion rupestre	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
Marsupella emarginata	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Trifolium thalii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Scapania sect. *curtae*	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Leucanthemopsis alpina*; ril. 2 *Bryum* sl. lat. sp., *Cephaloziella* sp., *Marsupella* s. lat. sp.,; ril. 3 *Jungermannia* s. lat. sp., *Marsupella* s. lat. sp., *Murbeckiella zanonii*, *Pilosella lactucella*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*; ril. 4 *Saxifraga paniculata*; ril. 5 *Marsupella* s. lat. sp.; ril. 6 *Viola ferrarinii*; ril. 7 *Cephaloziella divaricata*, *Jungermannia* s. lat. sp., *Marsupella* s. lat. sp..; ril. 8 *Meum athamanticum* r, *Sciuro-hypnum reflexum*; ril. 9 *Euphrasia alpina*; ril. 10 *Cephaloziella* sp., *Galium anisophyllon*, *Pulsatilla alpina* r, *Sciuro-hypnum glaciale*, *Scorzoneroides helvetica*; ril. 12 *Brachythecium albicans*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomiastrum pyrenaicum* 2, *Jungermannia* s. lat. sp., *Lotus alpinus*, *Mnium marginatum*; ril. 13 *Brahcythecium glareosum* 1, *Dichodontium pellucidum*, *Festuca violacea* subsp. *puccinellii* 2, *Nardia geoscyphus*, *Pohlia wahlenbergii* 1, *Ranunculus apenninus* r

Tabella 35.3 - *Luzuletum spadiceae* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 4); DL = Specie differenziale locale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1950, -, -); ril. 2 (1920, NNE, 35); ril. 3 (1870, N, 15); ril. 4 (1900, NNW, 25); ril. 5 (1815, -, -); ril. 6 (1930, N, 35); ril. 7 (1815, N, 5); ril. 8 (1770, -, -); ril. 9 (1970, -, -); ril. 10 (1970, -, -); ril. 11 (2120, NNE, 40); ril. 12 (1990, N, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (2, 95, -); ril. 2 (5, 90, -); ril. 3 (8, 70, -); ril. 4 (8, 80, -); ril. 5 (2, 95, -); ril. 6 (5, 50, -); ril. 7 (2, 80, 20); ril. 8 (10, 90, -); ril. 9 (3, 95, -); ril. 10 (5, 90, -); ril. 11 (4, 100, -); ril. 12 (1, 100, 30)
Località dei rilievi: Ril. 1 Monte Cusna (RE); ril. 2-4-, 6 Monte Prado (RE); ril. 5, 7 Alpe di Succiso (RE); ril. 8 Monte Giovo (MO); ril. 9-12 Monte Cimone (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione													
Luzula alpinopilosa	5	4	4	4	5	2	4	4	5	5	5	5	V
Cryptogramma crispa DL	+	.	1	+	+	r	.	+	.	.	.	.	III
Hypericum richeri DL	+	+	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	III
Saxifraga rotundifolia DL	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Pseudathyrium alpestre DL	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Viola biflora	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Variante a *Poa alpina*													
Poa alpina	.	.	+	.	.	+	.	1	.	+	+	1	III
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	1	III
Phleum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Specie di unità superiori													
Sedum alpestre	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Kiaeria starkei	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carex foetida	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Pohlia drummondii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne													
Festuca violacea subsp. *puccinellii*	+	1	1	1	1	2	1	.	1	.	1	1	V
Alchemilla saxatilis	.	+	+	+	.	1	+	.	+	.	.	.	III
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	+	.	+	+	.	1	.	.	+	.	.	III
Geum montanum	+	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Scorzoneroides helvetica	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Campanula scheuchzeri	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Sagina glabra	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II
Nardus stricta	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Sanionia uncinata	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	I
Ranunculus apenninus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Cardamine resedifolia	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Galium anisophyllon	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Geranium sylvaticum*; ril. 2 *Soldanella alpina*; ril. 3 *Sedum monregalense* r; ril. 4 *Dryopteris filix-mas*, *Gentiana purpurea*, *Pulsatilla alpina*, *Pimpinella saxifraga*; ril. 6 *Oreojuncus trifidus*; ril. 7 *Agrostis rupestris*, *Cirriphyllum crassinervium* 1, *Polytrichum juniperinum* 1, *Polytrichum piliferum*, *Scorpidium revolvens*; ril. 8 *Plantago alpina*; ril. 11 *Senecio squalidus* subsp. *rupestris*, *Trifolium thalii*, *Urtica dioca*, *Viola ferrarinii*; ril. 12 *Brachythecium mildeanum*, *Dichodontium pellucidum*, *Hylocomium splendens*, *Pohlia wahlenbergii*, *Scapania* sect. *curtae*

Tabella 35.4 - *Polytrichetum sexangularis* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 5)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1770)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (5, 10, 85); ril. 2 (2, 5, 80)
Località dei rilievi: Monte Giovo (MO)

	1	2	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione			
Polytrichastrum sexangulare	3	2	2
Kiaeria falcata	1	+	2
Specie di unità superiori			
Gymnomitrion brevissimum	+	2	2
Kiaeria starkei	1	1	2
Pohlia drummondii	1	1	2
Luzula alpinopilosa	+	+	2
Sedum alpestre	+	.	1
Cephalozia ambigua	.	+	1
Oligotrichum hercynicum	.	+	1
Scapania helvetica	.	+	1
Compagne			
Nardus stricta	1	1	2
Scapania scandica	1	1	2
Festuca rubra subsp. *commutata*	1	+	2
Barbilophozia sudetica	+	1	2
Polytrichum juniperinum	+	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cephaloziella* sp., *Lophozia wenzelii*, *Oreojuncus trifidus* r, *Poa alpina*, *Sagina glabra*; ril. 2 *Cephaloziella divaricata*, *Gymnomitrion concinnatum*, *Jungermannia borealis*, *Plantago alpina* 1, *Polytrichum piliferum*, *Sanionia uncinata*

Tabella 35.5 - *Poo-Cerastietum cerastiodis* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 6); D = Specie differenziale, DL = Specie differenziale locale
Altitudine (m): Ril. 1 (1950); ril. 2 (1920); ril. 3 (1900); ril. 4 (1970); ril. 5 (1960)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (10, 70, 80); ril. 2 (5, 40, 15); ril. 3 (5, 40, 25); ril. 4 (5, 40, 35); ril. 5 (5, 80, 45)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Monte Cusna (RE); ril. 4-5 Monte La Piella (RE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Cerastium cerastoides	2	1	1	2	2	V
Ceratodon purpureus DL	+	+	+	+	+	V
Poa supina D	1	1	1	+	.	IV
Pohlia ludwigii	+	.	.	1	1	III
Variante a *Juncus filiformis*						
Juncus filiformis	.	+	.	1	1	III
Specie di unità superiori						
Polytrichastrum sexangulare	+	+	1	2	2	V
Pohlia drummondii	3	1	2	.	1	V
Carex foetida	.	.	.	2	3	II
Luzula alpinopilosa	.	.	1	1	.	II
Kiaeria starkei	.	.	.	+	+	II
Epilobium anagallidifolium	.	.	+	.	.	I
Gymnomitrion brevissimum	.	.	.	r	.	I
Compagne						
Plantago alpina	+	+	2	+	+	V
Polytrichum juniperinum	1	1	1	1	1	V
Sagina glabra	1	2	1	.	.	III
Sanionia uncinata	+	r	.	.	1	III
Polygonum aviculare	2	+	.	.	.	II
Poa alpina	+	+	.	.	.	II
Imbibryum mildeanum	.	.	.	+	+	II
Polytrichum piliferum	.	.	.	r	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bryum tenuisetum*, *Catoscopium nigritum*, *Euphrasia minima*, *Oncophorus virens*, *Pohlia filum*; ril. 2 *Crepis aurea*, subsp. *glabrescens*, *Spergularia rubra*; ril. 3 *Dicranella subulata*, *Lophozia wenzelii* r, *Nardus stricta*; ril. 5 *Scapania* sect. *curtae*, *Sciuro-hypnum glaciale*

Tabella 35.6 - *Caricetum foetidae* (da Petraglia & Tomaselli 2007 Tab. 7); DL = Specie differenziale locale
Altitudine (m): Ril. 1 (2025); ril. 2 (2000); ril. 3 (2025); ril. 4 (1815); ril. 5 (1925); ril. 6 (1900); ril. 7 (1880); ril. 8 (1950); ril. 9 (1870); ril. 10 (1870)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (1, 95, -); ril. 2 (2, 100, -); ril. 3 (2, 90, -); ril. 4 (2, 90, -); ril. 5 (5, 90, 5); ril. 6 (3, 80, -); ril. 7 (5, 100, 5); ril. 8 (2, 90); ril. 9 (5, 80, 80); ril. 10 (5, 70, 80)
Località dei rilievi: Ril. 1-3 Monte Cusna (RE); ril. 4 Alpe di Succiso (RE); ril. 5-6, 9-10 Monte La Piella (RE); ril. 8 Monte Prado (RE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Carex foetida	5	5	5	4	5	4	5	2	2	2	V
Deschampsia cespitosa DL	+	.	.	.	1	1	1	3	2	+	IV
Variante a *Sarmentypnum exannulatum*											
Juncus filiformis	.	.	.	.	.	1	.	.	2	3	II
Sarmentypnum exannulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	I
Polytrichum commune	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	I
Carex nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Specie di unità superiori											
Luzula alpinopilosa	.	+	.	1	.	+	1	.	.	.	II
Cerastium cerastoides	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	II
Pohlia drummondii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne											
Nardus stricta	.	.	+	+	+	+	+	1	1	2	IV
Crepis aurea subsp. *glabrescens*	+	+	1	r	+	.	+	+	.	.	IV
Plantago alpina	1	.	+	.	+	+	+	.	.	.	III
Sagina glabra	+	1	.	.	+	+	+	.	.	.	III
Phleum alpinum	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Festuca rubra subsp. *commutata*	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	I
Sciuro-hypnum glaciale	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	I
Poa alpina	+	+	.	,	.	.	,	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Alopecurus gerardi* 1; ril. 4 *Alchemilla saxatilis*; ril. 5 *Amblystegium serpens*, *Sanionia uncinata*; ril. 7 *Bryum tenuisetum*, *Carex leporina*, *Lescuraea patens*, *Polytrichum juniperinum*, *Pseudocampylium radicale*

VII. Vegetazione delle praterie

Vegetazione igrofila con *Tripidium ravennae* dell'associazione *Eriantho-Schoenetum nigricantis* nella Riserva Foce Bevano (RA) (Foto Nicola Merloni).

36. *TUBERARIETEA GUTTATAE* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Vegetazione annuale effimera, xerofitica e termofila, non nitrofila, a breve ciclo vegetativo invernale-primaverile, a distribuzione prevalente nel macrobioclima mediterraneo e con penetrazione anche in quello temperato, soprattutto nella variante submediterranea del piano bioclimatico a termotipo mesotemperato. Indifferente edafica.
Specie caratteristiche: *Arenaria leptoclados*, *Cerastium semidecandrum*, *Galium parisiense*, *Medicago littoralis*, *Medicago minima*, *Silene colorata*, *Trifolium campestre*, *Trifolium echinatum*, *Trifolium stellatum*

+*Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos. Rivas- Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Vegetazione terofitica effimera, marcatamente aridofila insediata su suoli oligotrofici, scheletrici, poco evoluti, a tessitura sabbioso-limosa.
Specie caratteristiche: *Festuca myuros*, *Trifolium arvense*

++*Tuberarion guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
Specie caratteristiche: *Hypochaeris glabra*

Vicio variae-Hainardetum cylindricae Zitti, Rismondo & Taffetani 2013 (Tab. 36.1)
Vegetazione pioniera che colonizza suoli argillosi superficiali e compattati (Zitti et al. 2013).

+*Cutandietalia maritimae* Rivas-Martínez, Díez Garretas & Asensi 2002
Vegetazione xerofitica annuale, pioniera delle dune costiere sabbiose non stabilizzate, che si sviluppa in mosaico con la vegetazione della classe *Ammophiletea*, sulle coste del Mediterraneo e nella parte più termofila di quelle atlantiche.
Specie caratteristiche: *Festuca fasciculata*, *Phleum arenarium* subsp. *caesium*

++*Laguro ovati-Vulpion fasciculatae* Géhu & Biondi 1994
Comunità annuali, xerofitiche, pioniere e semi-nitrofile delle dune mediterranee e termo-atlantiche, in stato di alterazione per cause sia naturali sia antropiche.
Specie caratteristiche: *Lagurus ovatus*

Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola 1984 (Tab. 36.2)
Vegetazione che si sviluppa sulle sabbie poco mobili (Géhu et al. 1984).

Sileno conicae-Avellinietum michelii Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013 (Tab. 36.3)
La comunità si sviluppa come risultato della degradazione del *Tortulo-Scabiosetum* a causa dell'erosione del vento o del calpestio (Sburlino et al. 2013).

+*Brachypodietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978
Vegetazione annuale xerofitica, legata a suoli calcicoli, oligotrofici e litosuoli su rocce calcaree.
Specie caratteristiche: *Brachypodium distachyon*, *Bupleurum baldense*, *Euphorbia exigua*, *Linum corymbulosum*, *Saxifraga tridactylites*

++*Hypochoeridion achyrophori* Biondi & Guerra 2008
Comunità annuali, xerofitiche, pioniere, basifile del Mediterraneo centrale europeo, in macrobioclima mediterraneo e temperato, nei piani bioclimatici a termotipo da termomediterraneo a mesotemperato. In Italia questo *syntaxon* vicaria l'alleanza *Trachynion distachyae* del Mediterraneo occidentale, il cui limite orientale è nella Provenza mediterranea.
Specie caratteristiche: *Hypochaeris achyrophorus*

Aggruppamento a *Brachypodium distachyon* e *Bupleurum baldense* (Tab. 36.4)
Comunità che colonizzano ciottoli misti a sabbie medio-fini (Biondi et al. 1997).

TABELLE

Tabella 36.1 - *Vicio variae-Hainardetum cylindricae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 13)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (280, SE, 50); ril. 2 (290, NE, 15); ril. 3 (310, NE, 15); ril. 4 (345, N, 20); ril. 5 (330, N, 20)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 30); ril. 2 (15, 100); ril. 3 (15, 100); ril. 4 (5, 60); ril. 5 (5, 60)
Data dei rilievi: Ril. 1-5 (25/06/2001)
Località dei rilievi: Riserva Naturale di Onferno (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione						
Hainardia cylindrica	2	2	+	3	2	V
Vicia dasycarpa	.	+	1	+	+	IV
Bromus hordeaceus	.	1	+	+	+	IV
Podospermum laciniatum	.	+	1	.	.	II
Specie di unità superiori						
Trifolium campestre	.	1	1	+	+	IV
Trifolium echinatum	.	+	.	1	1	III
Linum corymbulosum	+	+	+	.	.	III
Trifolium stellatum	.	+	1	.	.	II
Hypochaeris achyrophorus	1	.	.	.	.	I
Trifolium arvense	1	.	.	.	.	I
Compagne						
Sulla coronaria	.	+	+	+	1	IV
Helminthotheca echioides	.	+	+	+	+	IV
Plantago lanceolata	.	1	+	.	+	III
Dactylis glomerata	.	+	+	.	+	III
Daucus carota	.	+	+	.	+	III
Elymus repens	.	3	3	.	.	II
Lolium perenne	.	.	.	2	1	II
Picris hieracioides	.	1	+	.	.	II
Vicia sativa	.	1	+	.	.	II
Avena fatua	.	+	+	.	.	II
Bellevalia romana	.	+	+	.	.	II
Dittrichia viscosa	.	+	+	.	.	II
Lotus tenuis	.	+	+	.	.	II
Phleum nodosum	.	+	+	.	.	II
Poa pratensis	.	+	+	.	.	II
Trifolium repens	.	+	.	.	+	II
Convolvulus arvensis	.	.	.	+	+	II
Torilis arvensis	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anisantha tectorum*, *Brachypodium rupestre*, *Catapodium rigidum*, *Rapistrum rugosum* 1; ril. 2 *Centaurium pulchellum*; ril. 3 *Artemisia vulgaris*, *Tragopogon porrifolius*; ril. 4 *Lolium multiflorum*; ril. 5 *Cynodon dactylon*, *Odontites luteus*

Tabella 36.2 - *Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae* (da Géhu et al. 1984 Tab. 4 ril. 1-3)
Località dei rilievi: Ril. 1 Volano (FE); ril. 2-3 Casalborsetti (RA)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione				
Festuca fasciculata	3	1	2	3
Silene colorata	.	3	2	2
Specie di unità superiori				
Phleum arenarium subsp. *caesium*	2	.	.	1
Cerastium semidecandrum	1	.	.	1
Medicago littoralis	+	.	.	1
Lagurus ovatus	.	+	.	1
Compagne				
Oenothera biennis	+	+	+	3
Medicago marina	.	+	3	2
Cyperus capitatus	1	.	+	2
Echinophora spinosa	.	+	+	2
Elymus farctus	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ambrosia maritima* 2, *Catapodium rigidum*, *Ceratodon purpureus*, *Silene vulgaris* subsp. *tenoreana*, *Vicia pseudocracca*; ril. 2 *Convolvulus soldanella* 2, *Elymus acutus*, *Erigeron canadensis*, *Pilosella piloselloides*, *Xanthium italicum*

Tabella 36.3 - *Sileno conicae-Avellinietum michelii* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 2 ril. 5 sub *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*)
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1
Specie diff. di associazione	
Avellinia festucoides	1
Silene conica	1
Poterium sanguisorba subsp. *balearicum*	+
Poa bulbosa	+
Specie di unità superiori	
Festuca fasciculata	2
Cerastium semidecandrum	1
Festuca myuros	1
Lagurus ovatus	1
Hypochaeris glabra	+
Phleum arenarium subsp. *caesium*	+
Saxifraga tridactylites	+
Compagne	
Allium vineale	+
Anacamptis coriophora	+
Anisantha sterilis	+
Anthoxanthum odoratum	+
Asparagus officinalis	+
Bromus hordeaceus subsp. *thominei*	+
Catapodium rigidum	+
Cynodon dactylon	+
Dactylis glomerata	+
Filago germanica	+
Fumana procumbens	+
Hypochaeris radicata	+
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	+
Ornithogalum exscapum	+
Plantago lanceolata	+
Silene vulgaris	+
Teucrium capitatum (*T. polium*)	+
Tribolus terrestris	+
Veronica arvensis	+
Vicia pseudocracca	+

Note: La segnalazione di *Poterium sanguisorba* è qui stata interpretata come relativa alla subsp. *balearicum* anche se nella tabella originale non era indicata.

Tabella 36.4 - Aggruppamento a *Brachypodium distachyon* e *Bupleurum baldense* (da Biondi et al. 1997 Tab. 29)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 50); ril. 2 (15, 75); ril. 3 (15, 60); ril. 4 (15, 70); ril. 5 (10, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (23/06/1995); ril. 5 (06/07/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1-4 Ozzano (PR); ril. 5 Noceto, Ghiaie Superiori (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie frequenti						
Brachypodium distachyon	3	3	2	2	3	V
Bupleurum baldense	.	1	+	1	2	IV
Specie di unità superiori						
Medicago minima	2	2	2	2	1	V
Euphorbia exigua	+	+	+	+	+	V
Galium parisiense	.	1	1	1	1	IV
Linum corymbulosum	.	1	.	+	1	III
Arenaria leptoclados	.	.	+	+	+	III
Compagne						
Filago pyramidata	+	1	1	2	2	V
Trifolium scabrum	2	1	+	1	+	V
Euphorbia peplus	.	1	1	1	2	IV
Catapodium rigidum	.	+	1	1	+	IV
Allium vineale	+	+	+	+	.	IV
Astragalus onobrychis	.	+	+	+	.	III
Fumana procumbens	.	+	+	+	.	III
Sedum sexangulare	1	.	+	.	.	II
Avena barbata	+	+	.	.	.	II
Erodium cicutarium	.	+	+	.	.	II
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	+	+	.	.	II
Bothriochloa ischaemum	.	+	.	+	.	II
Malva setigera	.	.	+	.	+	II
Poterium sanguisorba	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cerpis setosa*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Medicago lupulina*; ril. 3 *Erigeron annuus*, *Triticum vagans* 1; ril. 4 *Cleistogenes serotina* 1, *Festuca danthonii*, *Potentilla reptans*; ril. 5 *Blackstonia perfoliata*, *Centaurium pulchellum*, *Lysimachia arvensis*, *Veronica arvensis*

37. *FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Pascoli primari e secondari a dominanza di emicriptofite da xerofile a mesofile, che si sviluppano nelle zone collinari e montane dell'Europa e della parte occidentale della Siberia. Soprattutto su substrati calcarei e basici o subacidi.
Specie caratteristiche: *Anthyllis vulneraria*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *weldeniana*, *Asperula cynanchica*, *Carlina vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Koeleria macrantha*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orchis purpurea*, *Pilosella officinarum*, *Salvia pratensis*

+*Brometalia erecti* Koch 1926
Praterie secondarie, meso-xerofile, calcicole, subatlantiche e submediterranee, dell'Europa centro-occidentale.
Specie caratteristiche: *Achillea collina*, *Allium sphaerocephalon*, *Anacamptis morio*, *Arabis hirsuta*, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus hyssopifolius*, *Dianthus sylvestris*, *Euphrasia stricta*, *Festuca robustifolia*, *Galatella linosyris*, *Helianthemum nummularium*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hippocrepis comosa*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum catharticum*, *Linum tenuifolium*, *Linum viscosum*, *Lotus dorycnium*, *Lotus herbaceus*, *Medicago lupulina*, *Ophrys apifera*, *Orchis mascula*, *Plantago media*, *Polygala nicaeensis*, *Polygala nicaeensis* subsp. *mediterranea*, *Poterium sanguisorba*, *Prunella laciniata*, *Ranunculus bulbosus*, *Scabiosa columbaria*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus longicaulis*, *Thymus pulegioides*

++*Bromion erecti* Koch 1926
Praterie subatlantiche ed atlantiche, da mesoxerofile a xerofile.
Specie caratteristiche: *Anacamptis pyramidalis*, *Briza media*, *Carex caryophyllea*, *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*, *Centaurium erythraea*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis masquillieri*, *Ononis spinosa*, *Ophrys bertolonii*

Centaureo aplolepae-Brometum erecti Bioni, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 37.1)
Si sviluppano su suoli a buona componente argillosa (Biondi et al. 1997).

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 (Tab. 37.2.1A-C)
Fra le specie caratteristiche di associazione originariamente era indicata anche *Centaurea bracteata* (=*Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*) che però in una successiva revisione della classe *Festuco-Brometea* è stata esclusa da esse (Biondi et al. 2005). In questo lavoro essa viene comunque inserita fra tali specie seguendo la definizione originale anche perché la presenza delle altre specie caratteristiche è molto più sporadica all'interno dei rilievi qui riportati. L'associazione è di origine antropica ed è dipendente dalla presenza del pascolo (Zitti et al. 2013); è legata all'ambiente di post-coltura e si rinviene su substrati arenaceo-argillosi del Pliocene (Zanotti et al. 1995).

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 subass. *holcetosum lanati* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 (Tab. 37.2.2)
La subassociazione comprende pascoli postcolturali su suoli sabbiosi sciolti (Zanotti et al. 1995).

Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli 1985 (Tab. 37.3.1)

Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani Biondi & Ballelli 1985 subass. *seslerietosum italicae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 (Tab. 37.3.2)
Si rinviene su substrati marnoso-arenacei sui detriti lungo i pendii o che si accumulano alla base delle pareti (Zanotti et al. 1995).

Vicio bithynicae-Brometum erecti Ubaldi & Sirotti in Ubaldi 2008 (Tab. 37.4)

Ononido masquillieri-Brometum erecti Biondi, Allegrezza Guitian & Taffetani 1988 (Tab. 37.5)
Comunità che si rinviene sulla testata dei calanchi e nei settori in prossimità a questa (Allegrezza et al. 1994).

Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis Biondi & Baldoni 1994 (Tab. 37.6.1)
Comunità che si rinviene su alluvioni ciottolose intercalate a sabbie e a volte limi (Biondi & Baldoni 1994).

Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis Biondi & Baldoni 1994 subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi & Baldoni 1994 (Tab. 37.6.2)
La subassociazione si rinviene nelle stazioni più aride degli isolotti fluviali con ciottoli misti a sabbie (Biondi & Baldoni 1994).

Una breve annotazione va effettuata a proposito dell'associazione *Dorycnio-Brachypodietum* Ubaldi 1988 che rappresenta una comunità erbacea di margine inquadrata all'interno dell'alleanza *Bromion erecti* ma che Allegrezza et al. (2016) considerano non differenziata a livello sintassonomico. Gli stessi autori individuano comunità in qualche modo simili con *Brachypodium rupestre* e *Lotus herbaceus* inserendole all'interno della classe *Trifolio-Geranietea* e descrivendo nuovi *syntaxa*: *Dorycnio herbacei-Brachypodienalia rupestris* e *Dorycnio herbacei-Brachypodion rupestris*. Si è quindi deciso di non riportare l'associazione anche se Bassi (2007) nella prima pubblicazione sugli habitat dell'Emilia-Romagna la considerava fra gli habitat di interesse comunitario.

+*Phleo ambigui-Brometalia erecti* Biondi, Allegrezza, Blasi & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Praterie secondarie, xerofile e semi-mesofile, presenti nelle regioni bioclimatiche Mediterranea e Temperata (spesso anche nella variante sub-mediterranea), nei piani bioclimatici a termotipo supramediterraneo o a termotipo da supratemperato superiore a mesotemperato (con optimum nel mesotemperato). Questo ordine vicaria, nell'Appennino centromeridionale (ad esclusione delle Calabria) l'ordine *Scorzonero-Chrysopogonetalia* che è prettamente illirico.

++*Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello ex Biondi & Galdenzi 2012
Praterie secondarie, xerofile e semi-mesofile, presenti nelle regioni bioclimatiche Mediterranea e Temperata (spesso anche nella variante sub-mediterranea), nei piani bioclimatici a termotipo supramediterraneo o a termotipo da supratemperato superiore a mesotemperato (con *optimum* nel mesotemperato) dell'Appennino calcareo.
Specie caratteristiche: *Centaurea ambigua*, *Centaurea deusta*, *Crepis lacera*, *Eryngium amethystinum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Festuca circummediterranea*, *Festuca inops*, *Galium lucidum*, *Onosma echioides*, *Phleum hirsutum* subsp. *ambiguum*, *Pilosella piloselloides*, *Silene otites*

Onobrychidi caput-galli-Brometum erecti Ubaldi 1988 (Tab. 37.7A-B)
Vegetazione che si rinviene su calcare su versanti ad esposizione intorno a sud (Ubaldi 1988).

Bellidi sylvestris-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 (Tab. 37.8)
Si presenta come una prateria chiusa su versanti prevalentemente esposti a nord (Zanotti et al. 1995).

+*Scorzonero villosae-Chrysopogonetalia grylli* Horvatić & Horvat in Horvatić 1963
Praterie secondarie prevalentemente meso-xerofile, con areale di distribuzione anfiadriatico ed ovest-balcanico.
Specie caratteristiche: *Chrysopogon gryllus*

++*Saturejion subspicatae* (Horvat 1974) Horvatić 1975
Praterie xerofile e rupicole su suoli poco evoluti, dei piani bioclimatici a termotipo supramediterraneo e mesotemperato superiore.

Teucrio capitati-Chrysopogonetum grylli Sburlino, Buffa, Filesi & Gamper 2008 subass. *schoenetosum nigricantis* Sburlino, Buffa, Filesi & Gamper 2008 (Tab. 37.9)
Comunità che si sviluppa su antiche dune sabbiose erose dagli agenti atmosferici e livellate dall'uomo con sabbia maggiormente consolidata e falda non troppo profonda (Piccoli & Merloni 1989). Per quanto concerne l'attribuzione dei rilievi si sono qui seguiti Sburlino et al. (2008a) secondo cui i rilievi stessi non sono da riferire allo *Schoeneto-Crysopogonetum grylli* Pignatti 1953 (*Schoeno nigricantis-Crysopogonetum grylli* Pignatti ex Feoli Chiapella & Poldini 1993), come ipotizzato da Piccoli & Merloni (1989) ma appunto alla subassociazione in questione. In effetti già Piccoli & Merloni nella loro pubblicazione rimarcavano una certa differenza con l'associazione descritta in Veneto da Pignatti. Fra le specie caratteristiche e differenziali del *Teucrio capitati-Chrysopogonetum grylli*, *Stipa veneta* e *Teucrium capitatum* sono assenti all'interno dei rilievi (*T. capitatum* è comunque presente in altri rilievi provenienti dalla medesima zona) e fra quelle di subassociazione mancano *Gladiolus palustris* e *Molinia arundinacea* (anche in questo caso *M. arundinacea* è presente in altri rilievi effettuati nella stessa area). Più in generale si può osservare che le specie caratteristiche dei *syntaxa* superiori sono davvero pochissime, in particolare per quel che riguarda ordine e alleanza, ciò anche in virtù di una estrema marginalità della cominità rispetto all'areale principale dell'ordine. Secondo Terzi (2015) la presenza dell'ordine *Scorzonero villosae-Chrysopogonetalia grylli* sarebbe invece da escludere nell'area per cui l'inquadramento dei rilievi in oggetto resta di fatto un problema aperto.

TABELLE

Tabella 37.1 - *Centaureo aplolepae-Brometum erecti* (da Biondi et al. 1997 Tab. 30)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (70, 100); ril. 3 (80, 95); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (60, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (27/07/1994); ril. 3-4 (10/08/1994); ril. 5 (09/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Oppiano (PR); ril. 3-5 Ozzano (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Centaurea aplolepa subsp. *lunensis*	1	1	1	+	.	IV
Asparagus officinalis	1	+	1	+	.	IV
Specie di unità superiori						
Bromopsis erecta	5	5	5	5	4	V
Poterium sanguisorba	1	+	1	+	1	V
Euphorbia cyparissias	1	+	+	+	.	IV
Ononis spinosa	1	2	.	+	.	III
Teucrium chamaedrys	+	.	+	2	.	III
Thymus longicaulis	+	+	.	1	.	III
Allium sphaerocephalon	.	+	1	.	+	III
Lotus herbaceus	2	3	.	.	.	II
Galium verum	1	1	.	.	.	II
Helianthemum nummularium	1	1	.	.	.	II
Centaurium erythraea	+	+	.	.	.	II
Salvia pratensis	+	.	.	.	.	I
Festuca robustifolia	.	.	1	.	.	I
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	+	.	.	.	I
Stachys recta	.	+	.	.	.	I
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Artemisia alba	2	+	2	1	.	IV
Eryngium campestre	2	2	1	.	+	IV
Dactylis glomerata	1	1	.	1	2	IV
Plantago lanceolata	+	.	1	+	1	IV
Hypericum perforatum	+	+	+	.	1	IV
Clinopodium nepeta	+	+	.	.	2	III
Asperula purpurea	+	.	1	1	.	III
Centaurea nigrescens	1	+	.	.	+	III
Inula spiraeifolia	.	.	+	1	+	III
Chondrilla juncea	+	+	.	+	.	III
Avena barbata	.	.	1	+	.	II
Linaria vulgaris	.	.	+	1	.	II
Trifolium angustifolium	+	+	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Clinopodium vulgare*, *Erigeron sumatrensis*, *Inula salicina*, *Sedum acre*, *Sixalix atropurpurea*; ril. 2 *Achillea millefolium* 1, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Cota tinctoria*, *Equisetum arvense* 1, *Erigeron canadensis*, *Lotus corniculatus* 1, *Lotus maritimus* 1, *Orchis* sp., *Scirpoides holoschoenus*, *Securigera varia*; ril. 3 *Coriaria myrtifolia* 1, *Lactuca virosa*, *Lotus hirsutus*, *Melica ciliata*, *Orchis* sp., *Sedum sexangulare*; ril. 4 *Spartium junceum*; ril. 5 *Bothriochloa ischaemum*, *Convolvulus arvensis*, *Crataegus monogyna*, *Cynodon dactylon*, *Medicago sativa*, *Mentha longifolia*, *Rosa canina*

Tabella 37.2.1A - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 4 ril. 1-13)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (410, SW, 15); ril. 2 (330, SE, 20); ril. 3 (330, SSE, 45); ril. 4 (330, E, 30); ril. 5 (340, E, 45); ril. 6 (350, NNE, 10); ril. 7 (400, SSW, 20); ril. 8 (290, S, 30); ril. 9 (260, ENE, 30); ril. 10 (400, SW, 15); ril. 11 (360, E, 20); ril. 12 (520, -, -); ril. 13 (250, -, -)
Località dei rilievi: Ril. 1 Badolo (BO); ril. 2-5 Monte Adone (BO); ril. 6, 11 Fazzano-Monterumici (BO); ril. 7, 10 Livergnano (BO); ril. 8 Battedizzo (BO); ril. 9 Ca' Nova-Monte Castellazzo (BO); ril. 12 Monterumici (BO); ril. 13 Monteombraro-Sasso Marconi (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	.	+	.	.	.	.	+	2	.	2	3	2	2	III
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	I
Specie di unità superiori														
Bromopsis erecta	4	4	4	4	2	4	+	4	3	1	2	2	3	V
Brachypodium rupestre	1	2	1	+	4	1	3	2	4	+	1	+	1	V
Poterium sanguisorba	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	V
Lotus dorycnium	+	1	+	.	+	.	.	.	2	1	4	+	1	IV
Teucrium chamaedrys	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	IV
Hippocrepis comosa	1	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	III
Polygala nicaeensis	1	.	.	.	.	.	+	1	+	.	1	+	+	III
Centaurium erythraea	+	1	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	III
Achillea collina	2	+	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	II
Stachys recta	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Prunella laciniata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	II
Galatella linosyris	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	2	II
Galium lucidum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Euphorbia cyparissias	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Medicago lupulina	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Thymus longicaulis + pulegioides	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
Plantago media	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Scabiosa columbaria	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Linum viscosum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
Helianthemum nummularium	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Arabis hirsuta	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	I
Orchis purpurea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carlina vulgaris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Onobrychis viciifolia	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis pyramidalis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erysimum pseudorhaeticum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Ononis masquillieri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Allium sphaerocephalon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Linum viscosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Anacamptis morio	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Dianthus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Compagne														
Dactylis glomerata	1	2	2	2	3	1	2	1	2	1	2	1	+	V
Fraxinus ornus	+	1	1	+	2	+	+	+	+	+	1	+	+	V
Blackstonia perfoliata	+	+	+	1	+	+	+	.	.	+	+	+	.	IV
Clematis vitalba	+	+	.	.	+	+	1	+	+	1	.	+	.	IV
Lotus hirsutus	+	.	+	1	1	+	2	2	+	.	.	+	.	IV
Hypericum perforatum	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	IV
Linum strictum	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	IV
Orignaum vulgare	+	1	1	1	+	+	1	.	1	.	.	.	.	IV
Dittrichia viscosa	.	.	+	+	+	+	1	.	1	+	1	.	.	IV
Rubus ulmifolius	1	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	III
Lotus corniculatus	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	III
Carex flacca	.	2	.	.	.	+	1	+	1	.	2	2	.	III
Silene vulgaris	.	.	1	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	III
Rosa canina	.	.	+	.	+	.	.	+	2	.	1	+	.	III
Quercus pubescens	+	+	+	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	III
Cota tinctoria	1	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	III
Picris hieracioides	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Helichrysum italicum	.	.	1	1	+	+	2	.	.	.	.	.	.	II
Artemisia alba	.	.	1	3	+	1	.	.	.	.	.	+	.	II
Centaurea nigrescens	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	.	II
Ulmus minor	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Cornus sanguinea	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Jacobaea erucifolia	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	+	II
Daucus carota	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Convolvulus arvensis	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	2	II
Spartium junceum	.	.	2	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Crataegus monogyna	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Ostrya carpinifolia	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Securigera varia	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Anacamptis coriophora	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	II
Agrimonia eupatoria	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Pulicaria dysenterica	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Poa compressa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	II
Clinopodium alpinum	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Inula hirta	.	3	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Rubus sp.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Genista tinctoria	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Tussilago farfara	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Campanula sibirica	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	I
Avena sterilis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	I
Knautia collina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Chondrilla juncea	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Odontites vernus subsp. *serotinus*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Colutea arborescens	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus balbisii	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Vicia sativa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		I
Potentilla pedata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.		I
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.		I
Phleum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.		I
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.		I
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cynosurus echinatus*, *Erigeron annuus*, *Inula conyzae*, *Odontites luteus*, *Populus alba* 2, *Trigonella alba*; ril. 2 *Acer campestre* 2, *Gymnadenia conopsea*, *Silene otites*, *Solidago virgaurea*, *Vitis vinifera*; ril. 3 *Petrorhagia prolifera*, *Poa angustifolia* 1, *Poa bulbosa* 1; ril. 5 *Trifolium angustifolium*; ril. 6 *Asperula purpurea*, *Lathyrus latifolius*, *Vicia pseudocracca*, *Vicia villosa*; ril. 7 *Agrostis stolonifera* 1, *Bothriochloa ischaemum*, *Geranium sanguineum* 1, *Onobrychis caput-galli*, *Reichardia picroides*; ril. 8 *Robinia pseudoacacia* 1, *Sinapis arvensis*; ril. 9 *Campanula rapunculus*, *Foeniculum vulgare*, *Helianthemum apenninum* 1, *Juniperus communis* 1, *Medicago sativa*; ril. 10 *Arenaria serpyllifolia*, *Helminthotheca echioides*, *Hordeum vulgare*, *Poa trivialis*, *Prunus domestica*; ril. 11 *Bromus hordeaceus*, *Cichorium intybus*, *Gladiolus italicus*, *Plantago lanceolata* 1, *Tragopogon dubius*; ril. 12 *Filipendula vulgaris* 1, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Rhinanthus minor*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*; ril. 13 *Achillea roseoalba*, *Coronilla minima*, *Cruciata glabra*, *Equisetum telmateia*, *Lolium arundinaceum*, *Potentilla reptans*, *Prunus spinosa Thesium linophyllon* 3

Tabella 37.2.1B - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* (da Biondi et al. 1999 Tab. 25)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (30, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1, 4-5 (30/05/1997); ril. 2 (09/07/1997); ril. 3 (10/09/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1, 4-5 Vigoleno loc. Ca' Orsi (PC); ril. 2 Pietranera (PR); ril. 3 Vigoleno loc. I Barbari (PC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	2	1	.	1	3	IV
Galium album	.	+	+	.	.	II
Variante a *Lolium arundinaceum*						
Lolium arundinaceum	3	1	.	.	.	II
Variante a *Genista januensis*						
Genista januensis	.	.	.	.	3	I
Specie di unità superiori						
Bromopsis erecta	2	2	3	4	3	V
Lotus herbaceus	1	+	+	.	2	IV
Brachypodium rupestre	.	2	2	1	2	IV
Leucanthemum vulgare	1	.	+	2	.	III
Poterium sanguisorba	+	.	+	.	1	III
Galatella linosyris	1	.	.	1	+	III
Anacamptis pyramidalis	+	+	.	.	.	II
Polygala nicaeensis	.	+	+	.	.	II
Prunella laciniata	.	+	+	.	.	II
Ononis masquillieri	.	.	.	3	+	II
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	+	.	.	.	I
Ononis spinosa	.	.	1	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	+	.	.	I
Festuca robustifolia	.	.	.	1	.	I
Ranunculus bulbosus	.	.	.	+	.	I
Galium lucidum	.	.	.	.	+	I
Thymus longicaulis	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Carex flacca	3	+	2	2	2	V
Dactylis glomerata	1	1	1	2	1	V
Cota tinctoria	+	+	.	1	.	III
Inula salicina	1	.	1	.	+	III
Phleum pratense	.	3	2	.	.	II
Xeranthemum cylindraceum	.	3	1	.	.	II
Lotus corniculatus	.	1	1	.	.	II
Lathyrus venetus	+	2	.	.	.	II
Peucedanum officinale	.	+	2	.	.	II
Dianthus balbisii	.	1	1	.	.	II
Knautia collina	.	+	1	.	.	II
Pulicaria dysenterica	+	.	.	1	.	II
Vicia bithynica	.	.	.	+	1	II
Daucus carota	+	.	.	+	.	II

Picris hieracioides	+	.	.	+	.	II
Tragopogon pratensis	+	.	.	+	.	II
Blackstonia perfoliata	+	.	.	.	+	II
Trigonella officinalis	.	+	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dipsacus fulloum*, *Fraxinus ornus* pl., *Jacobaea erucifolia*, *Rapistrum rugosum*, *Tussilago farfara*; ril. 2 *Lathyrus hirsutus* 1, *Poa compressa* 1, *Poa pratensis* 1, *Trigonella officinalis*, *Vicia sativa* 1; ril. 3 *Asperula purpurea*, *Betonica officinalis* 2, *Genista tinctoria*, *Odontites luteus* 1; ril. 4 *Arabis sagittata*, *Bellis perennis*, *Dittrichia viscosa*, *Hypericum perforatum*, *Muscari comosum*, *Ulmus minor*; ril. 5 *Astragalus monspessulanus*, *Potentilla pedata*

Tabella 37.2.1C - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* (da Zitti et al. 2013 Tab. 11)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (495, E, 15); ril. 2 (510, NE, 30); ril. 3 (380, W, 40); ril. 4 (545, N, 40); ril. 5 (500, E, 40); ril. 6 (457, NE, 15); ril. 7 (522, NW, 20); ril. 8 (530, N, 40); ril. 9 (540, NW, 20); ril. 10 (520, N, 30); ril. 11 (375, NW, 30); ril. 12 (380, N, 30); ril. 13 (370, W, 40); ril. 14 (280, W, 30); ril. 15 (320, E, 35); ril. 16 (320, E, 35); ril. 17 (560, N, 30); ril. 18 (530, NE, 30); ril. 19 (518, NW, 10); ril. 20 (520, SE, 10)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (?, 100); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (50, 100); ril. 6 (30, 100); ril. 7 (30, 100); ril. 8 (30, 100); ril. 9 (30, 100); ril. 10 (30, 100); ril. 11 (50, 100); ril. 12 (60, 100); ril. 13 (30, 100); ril. 14 (40, 100); ril. 15 (50, 100); ril. 16 (40, 100); ril. 17 (30, 100); ril. 18 (30, 100); ril. 19 (30, 100); ril. 20 (30, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-2, 4 (22/06/2000); ril. 3, 11-13 (23/06/2000); ril. 5 (01/08/2001); ril. 6-10, 17-20 (10/10/2006); ril. 14 (18/06/1998); ril. 15-16 (11/05/2001)

Località dei rilievi: Monte Croce (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																					
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	1	1	1	+	1	1	+	+	1	+	.	+	.	1	1	+	1	1	+	+	V
Galium album	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Centaurea scabiosa	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Variante a *Elymus repens*																					
Elymus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	+	+	+	+	.	.	.	II
Tussilago farfara	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	+	.	.	.	.	.	.	II
Lolium pratense	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Variante ad *Asperula purpurea*																					
Eryngium amethystinum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Teucrium chamaderys	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	II
Asperula purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	I
Helichrysum italicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	+	I
Ononis pusilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Specie di unità superiori																					
Bromopsis erecta	3	4	4	3	3	2	3	2	3	2	2	4	2	3	3	3	4	3	3	3	V
Lotus herbaceus	1	1	1	1	+	+	1	2	2	1	1	2	1	2	1	+	.	2	1	+	V
Brachypodium rupestre	2	1	1	1	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	.	.	+	1	+	2	V
Briza media	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	+	1	.	.	.	1	1	+	V
Centaurium erythraea	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	1	+	+	+	III
Leucanthemum vulgare	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	1	+	+	III
Linum viscosum	+	+	+	1	+	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	III
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	II
Ononis spinosa	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	1	.	1	+	.	II
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	I
Poterium sanguisorba	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Onobrychis viciifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	I
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Medicago lupulina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis pyramidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Polygala nicaeensis subsp. *mediterranea*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Compagne																					
Dactylis glomerata	1	1	+	1	+	1	1	1	+	+	+	.	+	1	1	2	1	1	+	1	V
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	+	.	.	1	1	1	1	2	2	2	.	+	.	2	.	.	2	1	1	1	IV
Daucus carota	+	.	+	.	+	+	+	+	1	1	.	.	+	.	.	.	1	+	+	+	IV
Dittrichia viscosa	+	.	+	.	.	+	+	.	1	+	1	1	1	1	+	1	.	.	.	1	IV
Inula salicina	+	+	.	+	1	1	+	1	.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	2	+	IV
Jacobaea erucifolia	1	.	+	.	+	1	1	+	1	+	.	.	.	+	.	+	1	+	+	.	IV
Phleum nodosum	+	+	+	.	.	1	1	+	1	1	.	+	.	1	.	.	.	+	+	+	IV
Lotus corniculatus	+	+	.	.	+	.	1	+	+	+	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	III
Lotus hirsutus	.	.	.	+	1	.	.	+	1	+	+	.	+	.	1	.	.	+	+	+	III
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	1	.	+	+	+	+	+	.	III
Clinopodium vulgare	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	+	1	III
Dianthus balbisii subsp. *liburnicus*	.	.	+	+	1	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	1	1	1	III
Poa pratensis	+	.	.	.	.	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	III
Carlina corymbosa	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	III
Picris hieracioides	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	1	1	+	II
Blackstonia perfoliata	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Genista tinctoria	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	+	+	II
Odontites luteus	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	II
Silene vulgaris	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	II
Sulla coronaria	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1	II
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	II
Muscari comosum	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Tommasinia altissima	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Agrimonia eupatoria	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	+	II
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	II
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	II
Plantago lanceolata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	II
Pteridium aquilinum	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II
Hypericum perforatum	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Vicia sativa	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Lathyrus pratensis	+	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Holcus lanatus	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium pratense	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Eryngium campestre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Equisetum telmateia	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scabiosa uniseta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	I
Trifolium medium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Bellevalia romana	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus velutinus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Medicago sativa	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Spartium junceum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rhinanthus minor	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus latifolius	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cota tinctoria	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gymnadenia conopsea	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha spicata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.			I
Tragopogon porrifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.			I
Vicia tenuifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.			I
Geranium columbinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.			I
Trigonella sulcata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.			I
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.			I
Tordylium apulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.			I
Lonicera etrusca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.			I
Arabis sagittata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+			I

Specie sporadiche: Ril. 6 *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*; ril. 7 *Cynosurus echinatus*; ril. 10 *Pirmula vulgaris* 1, *Robinia pseudoacacia* 1; ril. 14 *Prunus spinosa*; ril. 15 *Convolvulus arvensis*; ril. 16 *Carduus pycnocephalus*, *Ervum gracile*, *Gladiolus italicus*, *Sherardia arvensis*, *Sonchus asper*, *Trifolium campestre*; ril. 17 *Rosa balsamica*, *Rosa canina*

Tabella 37.2.2 - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti holcetosum lanati* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 4 ril. 14-23)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (350, SE, 30); ril. 2 (350, S, 25); ril. 3 (470, -, -); ril. 4 (450, NNE, 10); ril. 5 (510, NW, 5); ril. 6 (510, NW, 20); ril. 7 (400, WSW, 30); ril. 8 (230, SW, 20); ril. 9 (330, W, 25); ril. 10 (500, N, 10)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Monte Adone (BO); ril. 3-4 Castellazzo (BO); ril. 5-6 Monte Formiche (BO); ril. 7 Livergnano; ril. 8 Battedizzo (BO); ril. 9 Ca' di Cocco-Vado (BO); ril. 10 Monterumici (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Galium album	+	1	+	.	+	.	+	.	.	.	III
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione											
Trisetaria flavescens	+	.	3	2	.	.	4	1	2	1	IV
Chondrilla juncea	.	+	1	+	+	+	.	+	.	.	III
Poa angustifolia	.	3	4	+	.	+	.	.	+	3	III
Holcus lanatus	1	+	+	2	1	.	2	.	.	.	III
Plantago lanceolata	+	+	1	+	.	.	+	.	1	.	III
Erigeron annuus	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	III
Muscari comosum	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	III
Silene otites	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	II
Cerastium semidecandrum	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	II
Triticum vagans	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	II
Mentha longifolia	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Lathyrus sphaericus	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Specie di unità superiori											
Achillea collina	1	.	2	2	1	+	+	1	+	1	V
Brachypodium rupestre	.	1	1	2	1	+	3	3	1	.	IV
Poterium sanguisorba	+	1	2	2	1	1	+	+	.	.	IV
Medicago lupulina	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	IV
Scabiosa columbaria	+	.	1	+	.	+	+	+	+	.	IV
Bromopsis erecta	.	1	1	+	.	3	.	.	4	5	III
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	.	+	+	1	.	1	III
Leucanthemum vulgare	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	.	.	1	2	.	.	+	.	.	.	II
Thymus longicaulis + pulegioides	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	II
Arabis hirsuta	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Allium sphaerocephalon	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	II
Salvia pratensis	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	I
Polygala nicaeensis	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	I
Galium verum	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	I
Anthyllis vulneraria	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	I
Erysimum pseudorhaeticum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Centaurium erythraea	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Anacamptis pyramidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Galium lucidum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Festuca robustifolia	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Orchis mascula	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis morio	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Orchis purpurea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex caryophyllea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Lotus dorycnium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Stachys recta	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Hippocrepis comosa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne											
Dactylis glomerata	3	2	1	2	2	2	2	1	3	2	V
Cota tinctoria	2	1	+	+	1	+	.	.	+	+	IV
Vicia sativa	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	IV
Lotus corniculatus	1	1	+	+	+	+	3	1	.	.	IV
Origanum vulgare	+	.	.	.	+	3	1	+	1	1	IV
Silene vulgaris	+	1	+	.	.	+	+	+	.	+	IV
Hypericum perforatum	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	IV
Daucus carota	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Trifolium campestre	1	1	1	1	.	.	+	.	+	.	III
Picris hieracioides	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
Securigera varia	+	.	+	.	.	.	1	.	1	1	III
Rosa canina	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	III
Convolvulus arvensis	.	+	1	+	.	.	+	.	.	.	II
Avena sterilis	1	4	.	+	.	3	.	.	.	.	II
Blackstonia perfoliata	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Clematis vitalba	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Rubus sp.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Jacobaea erucifolia	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Achillea roseoalba	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Cynodon dactylon	1	3	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Medicago sativa	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	II
Lotus hirsutus	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	II
Potentilla reptans	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Petrorhagia prolifera	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Bromus hordeaceus	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Campanula rapunculus	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	II
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	5	.	.	.	+	.	I
Festuca rubra	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	I
Agrostis stolonifera	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phleum pratense	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	I
Verbena officinalis	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Inula conyzae	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrimonia eupatoria	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Elymus repens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Centaurea nigrescens	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ulmus minor	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	I
Fraxinus ornus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
Linum strictum	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	I
Acer campestre	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Equisetum arvense	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prunella vulgaris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Silene latifolia	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Helminthotheca echioides	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Echium vulgare	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Trifolium rubens	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Inula salicina	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Anisantha madritensis	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Gladiolus italicus	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Crataegus monogyna	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Colutea arborescens	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Robinia pseudoacacia	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Spartium junceum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Poa compressa* 1, *Pulicaria dysenterica*; ril. 2 *Artemisia vulgaris*, *Lolium arundinaceum* 1, *Muscari botryoides*, *Prunus spinosa*; ril. 3 *Anthoxanthum odoratum* 2, *Artemisia alba* 1, *Campanula bononiensis*, *Carduus nutans*, *Clinopodium alpinum*, *Dianthus balbisii* 1, *Ferulago campestris*, *Fragaria viridis* 1, *Linaria vulgaris*, *Valerianella rimosa*; ril. 4 *Equisetum fluviatile*, *Erigeron acris*, *Erigeron bonariensis*, *Festuca danthonii* 1, *Filipendula vulgaris* 2, *Lolium pratense* 2, *Myosotis ramosissima*, *Poa bulbosa*, *Potentilla argentea*, *Sherardia arvensis*, *Veronica persica*; ril. 5 *Lathyrus latifolius*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*; ril. 6 *Anacamptis coriophora*, *Bromus squarrosus*, *Dittrichia viscosa*, *Medicago minima*, *Tragopogon dubius*; ril. 7 *Eupatorium cannabinum*, *Geranium sanguineum*, *Mentha suaveolens*, *Populus tremula*, *Rumex crispus*, *Solidago virgaurea*; ril. 8 *Inula hirta*, *Populus alba*; ril. 9 *Cirsium vulgare*, *Leontodon hispidus*, *Plantago major*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Vicia lutea* 1; ril. 10 *Vicia villosa*

Tabella 37.3.1 - *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 4 ril. 4)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (500, NW, 50)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 45)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/07/1982)
Località dei rilievi: Codogno (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Coronilla minima	+
Fumana procumbens	+
Specie di unità superiori	
Bromopsis erecta	2
Anthyllis vulneraria	1
Festuca robustifolia	1
Lotus dorycnium	1
Brachypodium rupestre	+
Galium lucidum	+
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum*	+
Linum tenuifolium	+
Poterium sanguisorba	+
Teucrium chamaedrys	+
Thymus longicaulis	+
Compagne	
Astragalus monspessulanus	2
Avenella flexuosa	1
Plantago maritima subsp. *serpentina*	1
Asperula purpurea	+
Carduus litigiosus	+
Dactylis glomerata	+
Helichrysum italicum	+
Helminthotheca echioides	+
Leontodon rosanoi	+
Petrosedum sediforme	+
Phleum nodosum	+
Scabiosa triandra	+
Sedum sexangulare	+

Tabella 37.3.2 - *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani seslerietosum italicae* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 2B ril. 1-11)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (760, WNW, 50); ril. 2 (760, W, 50); ril. 3 (830, WSW, 15); ril. 4 (820, W, 40); ril. 5 (800, NW, 50); ril. 6 (760, SSW, 30); ril. 7 (670, ESE, 60); ril. 8 (850, SE, 70); ril. 9 (975, WSW, 70); ril. 10 (990, E, 60); ril. 11 (970, SE, 80)

Località dei rilievi: Ril. 1-6 Tra Premilcuore e San Benedetto in Alpe (FC); ril. 7-10 Tra Fiumicello e Poggio delle Culle (FC); ril. 11 Tra Fiumicello e Portico di Romagna (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione												
Coronilla minima	+	+	.	+	2	+	.	1	.	.	.	III
Centaurea ambigua	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	III
Fumana procumbens	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Specie diff. di subassociazione												
Sesleria italica	3	2	3	3	+	3	1	.	.	+	2	V
Festuca robustifolia	1	1	.	.	1	+	1	1	1	1	+	V
Euphorbia cyparissias	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Campanula medium	+	1	1	1	.	1	+	1	.	.	.	IV
Clematis vitalba	.	+	1	+	.	.	+	.	+	.	+	III
Tussilago farfara	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Clinopodium alpinum	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Variante a *Hieracium pallidum*												
Ostrya carpinifolia	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	III
Polygala nicaeensis	+	.	1	+	1	.	.	+	.	.	.	III
Hieracium pallidum	+	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Cuscuta sp. pl.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori												
Bromopsis erecta	+	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	V
Poterium sanguisorba	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	V
Lotus dorycnium	1	2	+	.	+	+	.	+	+	.	.	III
Scabiosa columbaria	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	III
Centaurea jacea subsp. *angustifolia*	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	III
Thymus longicaulis + pulegioides	+	+	.	.	.	.	+	1	1	.	.	III
Linum tenuifolium	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Leucanthemum vulgare	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Onobrychis viciifolia	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Hippocrepis comosa	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Carlina vulgaris	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Pilosella officinarum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Achillea collina	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Compagne												
Asperula purpurea	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	V
Astragalus monspessulanus	2	1	+	+	3	1	+	+	+	+	.	V
Leontodon rosanoi	+	+	.	.	.	.	.	.	1	1	+	III
Carlina acanthifolia subsp. *utzka*	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Cystus hirsutus	+	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	II
Odontites luteus	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Helichrysum italicum	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Lotus corniculatus	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Castanea sativa	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Diplotaxis tenuifolia	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Fraxinus ornus	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Quercus cerris*; ril. 2 *Plantago sempervirens*; ril. 4 *Juniperus communis*; ril. 5 *Carex flacca* 1, *Silene dioica*; ril. 6 *Acer opalus*, *Bellis sylvestris*, *Primula vulgaris*, *Sorbus aria*; ril. 7 *Genista tinctoria*, *Leontodon crispus*, *Petrosedum rupestre*, *Scrophularia canina*; ril. 8 *Convolvulus arvensis*, *Crepis leontodontoides*, *Hieracium racemosum*, *Jacobaea erucifolia*; ril. 9 *Daucus carota*, *Sedum acre*; ril. 10 *Crataegus monogyna*

Tabella 37.4 - *Vicio bithynicae-Brometum erecti* (da Ubaldi 2013 Tab. 16 gruppo b)
Località dei rilievi: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Cl. freq.
Specie caratt. di associazione																	
Vicia bithynica	.	1	+	+	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	III
Specie di unità superiori																	
Bromopsis erecta	3	3	3	1	2	4	2	3	3	+	1	2	2	2	3	3	V
Brachypodium rupestre	.	1	+	+	4	1	1	4	4	4	4	3	4	4	2	2	V
Hippocrepis comosa	2	2	2	1	+	+	.	2	2	1	+	+	+	1	1	1	V
Euphorbia cyparissias	1	+	+	+	1	+	.	1	1	1	+	+	+	+	+	+	V
Teucrium chamaedrys	+	+	+	1	+	1	+	+	1	+	+	+	+	.	.	+	V
Scabiosa columbaria	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Briza media	.	2	3	1	1	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	IV
Ononis spinosa	+	1	1	.	+	1	1	1	+	1	.	+	+	.	.	+	IV
Achillea collina + roseoalba	1	.	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
Lotus herbaceus	.	+	+	1	.	.	.	1	2	1	.	1	1	3	1	1	IV
Poterium sanguisorba	.	.	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
Thymus longicaulis + pulegioides	2	1	2	2	+	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	+	III
Polygala nicaeensis	+	1	1	1	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	III
Carlina vulgaris + corymbosa	+	.	1	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	III
Centaurium erythraea	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	III
Prunella laciniata	.	+	1	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Helianthemum nummularium	.	2	2	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Euphrasia stricta	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Pilosella officinarum	1	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Linum catharticum	.	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Anacamptis pyramidalis	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Arabis hirsuta	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Anthyllis vulneraria	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Centaurea jacea subsp. *angustifolia*	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Onobrychis viciifolia	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Linum tenuifolium	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Festuca inops	.	+	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Centaurea ambigua	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Plantago media	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Linum viscosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Anacamptis morio	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Compagne																	
Dactylis glomerata + hispanica	1	1	1	+	1	+	1	.	1	1	1	1	+	+	+	+	V
Lotus corniculatus	+	+	2	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	+	+	.	V
Rosa canina	+	+	.	+	+	+	1	.	+	+	.	+	.	+	+	+	IV
Leucanthemum pallens	1	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	IV
Centaurea nigrescens	+	.	+	+	+	.	.	1	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Agrimonia eupatoria	+	.	.	+	+	.	1	.	.	+	+	+	+	+	+	.	IV
Hypericum perforatum	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	IV
Plantago lanceolata	+	+	+	2	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	III
Phleum pratense	+	+	+	.	1	1	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	III
Daucus carota	1	.	1	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	III
Clinopodium vulgare	+	.	.	.	+	+	+	.	.	1	+	.	+	+	+	.	III
Juniperus communis	.	.	.	+	.	.	.	2	1	2	.	.	1	1	2	1	III
Carex flacca	.	1	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	1	1	1	+	III
Crataegus monogyna	.	+	.	+	.	1	1	+	+	+	.	.	.	+	.	.	III
Origanum vulgare	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	1	+	.	III
Trifolium pratense	.	1	1	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III
Medicago lupulina	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	III
Carlina acanthifolia	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Silene vulgaris	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	II
Asperula purpurea	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Trifolium ochroleucon	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
Blackstonia perfoliata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	II
Poa pratensis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	II
Clinopodium alpinum	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Pteridium aquilinum	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	+	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	+	.	.	II
Trifolium angustifolium	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Cuscuta epithymum	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Galium mollugo	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	II
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	+	.	3	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Populus nigra (coltivato)	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	.	.	.	+	.	.	II
Cynosurus cristatus	1	.	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Rubus sect. *corylifolii*	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	II
Vicia sativa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	II
Fraxinus ornus	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Cerastium holosteoides	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Prunus spinose	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Orobache sp.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	II
Lolium arundinaceum + pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	II
Astragalus monspessulanus	.	2	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Cynosurus echinatus	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
Linum strictum	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Campanula rapunculus	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Picris hieracioides	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Quercus cerris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Convolvulus arvensis	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Bunium bulbocastanum	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Poa compressa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	I
Coronilla minima	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Odontites vernus subsp. *serotinus*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Festuca rubra	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium campestre	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Vicia villosa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	I
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	I
Petrorhagia prolifera	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prunella vulgaris	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine s. lat.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
Cirsium eriophorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Jacobaea erucifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Leontodon rosanoi*; ril. 3 *Medicago minima* 1; ril. 4 *Lonicera etrusca* 1, *Rhinanthus alectorolophus*; ril. 5 *Cruciata laevipes*; ril. 7 *Malva moschata*; ril. 10 *Sorbus aria*; ril. 11 *Holcus lanatus*; ril. 14 *Dianthus balbisii*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla reptans*, *Pulicaria dysenterica*, *Rubus* sp. 1; ril. 15 *Rubus ulmifolius*; ril. 16 *Trisetaria flavescens*
Note: Nella tabella mancano alcune specie sporadiche

Tabella 37.5 - *Ononido masquillieri-Brometum erecti* (da Allegrezza et al. 1994 Tab. 4)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (470, E, 5); ril. 2 (470, NNE, 5); ril. 3 (470, WNW, 15); ril. 4 (500, NNE, 10), ril. 5 (490, ENE, 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (10, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (30, 100); ril. 5 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (27/07/1992); ril. 2-5 (05/08/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Tra Case Doviolo e Tausano (RN); ril. 3-5 Tra Case Serraglio e la Rocca di Maioletto (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Ononis masquillieri	.	+	1	2	1	IV
Plantago maritima	.	.	.	+	+	II
Specie di unità superiori						
Bromopsis erecta	4	4	4	3	4	V
Brachypodium rupestre	3	2	2	4	2	V
Lotus herbaceus	2	2	2	2	1	V
Galatella linosyris	+	+	1	+	.	IV
Leucanthemum vulgare	.	+	.	1	+	III
Polygala nicaeensis subsp. *mediterranea*	.	+	.	+	+	III
Poterium sanguisorba	+	.	+	.	.	II
Centaurium erythraea	.	.	+	+	.	II
Prunella laciniata	.	.	+	.	+	II
Medicago lupulina	+	.	.	.	.	I
Linum viscosum	.	+	.	.	.	I
Briza media	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	2	2	2	1	2	V
Phleum pratense	+	+	1	1	2	V
Dactylis glomerata	+	1	1	1	1	V
Daucus carota	+	+	1	1	1	V
Lotus corniculatus	1	+	1	+	+	V
Dittrichia viscosa	+	+	1	+	1	V
Sulla coronaria	+	+	1	+	+	V
Picris hieracioides	+	+	+	.	+	IV
Pulicaria dysenterica	.	+	.	1	1	III
Trifolium pratense	.	+	.	1	+	III
Linum corymbulosum	+	+	1	.	.	III
Agrostis stolonifera	.	+	+	.	1	III
Blackstonia perfoliata	.	.	+	+	1	III
Rosa canina	+	.	+	.	+	III
Crataegus monogyna	+	.	.	+	+	III
Leontodon hispidus	.	+	.	+	+	III
Trigonella officinalis	.	+	.	+	+	III
Lolium arundinaceum	.	.	.	1	+	II
Inula salicina	+	+	.	.	.	II
Sixalix atropurpurea	+	+	.	.	.	II
Cota tinctoria	+	.	+	.	.	II
Xeranthemum cylindraceum	+	.	+	.	.	II
Hieracium bifidum	+	.	+	.	.	II
Agrimonia eupatoria	.	+	+	.	.	II

Jacobaea erucifolia	.	+	+	.	.	II
Cirsium tenoreanum	.	+	.	+	.	II
Elymus repens	.	.	+	+	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Gymnadenia conopsea*; ril. 2 *Arundo plinii*, *Avena barbata*, *Clinopodium vulgare*, *Trifolium squarrosum*; ril. 3 *Anisantha madritensis*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus ornus*, *Medicago sativa*; ril. 4 *Galium album*, *Juniperus communis*, *Rhninathus alectorolophus* 1, *Soncus asper*, *Spartium junceum*; ril. 5 *Convolvulus arvensis* 1, *Lotus tenuis*, *Tussilago farfara*

Tabella 37.6.1 - *Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 17 ril. 1-8)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 70); ril. 2 (40, 80); ril. 3 (20, 70); ril. 4 (20, 70); ril. 5 (20, 70); ril. 6 (20, 70); ril. 7 (8, 60); ril. 8 (15, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (19/07/1991); ril. 3-6 (03/08/1991); ril. 7-8 (23/08/1991)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Ponte Messa (RN); ril. 3-6 Novafeltria (RN); ril. 7-8 Ponte 8 martiri (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione									
Ononis natrix	4	5	3	4	2	3	3	4	V
Molinia arundinacea	1	1	+	1	2	2	+	+	V
Tommasinia altissima	+	1	1	+	+	1	.	+	V
Lolium arundinaceum	1	1	+	+	2	1	.	.	IV
Agrostis stolonifera	+	.	1	+	1	1	1	.	IV
Galium mullugo	1	.	+	1	+	+	.	.	IV
Prunella vulgaris	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Specie di unità superiori									
Euphorbia cyparissias	+	+	+	+	1	+	+	.	V
Poterium sanguisorba	+	.	+	+	+	+	+	1	V
Leucanthemum vulgare	+	.	+	+	+	+	+	.	IV
Carlina vulgaris	+	+	.	+	+	+	.	.	IV
Bromopsis erecta	+	.	.	.	+	+	1	1	IV
Ononis spinosa	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Lotus herbaceus	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne									
Dittrichia viscosa	+	+	+	+	+	1	.	.	IV
Achillea roseoalba	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Eupatorium cannabinum	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Plantago sempervirens	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Artemisia verlototum	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
Cichorium intybus	+	.	+	+	+	+	+	.	IV
Echium vulgare	+	.	+	+	+	+	+	.	IV
Pastinaca sativa subsp. *urens*	+	.	+	+	+	+	+	.	IV
Salix eleagnos	+	+	1	+	.	+	.	.	IV
Hypericum perforatum	+	+	.	.	+	+	+	.	IV
Tussilago farfara	+	+	+	.	.	+	.	.	III
Centaurea nigrescens	.	+	.	.	1	+	+	.	III
Lysimachia arvensis	.	.	+	+	+	+	.	.	III
Picris hieracioides	+	.	+	.	.	.	.	1	II
Daucus carota	.	.	+	.	+	+	.	.	II
Lotus maritimus	.	+	.	.	.	1	.	.	II
Hieracium racemosum	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Equisetum ramosissimum	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Sedum sexangulare	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Mentha spicata	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Helichrysum italicum	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Xanthium italicum	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Chamaenerion dodonaei	.	.	+	+	.	.	.	.	II

Medicago sativa	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Reseda lutea	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Sonchus asper	.	.	.	.	+	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anthemis arvensis*, *Astragalus monspessulanus*, *Blackstonia perfoliata*, *Carex flacca*, *Cornus sanguinea*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Equisetum arvense*, *Jacobaea erucifolia*, *Juncus articulatus*, *Plantago maritima*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Scirpoides holoschoenus*; ril. 2 *Pulicaria dysenterica*, *Trigonella officinalis*; ril. 3 *Silene vulgaris*; ril. 5 *Plantago lanceolata*; ril. 6 *Populus nigra* 1; ril. 7 *Cota tinctoria*, *Sixalix atropurpurea*; ril. 8 *Asperula purpurea* 1, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Scrophularia canina*

Tabella 37.6.2 - *Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis epilobietosum dodonaei* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 17 ril. 9-11)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (25, 80); ril. 2 (25, 70); ril. 3 (30, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1,3 (23/08/1991); ril. 2 (13/08/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1, 3 Ponte 8 martiri (RN); ril. 2 Bivio per Santa Sofia (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione				
Ononis natrix	4	3	2	3
Tommasinia altissima	+	1	+	3
Specie diff. di subassociazione				
Hieracium racemosum	2	3	+	3
Chamaenerion dodonaei	2	1	2	3
Erigeron bonariensis	1	1	1	3
Sixalix atropurpurea	+	+	1	3
Scrophularia canina	+	+	+	3
Specie di unità superiori				
Bromopsis erecta	1	1	1	3
Euphorbia cyparissias	1	1	1	3
Poterium sanguisorba	+	+	1	3
Carlina vulgaris	+	+	+	3
Anthyllis vulneraria	.	+	.	1
Ononis spinosa	.	.	+	1
Teucrium chamaedrys	.	.	+	1
Thymus longicaulis	.	.	+	1
Compagne				
Echium vulgare	+	+	+	3
Picris hieracioides	+	+	+	3
Equisetum ramosissimum	+	+	.	2
Asperula purpurea	.	+	+	2
Astragalus monspessulanus	.	+	+	2
Chondrilla juncea	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Hypericum perforatum*; ril. 3 *Convolvulus arvensis*, *Mentha spicata* 1, *Sesleria nitida*, *Silene vulgaris*, *Solidago virgaurea*

Tabella 37.7A - *Onobrychidi caput-galli-Brometum erecti* (da Ubaldi 1988 Tab. 3 ril. 1-4); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (330, SW, 35); ril. 2 (330, S, 40); ril. 3 (320, S, 30); ril. 4 (340, S, 30)
Località dei rilievi: Torriana (RN)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Onobrychis caput-galli	+	1	2	1	4
Cleistogenes serotina	+	+	1	1	4
Teucrium polium	1	+	1	+	4
Specie di unità superiori					
Bromopsis erecta	2	3	2	3	4
Thymus longicaulis + pulegioides	2	2	2	2	4
Helianthemum nummularium	2	2	2	2	4
Centaurea deusta	2	+	2	+	4
Stachys recta	+	+	+	+	4
Festuca inops	1	1	1	.	3
Poterium sanguisorba	+	+	.	1	3
Eryngium amethystinum	+	+	.	+	3
Scabiosa columbaria	+	.	+	+	3
Galium lucidum	1	.	.	+	2
Ophrys bertolonii	.	1	.	+	2
Phleum hirsutum subsp. *ambiguum*	.	+	.	1	2
Koeleria macrantha	.	+	.	+	2
Linum tenuifolium	1	.	.	.	I
Anacamptis morio	+	.	.	.	I
Euphorbia cyparissias	.	+	.	.	1
Galatella linosyris	.	+	.	.	1
Allium sphaerocephalon	.	.	.	+	1
Petrorhagia saxifraga D	.	.	.	+	1
Compagne					
Helichrysum italicum	2	2	2	1	4
Crepis sancta	1	1	1	1	4
Carlina corymbosa	1	1	1	1	4
Reichardia picroides	+	1	1	1	4
Convolvulus cantabrica	+	+	1	1	4
Silene vulgaris	+	+	+	1	4
Spartium junceum	2	1	1	.	3
Urospermum dalechampii	+	1	.	1	3
Sherardia arvensis	+	.	1	+	3
Muscari comosum	.	+	1	+	3
Avena sterilis	.	+	+	+	3
Fumana procumbens	1	+	.	.	2
Osyris alba	.	1	+	.	2
Triticum vagans	.	.	1	+	2
Asperula purpurea	+	+	.	.	2
Quercus pubescens	+	+	.	.	2
Asparagus acutifolius	.	+	.	+	2
Briza maxima	.	.	+	+	2

Filago germanica	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Catapodium rigidum*, *Hypericum perforatum*, *Poa bulbosa*, *Sedum sexangulare* 1; ril. 2 *Picris hieracioides*, *Securigera securidaca*; ril. 3 *Crupina vulgaris*, *Dactylis glomerata* ril. 4 *Aethionema saxatile*, *Ajuga chamaepitys*, *Bellardia trixago*, *Cistus salviifolius* 1, *Festuca danthonii*, *Lysimachia foemina*, *Sedum album*, *Tanacetum corymbosum*

Tabella 37.7B - *Onobrychidi caput-galli-Brometum erecti* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 3 ril. 5-7); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (360, ESE, 30); ril. 2 (300, E, 35); ril. 3 (450, SW, 50)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Montebello (RN); ril. 3 Tausano (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Cleistogenes serotina	+	1	+	3
Teucrium polium	+	.	.	1
Specie di unità superiori				
Bromopsis erecta	4	3	1	3
Thymus longicaulis + pulegioides	+	1	2	3
Poterium sanguisorba	1	1	1	3
Centaurea deusta	1	1	+	3
Stachys recta	1	+	1	3
Eryngium amethystinum	+	1	1	3
Galium lucidum	+	1	1	3
Festuca inops	.	3	2	2
Dianthus sylvestris	.	1	+	2
Galatella linosyris	+	+	.	2
Petrorhagia saxifraga D	+	.	+	2
Linum tenuifolium	.	2	.	1
Teucrium chamaedrys	+	.	.	1
Onosma echioides	.	.	+	1
Compagne				
Convolvulus cantabrica	2	2	2	3
Helichrysum italicum	+	1	2	3
Helianthemum apenninum	+	+	2	3
Reichardia picroides	1	+	+	3
Potentilla pedata	+	+	1	3
Fumana procumbens	.	1	2	2
Melica ciliata	2	+	.	2
Bellardia trixago	1	+	.	2
Crupina vulgaris	1	+	.	2
Asparagus acutifolius	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Asperula purpurea* 1, *Blackstonia perfoliata* 1, *Centaurium pulchellum*, *Cistus salviifolius* 1, *Crepis sancta*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia exigua*, *Linum strictum* 1, *Lysimachia arvensis*, *Muscari comosum*, *Orobanche* sp., *Osyris alba* 1, *Scorpiurus muricatus*, *Spartium junceum* 1, *Urospermum dalechampii*; ril. 2 *Anacamptis coriophora*, *Bupleurum baldense*, *Quercus ilex*, *Teucrium flavum*; ril. 3 *Bothriochloa ischaemum* 2, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Triticum vagans*

Tabella 37.8 - *Bellidi sylvestris-Brometum erecti* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 3 ril. 8-16); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (470, N, 40); ril. 2 (480, WNW, 45); ril. 3 (500, WSW, 40); ril. 4 (520, S, 40); ril. 5 (470, WNW, 40); ril. 6 (480, NW, 40); ril. 7 (400, NNE, 45); ril. 8 (400, NNE, 45); ril. 9 (470, NW, 40)
Località dei rilievi: Ril. 1, 5-6, 9 Tausano (RN); ril. 2-4 Tra Tausano e San Leo (RN); ril. 7-8 Torriana (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Bellis sylvestris	1	1	.	1	.	.	+	+	+	IV
Campanula sibirica	.	.	1	1	+	+	.	.	+	III
Sempervivum tectorum	+	1	.	.	+	+	.	.	+	III
Anemone hortensis	.	.	.	+	.	.	.	1	+	II
Specie di unità superiori										
Bromopsis erecta	4	4	3	4	2	3	3	5	4	V
Thymus longicaulis + *pulegioides*	1	1	2	2	2	2	2	2	1	V
Phleum hirsutum subsp. *ambiguum*	+	+	+	1	1	1	1	2	1	V
Galium lucidum	1	2	1	1	1	2	.	+	1	V
Teucrium chamaedrys	+	+	.	2	1	+	2	2	1	V
Centaurea deusta	+	+	1	+	+	2	+	.	+	V
Poterium sanguisorba	1	+	1	1	+	1	.	1	1	V
Stachys recta	+	+	1	1	1	+	1	1	.	V
Festuca inops	.	.	3	2	2	3	2	1	2	IV
Dianthus sylvestris	+	+	.	+	1	1	+	.	+	IV
Eryngium amethystinum	1	+	+	+	+	1	.	.	+	IV
Anthyllis vulneraria subsp. *weldeniana*	1	1	.	2	+	.	1	.	2	IV
Scabiosa columbaria	+	.	+	2	+	+	.	1	.	IV
Euphorbia cyparissias	+	.	+	2	1	1	.	.	+	IV
Helianthemum nummularium	+	+	+	1	.	.	.	1	1	IV
Erysimum pseudorhaeticum	.	+	.	.	1	+	+	+	+	IV
Pilosella officinarum	+	+	.	1	1	.	.	.	1	III
Linum tenuifolium	.	.	1	+	+	+	+	.	.	III
Onosma echioides	.	.	2	.	1	2	1	.	.	III
Festuca circummediterranea	3	3	.	.	.	1	.	.	.	II
Hippocrepis comosa	.	.	1	2	.	+	.	.	.	II
Anacamptis morio	1	1	.	.	.	+	.	.	.	II
Ophrys bertolonii	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Arabis hirsuta	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Pilosella piloselloides	.	.	+	+	.	.	.	+	.	II
Prunella laciniata	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Polygala nicaeensis	.	.	.	1	.	.	.	2	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Allium sphaerocephalon	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Koeleria macrantha	.	.	+	.	1	.	.	.	.	II
Carex caryophyllea	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Centaurium erythraea	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Anacamptis pyramidalis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Galatella linosyris	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Achillea collina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carlina vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Petrorhagia saxifraga D	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Ophrys apifera	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Crepis lacera	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Silene otites	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Helichrysum italicum	1	+	1	1	2	+	.	+	+	V
Reichardia picroides	+	+	+	+	1	+	1	.	.	IV
Osyris alba	.	.	1	1	2	+	2	1	.	IV
Sedum sexangulare	1	1	1	.	.	2	+	.	+	IV
Globularia bisnagarica	.	.	1	+	+	+	+	.	+	IV
Plantago lanceolata	.	+	+	+	+	.	+	.	+	IV
Helianthemum apenninum	.	.	1	.	1	2	1	.	+	III
Geranium sanguineum	+	.	.	1	.	.	+	2	+	III
Fumana procumbens	.	.	1	+	1	.	1	.	.	III
Crepis sancta	.	+	.	.	1	+	1	.	.	III
Asperula purpurea	.	.	+	1	+	.	.	1	.	III
Convolvulus cantabrica	.	.	+	.	1	1	+	.	.	III
Potentilla pedata	.	.	.	.	.	1	1	+	+	III
Carlina corymbosa	+	.	.	+	+	.	.	+	.	III
Fraxinus ornus	+	.	.	+	.	.	.	+	+	III
Coronilla minima	.	2	.	.	.	2	.	.	+	II
Tanacetum corymbosum	.	.	+	1	.	.	.	.	+	II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	+	1	+	II
Quercus pubescens	+	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Cerastium pumilum	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Bellardia trixago	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Urospermum dalechampii	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Blackstonia perfoliata	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
Ruta graveolens	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	1	.	.	.	1	.	II
Trigonella sulcata	.	.	+	.	.	1	.	.	.	II
Lotus corniculatus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Asplenium ceterach	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Ononis pusilla	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Hypericum perforatum	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Sedum album	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Cleistogenes serotina	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Orlaya grandiflora	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Silene vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Asparagus acutifolius	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Pseudoturritis turrita*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*), *Tragopogon porrifolius*; ril. 2 *Prunus spinosa*; ril. 3 *Rosa agrestis* 1; ril. 4 *Lotus hirsutus*; ril. 5 *Aethionema saxatile*, *Alyssum alyssoides*, *Leontodon rosanoi*, *Pistacia terebinthus*; ril. 6 *Muscari comosum*, *Odontites luteus* 1; ril. 7 *Cynosurus echinatus*, *Medicago minima*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium campestre*; ril. 8 *Cytisus hirsutus* 2; ril. 9 *Briza maxima*, *Campanula rapunculus*, *Carex flacca*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Poa bulbosa*, *Spartium junceum*

Note: I rilievi 1-2, riportati da Zanotti et al. (1995) derivano originariamente da Ubaldi (1988) Tab. 3 ril. 5-6 sub Brometo con *Ruta graveolens*

Tabella 37.9 - *Teucrio capitati-Chrysopogonetum grylli schoenetosum nigricantis* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 2 ril. 6-10 sub *Schoeneto-Crysopogonetum grylli*); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Carex liparocarpos	2	1	2	+	.	IV
Scirpoides holoschoenus	.	+	.	.	+	II
Specie diff. di subassociazione						
Schoenus nigricans	1	+	+	+	+	V
Specie di unità superiori						
Chrysopogon gryllus	2	2	3	3	2	V
Bromopsis erecta	+	1	2	1	1	V
Petrorhagia saxifraga D	+	+	+	+	+	V
Ononis spinosa	.	+	+	+	+	IV
Poterium sanguisorba	1	1	.	+	.	III
Anacamptis pyramidalis	+	+	.	+	.	III
Euphorbia cyparissias	+	+	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	+	+	.	.	.	II
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum*	.	1	.	1	.	II
Galium verum	.	+	.	.	+	II
Asperula cynanchica	.	.	.	+	.	I
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Syntrichia ruralis var. *ruraliformis*	4	2	2	1	1	V
Vicia pseudocracca	1	+	+	1	+	V
Silene vulgaris	+	+	+	1	1	V
Poa bulbosa	2	1	1	1	.	IV
Festuca rubra	.	+	+	1	2	IV
Cerastium semidecandrum	1	1	1	.	+	IV
Plantago lanceolata	+	+	+	1	.	IV
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	.	1	IV
Allium vineale	+	+	+	+	.	IV
Hypochaeris radicata	+	+	+	+	.	IV
Sherardia arvensis	+	+	+	+	.	IV
Arenaria serpyllifolia	+	+	+	.	+	IV
Lagurus ovatus	+	+	.	+	+	IV
Asparagus officinalis	.	+	+	+	+	IV
Silene conica	1	+	.	.	+	III
Equisetum ramosissimum	.	+	+	.	1	III
Trigonella smalii	+	+	+	.	.	III
Aritstolochia rotunda	+	+	.	+	.	III
Anacamptis coriophora	.	+	+	+	.	III
Diplotaxis tenuifolia	.	+	.	+	+	III
Bassia laniflora	1	+	.	.	.	II
Lomelosia argentea	+	1	.	.	.	II

Populus canescens	.	+	.	.	1	II
Phleum arenarium subsp. *caesium*	.	+	.	.	+	II
Erodium citutarium	+	+	.	.	.	II
Tortella squarrosa	+	+	.	.	.	II
Asparagus acutifolius	+	.	.	+	.	II
Carex flacca	+	.	.	+	.	II
Gladiolus italicus	+	.	.	+	.	II
Cynodon dactylon	+	.	.	.	+	II
Saxifraga tridactylites	.	+	+	.	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Helianthemum apenninum*, *Plantago arenaria*; ril. 2 *Buglossoides arvensis* r; ril. 5 *Festuca fasciculata*

38. *KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika in Klika & V. Novák 1941
Vegetazione perenne, pioniera, a dominanza di emicriptofite, più o meno ricca in specie annuali, che si sviluppa su suoli sabbiosi, oligotrofici, più o meno stabilizzati.
Specie caratteristiche: *Equisetum ramosissimum*, *Syntrichia ruralis* var. *ruraliformis*

+*Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974
Comunità psammofile delle dune costiere stabilizzate o parzialmente stabilizzate, atlantiche e subatlantiche, che crescono su sabbie più o meno calcaree.

++*Syntrichio ruraliformis-Lomelosion argenteae* Biondi, Sburlino & Theurillat in Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013
Praterie perenni, costituite da un denso tappeto di crittogame, in cui si insediano emicriptofite, terofite e camefite, che si sviluppano su dune grigie di natura calcarea lungo le coste nord-adriatiche, in un contesto bioclimatico temperato-subatlantico. Queste cenosi vicariano le comunità atlantiche e subatlantiche dell'alleanza *Koelerion arenariae* Tüxen 1937 corr. Gutermann & Mucina 1993.
Specie caratteristiche: *Carex liparocarpos*, *Lomelosia argentea*, *Stachys recta* subsp. *subcrenata*

Tortulo-Scabiosetum Pignatti 1952 subass. *typicum* Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper & Ghirelli 2013 (Tab. 38.1.1A-B)

Tortulo-Scabiosetum Pignatti 1952 subass. *fumanetosum* Pignatti 1952 (Tab. 38.1.2)
Si sviluppa su suoli più strutturati e ricchi di materia organica rispetto alla subassociazione tipica ed in entrambe le subassociazioni lo spesso strato di crittogame contribuisce alla stabilizzazione del suolo stesso (Sburlino et al. 2013).

TABELLE

Tabella. 38.1.1A - *Tortulo-Scabiosetum typicum* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 2 ril. 1-4 sub *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione e alleanza					
Vicia pseudocracca	1	2	1	1	4
Carex liparocarpos	+	+	+	.	3
Stachys recta subsp. *subcrenata*	+	.	+	+	3
Lomelosia argentea	+	+	.	.	2
Specie di unità superiori					
Syntrichia ruralis var. *ruraliformis*	3	3	3	2	4
Cerastium semidecandrum D	2	+	1	+	4
Phleum arenarium subsp. *caesium* D	1	+	1	1	4
Erodium cicutarium D	+	1	+	+	4
Silene conica D	+	1	+	+	4
Arenaria serpyllifolia D	+	+	+	+	4
Petrorhagia saxifraga D	+	+	+	+	4
Equisetum ramosissimum	.	+	+	+	3
Plantago arenaria D	.	1	.	.	1
Compagne					
Anisantha tectorum	3	3	+	3	4
Lagurus ovatus	3	+	3	1	4
Festuca fasciculata	2	1	2	2	4
Anisantha sterilis	1	+	+	1	4
Hypochaeris glabra	1	+	+	+	4
Medicago minima	1	+	+	+	4
Cynodon dactylon	+	1	+	+	4
Euphorbia cyparissias	+	1	+	+	4
Silene vulgaris	+	+	+	+	4
Poa bulbosa	1	1	+	.	3
Trifolium scabrum	1	+	+	.	3
Allium vineale	+	1	+	.	3
Teucrium capitatum (*T. polium*)	+	1	+	.	3
Buglossoides arvensis	+	+	+	.	3
Silene colorata	+	+	+	.	3
Silene otites	+	+	+	.	3
Saxifraga tridactylites	+	.	+	+	3
Bromus hordeaceus subsp. *thominei*	1	+	.	.	2
Cladonia foliacea fo. *convoluta*	+	+	.	.	2
Plantago lanceolata	+	+	.	.	2
Tortella squarrosa	+	+	.	.	2
Poterium sanguisorba	+	.	.	+	2
Bassia laniflora	.	.	+	+	2
Verbascum sinuatum	+	.	r	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Asparagus acutifolius*, *Asparagus officinalis*, *Fstuca fasciculata*, *Ptychostomum capillare*, *Sherardia arvensis*; ril. 2 *Elymus acutus*, *Picris hieracioides*; ril. 3 *Avellinia festucoides*, *Catapodium rigidum*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Filago germanica*, *Hypochaeris radicata*; ril. 4 *Ptychostomum imbricatulum*, *Syntrichia ruralis* var. *ruralis* 1, *Tortella flavovirens*, *Veronica arvensis*
Note: La segnalazione di *Stachys recta* è qui stata interpretata come relativa alla subsp. *subcrenata* anche se nella tabella originale non era indicata

Tabella. 38.1.1B - *Tortulo-Scabiosetum typicum* (da Piccoli et al. 1991a Tab. 1 ril. 2-7 sub *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Pineta di S. Vitale (RA)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione e alleanza							
Carex liparocarpos	2	3	1	+	+	+	V
Vicia pseudocracca	+	1	1	+	+	+	V
Lomelosia argentea	+	2	1	1	1	.	V
Stachys recta subsp. *subcrenata*	.	+	+	+	.	.	III
Specie di unità superiori							
Syntrichia ruralis var. *ruraliformis*	+	+	1	1	+	+	V
Cerastium semidecandrum D	.	1	1	1	2	3	V
Erodium cicutarium D	.	+	+	+	+	+	V
Silene conica D	.	+	+	+	+	+	V
Arenaria serpyllifolia D	.	+	+	+	1	.	IV
Plantago arenaria D	.	.	+	+	1	.	III
Phleum arenarium subsp. *caesium* D	.	+	+	+	.	.	III
Petrorhagia saxifraga D	.	+	+	.	.	.	II
Compagne							
Tortella squarrosa	1	3	3	2	2	1	V
Poa bulbosa	1	1	2	1	1	1	V
Bromus hordeaceus subsp. *thominei*	+	1	1	2	1	1	V
Lagurus ovatus	+	+	1	1	1	1	V
Euphorbia cyparissias	1	+	+	+	+	+	V
Plantago lanceolata	+	+	+	+	+	1	V
Anisantha sterilis	2	+	1	+	+	.	V
Cynodon dactylon	.	+	1	+	+	+	V
Erodium cicutarium	.	+	+	+	+	+	V
Pinus pinea	1	.	1	1	.	1	IV
Sedum sexangulare	+	.	+	+	1	.	IV
Festuca fasciculata	+	.	+	.	+	+	IV
Cladonia furcata	.	+	+	+	+	.	IV
Hypochaeris glabra	.	+	+	+	+	.	IV
Veronica arvensis	.	+	+	.	+	+	IV
Allium vineale	.	.	+	+	+	+	IV
Anthoxanthum odoratum	2	+	+	.	.	.	III
Festuca fasciculata	.	.	+	2	+	.	III
Pinus pinaster	1	1	1	.	.	.	III
Trifolium nigrescens	.	.	.	+	1	1	III
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum*	1	+	+	.	.	.	III
Poterium sanguisorba	1	+	+	.	.	.	III
Teucrium chamaedrys	1	+	+	.	.	.	III
Tuberaria guttata	.	+	1	+	.	.	III
Lepidium campestre	+	+	.	+	.	.	III
Diplotaxis tenuifolia	+	+	.	.	.	+	III
Orchis morio	+	+	.	.	.	+	III
Silene vulgaris	+	.	+	.	+	.	III

Poa pratensis	+	.	.	.	+	+	III
Sherardia arvensis	.	+	+	.	.	+	III
Medicago minima	.	.	+	+	+	.	III
Trifolium scabrum	.	.	+	+	+	.	III
Verbascum sinuatum	.	.	+	.	+	+	III
Hypochaeris radicata	1	.	.	.	+	.	II
Cladonia foliacea fo. *convoluta*	.	+	1	.	.	.	II
Asparagus acutifolius	+	+	.	.	.	.	II
Juniperus communis	+	+	.	.	.	.	II
Clematis flammula	.	+	+	.	.	.	II
Euonymus europaeus	.	+	+	.	.	.	II
Osyris alba	.	+	+	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	+	+	.	.	.	II
Centaurium erythraea	.	+	.	+	.	.	II
Helianthemum apenninum	.	+	.	+	.	.	II
Trifolium campestre	.	.	+	+	.	.	II
Calamintha sp.	.	.	.	.	+	+	II
Ornithogalum exscapum	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dactylis glomerata*, *Luzula campestris*, *Rubus* sp. (*R. fruticosus*); ril. 2 *Elymus acutus*, *Fraxinus ornus*; ril. 4 *Crataegus monogyna*

Note: La segnalazione di *Stachys recta* è qui stata interpretata come relativa alla subsp. *subcrenata* anche se nella tabella originale non era indicata. La specie di *Rubus* presente in zona è *R. ulmifolius*

Tabella. 38.1.2 - *Tortulo-Scabiosetum fumanetosum* (da Sburlino et al. 2013 Tab. 2 ril. 16); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (6, 95)
Località dei rilievi: Casalborsetti (RA)

	1
Specie caratt. di associazione e alleanza	
Carex liparocarpos	3
Lomelosia argentea	+
Stachys recta subsp. *subcrenata*	+
Specie diff. di subassociazione	
Fumana procumbens	4
Teucrium capitatum	3
Specie di unità superiori	
Syntrichia ruralis var. *ruraliformis*	3
Cerastium semidecandrum D	2
Petrorhagia saxifraga D	+
Silene conica D	+
Compagne	
Lagurus ovatus	1
Ambrosia psilostachya	1
Helianthemum apenninum	1
Allium vineale	+
Asparagus acutifolius	+
Bromopsis erecta	+
Bromus hordeaceus	+
Bupleurum baldense	+
Crataegus monogyna	+
Festuca fasciculata	+
Hypochaeris radicata	+
Poterium sanguisorba subsp. *balearicum*	+
Silene vulgaris	+

39. *SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS* Br.-Bl. 1955
Vegetazione pioniera, aperta, a distribuzione eurosiberiana e mediterranea, costituita da piante perenni (spesso succulenti), camefitiche e geofitiche nane, e da terofite effimere. Tali comunità si sviluppano su superfici rocciose, silicee o calcaree, nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a orotemperato inferiore e da termo- a supramediterraneo e a ombrotipo da semiarido a iperumido.
Specie caratteristiche: *Draba verna*, *Erodium cicutarium*, *Petrorhagia prolifera*, *Petrorhagia saxifraga*

+*Alysso alyssoidis-Sedetalia albi* Moravec 1967
Comunità che si sviluppano su rocce calcaree e su litosuoli, nei macrobioclimi temperato e mediterraneo.

++*Alysso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961
Comunità subatlantiche e medioeuropee, spesso ricche di terofite, che si sviluppano nella fascia collinare, montana e altimontana, su suoli calcarei.
Specie caratteristiche: *Cerastium pumilum*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum hispanicum*

Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberdorfer & Müller in Müller 1961 (Tab. 39.1)
L'associazione si rinviene su pareti calcaree con un sottile strato di suolo ed è dominata da specie succulente del genere *Sedum* a cui si affiancano diverse terofite a gravitazione mediterranea e *taxa* legati al disturbo antropico (Zitti et al. 2013). I rilievi sono poverissimi di specie caratteristiche della classe e rappresentano un aspetto marginale dell'associazione. Si è deciso di riportarli ugualmente in quanto tali comunità rientrano fra gli habitat di interesse comunitario.

Cladonio-Sedetum hispanici Ferrari 1974 (Tab. 39.2)

Cerastietum pumili Oberdorfer & Müller in Müller 1961 (Tab. 39.3)
Comunità terofitiche a fioritura primaverile precoce che si rinviene su substrati formati da ciottoli e ghiaie miste a sabbie fini ai margini delle strade sterrate o in piccole depressioni (Biondi et al. 1997).

TABELLE

Tabella 39.1 - *Alysso alyssoidis-Sedetum albi* (da Zitti et al. 2013 Tab. 15); D = Specie differenziale
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (SE, 10); ril. 2 (SE, 10); ril. 3 (SE, 80)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 90); ril. 2 (4, 90); ril. 3 (1, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (11/05/2001)
Località dei rilievi: Castello di Onferno (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Sedum album	3	2	1	3
Specie di unità superiori				
Sedum dasyphyllum D	1	2	.	2
Compagne				
Catapodium rigidum	+	+	+	3
Geranium pyrenaicum	1	1	.	2
Trifolium scabrum	1	1	.	2
Medicago minima	1	+	.	2
Tordylium apulum	1	+	.	2
Anisantha diandra	+	+	.	2
Anisantha madritensis	+	+	.	2
Crepis sancta subsp. *nemausensis*	+	+	.	2
Stellaria media	+	+	.	2
Cerastium semidecandrum	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Astragalus hamosus*, *Campanula erinus* 1, *Carduus pycnocephalus*, *Chondrilla juncea*, *Erodium malacoides*, *Parietaria officinalis*, *Poterium sanguisorba* 1, *Rhagadiolus stellatus*, *Vicia sativa*; ril. 3 *Hypochaeris achyrophorus* 1

Tabella 39.2 - *Cladonio-Sedetum hispanici* (da Ferrari 1974 Tab. 1); D = Specie differenziale
Esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (S, 80); ril. 2 (E, 70); ril. 3 (E, 50); ril. 4 (S, 25); ril. 5 (SE, 30); ril. 6 (SW 45); ril. 7 (S, 25); ril. 8 (E, 30); ril. 9 (N, 80); ril. 10 (SW, 40); ril. 11 (E, 20); ril. 12 (E, 20); ril. 13 (SW, 20); ril. 14 (E, 30)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (8); ril. 2 (4); ril. 3 (2); ril. 4 (2); ril. 5 (9); ril. 6 (2); ril. 7 (2); ril. 8 (2); ril. 9 (1); ril. 10 (2); ril. 11 (6); ril. 12 (2); ril. 13 (3); ril. 14 (2)
Località dei rilievi: Miserazzano e Croara (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione															
Sedum hispanicum	.	1	1	.	+	1	+	2	3	3	4	2	1	4	V
Cladonia foliacea fo. *convoluta*	.	+	.	+	1	1	+	+	1	1	2	3	2	2	V
Bryum dichotomum	+	.	.	2	1	.	1	+	+	.	2	1	2	+	IV
Barbula convoluta	.	.	+	.	.	3	.	.	1	4	3	3	4	4	III
Specie di unità superiori															
Syntrichia ruralis D	+	+	+	1	+	.	4	3	+	+	1	2	2	2	V
Peltigera rufescens D	1	1	+	1	2	1	+	.	.	+	+	2	3	+	V
Sedum acre	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Petrorhagia saxifraga	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	II
Petrorhagia prolifera	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	II
Arenaria serpyllifolia D	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Homalothecium sericeum D	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	I
Compagne															
Squamarina cartilaginea	+	1	1	1	2	2	.	1	1	1	.	2	2	2	V
Erysimum sylvestre	1	+	+	+	1	.	1	.	1	1	1	+	+	+	V
Gyalolechia fulgens	+	+	1	+	2	2	+	.	1	2	1	.	+	.	IV
Anisantha sterilis	1	+	+	+	+	+	.	1	.	.	+	+	1	+	IV
Catapodium rigidum	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	1	+	+	1	IV
Filago germanica	+	+	+	1	1	.	1	.	.	1	+	.	+	.	IV
Cladonia pyxidata	+	+	+	.	+	.	+	.	3	1	1	.	.	.	IV
Poa bulbosa	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	II
Acarospora nodulosa var. *reagens*	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	II
Cladonia rangiformis	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Physconia distorta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	I
Tortella flavovirens	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Didymodon acutus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 5 *Cerastium arvense*; ril. 7 *Cerastium brachypetalum*, *Geranium molle*; ril. 8 *Encalypta vulgaris*, *Ptychostomum capillare*; ril. 9 *Tortella inclinata*, *Tortula lindbergii*; ril. 11 *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* 1

Tabella 39.3 - *Cerastietum pumili* (da Biondi et al. 1997 Tab. 46 ril. 1-7)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (2, 60); ril. 2 (1.5, 70); ril. 3 (2, 80); ril. 4 (2, 40); ril. 5 (2.5, 40); ril. 6 (1.5, 70); ril. 7 (1, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-7 (10/08/1994)
Località dei rilievi: Ozzano (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Cerastium pumilum	+	+	1	2	+	+	+	V
Specie di unità superiori								
Draba verna	2	3	4	1	1	3	1	V
Erodium cicutarium	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne								
Poa infirma	1	2	1	.	.	.	3	III
Saxifraga tridactylites	.	.	.	.	2	1	.	II
Helianthemum nummularium	.	.	.	+	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Plantago lanceolata*, *Veronica hederifolia*; ril. 3 *Geranium rotundifolium*; ril. 4 *Filago pyramidata*, *Poterium sanguisorba*

40. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937
Praterie mesofile, meso-igrofile o igrofile, presenti dalla costa al piano montano e alto-montano, distribuite maggiormente nel macroclima temperato ma presenti anche in quello mediterraneo, su suoli da minerali a più o meno ricchi in sostanza organica. La classe comprende sia praterie fortemente concimate che magre.
Specie caratteristiche: *Agrostis capillaris*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cardamine pratensis*, *Carex distans*, *Carex flacca*, *Centaurea nigra*, *Centaurea nigrescens*, *Cerastium holosteoides*, *Cynodon dactylon* (*Trifolio fragiferi-Cynodontion*), *Dactylis glomerata*, *Euphrasia rostkoviana*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Galium mollugo*, *Holcus lanatus*, *Hypericum tetrapterum*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major* (*Plantaginetalia*), *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa*, *Schoenus nigricans*, *Thalictrum simplex*, *Trifolium fragiferum* (*Trifolio fragiferi-Cynodontion*), *Trifolium pratense*, *Tripidium ravennae* (*Saccharetalia ravennae*)

+*Molinietalia caeruleae* Koch 1926
Praterie igrofile a distribuzione principalmente eurosiberiana, che si sviluppano su suoli da acidi a neutro-alcalini, spesso organogeni, dalla pianura al piano altimontano. Si tratta di comunità scarsamente produttive, non concimate, un tempo falciate oppure incendiate.
Specie caratteristiche: *Alchemilla xanthochlora*, *Cirsium palustre*, *Colchicum autumnale*, *Dactylorhiza maculata*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus articulatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus subnodulosus*, *Lotus maritimus*, *Poa sylvicola*, *Ranunculus flammula*, *Trifolium patens*

++*Calthion palustris* Tüxen 1937 em. Balátová-Tulácková 1978
Praterie a megaforbie igrofile, a gravitazione centro-europea (*Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*, *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, ecc.) che crescono su suoli sempre molto umidi, nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a orotemperato inferiore.
Specie caratteristiche: *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Lotus pedunculatus*, *Scirpus sylvaticus*

Scirpetum sylvatici Ralski 1931 (Tab. 40.1A-B)
Prateria igrofila presente dove si ha forte ristagno d'acqua (Sburlino et al. 1980).

Crepido paludosae-Juncetum acutiflori Oberdorfer 1957 (Tab. 40.2)
Comunità localizzata su terreno poco profondo ed a diretto contatto con la roccia sottostante sul quale l'acqua di infiltrazione può scorrere facilmente (Sburlino et al. 1980).

Angelico-Cirsietum palustris Balátová-Tulácková 1973 subass. *violetosum palustris* Balátová-Tulácková 1979 (Tab. 40.3)
Comunità che si rinviene in siti eutrofici che raramente sono soggetti a sommersione mentre sono caratterizzati da forte disseccamento estivo (Gerdol & Tomaselli 1993).

++*Molinion caeruleae* Koch 1926
Prati umidi e oligo-mesotrofici, non concimati, a dominanza di *Molinia caerulea*, che si sviluppano nei piani bioclimatici a termotipo meso- e supratemperato.
Specie caratteristiche: *Genista tinctoria*, *Succisa pratensis*

Molinietum arundinaceae Trinajstić 1965 (Tab. 40.4A-B)
Vegetazione che si sviluppa nelle depressioni umide dei greti e degli isolotti fluviali e nelle radure umide dei boschi a prevalenza di salici su sabbie o limi depositati su ghiaie fluviali (Biondi & Baldoni 1994).

Allio suaveolentis-Molinietum Görs in Oberdorfer ex Oberdorfer 1983 (Tab. 40.5)
Associazione che si sviluppa in zone create dall'erosione di dune (Piccoli & Merloni 1989).

+*Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
Prati da sfalcio, mesofili e meso-igrofili, che si sviluppano su suoli fertili, da mesoeutrofici ad eutrofici, spesso concimati; distribuiti per lo più nella regione eurosiberiana.
Specie caratteristiche: *Achillea millefolium*, *Avenula pubescens*, *Carum carvi*, *Lychnis flos-cuculi*, *Pastinaca sativa*, *Ranunculus neapolitanus*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*), *Tragopogon pratensis*, *Trisetaria flavescens*

++ *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926
Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati, almeno due volte l'anno, e concimati in modo non intensivo. Si tratta di comunità floristicamente ricche che sono distribuite dalla pianura alle aree montane.
Specie caratteristiche: *Arrhenatherum elatius*, *Heracleum sphondylim*, *Pimpinella major*

Prati dell'*Arrhenatherion* (Tab. 40.6)
Prati pingui regolarmente concimati soprattutto attraverso la letamazione (Sburlino et al. 1993).

Centaureo nigrae-Arrhenatheretum Puppi, Zanotti & Ubaldi in Ubaldi 2008 (Tab. 40.7)

+*Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969
Praterie pascolate legate al macrobioclima temperato, occasionalmente presenti anche in quello mediterraneo, che si sviluppano su suoli da mesotrofici a eutrofici e con buona disponibilità idrica.

+*Cynosurion cristati* Tüxen 1947
Praterie perenni, mesofile, di norma pascolate e falciate una volta l'anno, che si sviluppano su suoli mesotrofici con una buona disponibilità idrica e ricchi in nutrienti, nei piani bioclimatici con termotipo meso-, supratemperato e supramediterraneo.
Specie caratteristiche: *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Trifolium repens*

Lolio perennis-Cynosuretum cristati Tüxen 1937 (Tab. 40.8)
Ubaldi (2008a) attribuisce i rilievi all'associazione *Salvio-Dactyletum* (*Agropyretalia*, *Artemisietea*). I prati qui descritti non è chiaro se abbiano un significato post-colturale; secondo gli autori (Gerdol et al. 1979) si tratterebbe di prati falciati (anche due volte l'anno) localizzati in prossimità dei maceri, in ambiente umido.

Ranunculo aleae-Poetum sylvicolae Pellizzari 2013 (Tab. 40.9)

+*Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948
Praterie e pascoli perenni, meso-igrofili, soprattutto legate al macrobioclima mediterraneo (piani bioclimatici a termotipo da termo- a supramediterraneo) e occasionalmente presenti anche nella variante submediterranea del macrbioclima temperato. Le comunità riferite a questo *syntaxon* si sviluppano su suoli profondi e costantemente umidi: soggetti a sommersione temporanea, soprattutto nel periodo che va dall'autunno alla fine della primavera, e umidi anche nella stagione estiva per la presenza di una falda freatica superficiale.
Specie caratteristiche: *Blackstonia perfoliata*, *Scirpoides holoschoenus*

++*Agrostio stoloniferae-Scirpoidion holoschoeni* de Foucault 2012
Praterie mesoigrofile che si sviluppano su suoli meso-eutrofici, ricchi in basi.
Specie caratteristiche: *Molinia arundinacea*

Holoschoenetum Br.-Bl. 1931 (Tab. 40.10)
Vegetazione che si sviluppa su limi ed argille umidi o in aree con acque debolmente fluenti (Biondi & Baldoni 1994).

Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis (Pignatti 1953) Géhu in Géhu et al. 1984 (Tab. 40.11)
Vegetazione che occupa le depressioni con suolo idromorfo (Piccoli et al. 1983).

Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis Biondi & Baldoni 1994 (Tab. 40.12)

++*Paspalo distichi-Agrostion semiverticillatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Praterie pioniere, mediterranee, che crescono su terreni limosi, alluvionali, in siti lungamente inondati.
Specie caratteristiche: *Paspalum distichum*, *Polypogon viridis*

Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis Br.-Bl. 1936 (Tab. 40.13A-B)
Associazione che si rinviene sui limi umidi (Biondi & Baldoni 1994) sommersi durante il periodo di piena del fiume (Biondi et al. 1997).

TABELLE

Tabella 40.1A - *Scirpetum sylvatici* (da Sburlino et al. 1980 Tab. 2 ril. 1-6)
Altitudine (m): Ril. 1 (920); ril. 2 (865); ril. 3 (920); ril. 4 (840); ril. 5-6 (860)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (200, 100); ril. 2 (50, 90); ril. 3 (150, 100); ril. 4 (150, 100); ril. 5 (100, 100); ril. 6 (200, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-6 (25/07/1979-26/07/1979)
Località dei rilievi: Passo della Cappelletta (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Scirpus sylvaticus	1	2	2	3	4	4	V
Specie di unità superiori							
Caltha palustris	2	1	1	3	1	1	V
Lotus pedunculatus	1	1	1	1	1	1	V
Equisetum palustre	+	1	+	2	1	1	V
Juncus conglomeratus	+	1	1	1	1	1	V
Crepis paludosa	1	1	.	1	1	.	IV
Holcus lanatus	+	.	1	.	.	+	III
Juncus articulatus	+	.	1	.	.	.	II
Cerastium holosteoides	.	+	+	.	.	.	II
Anthoxanthum odoratum	.	+	.	.	+	.	II
Rumex acetosa	.	.	+	+	.	.	II
Carex distans	.	.	.	.	.	1	I
Festuca rubra	.	.	.	.	.	1	I
Hypericum tetrapterum	+	.	.	.	.	.	I
Cynosurus cristatus	.	+	.	.	.	.	I
Poa trivialis	.	.	+	.	.	.	I
Trifolium patens	.	.	+	.	.	.	I
Trifolium pratense	.	.	+	.	.	.	I
Lychnis flos-cuculi	.	.	r	.	.	.	I
Compagne							
Carex leporina	.	1	+	+	1	1	V
Galium palustre	+	+	+	1	+	.	V
Myosotis scorpioides	+	+	1	+	.	+	V
Epilobium parviflorum	+	+	+	+	+	.	V
Epilobium palustre	+	+	.	+	+	+	V
Phragmites australis	3	.	1	.	1	+	IV
Plagiomnium affine	2	2	.	2	.	+	IV
Mentha aquatica	1	1	1	.	.	2	IV
Brachythecium rivulare	2	+	.	+	.	1	IV
Ranunculus repens	1	.	1	1	1	.	IV
Calliergonella cuspidata	.	1	+	1	.	1	IV
Agrostis capillaris	+	1	.	.	+	1	IV
Carex hirta	.	.	1	+	+	1	IV
Carex echinata	+	+	.	.	.	+	III
Carex pallescens	.	+	+	.	.	+	III
Plagiomnium elatum	1	.	.	2	.	.	II
Equisetum arvense	1	.	1	.	.	.	II

Climacium dendroides	.	.	.	+	.	1	II
Blysmus compressus	+	.	+	.	.	.	II
Briza media	+	.	.	.	.	+	II
Potentilla erecta	+	.	.	.	.	+	II
Carex flava	.	+	+	.	.	.	II
Veronica beccabunga	.	+	+	.	.	.	II
Eriophorum latifolium	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Abietinella abietina*, *Eleocharis palustris*, *Epilobium hirsutum*; ril. 2 *Glyceria notata* 1, *Philonotis falcata*; ril. 3 *Carex otrubae*, *Nasturtium officinale*, *Polygonum lapathifolium*, *Potentilla reptans*, *Ptychostomum pseudotriquetrum* var. *bimum*, *Veronica anagallis-aquatica*; ril. 4 *Parnassia palustris*; ril. 6 *Epipactis palustris*

Tabella 40.1B - *Scirpetum sylvatici* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 5 ril. 3)
Altitudine (m): Ril. 1 (1206)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (21/07/1980)
Località dei rilievi: Lago dell'Orma (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Scirpus sylvaticus	5
Specie di unità superiori	
Caltha palustris	1
Crepis paludosa	1
Lotus pedunculatus	1
Epilobium palustre	+
Juncus conglomeratus	+
Compagne	
Gentiana asclepiadea	1
Lycopus europaeus	1
Potentilla erecta	1
Agrostis capillaris	+
Calluna vulgaris	+
Carex echinata	+
Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	+
Galium palustre	+
Geranium nodosum	+
Myosotis scorpioides	+

Tabella 40.2 - *Crepido paludosae-Juncetum acutiflori* (da Sburlino et al. 1980 Tab. 2 ril. 7-9)
Altitudine (m): Ril. 1 (860); ril. 2 (855); ril. 3 (850)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (250, 100); ril. 2 (150, 95); ril. 3 (200)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (25/07/1979-26/07/1979)
Località dei rilievi: Passo della Cappelletta (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Juncus acutiflorus	1	1	5	3
Specie di unità superiori				
Holcus lanatus	1	1	1	3
Lotus pedunculatus	1	1	+	3
Equisetum palustre	1	1	+	3
Juncus conglomeratus	+	1	+	3
Caltha palustris	1	1	.	2
Juncus articulatus	1	1	.	2
Anthoxanthum odoratum	+	.	1	2
Hypericum tetrapterum	.	+	1	2
Crepis paludosa	+	.	.	1
Cynosurus cristatus	+	.	.	1
Cerastium holosteoides	.	+	.	1
Genista tinctoria	.	+	.	1
Lathyrus pratensis	.	+	.	1
Rumex acetosa	.	+	.	1
Centaurea nigra	.	.	+	1
Cirsium palustre	.	.	+	1
Festuca rubra	.	.	+	1
Compagne				
Mentha aquatica	2	1	2	3
Myosotis scorpioides	+	+	+	3
Calliergonella cuspidata	.	2	3	2
Ranunculus repens	2	1	.	2
Epilobium hirsutum	+	2	.	2
Carex hirta	1	1	.	2
Philonotis falcata	.	1	1	2
Veronica beccabunga	1	+	.	2
Carex leporina	+	1	.	2
Agrostis capillaris	+	+	.	2
Epilobium parviflorum	+	+	.	2
Galium palustre	+	+	.	2
Carex echinata	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Epilobium palustre*, *Nasturtium officinale* 1; ril. 2 *Carex flava*, *Parnassia palustris*, *Valeriana officinalis*; ril. 3 *Blysmus compressus* 1, *Briza media*, *Calluna vulgaris*, *Campylium stellatum*, *Carex pallescens*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis palustris* 1, *Eriophorum latifolium*, *Fissidens adianthoides*, *Galium lucidum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Hamatocaulis vernicorus*, *Juniperus communis*, *Lolium arundinaceum*, *Palustriella commutata*, *Potentilla erecta*, *Ptychostomum pseudotriquetrum* subsp. *bimum*, *Pulicaria vulgaris*

Tabella 40.3 - *Angelico-Cirsietum palustris violetosum palustris* (da Gerdol & Tomaselli 1993 Tab. 19 ril. 1-4, 8-10)
Altitudine (m): Ril. 1-2 (1370); ril. 3, 5 (1200); ril. 4 (1240); ril. 6 (1300); ril. 7 (1370)
Superficie rilevata (mq), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (30, 95, 60); ril. 2 (20, 100, 20); ril. 3 (30, 100, 40); ril. 4 (30, 95, 20); ril. 5 (30, 90, 70); ril. 6 (30, 85, 50); ril. 7 (30, 100, 10)
Località dei rilievi: Ril.1-2 Prato Spilla (PR); ril. 3, 5 Paduli di Cima (PR); ril. 4 Pianacci (PR); ril. 6 Pian Vallese (RE); ril. 7 Colla Val di Tacca (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Angelica sylvestris	1	+	.	+	.	.	.	III
Cirsium palustre	.	.	.	+	+	.	.	II
Specie diff. di subassociazione								
Carex nigra	3	4	5	4	2	1	.	V
Carex echinata	1	.	+	1	1	+	1	V
Juncus filiformis	1	+	.	.	.	.	+	III
Carex magellanica subsp. *irrigua*	+	+	.	.	.	.	.	II
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	.	.	+	I
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	+	I
Specie di unità superiori								
Festuca rubra	1	1	1	+	+	+	1	V
Equisetum palustre	2	1	1	.	2	+	.	IV
Ranunculus acris	.	+	+	.	1	+	+	IV
Juncus conglomeratus	+	.	+	.	.	+	+	III
Trifolium pratense	+	+	.	.	.	+	+	III
Cerastium holosteoides	r	+	+	.	.	.	+	III
Anthoxanthum odoratum	.	.	+	+	+	.	+	III
Crepis paludosa	+	.	+	.	1	.	.	III
Caltha palustris	.	.	.	+	.	+	1	III
Alchemilla gr. *vulgaris*	+	+	.	.	.	+	.	III
Deschampsia cespitosa	+	+	.	.	.	.	.	II
Galium mollugo	.	+	+	.	.	.	.	II
Cynosurus cristatus	.	.	+	.	.	.	+	II
Carex flacca	.	.	.	.	+	+	.	II
Prunella vulgaris	.	.	.	.	+	+	.	II
Lolium pratense	.	.	.	.	.	.	1	I
Scirpus sylvaticus	.	.	.	.	.	.	1	I
Trifolium repens	+	.	.	.	.	.	.	I
Poa pratensis	.	.	+	.	.	.	.	I
Ranunculus flammula	.	.	.	+	.	.	.	I
Bistorta officinalis	.	.	.	.	.	.	+	I
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne								
Potentilla erecta	1	1	+	+	2	1	+	V
Galium palustre	1	2	1	1	.	+	1	V
Agrostis canina	2	1	+	+	+	+	.	V
Climacium dendroides	1	+	2	.	2	.	1	IV
Carex leporina	1	+	+	+	.	.	+	IV

Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	+	.	+	.	+	+	+	IV
Carex rostrata	.	+	1	1	1	.	2	IV
Carex demissa	.	.	.	+	2	3	+	III
Juncus alpinoarticulatus	.	.	+	.	1	+	2	III
Calliergonella cuspidata	.	.	1	1	1	1	.	III
Epilobium palustre	1	+	1	1	.	.	.	III
Briza media	.	.	+	.	1	1	+	III
Eriophorum latifolium	.	.	.	+	1	1	+	III
Mentha aquatica	.	.	.	1	+	1	+	III
Blysmus compressus	+	.	+	.	.	+	1	III
Juncus inflexus	.	.	+	+	.	+	1	III
Geum rivale	+	+	.	.	+	.	+	III
Carex pallescens	.	+	.	+	+	.	+	III
Campylium stellatum	.	.	.	.	+	2	+	III
Plagiomnium elatum	.	.	+	.	.	+	+	III
Aulacomnium palustre	+	.	.	.	1	.	.	II
Myosotis scorpioides	.	.	+	1	.	.	.	II
Luzula campestris	+	+	.	.	.	.	.	II
Sphagnum squarrosum	+	+	.	.	.	.	.	II
Sphagnum subsecundum	.	+	.	.	+	.	.	II
Ranunculus repens	.	.	+	.	.	.	+	II
Danthonia decumbens	.	.	.	.	+	+	.	II
Linum catharticum	.	.	.	.	+	+	.	II
Parnassia palustris	.	.	.	.	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Sphagnum teres*, *Trifolium aureum*; ril. 2 *Alchemilla saxatilis*, *Calliergon cordifolium*, *Phleum alpinum*; ril. 3 *Veratrum album*; ril. 4 *Lycopus europaeus*; ril 5 *Carex paniculata*, *Epipactis palustris*, *Platanthera bifolia*, *Tomentypnum nitens* 3; ril. 6 *Carex davalliana* 2, *Dactylorhiza incarnata*, *Fissidens adianthoides*, *Leontodon hispidus*, *Nardus stricta*, *Palustriella commutata*, *Pedicularis verticillata*, *Pinguicula leptoceras*; ril. 7 *Eleocharis palustris*, *Glyceria notata*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Veronica beccabunga*

Tabella 40.4A - *Molinietum arundinaceae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 15)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 80); ril. 2 (8, 100); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (23/08/1991); ril. 4-5 (31/07/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Ponte 8 martiri (RN); ril. 3, 5 Ponte Messa (RN); ril. 4 Pietracuta (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Molinia arundinacea	4	5	5	5	5	V
Specie di unità superiori						
Scirpoides holoschoenus	+	3	3	.	.	III
Holcus lanatus	+	+	.	.	.	II
Centaurea nigrescens	.	.	.	1	+	II
Blackstonia perfoliata	+	+	.	.	.	II
Plantago lanceolata	+	+	.	.	.	II
Dactylis glomerata	+	.	.	.	.	I
Carex flacca	.	.	+	.	.	I
Genista tinctoria	.	.	.	.	1	I
Compagne						
Lotus herbaceus	.	1	3	2	1	IV
Pulicaria dysenterica	+	1	+	+	.	IV
Bromopsis erecta	+	.	1	2	1	IV
Eupatorium cannabinum	+	.	+	+	+	IV
Brachypodium rupestre	+	1	.	.	+	III
Equisetum ramosissimum	.	.	2	1	.	II
Lolium arundinaceum	1	1	.	.	.	II
Epipactis palustris	.	.	1	1	.	II
Agrostis stolonifera	1	+	.	.	.	II
Galium mullugo	+	+	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Achillea roseoalba*, *Mentha longifolia*, *Phleum nodosum*, *Potentilla reptans*; ril. 2 *Carlina vulgaris*, *Elymus repens*; ril. 5 *Astragalus monspessulanus*, *Daucus carota*

Tabella 40.4B - *Molinietum arundinaceae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 21); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (8, 90); ril. 2 (10, 95); ril. 3 (10, 70)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (05/08/1995); ril. 3 (10/08/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Noceto, laghi di cava (PR); ril. 3 Fornovo, ponte della ferrovia (PR)

	1	2	3	Pes.
Specie caratt. di associazione				
Molinia arundinacea	4	4	3	3
Specie di unità superiori				
Lythrum salicaria D	1	1	2	3
Scirpoides holoschoenus	.	2	1	2
Carex flacca	+	1	.	2
Carex distans	.	+	.	1
Compagne				
Dittrichia viscosa	+	+	+	3
Pulicaria dysenterica	3	3	.	2
Mentha aquatica	2	1	.	2
Equisetum ramosissimum	1	1	.	2
Agrostis stolonifera	+	1	.	2
Eupatorium cannabinum	+	+	.	2
Elymus repens	+	+	.	2

Tabella 40.5 - *Allio suaveolentis-Molinietum* (da Piccoli & Merloni 1989 Tab. 4 ril. 15-22); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Bardello (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Allium suaveolens	1	+	2	1	2	1	2	2	V
Specie di unità superiori									
Molinia arundinacea	3	3	3	3	3	2	2	1	V
Schoenus nigricans	2	1	2	2	3	3	3	3	V
Centaurea nigrescens	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Lotus maritimus	1	1	1	1	1	+	+	+	V
Lythrum salicaria D	+	+	+	+	+	+	1	+	V
Thalictrum simplex	1	+	1	1	+	+	+	.	V
Blackstonia perfoliata	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Succisa pratensis	.	2	1	1	1	+	.	.	IV
Lotus corniculatus	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Ranunculus acris	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Juncus subnodulosus	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Carex distans	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Carex flacca	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Compagne									
Phragmites australis	+	+	1	+	1	1	1	+	V
Agrostis stolonifera	1	1	1	1	1	1	+	1	V
Pulicaria dysenterica	+	1	1	1	+	+	+	1	V
Achillea collina	+	1	+	+	+	+	+	+	V
Juncus maritimus	+	+	1	+	+	1	+	.	V
Convolvulus sepium	+	+	+	+	+	.	1	+	V
Leontodon saxatilis	+	.	+	+	1	+	+	+	V
Mentha aquatica	+	+	+	+	+	+	.	+	V
Thysselinum palustre	+	+	.	+	+	+	+	+	V
Cichorium intybus	.	+	+	+	+	.	+	+	IV
Linum maritimum	.	+	.	+	+	+	+	+	IV
Asparagus officinalis	.	+	+	r	+	.	+	+	IV
Sonchus maritimus	+	.	1	.	1	.	1	1	IV
Lysimachia vulgaris	.	+	+	1	+	+	.	.	IV
Equisetum ramosissimum	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Daucus carota	+	+	+	+	.	.	+	.	IV
Galium verum	+	+	+	.	.	.	+	.	III
Calamagrostis epigejos	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Cladium mariscus	.	.	+	.	+	+	.	.	II
Hieracium umbellatum	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Populus alba	.	.	1	.	.	.	+	.	II
Gladiolus italicus	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Centaurium erythraea	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Hydrocotyle vulgaris	r	.	.	+	.	.	.	.	II
Quercus robur	.	.	.	.	r	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Inula salicina*; ril. 3 *Althaea officinalis* r, *Epipactis palustris*; ril. 4 *Valeriana officinalis*; ril. 7 *Samolus valerandi*

Tabella 40.6 - Prati dell'*Arrhenatherion* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 3 ril. 3)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (80, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (12/07/1982)
Località dei rilievi: Santa Maria del Taro (PR)

	1
Specie dominante	
Arrhenatherum elatius	5
Specie di unità superiori	
Holcus lanatus	2
Trifolium pratense	1
Lathyrus pratensis	1
Dactylis glomerata	1
Galium album	1
Phleum pratense	1
Achillea millefolium	+
Anthoxanthum odoratum	+
Cerastium holosteoides	+
Leontodon hispidus	+
Lotus corniculatus	+
Pimpinella major	+
Plantago lanceolata	+
Poa pratensis	+
Rhinanthus alectorolophus	+
Rumex acetosa	+
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+
Tragopogon pratensis	+
Compagne	
Centaurea jacea	1
Briza media	+
Bromopsis erecta	+
Cichorium intybus	+
Cirsium arvense	+
Daucus carota	+
Equisetum arvense	+
Leucanthemum vulgare	+
Medicago lupulina	+
Onobrychis viciifolia	+
Potentilla reptans	+
Salvia pratensis	+
Silene vulgaris	+
Veronica chamaedrys	+
Vicia craccca	+

Tabella 40.7 - *Centaureo nigrae-Arrhenatheretum* (da Ubaldi 2013 Tab. 13 gruppo c)
Altitudine (m): Ril. 1-13 (1000-1250)
Data dei rilievi: Ril. 1-13 (1996)
Località dei rilievi: Zona del M. Cimone (MO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione														
Centaurea nigra	1	3	2	2	1	2	1	.	1	1	+	.	3	V
Knautia drymeja	.	.	2	+	1	2	+	2	1	3	1	1	+	V
Chaerophyllum aureum	.	+	3	2	1	+	2	.	1	2	.	.	+	IV
Trifolium campestre	.	+	.	.	.	+	1	+	1	2	+	1	.	IV
Holcus mollis	.	2	1	+	.	.	.	+	+	+	.	1	.	III
Euphorbia esula	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	1	.	III
Specie di unità superiori														
Arrhenatherum elatius	3	3	3	4	4	2	3	2	2	1	2	3	1	V
Leontodon hispidus	.	2	2	2	2	2	1	2	3	4	3	+	4	V
Anthoxanthum odoratum	.	.	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	V
Trifolium pratense	2	+	1	1	1	1	1	1	.	+	+	1	.	V
Rumex acetosa	+	+	1	.	1	+	1	+	2	+	+	+	.	V
Cynosurus cristatus	.	+	.	1	+	1	1	1	2	1	1	3	3	V
Plantago lanceolata	.	.	+	2	.	+	+	+	1	1	1	1	1	IV
Lathyrus pratensis	+	.	+	+	1	+	+	1	1	.	.	+	+	IV
Dactylis glomerata	4	1	2	3	3	2	1	.	.	.	.	1	1	IV
Agrostis capillaris	.	1	.	.	1	3	3	2	3	3	3	2	.	IV
Trifolium repens	3	1	.	2	3	2	2	.	2	2	.	+	.	IV
Ranunculus acris	.	.	.	.	1	1	+	2	1	1	2	2	2	IV
Lotus corniculatus	.	+	1	2	.	1	.	.	2	+	1	+	1	IV
Alchemilla xanthochlora	+	.	1	+	2	1	1	+	.	.	.	.	+	IV
Galium mollugo	.	+	+	1	.	.	+	+	.	.	+	+	1	IV
Cerastium holosteoides	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	IV
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	.	.	3	2	2	3	3	2	1	.	III
Festuca rubra	1	.	.	.	2	.	.	3	.	1	3	1	+	III
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	1	2	.	2	1	1	2	2	.	III
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	3	.	.	.	3	.	+	.	.	.	+	.	1	II
Lychnis flos-cuculi	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	II
Rhinanthus minor	.	1	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Phleum pratense	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
cfr. *Avenula pubescens*	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	.	II
Poa trivialis	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lolium perenne	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	II
Heracleum sphondylium	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Tragopogon pratensis	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Hypericum tetrapterum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Plantago major	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Prunella vulgaris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Poa pratensis	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carum carvi	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylorhiza maculata	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea nigrescens	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euprasia officinalis subsp. *rostkoviana*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Compagne														
Achillea collina	1	2	2	2	1	1	1	.	+	+	+	+	1	V
Ranunculus tuberosus	+	.	+	1	+	2	2	+	1	1	1	1	+	V
Silene vulgaris	+	1	2	+	.	1	+	.	2	+	+	+	1	V
Stellaria graminea	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	+	+	.	IV
Leucanthemum vulgare	1	1	.	+	3	+	1	.	+	.	.	+	2	IV
Bunium bulbocastanum	+	+	+	.	.	1	1	.	+	+	.	+	.	IV
Thymus pulegioides	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	+	1	+	III
Viola arvensis	+	+	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	+	III
Luzula multiflora	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	1	+	.	II
Clinopodium vulgare	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	.	II
Myosotis arvensis	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Veronica chamaedrys	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Rosa cania pl.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Phyteuma italicum	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Dianthus deltoides	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia sepium	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium pyrenaicum	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
Polygala alpestris	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
Ajuga reptans	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Orobanche sp.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Vicia cracca	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bromus hordeaceus* 1, *Galium verum*, *Geum montanum*, *Phleum alpinum* 2, *Rumex acetosella*, *Valeriana officinalis*, 1; ril. 2 *Silene nutans*; ril. 3 *Linum catharticum*; ril. 6 *Securigera varia*; ril. 7 *Muscari comosum*; ril. 8 *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Pimpinella saxifraga*; ril. 9 *Potentilla reptans*, *Trifolium incarnatum* 1; ril. 10 *Elymus repens*; ril. 12 *Cruciata glabra*; ril. 13 *Briza media*, *Fragaria vesca*, *Medicago sativa*
Note: Nella tabella mancano alcune specie sporadiche

Tabella 40.8 - *Lolio perennis-Cynosuretum cristati* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 16)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 100, 90); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (70, 100); ril. 5 (100, 100); ril. 6 (60, 95); ril. 7 (60, 90); ril. 8 (100, 100); ril. 9 (100, 95); ril. 10 (100, 100); ril. 11 (80, 100); ril. 12 (80, 100); ril. 13 (60, 95); ril. 14 (60, 90); ril. 15 (150, 100); ril. 16 (150, 90); ril. 17 (80, 100); ril. 18 (80, 95); ril. 19 (150, 100); ril. 20 (70, 95); ril. 21 (150, 100); ril. 22 (80, 90); ril. 23 (80, 100); ril. 24 (70, 100); ril. 25 (100, 95); ril. 26 (100, 100); ril. 27 (80, 90); ril. 28 (80, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-3 (24/04/1978); ril. 4-8 (26/04/1978); ril. 9-11 (30/04/1978); ril. 12-13 (02/05/1978); ril. 14-17, 19-20 (04/05/1978); ril. 18, 21 (15/05/1978); ril. 22-24 (17/07/1978); ril. 25 (20/05/1978); ril. 26 (22/05/1978); ril. 27-28 (23/05/1978)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 12 Ruina (FE); ril. 3, 10 Tamara (FE); ril. 4, 8 Fossalta (FE); ril. 5, 13, 26 Baura (FE); ril. 6 Ca' Marte (FE); ril. 7 Sabbioncello San Pietro (FE); ril. 9 Sabbioncello San Vittore (FE); ril. 11, 27 Villanova (FE); ril. 14-15, 17-18, 21 Alberone (FE); ril. 16, 19-20 Cologna (FE); ril. 22 Guarda Ferrarese (FE); ril. 23-24 Ro (FE); ril. 25 Masi San Giacomo (FE); ril. 28 Masi Torello (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie diff. di associazione																		
Lolium perenne	+	2	1	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	2	+	+	+	+
Specie di unità superiori																		
Poa trivialis	1	+	2	1	2	2	2	4	2	2	1	2	2	1	1	1	3	+
Trifolium pratense	1	+	+	+	2	+	1	+	+	1	+	+	+	+	2	1	.	1
Dactylis glomerata	2	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	1	+	+	+
Plantago lanceolata	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Ranunculus neapolitanus	1	+	+	+	1	+	+	.	1	+	+	+	.	+	1	.	+	+
Galium album (*G. mollugo*)	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	1	+	+	+
Lolium pratense	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	2	.	+
Trifolium repens	+	1	.	+	.	+	1	.	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.
Pastinaca sativa	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	+	+	+	+	.
Bellis perennis	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+
Anthoxanthum odoratum	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+
Lotus corniculatus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Trisetaria flavescens	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Colchicum autumnale	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Plantago major	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Geranium dissectum	+	1	+	+	+	+	1	+	1	+	+	1	+	.	+	+	+	1
Rumex crispus	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1	+
Vicia sativa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
Potentilla reptans	+	.	+	2	+	1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Convolvulus arvensis	+	.	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
Bromus hordeaceus	+	+	1	+	+	+	+	.	1	+	+	.	.	1	+	+	+	+
Ranunculus repens	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	2	.	+	+	.	1	1	+
Alopecurus myosuroides	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	1	.	+	+	+	3	+
Veronica persica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+
Avena fatua	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+
Medicago arabica	+	1	1	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	2	+	+	.	+
Carex hirta	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+
Cirsium arvense	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	1	.

Salvia pratensis	+	1	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia*	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+
Daucus carota	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.
Glechoma hederacea	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.
Carex otrubae	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+
Equisetum telmateia	.	.	+	1	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Phragmites australis	.	.	+	.	.	.	+	1	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.
Artemisia vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+
Lathyrus hirsutus	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+
Lycopus europaeus	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+
Carex pairae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Calepina irregularis	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Anisantha sterilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.
Leucanthemum vulgare	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Carex divisa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Carduus nutans	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
Papaver rhoeas	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Bellevalia romana	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.
Galium verum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symphytum officinale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Euphorbia esula	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum umbellatum	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poterium sanguisorba subsp. *balearicum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Podospermum laciniatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago sativa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Tabella 40.8 continua - *Lolio perennis-Cynosuretum cristati* (da Gerdol et al. 1979 Tab. 16)

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Lolium perenne	+	+	+	+	.	.	1	+	+	+	V
Specie di unità superiori											
Poa trivialis	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	V
Trifolium pratense	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+	V
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	V
Plantago lanceolata	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	V
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	V
Ranunculus neapolitanus	+	+	+	+	.	2	+	+	+	+	V
Galium album (*G. mollugo*)	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	III

Lolium pratense	.	+	3	1	+	+	+	+	.	.	III
Trifolium repens	+	.	.	1	+	.	+	.	+	.	III
Cerastium holosteoides	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
Pastinaca sativa	+	1	+	.	.	+	.	1	.	.	III
Bellis perennis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	III
Anthoxanthum odoratum	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	III
Lotus corniculatus	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	II
Holcus lanatus	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	I
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lychnis flos-cuculi	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Plantago major	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne											
Geranium dissectum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Rumex crispus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Vicia sativa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Potentilla reptans	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	V
Convolvulus arvensis	+	+	+	+	1	1	+	+	.	1	V
Bromus hordeaceus	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	V
Ranunculus repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
Alopecurus myosuroides	+	.	+	+	+	2	.	.	+	+	IV
Veronica persica	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	IV
Avena fatua	+	1	+	+	.	+	.	.	+	+	IV
Medicago arabica	3	.	+	+	.	.	+	+	+	+	IV
Carex hirta	.	.	.	.	1	+	+	+	+	+	IV
Cirsium arvense	+	1	+	+	1	.	.	+	+	+	III
Salvia pratensis	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	III
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia*	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Glechoma hederacea	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	II
Carex otrubae	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	II
Equisetum telmateia	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	II
Phragmites australis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Artemisia vulgaris	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	II
Lathyrus hirsutus	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Lycopus europaeus	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Urtica dioica	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	II
Carex pairae	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	II
Calepina irregularis	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Anisantha sterilis	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Leucanthemum vulgare	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Carex divisa	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	II
Carduus nutans	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Papaver rhoeas	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	II
Bellevalia romana	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Rapistrum rugosum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Galium verum	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	I

Symphytum officinale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Euphorbia esula	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Linaria vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Elymus repens	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha aquatica	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	I
Ornithogalum umbellatum	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Poterium sanguisorba subsp. *balearicum*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Podospermum laciniatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Myosotis arvensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulicaria dysenterica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Medicago sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Tragopogon* sp. (*T. sinuatus*); ril. 6 *Cardamine hirsuta*; ril. 8 *Ranunculus sceleratus*; ril. 13 *Veronica arvensis*; ril. 20 *Bromopsis erecta*; ril. 26 *Ajuga reptans*

Tabella 40.9 - *Ranunculo aleae-Poetum sylvicolae* (da Pellizzari 2013 Tab. 5); D = Specie differenziale

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (20, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (50, 100); ril. 6 (40, 100); ril. 7 (40, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (50, 100); ril. 10 (40, 100); ril. 11 (40, 100); ril. 12 (40, 100); ril. 13 (50, 100); ril. 14 (50, 100); ril. 15 (50, 100); ril. 16 (40, 100); ril. 17 (40, 100); ril. 18 (40, 100); ril. 19 (40, 100); ril. 20 (30, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-2 (29/04/2010); ril. 3-4 (28/04/2012); ril. 5-6 (01/06/2012); ril. 7 (15/05/2012); ril. 8-9 (17/05/2012); ril. 10-11 (07/06/2012); ril. 12-13 (25/05/2011); ril. 14-15 (22/06/2011); ril. 16 (03/05/2012); ril. 17-18 (18/05/2011); ril. 19 (14/05/2011); ril. 20 (10/05/2011)

Località dei rilievi: Ril. 1-2 Via Cesare Diana, Cassana (FE); ril. 3-4 Ferrara via Beethoven (FE); ril. 5-6, 17-18 Ferrara via Guglielmo Marconi (FE); ril. 7 Ferrara via Camilla Ravera (FE); ril. 8-9 Ferrara via Claudio Monteverdi (FE); ril. 10-11 Ferrara via Bela Bartok (FE); ril. 12-13 Ferrara via Amerigo Vespucci (FE); ril. 14-16 via Trasvolatori, Chiesuol del Fosso (FE); ril. 19-20 Ferrara via Beethoven Palazzo Specchi (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione																					
Poa sylvicola	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	V
Trifolium pratense	1	2	+	1	1	2	+	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	V
Ranunculus neapolitanus	2	1	1	+	1	1	2	1	1	.	.	+	+	+	1	1	1	2	1	1	V
Lolium perenne	.	.	.	.	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	.	1	+	2	+	V
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia*	1	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2	2	1	+	.	+	1	III
Specie di unità superiori																					
Plantago lanceolata	1	1	2	1	1	+	1	+	1	1	2	2	1	2	2	+	1	1	1	1	V
Dactylis glomerata	1	.	.	1	+	+	1	+	1	2	1	1	1	+	.	.	+	.	1	1	IV
Taraxacum gr. *officinale*	2	2	1	1	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	1	2	1	+	IV
Lotus corniculatus	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	1	1	+	1	.	.	1	1	1	1	IV
Bellis perennis	+	+	2	2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	+	III
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	1	.	+	1	+	+	II
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	II
Tragopogon porrifolius D	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Trifolium fragiferum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																					
Rumex crispus	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	.	1	1	+	1	+	+	+	V
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	IV
Daucus carota	2	1	+	1	+	+	.	1	+	.	.	+	+	+	+	+	1	+	.	1	IV
Potentilla reptans	1	1	.	.	1	1	+	1	1	1	1	1	+	1	1	1	.	.	.	1	IV
Elymus repens	.	.	.	.	2	2	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1	.	.	IV
Medicago sativa	1	1	.	.	.	.	1	+	1	1	1	+	+	1	+	.	.	.	1	+	IV
Avena barbata	.	.	1	.	.	1	.	+	1	+	1	+	+	1	+	.	+	+	+	.	IV
Lolium arundinaceum	.	.	.	.	2	1	.	.	.	+	1	2	2	.	.	.	.	+	1	+	III
Cichorium intybus	.	.	.	.	1	1	.	1	+	1	+	.	.	+	+	.	.	.	1	.	III
Galium verum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	+	+	II
Cirsium arvense	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	+	.	.	.	II
Veronica arvensis	+	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Cerastium glomeratum	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Rumex cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	II
Helminthotheca echioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	I
Sonchus oleraceus	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Veronica persica	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	I
Medicago lupulina	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	I
Poa bulbosa	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Alopecurus myosuroides	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	I
Erodium cicutarium	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Bromus hordeaceus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Papaver rhoeas	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Malva sylvestris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stellaria media	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia sativa	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hordeum murinum subsp. *leporinum*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis setosa	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Achillea collina	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Carduus acanthoides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Allium vineale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Sorghum halepense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anisantha diandra*, *Lamim purpureum*; ril. 7 *Carex otrubae*; ril. 8 *Cerastium semidecandrum*, *Lepidium draba*; ril. 12 *Anisantha sterilis*; ril. 13 *Salvia pratensis*; ril. 14 *Lactuca sativa* subsp. *serriola*; ril. 16 *Lepidium latifolium* 1; ril. 17 *Geranium molle*; ril. 19 *Salvia verbenaca* 1; ril. 20 *Carex caryophyllea* 1, *Myosotis arvensis*

Tabella. 40.10 - *Holoschoenetum* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 14)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (31/07/1992); ril. 2 (31/08/1991)
Località dei rilievi: Ril. 1 Pietracuta (RN); ril. 2 Bivio per Sant'Agata Feltria (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Scirpoides holoschoenus	5	5	2
Specie di unità superiori			
Equisetum palustre	1	.	1
Juncus effusus	+	.	1
Compagne			
Glyceria notata	+	.	1
Alisma plantago-aquatica	.	2	1
Schoenoplectus tabernaemontani	.	+	1

Tabella 40.11 - *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis* (da Piccoli et al. 1983 Tab. 6)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (20, 100, -); ril. 2 (20, 95, -); ril. 3 (30, 95, -); ril. 4 (20, 95, -); ril. 5 (20, 95, 20); ril. 6 (50, 95, 2); ril. 7 (50, 90, 15)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Tripidium ravennae	+	1	+	+	2	+	2	V
Schoenus nigricans	+	1	1	1	5	1	3	V
Juncus littoralis	1	3	3	3	1	2	+	V
Specie di unità superiori								
Carex distans	.	1	.	+	.	.	.	II
Cynodon dactylon	+	.	.	.	.	+	.	II
Cardamine pratensis	.	+	.	.	.	.	.	I
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	+	.	.	.	I
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	+	I
Plantago major	.	.	.	.	.	r	.	I
Compagne								
Juncus maritimus	4	2	2	2	1	4	1	V
Phragmites australis	+	+	2	1	+	1	+	V
Convolvulus sepium	+	+	+	1	.	+	.	IV
Samolus valerandi	+	+	+	+	.	1	.	IV
Bolboschoenus maritimus	+	+	1	+	.	+	.	IV
Carex viridula	3	1	1	1	.	.	.	III
Agrostis stolonifera subsp. *maritima*	1	+	.	1	.	.	+	III
Sonchus maritimus	1	.	.	.	+	.	1	III
Phillyrea angustifolia	.	.	.	.	1	+	1	III
Thysselinum palustre	.	1	+	.	.	+	.	III
Centaurium pulchellum	.	1	.	.	.	+	+	III
Phalaris arundinacea	+	+	.	+	.	.	.	III
Limniris pseudacorus	r	+	+	.	.	.	.	III
Galatella pannonica	1	.	.	.	.	+	.	II
Quercus ilex	.	.	.	.	+	.	1	II
Lycopus europaeus	+	.	.	.	.	+	.	II
Hydrocotyle vulgaris	.	+	+	.	.	.	.	II
Pulicaria dysenterica	.	.	.	+	.	.	+	II
Populus alba	.	.	.	.	+	.	+	II
Quercus robur	.	.	.	.	r	.	+	II
Fragnula alnus	.	.	.	.	r	.	r	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Carex otrubae*, *Cladium mariscus* r, *Galium palustre*, *Lolium arundinaceum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*; ril. 3 *Juniperus communis*; ril 5 *Rubus* sp. (*R. fruticosus*); ril. 6 *Artemisia caerulescens*, *Dittrichia viscosa*, *Limbarda crithmoides* subsp. *longifolia*; ril. 7 *Calamagrostis epigejos*, *Elymus acutus*, *Ligustrum vulgare*

Tabella. 40.12 - *Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 13); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/09/1992); ril. 2 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Villa Verucchio (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Schoenus nigricans	5	5	2
Epipactis palustris	1	+	2
Carex distans	1	+	2
Specie di unità superiori			
Scirpoides holoschoenus	1	+	2
Blackstonia perfoliata	+	.	1
Dactylis glomerata	+	.	1
Lotus maritimus	+	.	1
Lythrum salicaria D	+	.	1
Compagne			
Dittrichia viscosa	1	+	2
Mentha aquatica	1	+	2
Pulicaria dysenterica	1	+	2
Salix purpurea	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Arundo plinii* 1, *Elymus repens* 1, *Eupatorium cannabinum*, *Phragmites australis* 2; ril. 2 *Agrostis stolonifera* 2, *Rubus ulmifolius*

Tabella. 40.13A - *Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 12)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (5, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/09/1992); ril. 2 (02/10/1992)
Località dei rilievi: Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione e di unità superiori			
Paspalum distichum	5	5	2
Compagne			
Persicaria dubia	+	+	2
Symphyotrichum squamatum	2	.	1
Artemisia vulgaris	+	.	1
Convolvulus sepium	+	.	1
Galega officinalis	+	.	1
Xanthium italicum	+	.	1

Tabella. 40.13B - *Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis* (da Biondi et al. 1997 Tab. 22)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (15, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (03/08/1994)
Località dei rilievi: Ozzano (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione e di unità superiori			
Paspalum distichum	5	5	2
Polypogon viridis	.	1	1
Compagne			
Nasturtium officinale	+	.	1
Bidens tripartita	.	+	1
Mentha aquatica	.	+	1
Xanthium italicum	.	+	1

VIII. Vegetazione di lande, garighe e mantelli arbustivi

Vegetazione a *Hippophae fluviatilis* e *Juniperus communis* dell'associazione *Junipero-Hippophaetum* a Lido di Classe (RA) (Foto Nicola Merloni).

41. *CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944
Vegetazione basso arbustiva, atlantica e subatlantica, a dominanza di camefite e nanofanerofite (*Ericeae* e *Genisteae*) che si sviluppano su substrati acidofili e suoli poveri.
Specie caratteristiche: *Calluna vulgaris*, *Erica carnea*, *Genista germanica*

+*Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae* Schubert 1960
Lande subatlantiche e continentali, che si sviluppano dalle aree planiziali a quelle montane.

++*Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi* Br.-Bl. 1926
Brughiere sub-continentali, che si rinvengono nelle zone planiziali con termotipo supratemperato.
Specie caratteristiche: *Genista pilosa*

Erico herbaceae-Genistetum pilosae Oberdorfer & Hofmann 1967 ex Nowak 1987 (Tab. 41.1)

TABELLE

Tabella 41.1 - *Erico herbaceae-Genistetum pilosae* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 2 ril. 1)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (550, W, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (60, 70, 25)
Data dei rilievi: Ril. 1 (24/06/1980)
Località dei rilievi: Boschetto di Albareto (PR)

	1
Specie diff. di associazione	
Erica carnea	2
Genista pilosa	2
Specie di unità superiori	
Calluna vulgaris	1
Vaccinium myrtillus D	1
Genista germanica	+
Compagne	
Avenella flexuosa	2
Juniperus communis	2
Castanea sativa	1
Festuca filiformis	1
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	1
Potentilla erecta	1
Pteridium aquilinum	1
Dactylorhiza maculata subsp. *fuchsii*	+
Danthonia decumbens	+
Luzula forsteri	+
Quercus cerris	+
Polygala alpestris	+
Thesium linophyllon	+
Viola canina	+

42. *CISTO CRETICI-MICROMERIETEA JULIANAE* Oberdorfer ex Horvatić 1958
Vegetazione camefitica e nanofanerofitica, spesso costituita da specie ad habitus pulvinato-spinescente, diffusa nel Mediterraneo orientale e centrale, su substrati di diversa natura. Lungo la Penisola italiana la classe è presente nell'Appennino centro-meridionale versante adriatico e nei settori ionici.
Specie caratteristiche: *Fumana procumbens* (*Cisto-Ericetalia*), *Lotus hirsutus*

+*Artemisio albae-Saturejetalia montanae* (Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997) Biondi & Allegrezza in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Vegetazione camefitica e nanofanerofitica, rupestre, pioniera, prevalentemente calcicola, che si sviluppa nel macrobioclima temperato (anche nella variante submediterranea), sui rilievi appenninici, con presenze anche nel settore alpino e nella penisola balcanica. Il *syntaxon* vicaria, nell'area indicata, l'ordine *Ononidetalia striatae* a gravitazione sud-europea occidentale.

++*Artemisio albae-Saturejion montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Garighe termo-xerofile, costituite da specie ad habitus pulvinato, che si sviluppano sia su substrati carbonatici che arenacei e conglomeratici, nei piani bioclimatici a termotipo meso- e supratemperato inferiore dei rilievi appenninici.
Specie caratteristiche: *Anthericum liliago*, *Artemisia alba*, *Asperula purpurea*, *Astragalus monsepssulanus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Cleistogenes serotina*, *Globularia bisnagarica*, *Inula spiraeifolia*, *Potentilla pedata*, *Satureja montana*

Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 42.1.1A-B)
Tutti i rilievi delle associazioni inquadrate in questa classe presentano una predominanza di specie della classe *Festuco-Brometea*. Prateria aridofile a copertura discontinua (Biondi et al. 1997).

Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 42.1.2)

Helianthemo cani-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 subass. *stipetosum pennatae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 (Tab. 42.2.1)
Vegetazione aridofila di tipo durevole su suoli provvisti di una scarsa quantità di terra fine (Zanotti et al. 1995).

Helianthemo cani-Brometum erecti Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 subass. *euphorbietosum cyparissiae* Zanotti, Ubaldi & Puppi 1995 (Tab. 42.2.2)
Subassociazione che cresce in stazioni meno aride della precedente dove si verifica un certo accumulo di terra fine e che prelude alla formazione di aggruppamenti preforestali (Zanotti et al. 1995).

TABELLE

Tabella 42.1.1A - *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 28 ril. 5-17)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 90); ril. 2 (50, 90); ril. 3 (60, 85); ril. 4 (100, 85); ril. 5 (150, 90); ril. 6 (30, 80); ril. 7 (60, 80); ril. 8 (20, 90); ril. 9 (80, 80); ril. 10 (50, 70); ril. 11 (80, 90); ril. 12 (40, 90); ril. 13 (30, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (21/07/1994); ril. 2-5 (22/07/1994); ril. 6-7 (06/07/1995); ril. 8 (04/08/1995); ril. 9-11 (10/08/1994); ril. 12-13 (09/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ponte della Via Emilia (PR); ril. 2-3 Giarola (PR); ril. 4-5 Oppiano (PR); ril. 6-7 Noceto (PR); ril. 8-13 Ozzano (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Centaurea aplolepa subsp. *lunensis*	.	1	1	1	+	2	1	+	1	2	+	.	.	IV
Festuca robustifolia	.	.	+	1	1	2	.	1	1	+	+	1	+	IV
Astragalus onobrychis	.	+	.	.	+	2	3	.	2	1	2	3	3	IV
Specie di unità superiori														
Bothriochloa ischaemum	4	5	1	2	1	2	3	3	2	2	3	1	1	V
Artemisia alba	1	2	4	3	4	3	3	5	3	3	2	2	2	V
Fumana procumbens	.	.	1	1	+	.	1	2	2	2	+	1	2	IV
Asperula purpurea	.	.	1	+	1	1	+	+	.	.	+	+	.	IV
Globularia bisnagarica	.	1	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	III
Potentilla pedata	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	II
Cleistogenes serotina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	4	I
Inula spiraeifolia	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Satureja montana	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Thymus longicaulis	+	+	1	1	2	2	2	+	+	+	+	+	.	V
Hypericum perforatum	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	+	+	+	V
Poterium sanguisorba	+	1	1	1	1	1	1	+	+	+	.	.	.	IV
Bromopsis erecta	2	1	+	+	+	.	.	.	+	.	+	2	1	IV
Plantago lanceolata	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	1	.	.	IV
Dactylis glomerata	1	+	.	+	.	+	1	.	.	.	+	1	+	IV
Chondrilla juncea	1	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	III
Eryngium campestre	.	+	.	.	.	.	1	.	1	+	1	1	+	III
Avena barbata	+	.	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	1	III
Euphorbia cyparissias	2	+	1	+	.	2	1	.	.	.	.	.	.	III
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	+	1	+	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	III
Odontites luteus	.	.	1	1	1	.	+	+	.	.	.	.	+	III
Stachys recta	.	+	1	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	III
Erigeron canadensis	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	III
Allium sphaerocephalon	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	+	II
Dittrichia viscosa	1	1	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Plantago sempervirens	1	.	+	+	+	.	.	.	.	2	.	.	.	II
Cota tinctoria	+	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Sedum sexangulare	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	II
Helianthemum nummularium	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	1	+	II
Ononis natrix	.	.	+	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Setaria italica subsp. *viridis*	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Erigeron sumatrensis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	II
Melica ciliata	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Catapodium rigidum	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Sixalix atropurpurea	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Scabiosa columbaria	.	.	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Sedum acre	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Reseda alba	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Ononis spinosa	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Asparagus officinalis	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Blackstonia perfoliata	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Euphorbia falcata	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Diplotaxis tenuifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Brachypodium distachyon	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
Muscari comosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Allium vineale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Asperula aritstata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Petrosedum sediforme	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Silene vulgaris	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus hordeaceus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Convolvulus arvensis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Daucus carota	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Cynodon dactylon	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Carlina vulgaris	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Echium vulgare	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Petrorhagia prolifera	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	I
Allium coloratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Achillea millefolium*, *Crepis veiscaria* 1, *Medicago sativa*, *Salvia pratensis*; ril. 2 *Centaurium erythraea*, *Orchis* sp., *Potentilla reptans*, *Trifolium repens*; ril. 3 *Clinopodium alpinum*, *Picris hieracioides*, *Pilosella officinarum*; ril. 4 *Achnatherum calamagrostis*; ril. 5 *Brachypodium rupestre*, *Coronilla minima*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus tenuis*, *Securigera varia*, *Teucrium montanum*; ril. 6 *Euphorbia peplis*, *Onosma helvetica* 1; ril. 7 *Carex liparocarpos*, *Onobrychis caput-galli*, *Triticum triunciale*; ril. 8 *Lepidium draba*; ril. 9 *Echinops ritro*, *Orchis* sp., *Thesium bavarum*, *Thesium humifusum*; ril. 11 *Orchis* sp.

Note: Il binomio *Festuca robustifolia* in precedenza veniva inteso in senso più estensivo rispetto al significato che ha assunto attualmente essendo ora considerata la specie come diffusa solo su substrati serpentinosi. Una corrispondenza possibile può essere con *Festuca stricta* subsp. *trachyphylla*

Tabella 42.1.1B - *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 19); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (70, 80); ril. 2 (60, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/05/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 Scipione Ponte loc. La Bocca (PR); ril. 2 Trabucchi (PC)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Festuca robustifolia	+	.	1
Specie di unità superiori			
Fumana procumbens	2	2	2
Artemisia alba	1	2	2
Potentilla pedata	+	1	2
Bothriochloa ischaemum	1	.	1
Globularia bisnagarica	1	.	1
Astragalus monspessulanus	.	1	1
Lotus dorycnium D	.	1	1
Lotus hirsutus	.	+	1
Asperula purpurea	.	+	1
Compagne			
Dittrichia viscosa	2	2	2
Ononis natrix	2	1	2
Poterium sanguisorba	2	1	2
Helianthemum nummularium	+	2	2
Bromopsis erecta	1	1	2
Thymus longicaulis	1	1	2
Euphorbia cyparissias	+	1	2
Teucrium chamaedrys	+	1	2
Carex flacca	+	+	2
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium*	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anthyllis vulneraria*, *Chondrilla juncea* 1, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre*, *Hypericum perforatum*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago sempervirens*, *Scrophularia canina*, *Silene vulgaris*; ril. 2 *Coronilla minima* 2, *Galium lucidum*, *Seseli montanum*, *Teucrium montanum* 2, *Thesion linophyllon*
Note: Si vedano le note alla tabella precedente

Tabella 42.1.2 - *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae epilobietosum dodonaei* (da Biondi et al. 1997 Tab. 28 ril. 1-4); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 80); ril. 2 (60, 85); ril. 3 (30, 80); ril. 4 (60, 75)
Data dei rilievi: Ril. 1 (13/09/1996); ril. 2 (10/09/1994); ril. 3 (03/08/1994); ril. 4 (22/07/1994)
Località dei rilievi: Ril. 1 Citerna di Taro (PR); ril. 2 Riccò (PR); ril. 3 Medesano (PR); ril. 4 Oppiano (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Festuca robustifolia	2	.	+	+	3
Centaurea aplolepa subsp. *lunensis*	+	+	.	+	3
Astragalus onobrychis	.	.	+	.	1
Specie diff. di subassociazione					
Chamaenerion dodonaei	1	+	+	2	4
Achnatherum calamagrostis	3	+	2	.	3
Specie di unità superiori					
Artemisia alba	2	3	3	2	4
Bothriochloa ischaemum	1	1	3	1	4
Asperula purpurea	+	2	+	+	4
Globularia bisnagarica	+	+	+	+	4
Inula spiraeifolia	+	.	.	+	2
Lotus dorycnium D	+	.	.	.	1
Satureja montana	+	.	.	.	1
Lotus hirsutus	.	.	+	.	1
Potentilla pedata	.	.	+	.	1
Compagne					
Dittrichia viscosa	1	2	3	+	4
Poterium sanguisorba	1	1	+	1	4
Plantago sempervirens	+	1	1	1	4
Leucanthemum vulgare	+	+	1	+	4
Hypericum perforatum	+	+	+	+	4
Teucrium montanum	1	2	.	+	3
Thymus longicaulis	1	.	2	+	3
Sixalix atropurpurea	+	.	1	+	3
Cuscuta cesattiana	.	+	+	+	3
Setaria italica subsp. *viridis*	.	+	+	+	3
Scabiosa columbaria	.	1	.	1	2
Clematis vitalba	1	.	+	.	2
Dactylis glomerata	.	1	+	.	2
Euphorbia cyparissias	.	1	+	.	2
Bromopsis erecta	.	+	1	.	2
Ononis natrix	+	.	+	.	2
Helichrysum italicum	+	.	.	+	2
Artemisia abstinthium	.	+	+	.	2
Cota tinctoria	.	+	+	.	2
Erigeron sumatrensis	.	+	+	.	2
Plantago lanceolata	.	+	.	+	2
Petrosedum sediforme	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Brachypodium rupestre* 1, *Carlina corymbosa*, *Clinopodium nepeta*, *Equisetum ramosissimum*, *Galium lucidum*, *Hippophae fluviatilis* 1, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Odontites luteus*, *Reichardia picroides*, *Solidago virgaurea*, *Vitex agnus-castus*; ril. 2 *Elymus repens*, *Linaria vulgaris*, *Linum strictum*, *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, *Potentilla verna*, *Sedum acre* 1, *Stachys recta*, *Xanthium italicum*; ril. 3 *Chondrilla juncea*, *Eupatorium cannabinum*, *Linum tenuifolium*, *Melica ciliata*, *Populus nigra* 1, *Silene vulgaris*; ril. 4 *Achillea millefolium*, *Coronilla minima*, *Juniperus communis*, *Sedum sexangulare*
Note: Si vedano le note alla tabella 42.1.1A

Tabella 42.2.1 - *Helianthemo cani-Brometum erecti stipetosum pennatae* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 1 ril. 1-13); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (440, SW, 5); ril. 2 (455, S, 20); ril. 3 (400, SW, 5); ril. 4 (395, SW, 20); ril. 5 (380, SSW, 5); ril. 6 (395, S, 20); ril. 7 (380, SW, 35); ril. 8 (390, SSW, 30); ril. 9 (380, SW, 30); ril. 10 (390, SW, 10); ril. 11 (390, S, 5); ril. 12 (510, W, 40); ril. 13 (470, SW, 20)

Località dei rilievi: Ril. 1-11 Badolo (BO); ril. 12 Monte Formiche (BO); ril. 13 Monte Castellazzo (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione														
Chrysopogon gryllus	.	.	.	1	.	.	+	1	2	2	1	1	1	IV
Oreoselinum nigrum	.	.	.	+	.	+	+	2	.	1	1	.	.	III
Specie diff. di subassociazione														
Stipa pennata	4	4	.	3	1	4	2	4	3	3	4	.	.	IV
Onosma echioides	.	.	1	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	II
Specie di unità superiori														
Fumana procumbens	1	1	2	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	V
Bothriochloa ischaemum	2	1	.	1	1	+	+	.	+	1	1	.	1	IV
Globularia bisnagarica	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	IV
Artemisia alba	.	1	2	.	.	1	+	+	1	.	1	1	2	IV
Spartium junceum D	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	1	1	+	II
Astragalus monspessulanus	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Anthericum liliago	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Lotus hirsutus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Coronilla minima	1	1	1	1	1	1	+	1	2	2	2	3	1	V
Thymus longicaulis + pulegioides	+	+	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	+	V
Bromopsis erecta	1	2	2	.	2	1	+	2	1	1	2	3	3	V
Galium lucidum	+	1	1	+	+	.	+	+	+	+	1	+	+	V
Festuca robustifolia	2	2	2	+	2	1	2	2	1	.	2	2	2	V
Helianthemum oelandicum subsp. *incanum*	2	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	V
Helianthemum apenninum	1	1	.	1	1	+	1	.	1	1	1	1	1	V
Linum tenuifolium	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	IV
Stachys recta	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	IV
Dianthus sylvestris	1	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	III
Fraxinus ornus	.	.	.	+	1	+	1	+	.	.	.	+	+	III
Sesleria insularis	.	.	.	.	1	3	2	2	1	3	.	.	.	III
Juniperus communis	.	.	.	.	2	+	3	1	+	.	.	+	.	III
Teucrium montanum	.	.	.	.	.	+	+	1	1	1	.	1	.	III
Helichrysum italicum	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	.	II
Pilosella officinarum	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Odontites luteus	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Helianthemum nummularium	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Teucrium chamaedrys	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Silene otites	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	+	II
Hippocrepis comosa	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II

Clinopodium alpinum	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Onobrychis caput-galli	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Poterium sanguisorba	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex caryophyllea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	I
Geranium sanguineum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.		I
Centaurium erythraea	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia cyparissias	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		I
Orobanche sp. pl.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea deusta	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Scabiosa columbaria*; ril. 4 *Silene vulgaris*; ril. 5 *Saponaria ocymoides*; ril. 7 *Allium sphaerocephalon*, *Quercus ilex*; ril. 8 *Diplotaxis muralis*; ril. 9 *Dianthus balbisii*, *Erysimum pseudorhaeticum*; ril. 10 *Hippophae fluviatilis*, *Populus nigra* ril. 12 *Asphodelus macrocarpus*, *Castanea sativa*, *Erigeron acris*, *Galatella linosyris*

Tabella 42.2.2 - *Helianthemo cani-Brometum erecti euphorbietosum cyparissiae* (da Zanotti et al. 1995 Tab. 1 ril. 18-35); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (420, SW, 20); ril. 2 (395, WSW, 20); ril. 3 (440, SE, 30); ril. 4 (445, SSE, 30); ril. 5 (450, S, 30); ril. 6 (435, S, 15); ril. 7 (420, SSW, 20); ril. 8 (420, SSW, 25); ril. 9 (430, E, 35); ril. 10 (380, WSW, 20); ril. 11 (500, -, -); ril. 12 (520, SE, 40); ril. 13 (530, -, -); ril. 14 (520, SSE, 20); ril. 15 (540, SE, 5); ril. 16 (560, NNE, 5); ril. 17 (600, NW, 30); ril. 18 (605, S, 30)

Località dei rilievi: Ril. 1-9 Badolo (BO); ril. 10 Monte Mario (BO); ril. 11-18 Monte Adone (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																			
Oreoselinum nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	2	.	1	.	1	.	2	II
Chrysopogon gryllus	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Specie diff. di subassociazione																			
Euphorbia cyparissias	.	+	+	.	+	+	1	.	.	+	+	+	1	+	.	+	1	+	IV
Geranium sanguineum	+	1	1	.	+	1	.	+	1	+	+	1	+	.	.	.	.	+	IV
Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	III
Scabiosa columbaria	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	III
Carex flacca	1	+	1	.	2	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	II
Lotus hirsutus	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
Crataegus monogyna	.	+	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Hippophae fluviatilis	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	II
Dittrichia viscosa	2	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori																			
Fumana procumbens	1	1	1	1	1	+	+	2	2	2	+	+	1	2	1	2	+	1	V
Globularia bisnagarica	1	+	1	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
Artemisia alba	2	1	1	2	1	2	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	+	1	IV
Astragalus monspessulanus	1	.	1	1	.	.	.	.	+	1	1	+	+	+	.	+	.	.	III
Bothriochloa ischaemum	.	.	1	1	+	2	1	.	+	.	.	+	.	1	.	.	1	1	III
Asperula purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	I
Spartium junceum D	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Lotus dorycnium D	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																			
Festuca robustifolia	2	2	1	2	1	1	3	2	3	3	+	2	2	3	2	2	2	2	V
Thymus longicaulis + pulegioides	1	+	1	1	1	+	+	+	1	2	+	+	1	+	+	.	1	+	V
Helianthemum apenninum	1	1	+	+	1	+	+	2	1	1	1	+	+	.	1	+	2	+	V
Helichrysum italicum	2	1	1	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	1	+	.	+	V
Bromopsis erecta	4	4	3	2	3	3	1	1	2	2	.	1	2	2	2	2	.	1	V
Coronilla minima	1	+	+	1	+	1	+	+	1	+	1	+	1	1	+	1	.	.	V
Hippocrepis comosa	2	2	+	+	1	1	1	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	V
Linum tenuifolium	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	V
Helianthemum oelandicum subsp. *incanum*	1	.	+	+	1	+	+	.	.	1	1	+	1	2	1	1	.	+	IV
Fraxinus ornus	+	1	1	1	.	+	+	+	+	.	+	+	+	1	+	2	.	.	IV
Galium lucidum	1	1	+	1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	1	IV
Cytisophyllum sessilifolium	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	2	.	.	IV
Juniperus communis	1	+	+	+	.	+	.	.	+	+	3	+	.	+	+	+	.	.	IV
Silene otites	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+	+	1	.	IV
Dianthus sylvestris	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	IV
Quercus pubescens	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III

Teucrium chamaedrys	1	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Odontites luteus	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	III
Teucrium montanum	.	+	+	+	.	.	.	1	+	1	+	.	+	.	.	1	.	.	III
Sesleria insularis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	3	4	4	1	2	2	.	.	III
Ononis pusilla	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	III
Poterium sanguisorba	.	+	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	III
Centaurea deusta	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	III
Pilosella officinarum	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
Stachys recta	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Helianthemum nummularium	1	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Rubus ulmifolius	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	II
Polygala nicaeensis	1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Inula hirta	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Centaurium erythraea	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Ononis spinosa	.	2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex liparocarpos	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	I
Clinopodium alpinum	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus nigricans	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	I
Blackstonia perfoliata	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis pyramidalis	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Orobanche sp. pl.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Allium sphaerocephalon	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Plantago sempervirens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Colutea arborescens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	I
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Brachypodium rupestre	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus nigra	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Picris hieracioides	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis morio	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa canina	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erica arborea	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Inula salicina	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Achillea collina	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus hirsutus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Arenaria leptoclados	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Leucanthemum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Galatella linosyris* 1, *Linum bulbiferum* subsp. *croceum*, *Medicago sativa*, *Plantago media*; ril. 2 *Cornus sanguinea*; ril. 3 *Inula conyzae*, *Schoenus nigricans*; ril. 4 *Dianthus balbisii*; ril. 5 *Vincetoxicum hirundinaria*; ril. 7 *Crepis leontodontoides*; ril. 8 *Arabidopsis thaliana*, *Campanula sibirica*; ril. 10 *Ferulago campestris*; ril. 11 *Erysimum pseudorhaeticum*; ril. 12 *Gymnadenia conopsea*, *Thesium linophyllon*; ril. 13 *Centaurea nigrescens*, *Genista tinctoria*, *Knutia collina*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus alba*, *Trifolium montanum*, *Trifolium rubens*; ril. 14 *Arundo plinii*; ril. 16 *Calluna vulgaris*, *Molinia arundinacea*, *Sorbus domestica*; ril. 17 *Ajuga chamaepitys*, *Cota tinctoria*, *Medicago lupulina*, *Triticum vagans*; ril. 18 *Diplotaxis muralis*, *Onobrychis caput-galli*

43. *ROSMARINETEA OFFICINALIS* Rivas-Martínez, T.E. Diáz, F.Prieto, Loidi & Penas 2002
Vegetazione camefitica e nanofanerofitica, calcicola, mediterranea, che si sviluppa su suoli immaturi ed erosi. Tali formazioni sono presenti nel Mediterraneo centrale ed occidentale, tipicamente nella Regione Mediterranea (piani bioclimatici a termotipo da mesomediterraneo a oromediterraneo), sebbene si trovino anche nelle aree a termotipo mesotemperato della variante submediterranea della regione Temperata.
Specie caratteristiche: *Coronilla minima*, *Galium corrudifolium*, *Helichrysum italicum*, *Teucrium montanum*

+*Rosmarinetalia officinalis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
Garighe nanofanerofitiche e camefitiche, presenti in Italia sia nei settori costieri che in quelli appenninici e nelle isole.

++*Alyssion bertolonii* Pignatti in E. Pignatti & Pignatti 1977
Garighe che si sviluppano su rocce ofiolitiche e suoli a pH neutro o basico, diffuse dal Piemonte alla Toscana, nei piani bioclimatici a termotipo da mesomediterraneo a supratemperato.
Specie caratteristiche: *Armeria denticulata*, *Centaurea aplolepa* subsp. *parvula*, *Cherleria laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Odontharrhena bertolonii*

Biscutello prinzerae-Alyssetum bertolonii Adorni & Tomaselli 2002 (Tab. 43.1)
Formazioni vegetali xerofile più o meno aperte localizzate su versanti acclivi (Adorni & Tomaselli 2002). Le specie della classe *Festuco-Brometea* sono in netta preponderanza.

TABELLE

Tabella 43.1 - *Biscutello prinzerae-Alyssetum bertolonii* (da Adorni & Tomaselli 2002 Tab. 5); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (650, S, 15); ril. 2 (700, W, 30); ril. 3 (680, NW, 40); ril. 4 (630, W, 30); ril. 5 (640, N, 30); ril. 6 (660, E, 20); ril. 7 (640, SW, 25); ril. 8 (660, SE, 30); ril. 9 (700, E, 25); ril. 10 (700, E, 30); ril. 11 (630, W, 35); ril. 12 (630, NW, 20); ril. 13 (605, NE, 10)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (120, 45); ril. 2 (200, 45); ril. 3 (50, 30); ril. 4 (50, 35); ril. 5 (50, 40); ril. 6 (50, 100); ril. 7 (150, 95); ril. 8 (80, 75); ril. 9 (40, 40); ril. 10 (50, 90); ril. 11 (50, 100); ril. 12 (150, 75); ril. 13 (30, 100)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Monte Prinzera (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione														
Sesleria cfr. *insularis*	+	1	1	2	2	3	.	.	1	1	2	2	.	IV
Biscutella laevigata subsp. *prinzerae*	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	III
Specie di unità superiori														
Odontharrhena bertolonii	1	1	+	+	1	+	1	+	.	1	+	1	+	V
Teucrium montanum	1	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1	+	V
Galium corrudifolium	1	1	+	+	1	1	1	1	+	+	+	.	.	V
Armeria denticulata	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	+	IV
Cherleria laricifolia subsp. *ophiolitica*	+	+	+	+	1	.	.	+	.	.	+	+	+	IV
Centaurea aplolepa subsp. *parvula*	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	III
Helicrhysum italicum	1	+	+	+	.	+	.	2	.	.	.	.	.	III
Lotus hirsutus D	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	I
Coronilla minima	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Linum tenuifolium D	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne														
Echinops ritro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	V
Carex humilis	+	1	1	+	.	.	3	2	2	2	3	3	1	V
Euphorbia cyparissias	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	.	+	V
Thymus longicaulis	1	2	1	+	.	+	+	1	1	+	+	.	.	IV
Brachypodium rupestre	+	+	+	+	+	2	.	.	.	.	1	4	3	IV
Silene paradoxa	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	IV
Dianthus sylvestris	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	IV
Inula montana	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	1	1	1	IV
Trinia glauca	+	+	.	+	+	.	+	.	1	+	.	+	.	IV
Stachys recta	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	IV
Koeleria vallesiana	+	1	1	+	1	.	.	1	1	.	.	.	.	III
Artemisia alba	+	.	.	.	.	+	+	1	+	+	.	.	+	III
Festuca stricta subsp. *trachyphylla*	+	1	+	.	1	.	+	1	1	.	.	.	.	III
Asperula aristata subsp. *scabra*	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	III
Hieracium cfr. *glaucum*	+	+	+	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	III
Bromopsis erecta	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	+	1	II
Cerastium arvense subsp. *suffruticosum*	+	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	+	.	II
Knautia collina	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	II
Avenula pubescens	+	1	+	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	II
Anthericum liliago	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	II
Petrosedum rupestre	.	+	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	II
Filipendula vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	II

Centaurium erythraea	.	.	.	.	.	+	+	.	+	r	.	.	.	II
Melica ciliata	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Globularia bisnagarica	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Pilosella piloselloides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Allium sphaerocephalon	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	II
Genista januensis	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	II
Asperula purpurea	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Hippocrepis comosa	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula rotundifolia	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Dactylis glomerata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Polygala nicaeensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Anthyllis vulneraria	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Noccaea praecox	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Hypericum montanum* r, *Jasione montana*, *Potentilla recta*; ril. 3 *Robertia taraxacoides*; ril. 4 *Cuscuta epithymum*; ril. 5 *Trifolium angustifolium*; ril. 6 *Centaurea triumfetti*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Fesutca inops*, *Fragaria vesca* r, *Lathyrus hirsutus* r, *Ononis masquillieri*, *Rosa agrestis*, *Rosa canina*, *Tanacetum corymbosum* 1, *Viola rivinana*; ril. 7 *Agrostis capillaris*, *Bromus arvensis* 2, *Inula salicina* 1, *Jacobaea vulgaris*; ril. 9 *Galium album*; ril. 10 *Pyrus communis* subsp. *pyraster* r; ril. 11 *Vincetoxicum hirundinaria*; ril. 13 *Juniperus communis*, *Quercus pubescens*, *Scorzonera austriaca*, *Serratula tinctoria*, *Thymus oenipontanus*

44. *RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
Mantelli e arbusteti, dinamicamente legati ai boschi caducifogli della classe *Querco-Fagetea*.
Specie caratteristiche: *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*

+*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
Mantelli, arbusteti e siepi, in serie con i boschi di caducifoglie, diffusi prevalentemente su suoli ben strutturati, spesso di natura calcarea.
Specie caratteristiche: *Cotinus coggygria*, *Dioscorea communis*, *Euonymus europaeus*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster*, *Rhamnus cathartica*, *Viburnum lantana*

++*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950
Comunità di arbusti calcicoli, xerofili o mesofili, a prevalente distribuzione subatlantica e supramediterranea.
Specie caratteristiche: *Hippophae fluviatilis*

Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare Poldini 1989 (Tab. 44.1)

Corno maris-Viburnetum lantanae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999 (Tab. 44.2)

Roso arvensis-Prunetum spinosae Biondi & Casavecchia 2002 subass. *rosetosum caninae* Biondi & Casavecchia 2002 (Tab. 44.3)
Le specie caratteristiche di associazione sono *Lonicera caprifolium*, *Rosa arvensis*, *Ligustrum vulgare e Cytisus hirsutus* tutte assenti nei rilievi qui presentati. La subassociazione si sviluppa nelle radure del bosco e nei pascoli dove tende a costituire nuclei sparsi nelle aree leggermente depresse con suolo umido e piuttosto profondo (Biondi & Casavecchia 2002). La variante a *Juniperus communis* è caratterizzata da suolo più superficiale, maggiore aridità ed inclinazione accentuata (Biondi & Casavecchia 2002).

++*Cytision sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Mantelli e arbusteti appenninici, diffusi anche nella Francia meridionale sino alla Provenza, che si sviluppano nei piani bioclimatici a termotipo da mesotemperato (var. submediterranea) a supratemperato inferiore, su substrati calcarei e marnoso-arenacei.
Specie caratteristiche: *Colutea arborescens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Pyracantha coccinea*, *Spartium junceum*

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 (Tab. 44.4)
I rilievi di Biondi et al. (1999) relativi all'associazione sulla base del confronto per mezzo della *cluster analysis* con i dati dell'intera classe *Rhamno-Prunetea* in Italia (Poldini et al. 2002) mostrano una maggiore affinità con le associazioni dell'ordine *Berberidion*. Vegetazione arbustiva su substrato calcareo (Zitti et al. 2013).

Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.5.1)

Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *genistetosum pilosae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.5.2)

Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.6.1)
Poldini et al. (2002) della tabella originale di Biondi et al. (1997), attribuiscono all'associazione solo pochi rilievi considerando gli altri come relativi a forme impoverite della stessa e quindi escludendoli.

Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *coriarietosum myrtifoliae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.6.2)
Poldini et al. (2002) non riconoscono la subassociazione in oggetto attribuendone i rilievi ad aspetti impoveriti.

Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 subass. *salicetosum eleagni* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.6.3A-B)
Poldini et al. (2002) non riconoscono la subassociazione in oggetto attribuendone i rilievi a varianti meridionali del *Salici-Hippophaetum* (*Salicetea purpureae*). Si è seguita l'impostazione di Viciani et al. (2011) che riconoscono invece piena legittimità alla subassociazione distinguendola dal *Salici-Hippophaetum*.

++*Salici cinereae-Viburnion opuli* (Passarge 1985) de Foucault 1991
Comunità arbustive che si sviluppano in prossimità dei corsi d'acqua lentamente correnti e delle zone inondate.
Specie caratteristiche: *Viburnum opulus*

Frangulo alni-Prunetum avium Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 44.7)

++*Humulo lupuli-Sambucion nigrae* de Foucault & Julve 2001
Comunità arbustive, mesofile e nitrofile, a *Sambucus nigra*, che si sviluppano in prossimità di corsi d'acqua e fossi, su suoli eutrofici e umidi.

Humulo lupuli-Sambucetum nigrae (Müller 1974) de Foucault 1991 (Tab. 44.8A-B)

+*Pyro spinosae-Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Vegetazione arbustiva mediterranea e submediterranea con abbondante presenza di *Rubus ulmifolius*.
Specie caratteristiche: *Pyrus spinosa*, *Rubus ulmifolius*

++*Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954
Arbusteti e mantelli termofili, di ambienti ad elevata umidità edafica, caratterizzati dalla presenza di un elevato contingente di specie mediterranee.
Specie caratteristiche: *Coriaria myrtifolia*

Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis Géhu & Scoppola 1984 (Tab. 44.9)
Comunità che si insedia sui cordoni dunosi o nelle depressioni interdunali e rappresenta uno stadio dinamico preforestale che si può installare se le dune sono abbastanza ampie e non vengono impiantati i pini (Géhu et al. 1984).

Viburno lantanae-Phillyreetum angustifoliae Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008 (Tab. 44.10)
Vegetazione caratterizzata da spiccata eliofilia che costituisce il mantello delle pinete (Gamper et al. 2008).

Erico carneae-Osyridetum albae Gamper, Filesi Buffa & Sburlino 2008 (Tab. 44.11)

TABELLE

Tabella 44.1 - *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare* (da Zitti et al. 2013 Tab. 7); DA = Specie differenziale di alleanza
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (275, SSE, 20)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (04/05/2006)
Località dei rilievi: Riserva Naturale di Onferno (RN)

	1
Specie caratt. e diff. di associazione	
Ligustrum vulgare	1
Cornus sanguinea	1
Specie di unità superiori	
Prunus spinosa	3
Crataegus monogyna	1
Euonymus europaeus	1
Fraxinus ornus DA	1
Rubus ulmifolius	1
Compagne	
Hedera helix	1
Quercus cerris	1
Quercus pubescens	1
Anthriscus sylvestris	+
Asparagus acutifolius	+
Ballota nigra	+
Geum urbanum	+
Olea europaea	+
Prunus avium	+
Ulmus minor	+
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+

Tabella 44.2 - *Corno maris-Viburnetum lantanae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 24); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 100); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (30, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Castello di Vigoleno (PC)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Viburnum lantana	3	3	4	3
Cornus mas	3	1	.	2
Specie di unità superiori				
Cytisophyllum sessilifolium	2	2	+	3
Prunus spinosa	1	+	2	3
Emerus major D	2	+	+	3
Ligustrum vulgare	1	1	1	3
Fraxinus ornus DA	+	1	+	3
Dioscorea communis	1	1	.	2
Crataegus monogyna	1	+	.	2
Rubus ulmifolius	1	+	.	2
Rhamnus cathartica DA	+	1	.	2
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	+	+	2
Cornus sanguinea	.	1	.	1
Lonicera xylosteum	+	.	.	1
Euonymus europaeus	.	+	.	1
Juniperus communis	.	.	+	1
Compagne				
Quercus pubescens	1	1	.	2
Ulmus minor	.	1	+	2
Inula salicina	+	+	.	2

Tabella 44.3 - *Roso arvensis-Prunetum spinosae rosetosum caninae* (da Biondi & Casavecchia 2002 Tab. 2 ril. 29, 41, 44)

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (970, NW, 5); ril. 2 (1000, SE, 20); ril. 3 (940, SW, 7)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (30, 95); ril. 3 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (06/07/2000); ril. 2 (22/05/1999); ril. 3 (14/07/1999)
Località dei rilievi: Monte Canale (RN)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di subassociazione				
Rosa canina	1	+	.	2
Variante a *Juniperus communis*				
Juniperus communis	.	3	5	2
Specie di unità superiori				
Prunus spinosa	5	3	.	2
Crataegus monogyna	.	2	.	1
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	1	.	1
Clematis vitalba	.	.	1	1
Compagne				
Quercus cerris	3	1	.	2
Brachypodium rupestre	.	2	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea nigrescens*, *Rubus hirtus* aggr. 2; ril. 2 *Achillea millefolium*, *Carex flacca*, *Cruciata glabra* 1, *Fragaria vesca*, *Galium aparine*, *Galium verum*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*; ril. 3 *Galium album*, *Linum viscosum*, *Ononis masquillieri*, *Pteridium aquilinum* 1

Tabella 44.4 - *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* (da Biondi et al. 1999 Tab. 20)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 85); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (60, 100); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (30, 100); ril. 6 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (12/04/1995); ril. 2 (09/05/1997); ril. 3 (27/09/1995); ril. 4 (10/09/1997); ril. 5-6 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 San Nicomede (PR); ril. 2, 4 Trabucchi (PC); ril. 3 San Genesio (PC); ril. 5 Pietranera (PR); ril. 6 Castello di Vigoleno (PC)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Cytisophyllum sessilifolium	+	2	.	1	1	+	V
Spartium junceum	3	3	2	2	.	.	IV
Juniperus communis	.	+	.	+	.	2	III
Variante a *Cotinus coggygria*							
Cotinus coggygria	.	.	.	3	3	1	III
Specie di unità superiori							
Prunus spinosa	3	2	1	+	2	2	V
Ligustrum vulgare	+	2	2	1	1	+	V
Cornus sanguinea	+	+	+	+	2	2	V
Rosa canina	+	2	1	+	.	2	V
Crataegus monogyna	1	2	+	.	1	.	IV
Rubus ulmifolius	+	.	.	+	.	2	III
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	2	+	+	.	III
Clematis vitalba	+	+	.	.	.	+	III
Viburnum lantana	.	.	.	.	1	.	I
Euonymus europaeus	.	.	+	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Ulmus minor	.	+	3	.	1	1	IV
Quercus pubescens	.	.	+	1	.	+	III
Brachypodium rupestre	2	+	.	.	.	.	II
Fraxinus ornus	.	+	.	.	.	+	II
Galium album	.	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Avenella flexuosa*, *Helianthemum nummularium*, *Potentilla pedata*; ril. 2 *Bromopsis erecta*, *Cercis siliquastrum*, *Dittrichia viscosa* 1, *Elymus repens*, *Populus nigra*, *Prunus avium*, *Robinia pseudoacacia*; ril. 3 *Aegonychon purpureocaeruleum* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Dianthus carthusianorum*, *Tanacetum corymbosum*; ril. 4 *Quercus petraea* 1, *Teucrium chamaedrys*; ril. 6 *Sorbus torminalis* 1

Tabella 44.5.1 - *Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 35 ril. 1-6); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (475, SW, 30); ril. 2 (750, SW, 25); ril. 3 (750, SW, 35); ril. 4 (580, SSW, 30); ril. 5 (470, SE, 40); ril. 6 (600, SW, 20)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (20, 85); ril. 3 (50, 90); ril. 4 (20, 100); ril. 5 (20, 95); ril. 6 (30, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1, 5 (13/09/1996); ril. 3-4, 6 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1, 5 Valle del Torrente Manubiola (PR); ril. 3-4, 6 Berceto (PR)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Coriaria myrtifolia	2	3	4	4	4	3	V
Cytisophyllum sessilifolium	3	3	2	2	+	1	V
Juniperus communis	2	2	2	.	1	+	V
Specie di unità superiori							
Rosa canina	+	+	1	+	+	+	V
Ligustrum vulgare	+	3	+	1	.	1	V
Clematis vitalba	1	+	1	1	.	1	V
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	+	+	1	1	1	IV
Crataegus monogyna	.	+	.	1	+	2	IV
Prunus spinosa	+	1	.	.	.	+	III
Spartium junceum	.	.	.	+	2	1	III
Rubus ulmifolius	.	+	.	.	+	.	III
Cornus sanguinea	.	.	.	+	.	+	II
Emerus major D	.	.	.	.	.	3	I
Viburnum lantana	.	.	.	+	.	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Fraxinus ornus	1	+	+	+	2	+	V
Brachypodium rupestre	.	2	2	+	.	2	IV
Carex flacca	-	1	+	+	.	1	IV
Quercus cerris	+	+	+	1	.	.	IV
Ostrya carpinifolia	1	+	.	.	+	+	IV
Carex sp.	.	+	+	+	.	+	IV
Tommasinia altissima	+	.	+	.	.	+	III
Molinia arundinacea	1	.	.	.	+	.	II
Astragalus monspessulanus	.	.	+	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 4 *Prunus avium*, *Robinia pseudoacacia*; ril. 5 *Achnatherum calamagrostis*; ril. 6 *Acer campestre*, *Helleborus foetidus*, *Lathyrus sylvestris*, *Lonicera etrusca*, *Quercus pubescens* 1, *Teucrium chamaedrys*, *Viola reichenbachiana*

Tabella 44.5.2 - *Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae genistetosum pilosae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 35 ril. 7-9); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (590, SW, 20); ril. 2 (350, SE, 30); ril. 3 (360, W, 25)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (30, 90); ril. 3 (20, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Berceto (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Coriaria myrtifolia	3	3	3	3
Cytisophyllum sessilifolium	2	1	+	3
Juniperus communis	1	2	2	3
Specie diff. di subassociazione				
Cytisus hirsutus	+	+	+	3
Cruciata glabra	1	+	+	3
Genista pilosa	.	2	2	2
Fragaria vesca	+	.	+	2
Specie di unità superiori				
Ligustrum vulgare	1	1	1	3
Prunus spinosa	+	+	+	3
Clematis vitalba	+	1	.	2
Crataegus monogyna	+	+	.	2
Rosa canina	+	.	+	2
Cornus mas D	+	.	.	1
Cornus sanguinea	+	.	.	1
Emerus major D	.	.	+	1
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	+	1
Rubus ulmifolius	.	.	+	1
Compagne				
Fraxinus ornus	1	1	1	3
Brachypodium rupestre	1	1	+	3
Ostrya carpinifolia	1	+	1	3
Prunus avium	+	+	1	3
Carex flacca	+	+	+	3
Quercus pubescens	1	1	.	2
Lonicera etrusca	1	.	1	2
Quercus cerris	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ajuga reptans*, *Carex* sp., *Frangula alnus*, *Helleborus odorus*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Viola reichenbachiana*; ril. 2 *Tommasinia altissima*; ril. 3 *Euphorbia cyparissias*, *Malus sylvestris*

Tabella 44.6.1 - *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis* (da Biondi et al. 1997 Tab. 34 ril. 1-6, 10-13)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 95); ril. 2 (60, 95); ril. 3 (15, 100); ril. 4 (50, 90); ril. 5 (50, 90); ril. 6 (100, 100); ril. 7 (20, 85); ril. 8 (20, 90); ril. 9 (50, 80); ril. 10 (40, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (10/08/1994); ril. 2 (09/08/1995); ril. 3 (04/08/1994); ril. 4-5 (10/08/1994); ril. 6 (22/07/1994); ril. 7-10 (04/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1 Riccò (PR); ril. 2-5 Ozzano (PR); ril. 6 Giarola (PR); ril. 7-10 Noceto (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Hippophae fluviatilis	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	V
Clematis vitalba	.	.	.	+	+	+	1	1	+	+	IV
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Specie di unità superiori											
Rosa canina	2	2	+	2	2	2	.	1	2	2	V
Crataegus monogyna	2	2	+	1	1	2	.	1	2	2	V
Rubus ulmifolius	.	1	2	+	+	3	+	.	2	+	IV
Cornus sanguinea	.	+	+	.	.	.	1	1	1	1	III
Ligustrum vulgare	.	+	2	.	.	3	.	.	+	+	III
Spartium junceum	.	.	.	+	1	.	+	1	1	.	III
Emerus major D	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	II
Colutea arborescens	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Euonymus europaeus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Pyrus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne											
Bromopsis erecta	1	1	.	+	+	.	.	+	.	.	III
Artemisia alba	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	III
Salix purpurea	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	II
Ulmus minor	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Bothriochloa ischaemum	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Asparagus officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Fraxinus ornus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Salix eleagnos	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Melica ciliata	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Helianthus tuberosus	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Populus nigra	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Prunus avium	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Frangula alnus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Robinia pseudoacacia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ailanthus altissima;* ril. 2 *Coriaria myrtifolia, Erigeron annuus, Teucrium chamaedrys;* ril. 6 *Vincetoxicum hirundinaria;* ril. 8 *Euphorbia cyparissias;* ril. 10 *Corylus avellana* 1

Tabella 44.6.2 - *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis coriarietosum myrtifoliae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 34 ril. 7-9)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 95); ril. 2 (30, 70); ril. 3 (15, 85)
Data dei rilievi: Ril. 1 (23/07/1996); ril. 2 (10/08/1994); ril. 3 (09/05/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Oppiano (PR); ril. 2 Riccò (PR); ril. 3 Salignano (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Hippophae fluviatilis	3	1	2	3
Clematis vitalba	.	.	1	1
Specie diff. di subassociazione				
Coriaria myrtifolia	3	4	3	3
Achnatherum calamagrostis	+	.	1	2
Specie di unità superiori				
Rosa canina	.	1	1	2
Cornus sanguinea	+	.	+	2
Crataegus monogyna	2	.	.	1
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	+	1
Rubus ulmifolius	.	.	+	1
Spartium junceum	.	.	+	1
Compagne				
Artemisia alba	+	.	+	2
Fraxinus ornus	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Elymus repens*; ril. 3 *Chamaenerion dodonaei*, *Molinia arundinacea*, *Ostyra capinifolia* 1, *Populus nigra* 1, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* 1

Tabella 44.6.3A - *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis salicetosum eleagni* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 19 sub *Junipero-Hippophaetum fluviatilis salicetosum eleagni*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (15, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (20, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (10/07/1991); ril. 2 (31/08/1991); ril. 3-4 (31/07/1992); ril. 5 (11/09/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Ponte Messa (RN); ril. 3-4 A monte di Ponte Messa (RN); ril. 5 Fiume Marecchia nei pressi della foce (RN)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Hippophae fluviatilis	4	4	2	4	5	V
Clematis vitalba	+	1	1	+	.	IV
Specie diff. di subassociazione						
Salix eleagnos	2	+	2	1	1	V
Salix prupurea	1	1	1	3	.	IV
Tommasinia altissima	+	+	+	+	.	IV
Molinia arundinacea	1	.	1	+	.	III
Galium mollugo	+	+	+	.	.	III
Specie di unità superiori						
Juniperus communis	+	2	+	1	.	IV
Spartium junceum	+	1	1	+	.	IV
Rubus ulmifolius	2	.	.	.	1	II
Cornus sanguinea	.	1	1	.	.	II
Emerus major D	+	+	.	.	.	II
Rosa canina	+	+	.	.	.	II
Pyracantha coccinea	.	.	.	1	.	I
Colutea arborescens	.	.	.	+	.	I
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	+	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Populus nigra	+	.	1	+	.	III
Bromopsis erecta	.	+	+	+	.	III
Eupatorium cannabinum	+	+	.	.	.	II
Pulicaria dysenterica	+	+	.	.	.	II
Ostrya carpinifolia	+	.	.	+	.	II
Hypericum perforatum	.	+	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dactylis glomerata*, *Dittrichia viscosa*, *Equisetum ramosissimum*, *Galium verum*, *Holcus lanatus*, *Lotus herbaceus*; ril. 2 *Carex flacca*, *Euphorbia cyparissias*; ril. 3 *Fraxinus ornus*, *Scirpoides holoschoenus*; ril. 4 *Genista tinctoria*, *Ononis natrix*, *Quercus pubescens*; ril. 5 *Agrostis stolonifera* 1, *Arundo plinii* 1, *Salix alba*

Tabella 44.6.3B - *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis salicetosum eleagni* (da Biondi et al. 1997 Tab. 34 ril. 14-16)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (40, 100)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Hippophae fluviatilis	3	3	2	3
Clematis vitalba	1	1	2	3
Specie diff. di subassociazione				
Salix eleagnos	3	3	3	3
Ssalix purpurea	.	.	1	1
Specie di unità superiori				
Cornus sanguinea	1	1	2	3
Rubus ulmifolius	1	1	+	3
Crataegus monogyna	+	1	+	3
Rosa canina	1	.	+	2
Compagne				
Populus nigra	1	+	1	3
Artemisia alba	+	+	+	3
Dittrichia viscosa	+	+	+	3
Brachypodium rupestre	+	+	.	2
Eupatorium cannabinum	+	+	.	2
Euphorbia cyparissias	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*
Note: I tre rilievi sono presenti nel lavoro di Biondi et al. (1997), riguardante il Fiume Taro (PR), con però la specificazione che in realtà sarebbero tratti dalla pubblicazione di Biondi & Baldoni (1994) relativa all'area del Fiume Marecchia (RN). In quest'ultimo lavoro però i rilievi in oggetto non sono strati rintracciati per cui non è chiaro dove siano stati eseguiti. Si è deciso di inserirli ugualmente in quanto con tutta probabilità realizzati all'interno del territorio regionale

Tabella 44.7 - *Frangulo alni-Prunetum avium* (da Biondi et al. 1997 Tab. 33); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (200, 100); ril. 2 (70, 100); ril. 3 (70, 100); ril. 4 (60, 100); ril. 5 (60, 100); ril. 6 (150, 100); ril. 7 (200, 100); ril. 8 (40, 100); ril. 9 (50, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1, 3 (23/06/1996); ril. 2 (22/06/1996); ril. 4-5 (13/06/1996); ril. 6-7 (10/08/1994); ril. 8 (04/08/1995); ril. 9 (02/09/1994)

Località dei rilievi: Ril. 1, 3 Oppiano (PR); ril. 2 Gaiano (PR); ril. 4-7 Ozzano (PR); ril. 8 Noceto, laghi di cava (PR); ril. 9 Riccò (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Prunus avium	+	4	4	3	3	4	1	.	4	V
Frangula alnus	.	2	2	1	2	1	1	4	.	IV
Ulmus minor	+	1	+	.	1	.	+	+	2	IV
Corylus avellana	4	.	2	+	+	.	1	2	1	IV
Viola odorata	.	.	1	.	+	1	2	.	.	III
Specie di unità superiori										
Cornus sanguinea	2	2	2	3	2	2	2	3	.	V
Crataegus monogyna	1	+	1	2	2	+	.	+	+	V
Rubus ulmifolius	.	1	.	2	3	2	2	2	1	IV
Ligustrum vulgare	1	.	.	1	1	+	+	.	2	IV
Clematis vitalba	1	1	1	.	.	.	1	1	+	IV
Dioscorea communis	+	+	.	+	.	+	+	.	.	III
Rosa canina	.	.	+	1	1	.	.	2	.	III
Rhamnus cathartica	.	.	.	+	1	1	+	.	.	III
Sambucus nigra	1	.	.	.	.	+	3	.	.	II
Alnus glutinosa DA	+	.	.	.	.	.	2	+	.	II
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Emerus major D	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Euonymus europaeus	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Rubus caesius	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Compagne										
Brachypodium sylvaticum	1	1	2	1	2	2	3	1	+	V
Juglans regia	1	1	+	+	.	+	1	.	1	IV
Populus nigra	2	+	+	+	.	2	2	1	.	IV
Hedera helix	1	.	+	.	1	+	+	.	.	III
Populus alba	2	.	.	+	.	.	3	1	2	III
Ostrya carpinifolia	+	+	+	.	+	2	.	.	.	III
Fraxinus ornus	1	+	+	1	+	.	.	.	.	III
Solidago gigantea	.	+	1	.	.	+	+	1	.	III
Humulus lupulus	+	.	+	1	.	+	.	.	.	III
Salvia glutinosa	+	+	.	.	.	.	1	.	.	II
Robinia pseudoacacia	+	.	+	.	.	.	1	.	.	II
Campanula trachelium	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Scutellaria columnae	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Quercus petraea	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Acer campestre	1	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Salix alba	.	.	.	.	.	1	1	.	.	II

Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Malus sylvestris	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Bryonia dioica	.	.	.	.	+	.	.	.	1	II
Celtis australis	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Viola reichenbachiana	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Tommasinia altissima	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Galium album	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Primula vulgaris* 1, *Pulmonaria vallarsae*; ril. 4 *Acer pseudoplatanus*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*; ril. 5 *Aristolochia rutunda*, *Inula conyzae*; ril. 6 *Artemisia verlotorum*, *Asparagus officinalis*, *Vitis vinifera* 1; ril. 7 *Aegopodium podagraria* 1, *Arctium minus*, *Eupatorium cannabinum* 1, *Polystichum setiferum*, *Solanum dulcamara*; ril. 8 *Alnus cordata*, *Lythrum salicaria*, *Molina arundinacea*, *Phragmites australis*

Tabella 44.8A - *Humulo lupuli-Sambucetum nigrae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 37 sub Aggruppamento a *Sambucus nigra*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100); ril. 2 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (09/05/1996); ril. 2 (23/07/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Felegara (PR); ril. 2 Oppiano (PR)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Sambucus nigra	5	4	2
Humulus lupulus	.	+	1
Specie di unità superiori			
Rubus ulmifolius	2	1	2
Clematis vitalba	+	+	2
Dioscorea communis	1	.	1
Compagne			
Galium aparine	2	.	1
Chaerophyllum temulum	1	.	1
Symphytum tuberosum	+	.	1
Robinia pseudoacacia	.	4	1
Parietaria judaica	.	1	1
Ballota nigra	.	+	1
Corylus avellana	.	+	1
Prunus avium	.	+	1

Tabella 44.8B - *Humulo lupuli-Sambucetum nigrae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 18)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (31/05/1997)
Località dei rilievi: Scipione Ponte loc. Farfanara (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Sambucus nigra	5
Specie di unità superiori	
Rubus caesius	2
Cornus sanguinea	+
Compagne	
Aegopodium podagraria	3
Urtica dioica	2
Arctium minus	1
Corylus avellana	1
Doronicum pardalianches	1
Galium aparine	1
Geum urbanum	1
Parietaria officinalis	1
Poa trivialis	1
Viola odorata	1
Brachypodium sylvaticum	+
Chaerophyllum temulum	+
Equisetum telmateia	+
Euphorbia dulcis	+
Geranium nodosum	+
Loncomelos brevistylus	+

Tabella 44.9 – *Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis* (da Géhu et al. 1984 Tab. 6 ril. 7-8)
Località dei rilievi: Marina Romea (RA)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Juniperus communis	1	+	2
Hippophae fluviatilis	4	2	2
Specie di unità superiori			
Rubus gr. *ulmifolius*	+	4	2
Crataegus monogyna	+	+	2
Ligustrum vulgare	+	+	2
Pyracantha coccinea	.	+	1
Compagne			
Rubia peregirna	2	2	2
Calamagrostis epigejos	2	1	2
Asparagus acutifolius	1	2	2
Clematis flammula	1	1	2
Pinus pinea	1	1	2
Frangula alnus	+	1	2
Teucrium chamaedrys	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Centaurea tommasinii*, *Convolvulus soldanella*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Scirpoides holoschoenus*, *Stachys recta*; ril. 2 *Equisetum ramosissimum*, *Lonicera etrusca*, *Quercus robur*, *Silene vulgaris* subsp. *tenoreana*, *Ulmus minor*

Tabella 44.10 - *Viburno lantanae-Phillyreetum angustifoliae* (da Gamper et al. 2008 Tab. 3 ril. 14)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (275, SSE, 20)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (15, 90, 40)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1
Specie caratt. e diff. di associazione	
Phillyrea angustifolia	+
Viburnum lantana	+
Specie di unità superiori	
Ligustrum vulgare	3
Crataegus monogyna	2
Juniperus communis	1
Lonicera caprifolium	1
Euonymus europaeus	+
Compagne	
Asparagus acutifolius	3
Hedera helix	1
Rubia peregrina	1
Ruscus aculeatus	1
Silene latifolia	1
Teucrium chamaedrys	1
Viola suavis	1
Clematis flammula	+
Euphorbia cyparissias	+
Osyris alba	+
Phragmites australis	+
Quercus ilex	+

Tabella 44.11 - *Erico carneae-Osyridetum albae* (da Gamper et al. 2008 Tab. 4 ril. 16)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (5, 60)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1
Specie diff. di associazione	
Osyris alba	3
Teucrium chamaedrys	+
Specie di unità superiori	
Rubus ulmifolius	1
Crataegus monogyna	+
Compagne	
Asparagus acutifolius	2
Elymus acutus	1
Silene vulgaris subsp. *tenoreana*	1
Viola suavis	1
Anthoxanthum odoratum	+
Arabis hirsuta	+
Carex liparocarpos	+
Clinopodium vulgare	+
Equisetum ramosissimum	+
Euphorbia cyparissias	+
Geranium robertianum	+
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum*	+
Hypericum perforatum	+
Luzula campestris	+
Poterium sanguisorba subsp. *balearicum*	+
Quercus ilex	+

IX. Vegetazione forestale e preforestale

Una faggeta al SIC Balze di Verghereto, Monte Fumaiolo, Ripa della Moia (FC) (Foto Giovanna Pezzi).

45. *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
Boschi ed arbusteti paludosi, eurosiberiani e mediterranei, che si sviluppano su superfici a gley, generalmente da ricchi in sostanza organica indecomposta fino a torbosi.
Specie caratteristiche: *Alnus glutinosa*

+*Salicetalia auritae* Doing ex Westhoff in Westhoff & Den Held 1969
Vegetazione arbustiva dominata da salici, pioniera o durevole, che si sviluppa sui suoli più imbevuti d'acqua.
Specie caratteristiche: *Salix cinerea*

++*Salicion cinereae* Müller & Görs 1958
Comunità arbustive di salici, a dominanza di *Salix cinerea*, che crescono su suoli paludosi, torbosi o paratorbosi, impregnati costantemente di acqua.

Salicetum cinereae Zólyomi 1931 (Tab. 45.1)
Boscaglia paludosa dominata da *Salix cinerea* che si sviluppa a partire da canneti o cariceti dove la falda si è abbassata. Sopporta prolungati periodi di sommersione che rendono anossico il terreno (Merloni & Piccoli 2001).

+*Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937
Vegetazione spesso a dominanza di *Alnus glutinosa*.
Specie caratteristiche: *Thelypteris palustris*

++*Alnion glutinosae* Malcuit 1929
Boschi ad *Alnus glutinosa*, igrofili o meso-igrofili, che si sviluppano su terreni paludosi o allagati per gran parte dell'anno e su suoli torbosi più o meno ricchi di sostanza organica.

Galio palustris-Salicetum albae Rauš 1976 (Tab. 45.2)
Comunità che cresce sulle sponde di corpi idrici con acqua stagnante o molto debolmente fluente con suoli sommersi ed idromorfi con un elevato contenuto di materia organica leggermente decomposta (Poldini et al. 2020). Le ragioni della sua presenza sembrano da attribuire a cause di disturbo, come ad esempio escavazioni che hanno portato alla luce suoli a granulometria grossolana (Merloni & Piccoli 2001).

++*Frangulo alni-Fraxinion oxycarpae* Poldini, Sburlino & Venanzoni in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Poldini, Sburlino, Vagge & Venanzoni 2015
Boschi paludosi a *Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa* che si differenziano dalle comunità igrofile a frassino ossifillo di *Carici remotae-Fraxinion oxycarpae* Pedrotti ex Pedrotti, Biondi, Allegrezza et Casavecchia 2014 (*Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001) per la diversa ecologia e per l'assenza o scarsa frequenza di specie quali *Brachypodium sylvaticum*, *Carex remota*, *C. pendula*, *Rumex sanguineus*, ecc..

Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae Piccoli, Gerdol & Ferrari ex Piccoli 1995 (Tab. 45.3A-C)
Boschi e boscaglie paludose che si sviluppano in ambienti da mesotrofici a oligotrofici con falda elavata o temporaneamente affiorante su suolo idromorfo ricco di detrito organico (Merloni & Piccoli 2001). Ubaldi (2008b) riconosce due subassociazioni. La prima (*quercetosum ilicis*) è relativa ai rilievi provenienti dal Bosco della Mesola (FE) ed è differenziata da *Carex acutiformis* e da un'altra *Carex*, indicata come *Carex* sp., che però nella tabella originale di Piccoli et al. (1983) non è presente. La seconda subassociazione (*rhamnetosum catharticae*) relativa ai rilievi provenienti dalla Pineta di S. Vitale (RA), a cui possono intuitivamente aggiungersi anche quelli di Punte Alberete/Valle Mandriole (Merloni & Piccoli 2001), è differenziata da *Rhamnus cathartica* e *Thalictrum simplex*.

TABELLE

Tabella 45.1 - *Salicetum cinereae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 14-19); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione							
Salix cinerea b	5	5	4	4	4	3	V
Symphytum officinale	.	+	+	+	+	.	IV
Salix cinerea c	+	.	.	.	.	+	II
Specie di unità superiori							
Frangula alnus c D	.	1	+	1	+	+	V
Limniris pseudacorus D	.	+	+	+	+	+	V
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* c D	.	+	.	1	.	.	II
Lycopus europaeus D	.	.	+	.	.	+	II
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* b D	.	.	.	.	.	2	I
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* a D	.	.	.	1	.	.	I
Frangula alnus b D	.	.	.	.	.	1	I
Compagne							
Carex riparia	4	4	3	2	+	.	V
Solanum dulcamara	.	+	1	1	1	1	V
Convolvulus sepium	+	+	+	+	.	1	V
Stachys palustris	.	+	.	+	+	+	IV
Mentha aquatica	.	+	1	.	2	.	III
Carex elata	+	.	1	1	.	.	III
Rhamnus cathartica c	+	.	+	1	.	.	III
Rhamnus cathartica b	.	+	.	.	.	1	II
Lythrum salicaria	+	.	.	+	.	.	II
Euphorbia palustris	.	.	+	.	.	+	II
Rubus sp. (*R. plicatus*)	.	.	+	.	.	+	II
Althaea officinalis	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Urtica dioica*; ril. 5 *Bryonia dioica*; ril. 6 *Crataegus monogyna* 1, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster* c, *Sambucus nigra*

Tabella 45.2 - *Galio palustris-Salicetum albae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 10-13 sub Facies a *Salix alba* di *Alnetalia glutinosae*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione					
Salix alba a	3	2	3	3	4
Salix alba b	+	+	1	+	4
Salix alba c	.	.	.	+	1
Salix purpurea b	.	.	1	.	1
Specie di unità superiori					
Alnus glutinosa a	1	1	1	1	4
Alnus glutinosa b	1	+	1	1	4
Salix cinerea	1	+	1	1	4
Alnus glutinosa c	+	+	+	+	4
Frangula alnus c D	+	+	1	.	3
Limniris pseudacorus D	+	+	+	.	3
Frangula alnus b D	1	2	.	.	2
Compagne					
Rubus sp. (*R. plicatus*)	4	3	2	2	4
Hedera helix	1	1	1	2	4
Sambucus nigra	2	1	1	1	4
Convolvulus sepium	1	1	1	1	4
Populus alba + canescens b	1	+	+	1	4
Populus alba + canescens c	+	+	+	+	4
Rhamnus cathartica b	1	1	1	.	3
Populus alba + canescens a	1	.	1	1	3
Prunus spinosa b	+	1	.	1	3
Urtica dioica	1	.	1	+	3
Mentha aquatica	+	+	1	.	3
Solanum dulcamara	.	+	+	1	3
Humulus lupulus	2	1	.	.	2
Cornus sanguinea	1	+	.	.	2
Prunus spinosa c	+	.	.	+	2
Stachys palustris	+	.	.	+	2
Phragmites australis	+	.	+	.	2
Lythrum salicaria	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bryonia dioica* 1, *Clematis viticella* 1, *Eupatorium cannabinum*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster* b 1; ril. 2 *Carex otrubae*, *Leucojum aestivum*; ril. 3 *Lysimachia vulgaris*, *Rubus caesius*

Tabella 45.3A - *Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* (da Piccoli et al. 1983 Tab. 1); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo

Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (200, 40, 20, 70, -); ril. 2 (200, 60, 10, 60, 30); ril. 3 (200, 80, 80, 70, 20); ril. 4 (200, 90, 30, 70, 5); ril. 5 (100, 80, 10, 50, 1); ril. 6 (150, 90, 60, 50, -); ril. 7 (200, 70, 5, 20, 20); ril. 8 (100, 60, 70, 70, -); ril. 9 (200, 70, 90, 5, 2); ril. 10 (200, 95, 50, 30, 20)

Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione											
Cladium mariscus	4	2	1	+	+	+	+	.	.	.	IV
Carex acutiformis	+	1	1	+	+	+	.	+	.	.	IV
Carex distans	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Specie di unità superiori											
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* a D	2	3	3	2	2	2	3	1	1	1	V
Frangula alnus c D	1	1	2	2	1	1	1	+	1	2	V
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* b D	1	1	1	.	+	1	+	+	+	+	V
Frangula alnus b D	.	1	2	1	+	1	1	1	1	1	V
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* c D	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	IV
Frangula alnus a D	.	.	1	1	1	3	1	.	1	2	IV
Thelypteris palustris	.	+	3	4	2	.	1	.	.	+	III
Populus alba a D	1	2	1	2	.	1	1	.	.	.	III
Rubus caesius D	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	I
Populus alba b D	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus D	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Compagne											
Molinia arundinacea	+	.	+	+	1	+	+	2	+	+	V
Prunus spinosa	+	1	2	1	1	+	.	1	2	2	V
Quercus robur a	.	.	1	2	1	1	1	2	2	1	IV
Rubus sp. (*R. fruticosus*)	+	.	+	+	1	1	.	2	+	1	IV
Galium palustre	+	+	.	+	+	+	+	1	.	+	IV
Crataegus monogyna	+	.	1	+	.	1	+	.	+	1	IV
Hedera helix	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	IV
Ligustrum vulgare	.	.	.	+	+	.	+	1	2	1	III
Vincetoxicum hirundinaria	+	.	.	+	1	.	.	1	1	+	III
Ulmus minor a	1	1	2	.	2	.	2	2	.	.	III
Ulmus minor b	1	1	.	.	1	.	1	2	1	.	III
Ulmus minor c	+	1	+	+	+	.	.	1	.	.	III
Rhynchostegium confertum	.	2	1	+	+	.	1	.	.	1	III
Agrostis stolonifera	+	2	+	.	.	.	1	+	.	1	III
Quercus ilex a	.	.	.	1	.	.	1	1	1	2	III
Cornus sanguinea	.	.	1	1	.	1	.	+	1	.	III
Carex flacca	.	.	.	+	.	1	+	1	+	.	III
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	III
Pyrus communis subsp. *pyraster* a	.	.	.	1	.	.	1	1	1	1	III
Quercus robur c	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	II
Quercus ilex b	.	.	+	+	.	.	.	.	1	1	II
Samolus valerandi	1	1	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Amblystegium serpens	.	1	+	.	+	.	1	.	.	.	II

Mentha aquatica	1	+	,	,	+	.	+	.	.	.	II
Potentilla reptans	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster* b	.	.	1	.	.	1	.	.	1	.	II
Carpinus orientalis b	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	II
Ptychostomum capillare	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	II
Quercus ilex c	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Vitis vinifera	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Lonicera caprifolium	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
Hydrocotyle vulgaris	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Brachythecium rutabulum	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	I
Carpinus betulus a	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	I
Carpinus orientalis a	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	I
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
Plagiomnium affine	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	I
Juniperus communis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Convolvulus sepium	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. *pyraster* c	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Quercus robur b	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Asparagus acutifolius	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Holcus lanatus* r; ril. 2 *Euphorbia lucida*; ril. 3 *Rhamnus cathartica*; ril. 6 *Ajuga reptans*, *Asparagus officinalis*, *Euphorbia cyparissias*; ril. 7 *Carpinus orientalis* c; ril. 8 *Berberis vulgaris*, *Clinopodium nepeta*; ril. 9 *Fraxinus ornus* 1, *Galium mollugo*, *Phillyrea angustifolia* 1, *Rubia peregrina*, *Viola hirta*; ril. 10 *Calliergonella cuspidata*, *Campyliadelphus chrysophyllus*

Tabella 45.3B - *Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* (da Piccoli et al. 1991a Tab. 1 ril. 29-35); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Pineta di San Vitale (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione								
Cladium mariscus	.	.	+	+	.	.	.	II
Specie di unità superiori								
Frangula alnus D	1	1	1	1	3	2	2	V
Populus alba D	1	1	,	1	1	2	1	V
Lycopus europaeus D	+	+	.	+	1	+	.	IV
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* D	3	4	4	4	.	.	.	III
Salix cinerea	.	.	+	+	1	2	.	III
Compagne								
Quercus robur	2	+	1	1	1	1	1	V
Lythrum salicaria	+	1	+	.	1	1	+	V
Molinia arundinacea	1	+	+	.	+	+	1	V
Galium palustre	+	+	+	+	+	+	.	V
Prunus spinosa	1	1	.	+	2	.	2	IV
Rhamnus cathartica	1	.	1	+	1	.	2	IV
Rubus sp. (*R. fruticosus*)	.	+	+	+	1	2	.	IV
Pyrus communis subsp. *pyraster*	+	1	+	+	.	.	1	IV
Solanum dulcamara	.	+	.	+	+	+	1	IV
Vitis vinifera	+	+	+	.	+	.	.	III
Carex distans	.	.	1	.	2	1	.	III
Ligustrum vulgare	+	.	.	.	2	.	+	III
Ulmus minor	.	.	.	1	1	.	1	III
Crataegus monogyna	1	.	1	.	+	.	.	III
Lysimachia vulgaris	.	+	1	1	.	.	.	III
Agrostis stolonifera	.	+	.	.	1	.	+	III
Thalictrum simplex	+	+	.	.	.	.	+	III
Viburnum opulus	1	+	.	.	.	.	.	II
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	1	+	.	II
Phragmites australis	.	.	.	.	+	1	.	II
Galatella pannonica	.	.	.	.	.	+	1	II
Vincetoxicum hirundinaria	+	.	+	.	.	.	.	II
Alisma lanceolatum	+	.	.	+	.	.	.	II
Ruscus aculeatus	+	.	.	.	+	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	,	,	+	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Euonymus europaeus*; ril. 4 *Hedera helix*; ril. 5 *Bolboschoenus maritimus*, *Lonicera caprifolium* 1, *Rubia peregrina*, *Viola reichenbachiana*; ril. 6 *Poa sylvicola*; ril. 7 *Juncus maritimus*, *Lolium arundinaceum* 2
Note: In zona la specie di *Rubus* presente è *R. ulmifolius*

Tabella 45.3C - *Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* (da Merloni & Piccoli 2001 Tab. 1 ril. 1-9); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Località dei rilievi: Punte Alberete-Valle Mandriole (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione										
Cladium mariscus	+	1	.	1	1	+	.	.	.	III
Specie di unità superiori										
Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa a D	4	4	3	4	4	4	3	2	2	V
Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa b D	1	1	2	1	1	2	1	2	3	V
Frangula alnus c D	1	1	1	1	1	1	+	1	+	V
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* c D	3	2	1	2	3	1	2	.	1	V
Limniris pseudacorus D	+	+	.	+	1	+	+	+	+	V
Populus alba + canescens a D	1	1	1	.	1	1	.	3	3	IV
Populus alba + canescens c D	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
Populus alba + canescens b D	+	1	+	.	1	.	.	1	+	IV
Lycopus europaeus D	+	1	+	.	+	.	.	+	+	IV
Salix cinerea	+	1	.	1	.	+	.	.	.	III
Frangula alnus c D	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Thelypteris palustris	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Alnus glutinosa a	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Rubus caesius D	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Alnus glutinosa c	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Symphytum officinale D	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Alnus glutinosa b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Mentha aquatica	1	1	1	+	1	+	+	2	.	V
Solanum dulcamara	1	+	+	+	1	+	+	2	.	V
Prunus spinosa	1	1	1	1	+	1	.	1	+	V
Lysimachia vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Rhamnus cathartica	+	1	1	+	.	1	.	1	2	IV
Carex elata	1	1	1	+	1	+	.	1	.	IV
Stachys palustris	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
Salix alba a	1	.	1	1	1	1	1	.	.	IV
Crataegus monogyna	1	+	1	.	.	.	+	1	1	IV
Carex riparia	2	2	2	+	.	.	.	+	.	III
Pyrus communis subsp. *pyraster*	1	1	.	1	.	.	1	+	.	III
Lythrum salicaria	+	.	+	+	.	+	.	.	+	III
Lysimachia nummularia	.	.	1	.	.	+	1	2	.	III
Quercus robur a	.	1	.	.	1	1	1	.	.	III
Convolvulus sepium	+	+	+	.	.	.	.	.	+	III
Ulmus minor b	2	.	.	.	1	.	.	1	.	II
Populus nigra b	1	1	.	.	.	1	.	.	.	II
Ulmus minor c	+	.	.	+	.	.	.	1	.	II
Viburnum opulus	+	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Bidens tripartita	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Sium latifolium	+	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Euphorbia palustris	+	.	.	.	+	.	.	+	.	II

Quercus robur c	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Quercus robur b	.	.	,	,	.	+	2	.	.	II
Vitis vinifera	.	.	.	.	.	+	1	.	.	II
Rorippa amphibia	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Rubus sp. (*R. plicatus*)	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Alisma plantago-aquatica	+	.	r	.	.	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Althaea officinalis*; ril. 4 *Phragmites australis* 1; ril. 5 *Ulmus minor* a 1; ril. 7 *Cornus sanguinea*; ril. 8 *Bryonia dioica*, *Galium palustre*, *Lemna minor* 1, *Leucojum aestivum*, *Rhamnus cathartica* c, *Rumex hydrolapathum*, *Thysselinum palustre*; ril. 9 *Hedera helix*, *Urtica dioica* r

46. *SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001
Boschi ripariali decidui, meso-igrofili, che si sviluppano nelle pianure alluvionali delle regioni eurosiberiana e mediterranea.
Specie caratteristiche: *Brachypodium sylvaticum*, *Equisetum telmateia*, *Frangula alnus*, *Humulus lupulus*, *Populus nigra*, *Populus x canadensis*, *Solanum dulcamara*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*

+*Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
Boschi ripariali, mesoigrofili, decidui (macro e mesoboschi), che si sviluppano su terrazzi alluvionali recenti, saltuariamente inondati, su fluvisol con falda freatica elevata.
Specie caratteristiche: *Aristolochia rotunda*, *Carex pendula*, *Ficaria verna*, *Populus alba*, *Ulmus minor*

++*Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
Comunità ripariali della regione mediterranea, che si sviluppano su suoli con falda freatica elevata.
Specie caratteristiche: *Arum italicum*, *Celtis australis*

Populetum albae Br.-Bl. ex Tchou 1948 (Tab. 46.1)

Dioscoreo communis-Populetum nigrae Poldini & Vidali in Poldini, Sburlino & Vidali 2017 subass. *typicum* Poldini, Vidali, Castello & Sburlino 2020 (Tab. 46.2.1A-C)
Comunità boschiva ripariale che si sviluppa su substrati da ghiaioso-sabbiosi a limoso-sabbiosi molto ben drenati (Poldini et al. 2020). Si rinviene sui terrazzi alluvionali e sulle scarpate degli stessi che risentono dei profondi rimaneggiamenti dovuti all'attività antropica e ad eventi alluvionali straordinari, come testimonia la presenza di numerose specie nitrofile ed esotiche (Biondi et al. 1999). Poldini et al. (2020) inquadrano l'associazione in una nuova alleanza *Dioscoreo communis-Populion nigrae* appartenente alla classe *Alno glutinosae-Populetea albae*. Quest'ultima classe è stata utilizzata dai suddetti autori al fine di includere solo cenosi forestali.

Dioscoreo communis-Populetum nigrae Poldini & Vidali in Poldini, Sburlino & Vidali 2017 subass. *populetosum albae* (Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1999) Poldini, Vidali & Castello 2020 (Tab. 46.2.2)

Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi & Allegrezza 1996 (Tab. 46.3)
Vegetazione che cresce su substrato argilloso nelle zone di impluvio dove si stabiliscono le condizioni per lo sviluppo di una vegetazione igrofila (Zitti et al. 2013).

Aggruppamento a *Quercus robur* e *Ulmus minor* (Tab. 46.4)
Secondo Poldini et al. (2020) la presenza dell'associazione *Querco-Ulmetum* nel bacino del Po (e probabilmente anche nel resto d'Italia) sarebbe da escludere. Vengono pertanto inquadrati in questo aggruppamento i rilievi attribuiti da Pellizzari (2009) appunto al *Querco-Ulmetum*. Sono da valutare gli eventuali rapporti con l'associazione *Vinco minoris-Ulmetum minoris* Poldini, Vidali & Castello 2020.

++*Carici remotae-Fraxinion oxycarpae* Pedrotti ex Pedrotti, Biondi, Allegrezza & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Comunità a *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* dell'Italia centro-meridionale, che si sviluppano in aree paludose, planiziali e nel tratto terminale dei corsi d'acqua.
Specie caratteristiche: *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*

Rubo caesii-Ulmetum minoris Brullo & Spampinato 1999 (Tab.46.5A-B)
I rilievi effettuati da Piccoli (1976) sono stati attribuiti dall'autore ad un aspetto impoverito della comunità presente al Bosco di Sant'Agostino (Ferrari & Speranza 1984).

TABELLE

Tabella 46.1 - *Populetum albae* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 7 ril. 1); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 90)
Località dei rilievi: Riserva Naturale Parma Morta (PR)

	1
Specie caratt. di associazione	
Populus alba a	4
Populus alba b	1
Specie di unità superiori	
Rubus caesius D	3
Brachypodium sylvaticum	1
Compagne	
Robinia pseudoacacia	2
Acer campestre a	1
Amorpha fruticosa	1
Cornus sanguinea	1
Juglans regia	1
Limniris pseudacorus	1
Morus alba	1
Parietaria officinalis	1
Phalaris arundinacea	1
Vitis labrusca	1
Aristolochia clematitis	+
Bryonia dioica	+
Convolvulus sepium	+
Phragmites australis	+
Silene latifolia	+
Solidago gigantea	+
Urtica dioica	+
Viola odorata	+

Tabella 46.2.1A - *Dioscoreo communis-Populetum nigrae typicum* (da Biondi et al. 1997 Tab. 36 sub Aggruppamento a *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (120, 100); ril. 2 (100, 100); ril. 3 (150, 100); ril. 4 (160, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (13/06/1996); ril. 2-4 (26/10/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Collecchio (PR); ril. 3 Giarola (PR); ril. 4 Loc. Il Cantonazzo (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Robinia pseudoacacia	4	3	2	+	4
Juglans regia	2	+	+	+	4
Corylus avellana	.	.	1	+	2
Aegopodium podagraria	.	1	.	.	1
Specie di unità superiori					
Populus nigra	3	3	3	3	4
Ulmus minor	.	1	1	1	3
Brachypodium sylvaticum	1	.	+	+	3
Humulus lupulus	.	1	.	1	2
Frangula alnus	.	1	.	+	2
Carex pendula	.	.	+	+	2
Solanum dulcamara	+	.	.	.	1
Pyrus communis subsp. *pyraster* D	1	.	.	.	1
Celtis australis	.	+	.	.	1
Compagne					
Rubus ulmifolius	1	2	1	1	4
Cornus sanguinea	1	1	1	2	4
Hedera helix	1	.	3	2	3
Euonymus europaeus	.	1	1	1	3
Crataegus monogyna	1	1	.	+	3
Sambucus nigra	1	+	.	1	3
Viola odorata	3	.	1	.	2
Salix alba	+	.	.	3	2
Parietaria judaica	.	+	.	2	2
Acer campestre	.	1	1	.	2
Clematis vitalba	+	.	.	1	2
Acer pseudoplatanus	.	+	1	.	2
Fraxinus ornus	.	+	1	.	2
Quercus pubescens	+	.	+	.	2
Amorpha fruticosa	.	+	+	.	2
Ligustrum vulgare	.	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anthriscus sylvestris*, *Bryonia dioica*, *Geum urbanum*, *Molinia arundinacea* 1, *Persicaria dubia*, *Rhamnus cathartica*; ril. 2 *Bidens tripartita* 1, *Rosa canina*; ril. 3 *Solidago gigantea*; ril. 4 *Acer negundo*, *Eupatorium cannabinum*

Tabella 46.2.1B - *Dioscoreo communis-Populetum nigrae typicum* (da Biondi et al. 1999 Tab. 16 ril. 1-5 sub *Salici-Populetum nigrae*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (24/09/1995)
Località dei rilievi: Scipione Ponte (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Robinia pseudoacacia	4	4	2	2	4
Dioscorea communis	+	+	+	+	4
Parietaria officinalis	2	.	+	+	3
Aegopodium podagraria	1	.	+	+	3
Specie di unità superiori					
Populus nigra	2	4	4	4	4
Rubus caesius D	2	4	4	4	4
Brachypodium sylvaticum	+	+	+	+	4
Humulus lupulus	+	.	.	+	2
Carex pendula	.	.	+	+	2
Compagne					
Cornus sanguinea	2	2	2	2	4
Hedera helix	2	1	1	+	4
Salix alba	+	1	2	1	4
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	1	1	1	4
Clematis vitalba	1	1	+	+	4
Prunus avium	+	1	1	+	4
Crataegus monogyna	1	+	+	+	4
Equisetum ramosissimum	+	+	+	+	4
Sambucus nigra	3	.	+	1	3
Euonimus europaeus	1	+	.	+	3
Prunus spinosa	+	+	+	.	3
Corylus avellana	+	.	+	+	3
Acer campestre	.	+	+	+	3
Quercus petraea	.	+	+	+	3
Amorpha fruticosa	.	.	2	2	2
Salix eleagnos	.	.	1	2	2
Glechoma hederacea	+	.	1	.	2
Anthriscus sylvestris	1	.	.	+	2
Solidago gigantea	.	.	1	+	2
Eupatorium cannabinum	+	.	.	+	2
Carex remota	.	+	+	.	2
Galium album	.	+	+	.	2
Ailanthus altissima	.	.	+	+	2
Prunella vulgaris	.	.	+	+	2
Viola reichenbachiana	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Acer negundo*, *Aristolochia clematitis*, *Lonicera caprifolium*; ril. 2 *Agrimonia eupatoria*; ril. 3 *Arctium minus*, *Cruciata glabra*, *Epipactis helleborine*, *Fraxinus ornus*, *Primula vulgaris*, *Saponaria officinalis*, *Stachys sylvatica*; ril. 4 *Euphorbia amygdaloides*, *Galeopsis tetrahit*, *Hypericum* sp., *Lycopus europaeus*, *Pulmonaria vallarsae*

Tabella 46.2.1C - *Dioscoreo communis-Populetum nigrae typicum* (da Tomaselli et al. 2005 Tab. 3 ril. 26-33 sub *Salici-Populetum nigrae*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Altitudine (m): Ril. 1 (90); ril. 2 (290); ril. 3 (300); ril. 4 (315); ril. 5 (180); ril. 6 (220); ril. 7 (120); ril. 8 (290)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (200, 75, 70, 80); ril. 2 (50, 90, 75, 90); ril. 3 (100, 90, 75, 85); ril. 4 (150, 60, 60, 80); ril. 5 (100, 75, 70, 70); ril. 6 (50, 70, 80, 30); ril. 7 (100, 40, 65, 65); ril. 8 (50, 75, 90, 40)
Località dei rilievi: Torrente Baganza (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Dioscorea communis c	2	1	2	+	2	+	1	1	V
Dioscorea communis b	1	1	1	+	+	1	1	1	V
Robinia pseudoacacia a	2	3	1	2	1	.	1	3	V
Juglans regia a	1	.	.	+	1	.	.	+	III
Corylus avellana b	.	.	1	2	.	.	.	.	II
Parietaria officinalis	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori									
Populus nigra a	2	2	3	2	3	3	2	2	V
Ulmus minor a	1	1	1	.	1	2	+	1	V
Brachypodium sylvaticum	1	+	.	1	1	+	.	1	IV
Rubus caesius b D	1	.	.	1	+	1	.	.	III
Ulmus minor b	.	.	.	.	.	1	+	+	II
Populus nigra b	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Celtis australis	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Ficaria verna	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Rubus caesus c D	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Equisetum telmateia	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne									
Hedera helix c	3	4	3	4	3	1	+	1	V
Cornus sanguinea b	1	1	1	2	2	2	2	3	V
Crataegus monogyna b	1	1	1	1	1	+	1	.	V
Hedera helix b	1	1	1	1	1	1	.	+	V
Prunus avium a	.	1	1	1	1	1	+	1	V
Ligustrum vulgare b	+	1	2	1	+	.	2	.	IV
Quercus pubescens a	1	1	1	+	2	.	.	+	IV
Acer campestre b	2	.	1	+	1	.	+	+	IV
Lonicera xylosteum b	2	1	1	.	.	.	1	1	IV
Cornus sanguinea c	.	1	.	+	.	1	2	+	IV
Quercus pubescens b	1	+	1	.	+	1	.	.	IV
Viola odorata	1	.	1	1	1	+	.	.	IV
Clematis vitalba b	.	+	.	+	1	1	.	1	IV
Fraxinus ornus a	.	1	+	1	.	.	.	1	III
Lonicera caprifolium b	+	1	1	+	.	.	.	.	III
Salix alba a	.	.	.	1	.	1	.	+	II
Acer campestre a	1	.	2	.	1	.	.	.	II
Rubus ulmifolius b	.	.	.	1	2	1	.	.	II
Sambucus nigra b	.	2	.	.	+	.	.	+	II
Ligustrum vulgare c	.	.	1	+	.	.	1	.	II
Aegonychon purpurocaeruleum	+	.	1	.	+	.	.	.	II

Prunus spinosa b	1	.	.	+	+	.	.	.	II
Fraxinus ornus b	.	.	+	1	.	.	+	.	II
Ostrya carpinifolia a	.	.	2	1	.	.	.	.	II
Viburnum lantana b	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Crataegus monogyna c	.	.	.	+	1	.	.	.	II
Euphorbia dulcis	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Euonymus europaeus	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Euonymus latifolius	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Bryonia dioica b	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Clematis vitalba c	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Prunus avium b	.	.	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Acer platanoides* a 1, *Muscari comosum* 1; ril. 2 *Elymus repens*, *Helleborus foetidus*, *Sorbus domestica* b; ril. 3 *Helleborus viridis* 1, *Juniperus communis*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Lysimachia punctata*, *Silene vulgaris*; ril. 4 *Angelica sylvestris* 1, *Euphorbia cyparissias* r, *Primula vulgaris* 1, *Quercus cerris* a, *Rosa canina* b, *Salix purpurea* b, *Viola reichenbachiana* 1; ril. 5 *Geum urbanum*; ril. 6 *Dactylis glomerata*; ril. 7 *Amorpha fruticosa* b, *Salix eleagnos*; ril. 8 *Digitalis lutea*

Tabella 46.2.2 - *Dioscoreo communis-Populetum nigrae populetosum albae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 16 ril. 6-7 sub *Salici-Populetum nigrae populetosum albae*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/11/1996)
Località dei rilievi: Ril. 1 Scipione Ponte loc. Pozzello (PR); ril. 2 San Genesio (PC)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Robinia pseudoacacia	2	1	2
Dioscorea communis	1	+	2
Parietaria officinalis	1	+	2
Aegopodium podagraria	2	.	1
Corylus avellana	2	.	1
Specie diff. di subassociazione			
Populus alba	4	4	2
Specie di unità superiori			
Populus nigra	2	3	2
Rubus caesius D	2	3	2
Brachypodium sylvaticum	1	2	2
Ulmus minor	+	1	2
Compagne			
Equisetum ramosissimum	1	+	2
Viola odorata	2	+	2
Cornus sanguinea	2	1	2
Crataegus monogyna	2	+	2
Euonymus europaeus	2	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aegonychon purpurocaeruleum*, *Arctium minus*, *Hedera helix* 4, *Ligustrum vulgare* 1, *Lonicera xylosteum*, *Primula vulgaris* 1, *Prunus avium* 3, *Prunus spinosa* 1, *Quercus petraea*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra* 1; ril. 2 *Amorpha fruticosa*, *Phragmites australis*, *Salix alba* 3, *Salix eleagnos* 1, *Salix purpurea*, *Salvia glutinosa* 1

Tabella 46.3 - *Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris* (da Zitti et al. 2013 Tab. 4); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (325, NW, 20); ril. 2 (190, -, -); ril. 3 (420, -, -); ril. 4 (190, -, -)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (60, 100); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (40, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-4 (11/05/2001)
Località dei rilievi: Alla sinistra del Castello di Onferno e nei pressi di Fornace (RN)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Ulmus minor	5	3	4	3	4
Sambucus nigra	.	.	+	1	2
Specie di unità superiori					
Arum italicum	1	1	.	+	3
Brachypodium sylvaticum	+	.	1	.	2
Dioscorea communis D	+	.	1	.	2
Populus nigra	.	+	.	+	2
Aristolochia rotunda	1	.	.	.	1
Compagne					
Crataegus monogyna	2	1	+	1	4
Prunus spinosa	1	+	2	+	4
Rubus ulmifolius	1	1	+	1	4
Clematis vitalba	+	1	.	1	3
Euonymus europaeus	1	+	.	1	3
Galium album	+	1	.	+	3
Acer campestre	+	.	+	1	3
Cornus sanguinea	+	.	+	1	3
Rosa canina	+	+	.	+	3
Hedera helix	4	.	1	.	2
Salix apennina	.	+	2	.	2
Chaerophyllum temulum	.	1	.	+	2
Potentilla reptans	.	1	.	+	2
Elymus repens	.	+	.	1	2
Tamarix gallica	+	+	.	.	2
Ballota nigra	.	+	.	+	2
Salix alba	.	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Anthriscus sylvestris*, *Asparagus acutifolius*, *Bunium bulbocastanum*, *Geranium robertianum*, *Lonicera etrusca*, *Sorbus domestica*, *Vicia bithynica*; ril. 2 *Populus canescens* 1, *Vicia dasycarpa*; ril. 3 *Carex flacca* 1, *Equisetum arvense*, *Inula salicina*; ril. 4 *Ligustrum vulgare* 1, *Quercus pubescens* 2

Tabella 46.4 - Aggruppamento a *Quercus robur* e *Ulmus minor* (da Pellizzari 2009 Tab. 6 sub *Querco-Ulmetum*); a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo, D = Specie differenziale

Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (150, 95, 40, 80); ril. 2 (100, 95, 40, 70); ril. 3 (100, 100, 30, 70); ril. 4 (100, 100, 60, 20); ril. 5 (100, 95, 20, 90); ril. 6 (80, 80, 20, 90); ril. 7 (80, 70, 15, 70); ril. 8 (80, 70, 20, 80); ril. 9 (90, 80, 30, 100); ril. 10 (80, 80, 40, 80); ril. 11 (90, 80, 20, 100)
Località dei rilievi: Porporana (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie della classe *Salici-Populetea*												
Ulmus minor a	2	3	3	3	4	3	1	3	3	3	2	V
Ulmus minor b	2	1	1	3	1	1	1	1	2	2	2	V
Rubus caesius c D	2	1	1	.	1	1	1	+	1	+	1	V
Ulmus minor c	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	V
Populus x *canadensis* a	1	1	1	1	1	1	1	.	.	2	2	V
Ficaria verna	.	.	.	.	3	2	2	1	2	3	3	IV
Rubus caesius b D	1	+	1	.	.	.	.	.	1	.	1	III
Populus alba	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Compagne												
Quercus robur a	3	2	2	2	1	1	3	1	2	.	2	V
Viola sp.	2	2	1	.	1	1	1	1	1	2	3	V
Cornus sanguinea b	1	.	1	1	+	1	1	1	1	.	1	V
Prunus spinosa b	1	2	.	+	1	1	.	+	1	.	1	V
Poa sylvicola	.	.	.	.	2	2	2	2	3	1	2	IV
Morus alba a	.	+	2	.	1	.	1	1	.	.	+	III
Cornus sanguinea c	.	.	.	1	1	+	1	+	.	.	+	III
Prunus spinosa c	+	1	.	+	1	+	.	.	.	.	+	III
Quercus robur c	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	III
Glechoma hederacea	.	.	.	.	+	.	+	2	.	+	1	III
Galium aparine	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	+	III
Hedera helix c	1	2	2	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Clematis vitalba c	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	II
Selinum carvifolia	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Bellevalia romana	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	.	.	,	+	.	+	1	.	.	.	II
Leucojum aestivum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	II
Morus alba b	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Taraxacum sp. (*T. officinale*)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Limniris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II
Symphytum officinale	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Morus alba c	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Urtica dioica	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Robinia pseudoacacia* b, *Robinia pseudoacacia* c; ril. 8 *Crataegus monogyna* b, *Sorbus domestica* a 1; ril. 9 *Bryonia dioica*; ril. 10 *Acer campestre* b, *Acer campestre* c,, *Prunus domestica* a 1, *Prunus domestica* b; ril. 11 *Allium vineale*, *Aristolochia clematitis*

Tabella 46.5A - *Rubo caesii-Ulmetum minoris* (da Piccoli 1976 Tab. 7 sub *Carici remotae-Fraxinetum angustifoliae*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (90, 80, 1); ril. 2 (90, 40, 5); ril. 3 (80, 40, 10); ril. 4 (90, 70, 1)
Località dei rilievi: Area fra le casse di espansione di Campotto e Valle Santa (FE)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. e diff. di associazione					
Rubus caesius	+	1	1	1	4
Clematis viticella	1	+	+	1	4
Prunus spinosa	+	.	.	.	1
Specie di unità superiori					
Ulmus minor a	2	3	2	5	4
Ulmus minor b	3	3	1	1	4
Populus alba a	3	+	1	1	4
Fraxinus angustifolia subsp. *oxyacarpa* a	1	2	2	.	3
Fraxinus angustifolia subsp. *oxyacarpa* b	1	+	.	+	3
Fraxinus angustifolia subsp. *oxyacarpa* c	+	+	.	+	3
Ulmus minor c	+	.	.	+	2
Populus alba c	+	.	.	+	2
Frangula alnus	.	+	+	.	2
Bryonia dioica D	.	+	r	.	2
Compagne					
Cornus sanguinea	4	+	+	+	4
Solanum nigrum	+	.	1	+	3
Salix alba a	.	.	+	+	2
Aristolochia clematitis	r	+	.	.	2
Galium palustre	r	+	.	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Senecio vulgaris* r; ril. 2 *Poa trivialis*, *Quercus robur* 1, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*; ril. 3 *Rhamnus cathartica*

Tabella 46.5B - *Rubo caesii-Ulmetum minoris* (da Ferrari & Speranza 1984 Tab. 1 sub *Carici-Fraxinetum angustifoliae*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Località dei rilievi: Bosco di Sant'Agostino (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie caratt. e diff. di associazione																								
Rubus caesius	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Prunus spinosa	+	+	1	1	2	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	+	1	+	1	1	+	1	1	1
Clematis viticella	.	,	+	+	1	.	1	+	+	.	1	+	+	+	1	1	1	1	2	1	2	1	+	+
Amorpha fruticosa	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+
Specie di unità superiori																								
Carex pendula	3	5	3	3	2	3	1	2	3	2	2	3	1	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
Ulmus minor a	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Ulmus minor b	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	.	.	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	1
Populus alba a	.	.	1	1	1	.	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* a	1	+	+	.	.	+	1	1	2	3	2	.	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	+	.
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* b	+	1	+	1	.	.	1	1	1	1	.	+	.	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1
Brachypodium sylvaticum	.	.	1	1	1	1	.	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Frangula alnus	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	,	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vitis vinifera (subsp. *sylvestris*)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																								
Quercus robur a	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	+	+	2	+	2	1	2	1	2	1	1
Cornus sanguinea	1	+	1	1	1	2	1	+	1	1	.	1	1	+	+	+	+	+	1	.	1	1	1	1
Ligustrum vulgare	+	+	+	1	+	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
Crataegus laevigata	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Salix alba a	+	.	1	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Corylus avellana	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Quercus robur b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre b	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.
Hedera helix	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Robinia pseudoacacia a	.	1	+	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur c	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus tremula a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1
Morus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus ornus a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 46.5B continua - *Rubo caesii-Ulmetum minoris* (da Ferrari & Speranza 1984 Tab. 1 sub *Carici-Fraxinetum angustifoliae*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione																
Rubus caesius	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	V
Prunus spinosa	1	+	1	+	+	.	.	1	+	+	+	.	+	+	.	V
Clematis viticella	1	1	+	1	+	.	1	1	1	1	+	.	+	1	1	V
Amorpha fruticosa	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Specie di unità superiori																
Carex pendula	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	2	1	2	4	+	V
Ulmus minor a	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	3	1	2	3	2	V
Ulmus minor b	.	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1	V
Populus alba a	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	4	V
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* a	.	.	+	.	+	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	IV
Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa* b	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	1	1	.	III
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	3	2	1	1	III
Frangula alnus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1	II
Solanum dulcamara	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Vitis vinifera (subsp. *sylvestris*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																
Quercus robur a	2	1	2	1	1	1	.	.	1	2	1	2	.	+	.	V
Cornus sanguinea	1	1	1	1	1	1	.	.	1	2	.	1	2	2	1	V
Ligustrum vulgare	1	+	+	+	+	1	.	+	+	1	1	2	1	1	+	IV
Crataegus laevigata	+	.	1	+	+	+	+	.	+	+	1	1	+	+	1	IV
Salix alba a	.	+	+	+	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	III
Corylus avellana	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	1	1	.	2	1	II
Quercus robur b	.	+	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	1	1	1	II
Acer campestre b	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	+	II
Robinia pseudoacacia a	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	II
Quercus robur c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	I
Populus tremula a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Morus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Fraxinus ornus a	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer campestre a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 6 *Lysimachia nummularia*; ril. 12 *Robinia pseudoacacia* b ril. 20 *Lycopus europaeus*

47. *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958
Boschi e boscaglie azonali di salici, che crescono negli ambienti ripari e golenali, sia planiziali, sia montani.
Specie caratteristiche: *Elymus caninus*, *Saponaria officinalis*

+*Salicetalia purpureae* Moor 1958
Vegetazione forestale riparia a grandi salici e pioniera a salici arbustivi, che si sviluppa nell'alveo fluviale e che è regolarmente raggiunta dalle inondazioni stagionali.
Specie caratteristiche: *Myricaria germanica*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis*

++*Salicion albae* Soó 1930
Comunità forestali ripariali mature, costituite da grandi salici, che crescono in aree che sono regolarmente inondate per periodi piuttosto lunghi dell'anno e presentano termotipo da meso- a supratemperato, nelle regioni Eurosiberiane.
Specie caratteristiche: *Salix alba*

Amorpho fruticosae-Salicetum albae Poldini, Vidali, Bracco, Assini & Villani in Poldini, Vidali & Ganis 2011 subass. *populetosum nigrae* Assini, Bracco, Carrea & Villani ex Poldini, Vidali & Castello 2020 (Tab. 47.1.1A-B)
Boschi igrofili che costeggiano i corsi d'acqua frequentemente inondati per lunghi periodi durante le piene ma ben drenati durante i periodi di minore portata e quindi soggette a significative fluttuazioni del livello d'acqua, in corsi d'acqua quindi che manifestano un carattere torrentizio e con suolo in cui è presente una componente grossolana (Poldini et al. 2020). L'associazione si rinviene su substrati limosi inondati per la maggior parte dell'anno (Biondi et al. 1997) ed è caratterizzata da diverse specie esotiche (Poldini et al. 2020). Secondo Poldini et al. (2020) il *Salicetum albae* Issler 1926 è vicariato nel territorio regionale dall'*Amorpho fruticosae-Salicetum albae* nella Pianura Padana e nei tributari di destra del Po.

Amorpho fruticosae-Salicetum albae Poldini, Vidali, Bracco, Assini & Villani in Poldini, Vidali & Ganis 2011 subass. *urticetosum dioicae* Assini, Bracco, Carrea & Villani ex Poldini, Vidali & Castello 2020 (Tab. 47.1.2A-B)
Comunità che si rinvine nella bassa pianura su substrati limoso-sabbiosi o limoso-argillosi (Poldini et al. 2020). Cresce su suoli sabbiosi, nei primi terrazzamenti che sono sommersi durante le piene maggiori (Assini 1998).

Salicetum albae Issler 1926 (Tab. 47.2)
Sulla base del confronto con i dati riportati in Poldini et al. (2020) l'attribuzione dei rilievi al *Salicetum albae* è da verificare.

++*Salicion triandrae* Müller & Görs 1958
Comunità arbustive di salici, che crescono su substrato limoso, al bordo di fiumi a lento corso, con una distribuzione eurosiberiana.
Specie caratteristiche: *Salix triandra*

Salicetum triandrae (Malcuit 1929) Noirfalise 1955 (Tab. 47.3A-B)
Comunità arbustiva pioniera che si sviluppa su detrito alluvionale costituito da ciottoli di dimensioni medio-grandi (Biondi et al. 1999).

++*Salicion incanae* Aichinger 1933
Comunità che crescono su letto ciottoloso, prevalentemente nella parte montana dei fiumi alpini e appenninici.
Specie caratteristiche: *Salix eleagnos*

Saponario-Salicetum purpureae (Br.-Bl. 1930) Tchou 1948 (Tab. 47.4)
Vegetazione arbustiva che si sviluppa su substrato sabbioso-ciottoloso (Sburlino et al. 1993).

Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933 (Tab. 47.5A-D)
Formazioni pioniere che si sviluppano sugli isolotti fluviali (Biondi et al. 1997) su substrati ghiaioso-ciottolosi con sabbie (Biondi et al. 1999). Costituiscono la fascia di vegetazione forestale più interna al corso d'acqua che viene periodicamente interessata dalle piene (Biondi & Baldoni 1994).

Salici-Myricarietum germanicae Moor 1958 (Tab. 47.6)
Formazione che colonizza aree con ghiaie e ciottoli frammisti a sabbia ed anche substrati fangoso-limosi (Biondi et al. 1997)

++*Salicion apennino-purpureae* Allegrezza & Biondi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Comunità pioniere di salici arbustivi che crescono lungo i corsi d'acqua per lo più a regime torrentizio dell'Italia centro-settentrionale, insediandosi nelle aree golenali e di ripa, su substrati ghiaiosi alluvionali, nei piani bioclimatici a termotipo da meso- a supratemperato.
Specie caratteristiche: *Salix apennina*

Salicetum apenninae Pedrotti, Spada & Conti 1996 (Tab. 47.7)

TABELLE

Tabella 47.1.1A - *Amorpho fruticosae-Salicetum albae populetosum nigrae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 27 sub *Salicetum albae*); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 90); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (20, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (05/08/1995); ril. 3 (08/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Medesano (PR), ril. 3 Noceto, zona laghi di cava (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Salix alba	5	5	5	3
Amorpha fruticosa	.	.	1	1
Helianthus tuberosus	.	.	+	1
Solidago gigantea	.	.	+	1
Specie diff. di subassociazione				
Populus nigra	+	+	2	3
Salix triandra	.	.	+	1
Salix purpurea	.	.	+	1
Variante a *Lythrum salicaria*				
Lythrum salicaria	1	1	+	3
Agrostis stolonifera	.	+	1	2
Epilobium hirsutum	.	+	.	1
Specie di unità superiori				
Alnus glutinosa D	+	+	2	3
Humulus lupulus D	.	+	.	1
Compagne				
Xanthium italicum	1	.	+	2
Equisetum ramosissimum	.	1	1	2
Convolvulus sepium	.	+	1	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bolboschoenus maritimus* 2, *Cuscuta cesattiana*, *Echinochloa crus-galli*, *Persicaria dubia*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha latifolia* 1; ril. 2 *Artemisia verlotorum*, *Cirsium arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica*, *Petasites hybridus*, *Phragmites australis* 1, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus ulmifolius*, *Urtica dioica*; ril. 3 *Clematis vitalba*, *Dactylis glomerata* 1, *Parietaria officinalis*, *Tussilago farfara*

Tabella 47.1.1B - *Amorpho fruticosae-Salicetum albae populetosum nigrae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 15 sub Variante ad *Amorpha fruticosa* del *Salicetum albae*)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (100, 100); ril. 3 (100, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1, 3 (11/08/1994); ril. 2 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1 Fidenza loc. Il Fienile (PR), ril. 2 Fidenza (PR); ril. 3 Fidenza loc. Ca' Bruciata (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Salix alba	4	5	4	3
Amorpha fruticosa	3	1	4	3
Helianthus tuberosus	.	+	1	2
Specie diff. di subassociazione				
Populus nigra	.	1	4	2
Variante a *Lythrum saliaria*				
Agrostis stolonifera	1	.	.	1
Lythrum salicaria	+	.	.	1
Compagne				
Rubus ulmifolius	1	.	1	2
Eupatorium cannabinum	+	1	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Artemisia vulgaris* 1; ril. 2 *Acer negundo*, *Elymus repens*, *Phragmites australis* 2, *Xanthium italicum*; ril. 3 *Arundo donax*, *Prunus avium*

Tabella 47.1.2A - *Amorpho fruticosae-Salicetum albae urticetosum dioicae* (da Assini 1998 Tab. 9 ril. 16, 1-2, 7, 14 sub *Salicetum albae*); a = Strato arboreo, b1 = Strato alto arbustivo, b2 = Strato basso arbustivo, c = Strato erbaceo
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (80, 95); ril. 3 (50, 80); ril. 4 (60, 100); ril. 5 (150, 100)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Isola Serafini (PC); ril. 3-5 Puglia (PC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Salix alba a	3	5	3	3	3	V
Amorpha fruticosa b2	3	.	.	+	+	III
Solidago gigantea	+	+	+	.	.	III
Amorpha fruticosa b1	3	+	.	.	.	II
Salix alba b1	.	+	.	.	+	II
Specie diff. di subassociazione						
Urtica dioica	+	3	3	1	+	V
Phalaris arundinacea	.	.	+	2	3	III
Poa trivialis	1	1	.	.	.	II
Variante a *Sambucus nigra* e *Silene baccifera*						
Galium aparine	1	+	.	.	.	II
Humulus lupulus	2	.	.	.	.	I
Silene baccifera	2	.	.	.	.	I
Sambucus nigra b1	1	.	.	.	.	I
Variante a *Bidens frondosa* e *Persicaria dubia*						
Humulus japonicus c	.	2	+	.	+	III
Rumex conglomeratus	.	2	+	+	.	III
Bidens frondosa	.	.	+	1	1	III
Apios americana	.	+	.	+	+	III
Sicyos angulatus c	.	+	2	.	.	II
Persicaria dubia	.	1	+	.	.	II
Ranunculus repens	.	.	+	+	.	II
Chenopodium album	.	.	.	.	2	I
Humulus japonicus b1	.	+	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	.	.	+	.	I
Plantago major	.	.	.	+	.	I
Sicyos angulatus b1	.	.	.	+	.	I
Compagne						
Rubus caesius b2	4	3	1	4	3	V
Artemisia verlotorum	.	.	2	1	+	III
Persicaria lapathifolia	.	.	4	.	2	II
Anisantha sterilis	1	+	.	.	.	II
Elymus repens	.	+	.	.	1	II
Phragmites australis	.	+	.	.	+	II
Xanthium italicum	.	+	.	+	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aristolochia clematitis* 5, *Prunus persica* b1, *Stellaria media*, *Ulmus minor* b1 2, *Ulmus minor* b2 1; ril. 2 *Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens* sp., *Fallopia convolvulus*; ril. 3 *Carex hirta*, *Cuscuta campestris* 2, *Daucus carota*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum* 2, *Phytolacca americana*, *Sonchus oleraceus*; ril. 4 *Acer negundo* b1, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum salicaria*, *Oxalis stricta*, *Persicaria hydropiper* 2, *Poa palustris* 2; ril. 5 *Agrostis stolonifera* 4, *Artemisia vulgaris*, *Lolium perenne* 1, *Morus alba* b2, *Persicaria minor*

Tabella 47.1.2B - *Amorpho fruticosae-Salicetum albae urticetosum dioicae* (da Petraglia et al. 2005 Tab. 6 ril. 1-3 sub *Salicetum albae phragmitetosum*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (100, 80); ril. 3 (10, 90)
Località dei rilievi: Riserva Natuale Parma Morta (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Salix alba a	3	4	2	3
Amorpha fruticosa	.	2	2	2
Salix alba b	1	.	.	1
Specie diff. di subassociazione				
Limniris pseudacorus	.	+	1	2
Phalaris arundinacea	.	+	1	2
Convolvulus sepium	+	.	+	2
Variante a *Bidens frondosa* e *Persicaria dubia*				
Sicyos angulatus	+	1	1	3
Bidens frondosa	+	.	+	2
Lycopus europaeus	.	+	.	1
Specie di unità superiori				
Populus nigra D	.	.	3	1
Compagne				
Rubus caesius	1	2	+	3
Phragmites australis	1	+	1	3
Lythrum salicaria	+	+	+	3
Carex riparia	4	2	.	2
Lemna minor	1	1	.	2
Equisetum arvense	1	.	+	2
Lysimachia vulgaris	+	.	+	2
Stachys palustris	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Ulmus minor* 1; ril. 2 *Carex elata* 1, *Galium aparine*, *Galium mollugo*, *Persicaria amphibia* 1, *Poa sylvicola*, *Populus alba* 1

Tabella 47.2 - *Salicetum albae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 6); D = Specie differenziale
Altitudine (m): Ril. 1 (440); ril. 2 (190)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 100); ril. 2 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/06/2000); ril. 2 (26/06/2001)
Località dei rilievi: Ripa della Morte (RN)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Salix alba	3	4	2
Specie di unità superiori			
Populus nigra D	1	+	2
Salix apennina	1	+	2
Equisetum telmateia D	+	+	2
Salix triandra	.	2	1
Brachypodium sylvaticum D	+	.	1
Compagne			
Cornus sanguinea	2	+	2
Dioscorea communis	1	+	2
Rubus ulmifolius	1	+	2
Pulicaria dysenterica	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Acer negundo* 1, *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Clinopodium vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* 1, *Hypericum perforatum*, *Picris hieracioides*, *Potentilla reptans*, *Tommasinia altissima*; ril. 2 *Ballota nigra*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Dipsacus fullonum*, *Elymus repens* 1, *Epilobium hirsutum* 1, *Equisetum arvense* 1, *Rosa canina*, *Galega officinalis*, *Galium album* 1, *Tussilago farfara* 1

Tabella 47.3A - *Salicetum triandrae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 26); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 90); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (20, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (05/08/1995); ril. 3 (08/08/1995)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Medesano (PR); ril. 3 Noceto, zona laghi di cava (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Salix triandra	2	5	1	3
Specie di unità superiori				
Populus nigra D	3	+	1	3
Salix purpurea	.	1	5	2
Salix alba	.	2	+	2
Salix eleagnos	1	.	.	1
Compagne				
Dittrichia viscosa	+	+	.	2
Rubus ulmifolius	+	+	.	2
Lythrum salicaria	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Clematis vitalba* 1, *Helianthus tuberosus*, *Robinia pseudoacacia* 1; ril. 2 *Agrostis stolonifera*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum ramosissimum* 1; ril. 3 *Daucus carota*, *Xanthium italicum* 1

Tabella 47.3B - *Salicetum triandrae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 14 ril. 1-4); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (20, 100); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (20, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1, 4 (09/05/1997); ril. 2-3 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1, 4 San Nicomede (PR); ril. 2-3 Fidenza (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie caratt. di associazione					
Salix triandra	4	4	5	3	4
Variante ad *Amorpha fruticosa*					
Amorpha fruticosa	.	1	1	2	3
Specie di unità superiori					
Salix alba	3	2	1	2	4
Populus nigra D	2	1	.	1	3
Equisetum telmateia D	.	1	.	.	1
Humulus lupulus D	.	1	.	.	1
Saponaria officinalis	.	+	.	.	1
Compagne					
Helianthus tuberosus	+	2	1	.	3
Convolvulus sepium	1	1	1	.	3
Agrostis stolonifera	.	.	+	2	2
Phragmites australis	.	1	.	1	2
Equisetum ramosisssimum	+	.	.	1	2
Lycopus europaeus	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Eupatorium cannabinum* 1, *Typha domingensis*; ril. 2 *Cornus sanguinea*, *Lythrum salicaria*, *Populus alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Urtica dioica*; ril. 3 *Rubus ulmifolius*; ril. 4 *Lolium giganteum* 1, *Ranunculus repens* 1

Tabella 47.4 - *Saponario-Salicetum purpureae* (da Sburlino et al. 1993 Tab. 2 ril. 2); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo
Altitudine (m): Ril. 1 (400)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (100, 20, 60, 50)
Data dei rilievi: Ril. 1 (15/06/1982)
Località dei rilievi: Greto del fiume Taro presso Roccamurata (PR)

	1
Specie caratt. e diff. di associazione	
Salix purpurea	3
Saponaria officinalis	1
Specie di unità superiori	
Elymus caninus	2
Humulus lupulus D	2
Populus nigra a D	2
Salix eleagnos	2
Brachypodium sylvaticum D	1
Alnus glutinosa D	1
Populus nigra b D	1
Solanum dulcamara D	+
Compagne	
Clematis vitalba	2
Cornus sanguinea	1
Eupatorium cannabinum	1
Ligustrum vulgare	1
Trigonella alba	1
Artemisia vulgaris	+
Crataegus monogyna	+
Dactylis glomerata	+
Equisetum ramosissimum	+
Erigeron annuus	+
Euphorbia amygdaloides	+
Helleborus foetidus	+
Lathyrus sylvestris	+
Petasites hybridus	+
Phleum pratense	+
Polygonum arenastrum	+
Rosa canina	+
Rubus caesius	+
Rumex sanguineus	+
Scrophularia nodosa	+
Stachys sylvatica	+
Tommasinia altissima	+
Urtica dioica	+

Tabella 47.5A - *Salicetum incano-purpureae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 19 ril. 1-5, 7 sub *Salicetum eleagni*); D = Specie differenziale

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (20, 100); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (40, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (50, 100); ril. 6 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (19/07/1991); ril. 2 (03/08/1991); ril. 3-4, 6 (23/08/1991); ril. 5 (13/08/1992)
Località dei rilievi: Ril. 1 Ponte Messa (RN); ril. 2 Bivio per Sant'Agata Feltria (RN); ril. 3-4, 6 Ponte 8 martiri (RN); ril. 5 Bivio per Santa Sofia (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Salix eleagnos	2	4	4	4	4	4	V
Salix purpurea	4	2	3	3	2	1	V
Specie di unità superiori							
Populus nigra D	1	1	1	1	2	2	V
Equisetum telmateia D	1	.	.	+	.	+	III
Salix triandra	.	.	+	.	.	.	I
Compagne							
Tommasinia altissima	+	1	1	1	1	1	V
Petasites hybridus	3	.	1	1	1	.	IV
Molinia arundinacea	.	1	2	.	1	+	IV
Eupatorium cannabinum	1	.	+	1	1	.	IV
Clematis vitalba	1	+	1	+	.	.	IV
Pulicaria dysenterica	.	.	+	+	2	.	III
Cornus sanguinea	1	+	.	.	.	+	III
Galium mollugo	.	.	1	+	.	+	III
Emerus major	.	+	+	.	.	+	III
Rosa canina	.	+	+	.	.	+	III
Spartium junceum	.	+	+	.	.	+	III
Ostrya carpinifolia	2	+	.	.	.	.	II
Pyracantha coccinea	.	1	.	+	.	.	II
Colutea arborescens	1	.	.	.	.	+	II
Rubus ulmifolius	+	.	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Bromopsis erecta* 2; ril. 2 *Chamaenerion dodonaei*; ril. 4 *Ononis natrix*, *Ononis spinosa*, *Phleum nodosum*, *Picris hieracioides*, *Potentilla reptans*, *Tussilago farfara*; ril. 6 *Dactylis glomerata*, *Dittrichia viscosa*, *Galium verum*, *Heracleum sphondylium* 1, *Juniperus communis* 1, *Pastinaca sativa* subsp. *urens*, *Robinia pseudoacacia*

Tabella 47.5B - *Salicetum incano-purpureae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 25); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (15, 100); ril. 2 (40, 100); ril. 3 (40, 90); ril. 4 (40, 90); ril. 5 (50, 98); ril. 6 (40, 100); ril. 7 (30, 100); ril. 8 (20, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2, 5 (05/08/1995); ril. 3-4 (08/08/1995); ril. 6 (03/08/1994); ril. 7 (10/08/1994); ril. 8 (11/08/1994)
Località dei rilievi: 1-2, 5 Medesano (PR); 3-4 Collecchio, zona laghi di cava (PR); ril. 6 Oppiano (PR); ril. 7 Ozzano (PR); ril. 8 Fornovo, ponte della ferrovia (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione									
Salix eleagnos	5	5	3	5	4	2	4	1	V
Salix purpurea	.	.	+	2	1	+	2	4	IV
Specie di unità superiori									
Populus nigra D	+	2	3	1	2	4	+	1	V
Salix alba	.	+	.	.	.	.	.	2	II
Salix triandra	.	+	.	.	.	.	.	1	II
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	1	.	+	.	II
Saponaria officinalis	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Compagne									
Rubus ulmifolius	2	1	+	1	+	.	2	+	V
Dittrichia viscosa	+	2	.	+	+	+	1	2	V
Agrostis stolonifera	+	1	.	1	1	2	.	+	IV
Xanthium italicum	.	.	+	+	+	1	.	+	IV
Clematis vitalba	+	+	+	2	.	.	.	.	III
Elymus repens	.	.	.	1	1	1	.	+	III
Cornus sanguinea	+	+	.	.	.	.	2	.	II
Galium album	.	1	.	.	1	.	+	.	II
Hypericum perforatum	.	+	.	+	+	.	.	.	II
Daucus carota	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Achnatherum calamagrostis	.	1	.	.	1	.	.	.	II
Amorpha fruticosa	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Solidago gigantea	.	.	.	.	1	.	+	.	II
Tommasinia altissima	.	.	.	.	1	.	+	.	II
Fraxinus ornus	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Eupatorium cannabinum	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Populus alba	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Artemisia verlotorum	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Trigonella alba	.	.	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Erigeron annuus*, *Quercus pubescens*; ril. 2 *Asperula purpurea*; ril. 3 *Equisetum arvense*, *Persicaria dubia*; ril. 4 *Artemisia alba*, *Chamaenerion dodonaei*, *Crataegus monogyna*, *Lotus dorycnium*, *Rosa canina*; ril. 6 *Ambrosia psilostachya*, *Cichorium intybus*, *Plantago lanceolata*; ril. 7 *Convolvulus sepium*, *Dioscorea communis*, *Helianthus tuberosus*, *Phragmites australis*; ril. 8 *Equisetum ramosissimum*, *Lolium arundinaceum*, *Pulicaria dysenterica*

Tabella 47.5C - *Salicetum incano-purpureae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 13 ril. 1-2); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (09/05/1997)
Località dei rilievi: San Genesio (PC)

	1	2	Pres.
Specie caratt. di associazione			
Salix eleagnos	4	3	2
Salix purpurea	2	3	2
Variante ad *Amorpha fruticosa*			
Amorpha fruticosa	1	3	2
Specie di unità superiori			
Populus nigra D	2	2	2
Salix alba	1	.	1
Compagne			
Arrhenatherum elatius	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera* 2, *Dactylis glomerata*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus ulmifolius* 1; ril. 2 *Clematis vitalba*, *Equisetum ramosissimum* 1, *Galium mollugo*, *Helianthus tuberosus*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*

Tabella 47.5D - *Salicetum incano-purpureae* (da Tomaselli et al. 2005 Tab. 1); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b1 = Strato alto arbustivo, b2 = Strato basso arbustivo, c = Strato erbaceo

Altitudine (m): Ril. 1 (330); ril. 2 (340); ril. 3 (470); ril. 4 (475); ril. 5 (500); ril. 6 (495); ril. 7 (510); ril. 8 (375); ril. 9 (375); ril. 10 (400)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato alto arbustivo (%), copertura strato basso arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (200, 60, 50, 85, 60); ril. 2 (150, 30, 70, 60, 70); ril. 3 (100, 15, 75, 55, 75); ril. 4 (100, 15, 80, 30, 75); ril. 5 (80, 10, 70, 80, 65); ril. 6 (100, 25, 80, 65, 30); ril. 7 (70, 50, 65, 50, 40); ril. 8 (150, 10, 75, 80, 65); ril. 9 (100, 25, 65, 40, 70); ril. 10 (80, 10, 70, 70, 20)
Località dei rilievi: Torrente Bagnaza (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie caratt. e diff. di associazione											
Salix eleagnos b1	3	3	4	2	3	4	3	4	3	3	V
Salix purpurea b1	+	1	1	3	+	1	1	+	1	+	V
Angelica sylvestris	+	1	.	+	1	1	1	+	3	1	V
Salix eleagnos b2	+	1	+	1	1	1	1	.	+	.	IV
Geranium robertianum	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	IV
Salix purpurea b2	+	1	+	1	+	1	1	.	.	.	IV
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Salix purpurea c	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Specie di unità superiori											
Populus nigra a D	4	1	1	1	+	+	2	1	2	1	V
Brachypodium sylvaticum D	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	V
Populus nigra b1 D	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	II
Salix alba a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Variante ad *Acer opalus*											
Hedera helix b2	1	+	.	.	.	.	+	2	1	.	III
Hedera helix c	+	+	.	.	.	.	.	2	1	+	III
Lonicera caprifolium b2	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Lonicera caprifolium c	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	II
Acer opalus b1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Acer opalus c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne											
Cornus sanguinea b2	1	1	1	+	1	+	1	4	2	1	V
Alnus incana a	+	2	.	+	1	2	2	+	.	+	IV
Prunus avium b1	+	+	+	.	+	.	+	+	+	2	IV
Galium album	1	1	+	1	1	+	1	.	1	.	IV
Ostrya carpinifolia b1	+	+	1	+	1	.	.	+	1	1	IV
Eupatorium cannabinum	.	1	+	1	1	1	+	.	+	+	IV
Fraxinus ornus b1	1	1	+	.	+	+	+	.	+	1	IV
Dactylis glomerata	+	1	+	+	+	+	+	.	+	.	IV
Equisetum arvense	+	+	+	+	+	+	1	.	+	.	IV
Dioscorea communis c	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	IV
Clematis vitalba b2	+	1	1	.	1	1	+	.	+	.	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	1	+	.	.	+	.	1	+	+	IV
Crataegus monogyna b2	+	+	+	.	.	+	+	1	.	1	IV
Artemisia vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Rubus caesius b2	2	2	1	2	3	3	.	.	.	.	III
Petasites hybridus	1	.	.	1	+	1	1	.	+	.	III
Lycopus europaeus	+	+	+	.	+	.	.	+	1	.	III

Cornus sanguinea c	+	.	+	+	.	.	+	.	+	1	III
Melampyrum italicum	1	.	+	.	+	+	+	.	.	+	III
Viola reichenbachiana	+	.	+	.	+	.	+	+	.	1	III
Euphorbia dulcis	.	.	+	.	+	+	+	1	.	+	III
Ligustrum vulgare b2	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	III
Acer campestre b1	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	III
Achnatherum calamagrostis	.	1	2	+	1	+	.	.	.	.	III
Alnus incana b1	+	+	,	,	+	1	1	.	.	.	III
Corylus avellana b1	+	.	.	+	.	+	1	.	.	1	III
Robinia pseudoacacia b1	+	+	1	.	.	.	.	.	+	+	III
Clematis vitalba c	.	+	+	.	.	+	1	.	.	+	III
Trigonella alba	.	.	.	+	+	+	1	.	+	.	III
Tussilago farfara	.	.	.	+	.	1	+	.	+	+	III
Juglans regia b1	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	III
Campanula trachelium	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	III
Euphorbia cyparissias	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	III
Dioscorea communis b2	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	II
Daucus carota	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	III
Quercus pubescens b1	+	+	r	.	r	.	.	.	.	+	III
Lonicera xylosteum b2	.	1	+	.	.	.	+	1	.	.	II
Carex flacca	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Calamagrostis varia	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Viburnum lantana b2	+	.	.	.	.	.	+	.	+	1	II
Mentha aquatica	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Emerus major b2	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Rosa arvensis b2	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
Sorbus aria b1	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Fragaria vesca	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	II
Cytisophyllum sessilifolium b2	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Molinia arundinacea	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	II
Helianthus tuberosus	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Epilobium hirsutum	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
Juniperus communis b2	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Clematis vitalba b1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	I
Poa nemoralis	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa arvensis c	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Primula vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Prunella vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Viola riviniana	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Mycelis muralis	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Cytisophyllum sessilifolium c	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Emerus major c	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus b1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Prunus avium c	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Sambucus nigra b2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Prunus spinosa b2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Geum urbanum	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aremonia agrimonoides*, *Asperula taurina*, *Crataegus monogyna* c, *Daphne laureola* r, *Geranium nodosum*; ril. 2 *Aquilegia vulgaris* r, *Helleborus foetidus*, *Pinus sylvestris* r, *Silene vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*; ril. 3 *Malus sylvestris*; ril. 4 *Scrophularia*

nodosa; ril. 5 *Buphthalmum salicifolium*, *Euonymus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Tanacetum corymbosum*; ril. 6 *Parietaria officinalis*, *Ranunculus repens*, *Salvia glutinosa*; ril. 7 *Elymus repens*, *Glechoma hirsuta*, *Persicaria lapathifolia*, *Pulmonaria vallarsae* subsp. *apennina*; ril. 8 *Acer campestre* c, *Carex digitata*; ril. 9 *Chenopodium album*, *Solidago gigantea*, *Stellaria media*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*) r; ril. 10 *Cardamine hirsuta*, *Cornus mas*, *Galeopsis speciosa*, *Prunus avium* a, *Rubus ulmifolius*, *Symphytum tuberosum*

Tabella 47.6 - *Salici-Myricarietum germanicae* (da Biondi et al. 1997 Tab.); D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (10, 98); ril. 2 (20, 40); ril. 3 (40, 80)
Data dei rilievi: Ril. 1-3 (23/07/1996)
Località dei rilievi: Oppiano (PR)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Myricaria germanica	2	2	1	3
Specie di unità superiori				
Salix purpurea	2	+	4	3
Salix eleagnos	3	2	2	3
Populus nigra D	1	+	1	3
Compagne				
Agrostis stolonifera	1	1	2	3
Achnatherum calamagrostis	1	+	1	3
Scirpoides holoschoenus	+	1	+	3
Mentha aquatica	+	+	+	3
Daucus carota	+	+	+	3
Molinia arundinacea	2	+	.	2
Lythrum salicaria	1	1	.	2
Solidago gigantea	1	.	+	2
Pulicaria dysenterica	+	.	1	2
Amorpha fruticosa	.	+	1	2
Dittrichia viscosa	+	.	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Dactylis glomerata*, *Trigonella alba*; ril. 2 *Alnus cordata*, *Hypericum perforatum*; ril. 3 *Equisetum ramosissimum*, *Tommasinia altissima*, *Xanthium italicum*

Tabella 47.7 - *Salicetum apenninae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 5); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (270, -, -); ril. 2 (270, -, -); ril. 3 (270, -, -); ril. 4 (350, N, 10); ril. 5 (370, N, 30); ril. 6 (370, N, 30)

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (40, 100); ril. 2 (30, 100); ril. 3 (30, 100); ril. 4 (60, 100); ril. 5 (-, 100); ril. 6 (-, 100)

Data dei rilievi: Ril. 1-3 (25/06/2001); ril. 4-6 (23/06/2000)

Località dei rilievi: Ril. Ripa della Morte e Fornace (RN)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione							
Salix apennina	3	3	2	2	4	4	V
Variante a *Milium effusum*							
Milium effusum	2	1	+	.	.	.	III
Galega officinalis	+	+	+	.	.	.	III
Arundo plinii	1	+	.	.	.	.	II
Petasites hybridus	+	1	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori							
Rubus ulmifolius DA	1	1	1	1	1	1	V
Equisetum telmateia D	.	+	1	1	1	1	V
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	+	+	+	III
Salix alba	.	+	.	.	.	.	I
Salix viminalis	.	.	+	.	.	.	I
Clematis vitalba DA	.	.	.	+	.	.	I
Compagne							
Cornus sanguinea	1	+	.	3	1	2	V
Crataegus monogyna	.	+	+	.	+	1	IV
Spartium junceum	+	1	.	1	.	.	III
Rosa sempervirens	1	+	+	.	.	.	III
Agrostis stolonifera	+	+	+	.	.	.	III
Daucus carota	+	+	+	.	.	.	III
Genista tinctoria	+	+	+	.	.	.	III
Rosa canina	+	+	+	.	.	.	III
Leucanthemum vulgare	+	+	.	.	.	+	III
Tommasinia altissima	+	.	+	.	+	.	III
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	1	1	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	+	+	.	.	.	.	II
Potentilla reptans	+	+	.	.	.	.	II
Holcus lanatus	.	+	.	.	+	.	II
Inula salicina	.	+	.	.	+	.	II
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Artemisia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*; ril. 3 *Cornus mas* 1, *Emerus major* subsp. *emeroides*, *Populus alba*, *Ulmus minor*; ril. 5 *Ranunculus bulbosus*, *Tussilago farfara*; ril. 6 *Galium album*, *Gymnadenia conopsea*, *Lathyrus sylvestris*, *Ononis spinosa*, *Plantago media*, *Polygala nicaeensis*

48. *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Boschi, macchie e garighe, per lo più sempreverdi e sclerofillici, diffusi in tutta la regione bioclimatica mediterranea ed in quella temperata, dove è limitata alla zona mesotemperata, senza una particolare preferenza per le caratteristiche edafiche.
Specie caratteristiche: *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Laurus nobilis*, *Phillyrea angustifolia*, *Rubia peregina*

+*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
Vegetazione forestale a dominanza di *Quercus ilex*, *Q. suber* e di caducifoglie, che si sviluppa nei settori mediterranei più freschi (termotipo mesomediterraneo), dove costituisce la vegetazione climatofila. Si rinviene anche nella variante submediterranea del macrobioclima temperato, prevalentemente nelle aree a termotipo mesotemperato, dove rappresenta la serie edafoxerofila.
Specie caratteristiche: *Quercus ilex*, *Ruscus aculeatus*

++*Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante ex Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gigante & Pesaresi 2013
Vegetazione forestale a dominanza di *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Olea europaea* (var. *sylvestris*) e, talora, di caducifoglie, tipica del Mediterraneo centrale europeo, vicariante le comunità delle alleanze *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 del Mediterraneo occidentale e *Aristolochio sempervirentis-Quercion* ilicis Barbero & Quézel ex Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002 del Mediterraneo orientale.

Vincetoxico-Quercetum ilicis Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008 (Tab. 48.1A-B)
Formazioni boschive sempreverdi generalmente chiuse a dominanza di *Quercus ilex* (Gamper et al. 2008) dei complessi dunosi più rilevati di origine più recente (Piccoli et al. 1983). Il microclima è caldo e arido ed il suolo è xerico con falda profonda (Piccoli et al. 1983). Ubaldi (2008b) inquadra i rilievi di Piccoli et al. (1983) qui riportati in un aggruppamento a *Quercus ilex* e *Vincetoxicum hirundinaria* all'interno dell'alleanza *Quercion pubescenti-petraeae* (classe *Querco-Fagetea*).

TABELLE

Tabella 48.1A - *Vincetoxico-Quercetum ilicis* (da Piccoli et al. 1983 Tab. 3 sub *Orno-Quercetum ilicis*); DA = Specie differenziale di alleanza, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo

Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (200, 90, 40, 5, 2); ril. 2 (200, 80, 50, 20, 20); ril. 3 (200, 90, 80, 5, -); ril. 4 (200, 85, 50, 20, 2); ril. 5 (200, 90, 30, 10, 10); ril. 6 (300, 95, 40, 10, 1); ril. 7 (200, 90, 60, 3, -); ril. 8 (200, 90, 10, 10, 5); ril. 9 (200, 85, 40, 5, 5); ril. 10 (200, 70, 80, 10, 1); ril. 11 (100, 40, 90, 5, -); ril. 12 (100, 95, 50, 5, -); ril. 13 (200, 95, 10, 5, 2); ril. 14 (200, 90, 70, 5, 5); ril. 15 (200, 95, 80, 2, 1)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																
Vincetoxicum hirudninaria	.	1	.	1	1	+	.	1	.	+	+	+	1	+	+	IV
Specie di unità superiori																
Quercus ilex a	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	V
Quercus ilex b	2	1	3	2	1	2	2	1	2	4	5	2	1	3	3	V
Quercus ilex c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Phillyrea angustifolia	1	+	2	+	+	+	2	+	2	2	2	1	1	1	1	V
Asparagus acutifolius	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V
Ruscus aculeatus	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	IV
Rubia peregrina	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	IV
Fraxinus ornus a DA	.	1	.	.	1	.	.	.	.	+	1	+	.	+	1	III
Clematis flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	II
Fraxinus ornus c DA	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	II
Carpinus orientalis DA	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
Fraxinus ornus b DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	I
Compagne																
Crataegus monogyna b	+	1	+	1	1	+	+	+	+	+	1	1	+	1	1	V
Hedera helix	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
Ligustrum vulgare	+	+	1	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	1	IV
Brachypodium rupestre	+	1	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	IV
Juniperus communis	+	.	1	.	.	.	+	+	r	+	+	+	+	+	.	IV
Carex liparocarpos	+	+	+	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	+	+	III
Rubus sp. (*R. fruticosus* aggr.)	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	1	+	.	+	III
Brachypodium sylvaticum	+	.	+	1	+	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	III
Pyracantha coccinea	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	+	1	III
Pseudoscleropodium purum	1	1	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	1	+	III
Crataegus monogyna a	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	II
Euphorbia cyparissias	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Berberis vulgaris	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
Quercus robur	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	II
Plagiomnium affine	.	r	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Pinus pinea	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	I
Viola hirta	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	I
Cephalanthera longifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Vitis vinifera	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Emerus major	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Plagiomnium undulatum*, *Pyrus communis* subsp. *pyraster* 1, *Rhamnus cathartica*; ril. 3 *Frangula alnus*, *Molinia arundinacea*; ril. 4 *Robinia pseudoacacia*; ril. 6 *Ailanthus altissima* 1; ril. 7 *Clematis vitalba*, *Danthonia decumbens*; ril. 9 *Tripidium ravennae*; ril. 13 *Carex flacca*, *Fissidens dubius*, *Hypnum cupressiforme*; ril. 14 *Lonicera caprifolium*; ril. 15 *Cornus sanguinea*

Tabella 48.1B - *Vincetoxico-Quercetum ilicis* (da Gamper et al. 2008 Tab. 1 ril. 4-6); DA = Specie differenziale di alleanza

Esposizione, inclinazione (°): Ril. 3 (NNW, 3)

Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (150, 90, 20, 80); ril. 2 (100, 85, 30, 60); ril. 3 (200, 65, 50, 15)

Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	Pres.
Specie caratt. di associazione				
Vincetoxicum hirundinaria	+	1	+	3
Specie di unità superiori				
Quercus ilex	5	5	5	3
Fraxinus ornus DA	+	3	3	3
Ruscus aculeatus	1	2	+	3
Rubia peregrina	1	2	+	3
Asparagus acutifolius	1	1	.	2
Clematis flammula	+	+	.	2
Phillyrea angustifolia	+	+	.	2
Laurus nobilis	.	+	.	1
Compagne				
Hedera helix	4	3	+	3
Crataegus monogyna	1	2	1	3
Rubus gr. *silvatici*	+	+	.	2
Frangula alnus	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare* 1; ril. 2 *Pyracantha coccinea* 1; ril. 3 *Juniperus communis* 1, *Pinus pinea* 1, *Quercus pubescens*, *Robinia pseudoacacia*

49. *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937
Vegetazione forestale mesofila e termofila tipica delle zone a macrobioclima temperato, dei piani bioclimatici a termotipo mesotemperato e supratemperato, che si estende anche alle zone a macrobioclima mediterraneo.
Specie caratteristiche: *Acer campestre*, *Acer pseduoplatanus* (*Betulo-Populetea tremulae*), *Ajuga reptans*, *Anemonoides nemorosa*, *Arum maculatum*, *Athyrium filix-femina*, *Campanula trachelium*, *Carpinus betulus*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Corylus avellana* (*Betulo-Populetea tremulae*), *Cyclamen hederifolium*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla*, *Galanthus nivalis*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Hepatica nobilis*, *Ilex aquifolium*, *Lathyrus venetus*, *Lilium martagon*, *Limodorum abortivum*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Poa nemoralis*, *Populus tremula* (*Betulo-Populetea tremulae*), *Primula vulgaris*, *Pulmonaria hirta*, *Pulmonaria officinalis*, *Pulmonaria vallarsae*, *Pulmonaria vallarsae* subsp. *apennina*, *Quercus robur*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rosa arvensis*, *Salix caprea* (*Betulo-Populetea tremulae*), *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia* (*Betulo-Populetea tremulae*), *Stachys officinalis*, *Taxus baccata*, *Viola mirabilis*, *Viola odorata*, *Viola reichenbachiana*

+*Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
Vegetazione forestale costituita da caducifoglie mesofile, presente tipicamente nelle aree a termotipo supratemperato e, limitatamente a stazioni molto fresche con suolo profondo e umido, anche in quelle a termotipo mesotemperato. Vegetazione con areale di distribuzione centro-europeo-caucasico.
Specie caratteristiche: *Abies alba*, *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Anemonoides ranunculoides*, *Ariasarum proboscideum*, *Asarum europaeum*, *Bromopsis benekenii*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine chelidonia*, *Cardamine impatiens*, *Cardamine trifolia*, *Carex sylvatica*, *Corydalis cava*, *Daphne mezereum*, *Drymochloa sylvatica*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia dulcis*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Laburnum alpinum*, *Lamium galeobdolon*, *Lathyrus vernus*, *Loncomelos pyrenaicus*, *Lonicera alpigena*, *Luzula pilosa*, *Luzula sylvatica*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polygonatum multiflorum*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Prunus avium*, *Salvia glutinosa*, *Scilla bifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Scrophularia scopolii*, *Stellaria holostea*, *Stellaria nemorum*, *Tilia cordata*, *Veronica montana*, *Veronica urticifolia*, *Vinca minor*, *Viola riviniana*

++*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
Boschi ripari mesofili e mesoigrofili a legno duro, della regione Eurosiberiana.
Specie caratteristiche: *Alnus incana*, *Carex remota*, *Hypericum androsaemum*, *Malus sylvestris*

Alnetum incanae Lüdi 1921 (Tab. 49.1)
Comunità che si rinviene in anse dei corsi d'acqua, escluse dalla corrente principale, su substrato sabbioso ricco di scheletro (Tomaselli et al. 2005).

Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995 (Tab. 49.2.1A-B)
Per quel che riguarda i rilievi di Biondi et al. (1997) attribuiti all'associazione, Ubaldi (2008b) ne inquadra alcuni (da ril. 3 a ril. 11) in un aggruppamento ripariale con *Juglans regia*. Si tratta di formazioni forestali mesoigrofile che costituiscono la fascia più esterna della vegetazione ripariale arborea (Biondi & Baldoni 1994) e che si rinvengono in situazioni stabili non soggette a piene frequenti (Biondi et al. 1997).

Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995 subass. *populetosum albae* Biondi, Vagge, Baldoni & Taffetani 1997 (Tab. 49.2.2)
Si tratta di aspetti più maturi della comunità che si localizzano sui terrazzi più alti (Biondi et al. 1997). Ubaldi (2008b) non riconosce la subassociazione.

Aggruppamento a *Corylus avellana* (Tab. 49.3)
Comunità che si insedia lungo le scarpate dei terrazzi che degradano verso il letto del corso d'acqua (Biondi et al. 1999).

++*Aremonio agrimonioidis-Fagion sylvaticae* (Horvat) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989
Boschi mesofili a dominanza di faggio dell'Europa orientale e balcanica.
Specie caratteristiche: *Adenostyles australis*, *Adoxa moschatellina*, *Anemonoides trifolia*, *Aremonia agrimonoides*, *Cardamine heptaphylla*, *Cardamine kitaibelii*, *Geranium nodosum*, *Isopyrum thalictroides*, *Phyteuma ovatum*, *Ruscus hypoglossum*, *Trochiscanthes nodiflora*

Trochiscantho-Fagetum Gentile 1974 em. Ubaldi 2003 (Tab.49.4)
I rapporti (e le probabili sovrapposizioni) con l'associazione *Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae* Oberdorfer & Hofmann 1967 (che è nomenclaturalmente prioritaria) sono da verificare. Quest'ultima associazione è segnalata nel versante toscano mentre non viene contemplata su quello emiliano e non è citata nemmeno nel lavoro di Ubaldi (2008b) sulla vegetazione forestale.

Gymnocarpio-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995
La presenza dell'associazione viene solamente segnalata in Regione ma non si riportano qui le tabelle in quanto il riferimento bibliografico (Ubaldi & Speranza 1985 Tab. 1 e Tab. 2 rispettivamente sub *Gymnocarpio-Fagetum polystichetosum* e sub *Gymnocarpio-Fagetum trochiscanthetosum*) è relativo a rilievi eseguiti nella zona fra il Monte Giovo (Provincia di Modena) e l'Abetone (Provincia di Pistoia) senza però una precisa indicazione delle località dei singoli rilievi.

Daphno laureolae-Fagetum Ubaldi 2003 (Tab. 49.5)
Associazione della parte inferiore della fascia montana dell'Appennino emiliano centrale rappresentate da faggete ricche di elementi del *Laburno-Ostryenion* (Ubaldi et al. 1994b).

Cardamino chelidoniae-Abietetum Ferrari, Ubaldi & Speranza 1982 ex Ubaldi 1995 (Tab. 49.6)

Galeopsi-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995 (Tab. 49.7A-B)

Aceri platanoidis-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985 ex Ubaldi 1995 (Tab. 49.8A-B)

++*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955
Alleanza che riunisce i boschi mesofili delle valli strette e profonde, con tigli e aceri montani.
Specie caratteristiche: *Acer platanoides*, *Aruncus dioicus*, *Asperula taurina*, *Euonymus latifolius*, *Fraxinus excelsior*, *Hesperis matronalis*, *Lunaria rediviva*, *Stachys sylvatica*, *Staphylea pinnata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*

Aceretum obtusati-pseudoplatani Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. *staphyletosum pinnati* Zitti, Rismondo & Taffetani 2013 (Tab. 49.9)
Ubaldi (2008b) non contempla l'associazione.

Ornithogalo sphaerocarpi-Aceretum pseudoplatani Taffetani 2000 subass. *geranietosum nodosi* Angiolini, Foggi, Viciani & Gabellini 2005 (Tab. 49.10)
Associazione che cresce su substrati riferibili al Flysch calcareo-marnoso-arenaceo, nei quali sono frequenti suoli con accumulo di notevoli quantità di argilla e nutrienti (Ravaglioli et al. 2008). Ubaldi (2008b) indica come specie caratteristiche di associazione *Loncomelos pyrenaicus* subsp. *sphaerocarpus*, *Rubus idaeus*, *Campanula latifolia* e *Quercus ilex* nessuna delle quali risulterebbe presente nei rilievi riportati.

+*Quercetalia roboris* Tüxen 1931
Vegetazione forestale costituita da latifoglie decidue e acidofile, che si sviluppa su suoli oligotrofici, fisionomicamente dominata da *Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* e *Betula pendula*. Presente nelle regioni a clima atlantico, subatlantico e subcontinentale dell'Europa. In Italia è presente sulle Alpi centro-occidentali e nell'Alta Pianura Padana occidentale, su substrati a reazione acida.
Specie caratteristiche: *Avenella flexuosa*, *Hieracium sabaudum*, *Luzula forsteri*, *Polygonatum verticillatum*, *Quercus petaea*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*

Castagneti a *Luzula pedemontana* (Tab. 49.11)
Si tratta di cedui di castagno acidofili (Pezzi et al. 2005).

++*Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae* Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954
Faggete acidofile, che si sviluppano su suoli generalmente profondi (suoli bruni acidi, lisciviati), sempre drenanti, nei piani bioclimatici a termotipo supratemperato.
Specie caratteristiche: *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea*

Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberdorfer & Hofmann 1967 (Tab. 49.12)
Secondo gli autori dell'associazione le specie caratteristiche sono *Luzula pedemontana* e *Luzula nivea* mentre invece Ubaldi (2008b) individua quali deboli caratteristiche *Ilex aquifolium* e *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi* entrambe assenti nel rilievo qui presentato.

+*Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933
Vegetazione forestale mista, costituita da latifoglie termofile, dominata da *Quercus pubescens* s. lat., *Q. cerris*, *Q. petraea*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, diffusa prevalentemente nelle aree a termotipo mesotemperato.
Specie caratteristiche: *Acer monspessulanum*, *Acer opalus*, *Aegonychon purpurocaeruleum*, *Cornus mas*, *Fraxinus ornus*, *Hypericum montanum*, *Malus florentia* (*Crataego laevigatae-Quercion cerridis*), *Paeonia officinalis* (*Crataego laevigatae-Quercion cerridis*), *Primula veris* subsp. *columnae*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Saponaria ocymoides*, *Scutellaria columnae*, *Silene italica*, *Sorbus aria*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*

++*Carpinion orientalis* Horvat 1958
Vegetazione boschiva termofila, distribuita sia sui Balcani che nella penisola italiana.
Specie caratteristiche: *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Buphthalmum salicifolium*, *Carex digitata*, *Carpinus orientalis*, *Cytisus hirsutus*, *Emerus major*, *Helleborus viridis* subsp. *bocconei*, *Laburnum anagyroides*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Melampyrum italicum*, *Ostrya carpinifolia*, *Sanicula europaea*

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003 (Tab. 49.13.1)
L'associazione comprende boschi mesofili e semimesofili con diverse specie arboree i cui diversi aspetti fisionomici sono indipendenti dalle ripartizioni sintassonomiche di livello inferiore; ciò si deve al fatto che la componente dello strato arboreo è determinata principalmente da fattori antropici mentre la componente floristica globale è influenzata prevalentemente dalle caratteristiche ambientali (Ubaldi et al. 1993b).

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003 subass. *anemonetosum nemorosae* Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 (Tab. 49.13.2)
Per la definizione delle subassociazioni dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii* si è qui seguito Ubaldi (2008b). Bisogna comunque evidenziare come i numerosi rilievi che descrivono la subass. *anemonetosum nemorosae* provengano tutti dalla medesima località (un unico monte) e quindi è abbastanza normale che nella *cluster analysis* questi vadano a comporre un gruppo separato, a causa della maggiore similitudine esistente fra di loro rispetto ai rilievi provenienti da altre località. Si rinviene su suoli arenosi derivati da arenarie plioceniche (Ubaldi et al. 1993b).

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi, Zanotti, Puppi & Maurizzi 1993 em. Ubaldi 2003 subass. *dryopteridetosum* Ubaldi 2003 (Tab. 49.13.3A-B)
Subassociazione che si rinviene tipicamente nelle valli intra-appenniniche centro-emiliane, diffusa su versanti pedemontani freschi e per lo più ripidi, su suoli con scheletro o anche rocciosi di tipo arenaceo (Ubaldi et al. 1993b).

Seslerio italicae-Aceretum opulifolii Ubaldi 2008 (Tab. 49.14)

Paeonio-Quercetum humilis Ubaldi 2003 (Tab. 49.15)

Knautio purpureae-Quercetum pubescentis Ubaldi, Zanotti & Puppi ex Ubaldi 1995 (Tab. 49.16A-C)
Nella pubblicazione originale nella quale viene descritta l'associazione (Ubaldi et al. 1993a) gli autori definiscono due subassociazioni (*cephalantheretosum* e *stachyetosum*). Anche Pezzi et al. (2005) descrivono una subassociazione *aceretosum opulifolii*. Tali subassociazioni non vengono però considerate nel lavoro di sintesi sulla vegetazione forestale italiana (Ubaldi 2008b). Si è qui seguita quest'ultima impostazione.

Aceri obtusati-Quercetum cerridis (Ubaldi 1979) Ubaldi & Speranza 1982 em. Taffetani et al. 2012 subass. *aceretosum obtusati* Allegrezza 2003 em. Taffetani et al. 2012 (Tab. 49.17)
Ubaldi (2008b) indica come specie caratteristiche dell'associazione *Pyracantha coccinea*, *Orchis purpurea* e *Cyclamen repandum* tutte assenti nei rilievi qui presentati. Taffetani et al. (2012) confermano però l'attribuzione alla subassociazione in oggetto. Si sono qui seguiti questi ultimi autori.

Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982 subass. *peucedanetosum cervariae* Ubaldi 2003 (Tab. 49.18)
Allegrezza et al. (2002) attribuiscono i rilievi al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986 *chamaecytisetosum hirsuti* Allegrezza et al. 2002. Si è qui seguito Ubaldi (2008b).

Viburno opuli-Carpinetum Ubaldi 2003 (Tab. 49.19)

Aggruppamento a *Ostrya carpinifolia* e *Katapsuxis silaifolia* (Tab. 49.20)
L'aggruppamento è riportato in Ubaldi (2008b) come aggruppamento a *Ostrya carpinifolia* e *Cnidium silaifolium*.

Aggruppamento a *Quercus* e *Berberis vulgaris* (Tab. 49.21)
Per la definizione dell'aggruppamento si è qui seguito Ubaldi (2008b).

Violo hirtae-Carpinetum orientalis Taffetani & Biondi 1993 (Tab. 49.22)
Vegetazione boschiva insediata sui cordoni dunosi di origine più antica con suolo moderatamente umido solo eccezionalmente interessato da ristagni d'acqua (Piccoli et al. 1983).

Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi ex Ubaldi 1995 (Tab. 49.23)
Ubaldi (2008b) indica come specie caratteristiche di associazione *Laurus nobilis*, *Epipactis helleborine* e *Hieracium sabaudum* tutte assenti nei rilievi qui presentati.

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 (Tab. 49.24)
Secondo Ubaldi (2008b) l'associazione fa parte di un insieme di comunità scarsamente differenziate situate in posizione intermedia fra *Quercetalia pubescenti-petraeae* e *Quercetalia ilicis*.

++*Erythronio dens-canis-Quercion petraeae* Ubaldi (1988) 1990
Comunità forestali acidofile, che si sviluppano piani bioclimatici a termotipo mesotemperato, del settore nord-occidentale della penisola italiana.
Specie caratteristiche: *Anemonoides trifolia* subsp. *brevidentata*, *Asparagus tenuifolius*, *Erythronium dens-canis*, *Helleborus viridis*, *Lathyrus montanus*, *Lathyrus niger*, *Physospermum cornubiense*, *Polygonatum odoratum*

Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993 (Tab. 49.25A-B)
Nel lavoro di Biondi et al. (1999) un paio di rilievi venivano attribuiti alla subassociazione *carpinetosum betuli*. Si è qui seguita l'impostazione di Ubaldi (2008b) che non riconosce tale subassociazione trattando l'intera tabella in oggetto come un'unica associazione senza suddivisioni.

Note: Le diverse interpretazioni che vengono fornite degli stessi dati da parte di diversi autori dipendono sicuramente dai differenti metodi di elaborazione. Ubaldi ad esempio utilizza per la *cluster analysis* i dati in presenza/assenza (e l'indice di Jaccard) mentre altri autori usano i valori di abbondanza/dominanza il che determina inevitabilmente risultati diversi.

TABELLE

Tabella 49.1 - *Alnetum incanae* (da Tomaselli et al. 2005 Tab. 2); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b1 = Strato alto arbustivo, b2 = Strato basso arbustivo, c = Strato erbaceo
Altitudine (m): Ril. 1 (340); ril. 2 (335); ril. 3 (335); ril. 4 (370)
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato alto arbustivo (%), copertura strato basso arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (150, 75, 25, 40, 40); ril. 2 (150, 75, 20, 65, 35); ril. 3 (150, 70, 20, 70, 50); ril. 4 (150, 85, 5, 45, 35)
Località dei rilievi: Torrente Baganza (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Alnus incana a	4	4	4	5	4
Alnus incana b1	1	+	1	.	3
Specie di unità superiori					
Brachypodium sylvaticum D	3	2	3	1	4
Fraxinus ornus b1	1	+	+	+	4
Ostrya carpinifolia b1	+	1	+	+	4
Hedera helix c	+	1	+	.	3
Prunus avium b1	+	+	.	+	3
Viola reichenbachiana	.	+	+	+	3
Scrophularia nodosa	+	+	.	.	2
Acer campestre b1	.	+	.	+	2
Corylus avellana b1	.	+	.	+	2
Mycelis muralis	.	+	.	+	2
Melampyrum italicum	.	.	+	+	2
Emerus major b2	+	.	.	.	1
Hedera helix b2	+	.	.	.	1
Ajuga reptans	.	+	.	.	1
Euphorbia dulcis	.	+	.	.	1
Primula vulgaris	.	+	.	.	1
Campanula trachelium	.	.	+	.	1
Helleborus foetidus	.	.	+	.	1
Acer pseudoplatanus b1	.	.	.	+	1
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	+	1
Rosa arvensis b2	.	.	.	+	1
Stachys sylvatica	.	.	.	+	1
Compagne					
Rubus caesius b2	1	3	3	+	4
Rubus ulmifolius b2	1	1	1	2	4
Cornus sanguinea b2	2	+	1	1	4
Eupatorium cannabinum	1	1	1	1	4
Salix eleagnos b1	1	1	1	+	4
Angelica sylvestris	1	1	+	1	4
Lycopus europaeus	1	1	+	1	4
Clematis vitalba b2	1	+	+	+	4
Xanthium italicum	1	+	+	+	4
Petasites hybridus	+	+	+	1	4
Clematis vitalba c	+	+	+	+	4
Daucus carota	+	+	+	+	4

Dioscorea communis c	+	+	+	+	4
Equisetum arvense	+	+	+	+	4
Galium album	+	+	+	+	4
Prunella vulgaris	+	+	+	+	4
Tussilago farfara	+	+	+	+	4
Ranunculus repens	+	1	.	1	3
Humulus lupulus	+	+	.	1	3
Salix purpurea b1	+	+	+	.	3
Artemisia vulgaris	+	+	.	+	3
Lythrum salicaria	+	+	.	+	3
Cornus sanguinea c	+	.	+	+	3
Geranium robertianum	1	.	.	1	2
Carex pendula	.	1	.	+	2
Viburnum lantana b2	+	.	+	.	2
Juglans regia b1	+	.	.	+	2
Mentha aquatica	+	.	.	+	2
Solidago gigantea	.	+	+	.	2
Dioscorea communis b2	.	+	.	+	2
Geum urbanum	.	+	.	+	2
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	+	.	+	2
Robinia pseudoacacia b1	.	.	+	+	2
Sambucus nigra b2	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Helianthus tuberosus*; ril. 2 *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum* b2, *Parietaria officinalis*, *Scirpus sylvaticus*; ril. 3 *Dactylis glomerata*, *Populus nigra* a; ril. 4 *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum temulum*, *Euphorbia cyparissias*, *Glechoma hirsuta*, *Plantago major* r, *Salix alba* a, *Urtica dioica*

Tabella 49.2.1A - *Aro italici-Alnetum glutinosae* (da Biondi & Baldoni 1994 Tab. 20 ril. 3 sub *Alno-Fraxinetum oxycarpae*); D = Specie differenziale DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/09/1992)
Località dei rilievi: Molino di Bascio (RN)

	1
Specie diff. di associazione	
Alnus glutinosa	5
Bromopsis ramosa	1
Equisetum telmateia	1
Mycelis muralis	1
Melica uniflora	+
Specie di unità superiori	
Brachypodium sylvaticum D	2
Hedera helix	2
Salvia glutinosa	2
Acer campestre	1
Carex remota	1
Euphorbia amygdaloides	1
Primula vulgaris	1
Pulmonaria officinalis	1
Stachys sylvatica	1
Viola reichenbachiana	1
Euphorbia dulcis	+
Fraxinus ornus	+
Ulmus minor DA	+
Compagne	
Carex pendula	2
Cornus sanguinea	2
Eupatorium cannabinum	2
Petasites hybridus	2
Rubus caesius	2
Solanum dulcamara	2
Alnus cordata	1
Circaea lutetiana	1
Clematis vitalba	1
Crataegus monogyna	1
Geum urbanum	1
Lonicera caprifolium	1
Lycopus europaeus	1
Mentha aquatica	1
Salix alba	1
Sambucus nigra	1
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1
Carduus personata	+
Dioscorea communis	+
Equisetum ramosissimum	+
Fragaria vesca	+

Jacobaea erucifolia	+
Ligustrum vulgare	+
Lythrum salicaria	+
Parietaria judaica	+
Pastinaca sativa subsp. *urens*	+
Populus nigra	+
Potentilla reptans	+
Ranunculus repens	+
Solanum nigrum	+
Tommasinia altissima	+

Tabella 49.2.1B - *Aro italici-Alnetum glutinosae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 32 ril. 1-11); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza

Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (50, 90); ril. 2 (50, 100); ril. 3 (50, 100); ril. 4 (100, 100); ril. 5 (200, 100); ril. 6 (100, 100); ril. 7 (150, 100); ril. 8 (100, 100); ril. 9 (200, 100); ril. 10 (120, 100); ril. 11 (80, 95)

Data dei rilievi: Ril. 1 (13/06/1996); ril. 2-3 (26/10/1995); ril. 4-5, 9 (03/08/1994); ril. 6 (10/08/1994); ril. 7 (05/08/1995); ril. 8 (09/08/1995); ril. 10 (07/07/1995); ril. 11 (04/08/1995)

Località dei rilievi: Ril. 1 Collecchio (PR); ril. 2-3, 5, 9 Oppiano (PR); ril. 4, 7 Medesano (PR); ril. 6 Ozzano (PR); ril. 8 Ozzano, canale Ridolfi (PR); ril. 10-11 Collecchio, zona laghi di cava (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie diff. di associazione												
Alnus glutinosa	4	2	4	3	4	4	4	4	5	5	4	V
Equisetum telmateia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Variante ad *Alnus incana*												
Alnus incana	2	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori												
Brachypodium sylvaticum D	.	2	2	1	2	1	+	+	2	2	+	V
Corylus avellana	.	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	V
Prunus avium	.	+	.	1	1	1	.	.	.	.	1	III
Fraxinus ornus	.	+	.	.	.	.	1	.	1	+	+	III
Hedera helix	.	.	.	.	+	1	.	2	.	.	.	II
Acer campestre	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Acer pseudoplatanus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Ulmus minor DA	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus pubescens	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Milium effusum	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Scutellaria columnae	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Quercus petraea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
Cornus mas	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Primula vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne												
Eupatorium cannabinum	+	+	+	1	+	+	.	+	1	1	+	V
Salix alba	1	.	2	3	2	2	2	1	1	.	1	V
Clematis vitalba	.	2	+	1	2	1	1	.	2	1	1	V
Cornus sanguinea	.	.	1	.	2	1	1	1	3	2	1	IV
Sambucus nigra	.	+	.	2	1	2	2	1	+	1	.	IV
Parietaria judaica	.	+	+	.	+	1	1	2	+	1	.	IV
Humulus lupulus	.	+	1	+	1	+	.	+	1	1	.	IV
Dioscorea communis	.	+	+	+	+	1	.	+	.	+	+	IV
Juglans regia	.	1	.	+	1	+	.	+	+	.	+	IV
Populus nigra	+	2	.	.	+	1	.	1	1	.	2	IV
Solidago gigantea	.	+	+	+	+	.	1	1	.	+	.	IV

Crataegus monogyna	.	1	.	1	2	1	.	+	+	.	1	IV
Frangula alnus	.	1	.	+	1	.	1	.	2	.	1	III
Rubus ulmifolius	.	.	2	.	1	1	.	.	3	2	1	III
Robinia pseudoacacia	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	III
Carex pendula	.	.	.	4	1	.	1	+	.	1	.	III
Rubus caesius	.	3	.	2	2	.	1	1	.	.	.	III
Solanum dulcamara	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	III
Viburnum lantana	.	+	.	.	+	.	.	1	1	.	.	II
Carex flacca	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Convolvulus sepium	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	+	II
Populus alba	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	II
Viola alba	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2	II
Circaea lutetiana	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	II
Lycopus europaeus	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	II
Equisetum ramosissimum	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	II
Urtica dioica	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Rosa canina	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Lythrum salicaria	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Vitis vinifera	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Equisetum arvense	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Prunus serotina	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	I
Bryonia dioica	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Mentha aquatica	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Amorpha fruticosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Chaerophyllum temulum	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis stolonifera*, *Dittrichia viscosa*, *Molinia arundinacea*, *Platanus hispanica*, *Scirpoides holoschoenus*; ril. 2 *Morus nigra*; ril. 3 *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Petasites hybridus*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus repens*; ril. 4 *Althaea cannabina*, *Arctium nemorosum* 1; ril. 5 *Parthenocissus quinquefolia*, *Salvia glutinosa*, *Symphytum officinale*; ril. 6 *Lapsana communis*; ril. 7 *Persicaria dubia*; ril. 8 *Geum urbanum*; ril. 9 *Holcus mollis*; ril. 10 *Tommasinia altissima*; ril. 11 *Galium album*, *Glechoma hederacea*, *Helianthus tuberosus*

Tabella 49.2.2 - *Aro italici-Alnetum glutinosae populetosum albae* (da Biondi et al. 1997 Tab. 32 ril. 12-15); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Località dei rilievi: Parco Regionale del Taro (PR)

	1	2	3	4	Pres.
Specie diff. di associazione					
Alnus glutinosa	2	+	2	+	4
Equisetum telmateia	+	.	.	.	1
Specie diff. di subassociazione					
Populus alba	1	2	3	4	4
Salvia glutinosa	+	+	1	+	4
Ligustrum vulgare	.	1	+	+	3
Viola alba subsp. dehnhardtii	.	1	.	2	2
Aegopodium podagraria	.	.	1	+	1
Specie di unità superiori					
Brachypodium sylvaticum D	2	1	3	2	4
Ulmus minor DA	1	+	+	1	4
Corylus avellana	.	4	1	2	3
Hedera helix	.	1	+	1	3
Prunus avium	.	+	1	+	3
Fraxinus ornus	.	1	.	1	2
Acer campestre	+	1	.	.	2
Primula vulgaris	.	1	.	+	2
Viola reichenbachiana	.	+	+	.	2
Viola odorata	.	.	2	.	1
Carex remota	+	.	.	.	1
Campanula trachelium	.	+	.	.	1
Emerus major	.	+	.	.	1
Ostrya carpinifolia	.	+	.	.	1
Pulmonaria vallarsae	.	+	.	.	1
Scutellaria columnae	.	+	.	.	1
Quercus petraea	.	.	+	.	1
Scrophularia nodosa	.	.	+	.	1
Euphorbia dulcis	.	.	.	+	1
Helleborus foetidus	.	.	.	+	1
Compagne					
Sambucus nigra	1	1	3	2	4
Cornus sanguinea	2	2	2	1	4
Juglans regia	+	1	1	1	4
Dioscorea communis	+	+	+	+	4
Populus nigra	3	2	2	.	3
Clematis vitalba	.	1	2	2	3
Frangula alnus	1	.	1	+	3
Robinia pseudoacacia	.	+	1	+	3
Crataegus monogyna	2	1	.	.	2
Salix alba	2	.	1	.	2
Eupatorium cannabinum	+	.	1	.	2

Bryonia dioica	.	.	1	+	2
Solidago gigantea	+	.	+	.	2
Acer negundo	.	+	+	.	2
Euonymus europaeus	.	+	.	+	2
Humulus lupulus	.	+	.	+	2
Solanum dulcamara	.	.	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex distans*, *Galium aparine*, *Morus nigra*, *Petasites hybridus* 1; ril. 2 *Celtis australis*, ril. 3 *Polystichum setiferum*; ril. 4 *Arctium minus*, *Artemisia verlotorum*, *Rhamnus cathartica*

Tabella 49.3 - Aggruppamento a *Corylus avellana* (da Biondi et al. 1999 Tab. 22); D = Specie differenziale, DA = Specie differenziale di alleanza
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (100, 100); ril. 3 (80, 100); ril. 4 (50, 100); ril. 5 (50, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1 (11/08/1994); ril. 2-3 (30/05/1997); ril. 4 (21/11/1996); ril. 5 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Scipione Ponte loc. Colombara (PR); ril. 2-3 Scipione Ponte loc. La Bocca (PR); ril. 4 San Nicomede (PR); ril. 5 Pietranera (PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie dominante						
Corylus avellana	5	4	4	5	2	V
Specie di unità superiori						
Viola odorata	1	2	2	3	1	V
Prunus avium	2	2	.	1	3	IV
Acer campestre	1	1	2	.	1	IV
Ulmus minor DA	1	1	2	.	1	IV
Primula vulgaris	1	1	1	1	.	IV
Hedera helix	4	4	2	.	.	III
Carpinus betulus	1	1	3	.	.	III
Viola reichenbachiana	1	2	1	.	.	III
Quercus petraea	.	2	+	.	+	III
Brachypodium sylvaticum D	+	+	1	.	.	III
Euphorbia dulcis	+	+	+	.	.	III
Ajuga reptans	.	1	+	.	.	II
Campanula trachelium	+	.	+	.	.	II
Hepatica nobilis	.	.	.	2	.	I
Anemonoides ranunculoides	1	.	.	.	.	I
Acer platanoides	.	.	.	1	.	I
Quercus cerris	.	.	.	.	1	I
Emerus major	.	.	.	+	.	I
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	+	I
Melica uniflora	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Dioscorea communis	1	2	1	+	1	V
Clematis vitalba	1	1	1	1	1	V
Viburnum lantana	+	+	+	1	+	V
Crataegus monogyna	1	1	1	1	.	IV
Euonymus europaeus	+	+	.	1	1	IV
Cornus sanguinea	.	.	1	2	2	III
Sambucus nigra	2	1	.	1	.	III
Geum urbanum	+	1	1	.	.	III
Lonicera xylosteum	1	+	1	.	.	III
Robinia pseudoacacia	1	1	+	.	.	III
Aegopodium podagraria	1	.	.	2	.	II
Prunus spinosa	.	+	2	.	.	II
Lonicera caprifolium	.	1	1	.	.	II
Ligustrum vulgare	.	.	.	1	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex flacca* 1, *Galium aparine*; ril. 3 *Loncomelos brevistylus*; ril. 4 *Alliaria petiolata*, *Cercis siliquastrum*, *Glechoma hederacea* 1, *Helleborus odorus* 1, *Rosa* sp., *Rubus ulmifolius* 1; ril. 5 *Clinopodium nepeta* 1, *Cruciata glabra*, *Galium album*

Tabella 49.4 - *Trochiscantho-Fagetum* (da Gentile 1974 Tab. 1 ril. 1, 3, 6, 8-9 sub *Trochiscantho-Fagetum sorbetosum aucupariae*); a = Strato arboreo, b1 = Strato arbustivo alto, b2 = Strato arbustivo basso
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1450, N, 50); ril. 2 (1450, N, 25); ril. 3 (1560, W, 45); ril. 4 (1420, NE, 15); ril. 5 (1500, NW, 25)
Località dei rilievi: Ril. 1, 3 Monte Alfeo (PC); ril. 2, 5 Selvassa (PC); ril. 3 Monte Legna (PC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione						
Ranunculus lanuginosus	+	+	1	+	1	V
Doronicum pardalianches	1	1	.	+	1	IV
Veratrum album	+	1	+	.	.	III
Helleborus viridis	.	+	1	.	+	III
Specie di unità superiori						
Fagus sylvatica a	4	5	5	5	5	V
Fagus sylvatica b1	2	2	1	3	1	V
Geranium nodosum	2	1	1	1	1	V
Trochiscanthes nodiflora	2	2	+	+	1	V
Sorbus aucuparia a	2	2	+	+	+	V
Prenanthes purpurea	+	2	+	+	+	V
Paris quadrifolia	+	+	+	+	1	V
Polygonatum verticillatum	+	1	.	+	+	IV
Laburnum alpinum a	1	+	.	+	1	IV
Dryopteris filix-mas	+	+	1	.	+	IV
Athyrium filix-femina	+	+	+	.	+	IV
Aruncus dioicus	1	3	.	.	+	III
Poa nemoralis	+	.	2	+	.	III
Cardamine bulbifera	.	.	1	1	1	III
Cardamine heptaphylla	1	.	+	.	1	III
Lonicera alpigena	.	1	+	.	+	III
Euphorbia dulcis	+	.	.	+	+	III
Acer pseudoplatanus a	+	2	.	.	,	II
Adenostyles australis	.	1	1	.	.	II
Anemonoides nemorosa	+	.	1	.	.	II
Galium odoratum	.	1	.	.	+	II
Phyteuma ovatum	+	+	.	.	.	II
Veronica urticifolia	+	+	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	+	+	.	.	II
Epilobium montanum	.	.	+	+	.	II
Lathyrus vernus	.	.	+	.	+	II
Aquilegia vulgaris	.	.	.	+	+	II
Epipactis helleborine	.	.	.	+	+	II
Mycelis muralis	.	.	.	+	+	II
Lilium martagon	.	.	.	.	+	I
Abies alba a	2	.	.	.	.	I
Abies alba b1	2	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica b2	.	.	2	.	.	I
Abies alba b2	1	.	.	.	.	I
Laburnum alpinum b1	1	.	.	.	.	I
Sorbus aucuparia b1	1	.	.	.	.	I

Sorbus aucuparia b2	1	.	.	.	.	I
Cardamine kitaibelii	.	1	.	.	.	I
Actaea spicata	.	.	.	.	1	I
Campanula trachelium	+	.	.	.	.	I
Laburnum alpinum b2	+	.	.	.	.	I
Daphne mezereum	.	+	.	.	.	I
Lathyrus montanus	.	+	.	.	.	I
Neottia nidus-avis	.	+	.	.	.	I
Festuca heterophylla	.	.	+	.	.	I
Luzula nivea	.	.	+	.	.	I
Mercurialis perennis	.	.	+	.	.	I
Primula veris subsp. columnae	.	.	.	+	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	+	.	I
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	+	I
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	+	I
Pulmonaria officinalis	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Senecio ovatus	+	1	+	+	+	V
Ranunculus platanifolius	+	1	+	.	+	IV
Saxifraga rotundifolia	+	+	1	.	+	IV
Rubus idaeus	.	1	.	1	+	III
Valeriana tripteris	1	+	.	.	+	III
Fragaria vesca	+	.	+	1	.	III
Aegopodium podagraria	.	.	+	1	+	III
Rosa pendulina	.	1	.	2	.	II
Petasites albus	2	.	.	.	+	II
Galium aristatum	1	.	+	.	.	II
Rosa canina	.	1	.	.	+	II
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	.	1	+	.	II
Cicerbita alpina	.	+	.	.	+	II
Digitalis lutea	.	.	+	+	.	II
Geum urbanum	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Aconitum lycoctonum*, *Cirsium alsophilum*, *Lonicera xylosteum*, *Thalictrum aquiliegifolium*; ril. 3 *Clinopodium grandiflorum* 1, *Myosotis sylvatica* 1, *Sesleria autumnalis*, *Urtica dioica* 1; ril. 4 *Cruciata glabra*, *Hieracium racemosum*, *Silene dioica*; ril. 5 *Impatiens noli-tangere* 1, *Rubus hirtus*

Tabella 49.5 - *Daphno laureolae-Fagetum* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 3 sez. A sub *Saniculo-Fagetum daphnetosum*)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (900, N, 15); ril. 2 (730, NNE, 20); ril. 3 (1120, NNE, 25); ril. 4 (987, N, 15); ril. 5 (987, N, 15); ril. 6 (980, W, 35); ril. 7 (850, WSW, 25); ril. 8 (825, SSE, 5); ril. 9 (950, NW, 30); ril. 10 (885, ENE, 40); ril. 11 (930, -, -); ril. 12 (920, N, 45); ril. 13 (1040, N, 40); ril. 14 (985, ENE, 40); ril. 15 (1080, NNW, 35); ril. 16 (1080, NW, 35); ril. 17 (1010, NNW, 20); ril. 18 (990, N, 35)
Località dei rilievi: Ril. 1, 18 Monte Vigese (BO); ril. 2 Madonna di Rodi (BO); ril. 3 Monte Belvedere (MO); ril. 4-17 Brasimone (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																			
Daphne laureola	1	+	+	1	1	+	+	1	1	1	+	+	+	1	1	.	.	+	V
Specie di unità superiori																			
Fagus sylvatica	.	+	3	5	5	5	4	1	5	3	4	4	4	4	1	4	2	4	V
Geranium nodosum	1	+	1	1	1	1	1	.	2	2	.	1	+	1	2	+	3	2	V
Festuca heterophylla	1	+	.	+	+	1	2	1	1	2	+	+	.	2	2	1	1	+	V
Luzula nivea	+	.	+	.	.	+	2	1	+	1	1	1	+	+	+	+	.	+	IV
Euphorbia dulcis	.	+	+	1	1	+	+	+	+	.	+	.	+	+	1	1	1	.	IV
Corylus avellana	4	3	3	.	.	+	.	1	1	1	2	2	1	.	.	1	3	2	IV
Melica uniflora	.	.	1	+	.	1	1	1	2	1	1	1	1	3	.	.	1	+	IV
Primula vulgaris	1	1	1	1	1	.	.	.	1	.	+	+	1	1	+	+	.	+	IV
Anemonoides nemorosa	1	1	2	2	2	.	.	.	.	.	1	1	+	.	2	1	3	2	IV
Cardamine bulbifera	.	1	+	1	1	+	.	.	+	.	.	+	1	.	1	1	1	1	IV
Pulmonaria hirta	+	1	.	+	+	+	.	.	+	1	1	.	+	1	.	.	+	+	IV
Viola reichenbachiana + riviniana	+	+	.	+	+	+	+	+	.	1	+	+	.	+	+	.	.	.	IV
Sanicula europaea	.	.	.	1	1	.	+	.	+	1	.	+	1	1	.	+	.	+	III
Dryopteris filix-mas	+	.	.	.	.	+	+	.	2	+	.	+	.	.	2	+	+	1	III
Poa nemoralis	+	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	2	+	1	+	III
Ajuga reptans	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	III
Carex digitata	+	+	.	.	.	.	.	+	1	1	1	+	.	1	.	.	.	.	III
Rosa arvensis	+	+	.	1	1	.	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	III
Prunus avium	1	1	+	1	1	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Asarum europaeum	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	II
Ostrya carpinifolia	1	3	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	3	.	.	.	+	II
Polygonatum multiflorum	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	II
Abies alba	.	.	+	.	.	1	1	+	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	II
Helleborus viridis	+	1	+	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	+	1	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Quercus cerris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	2	.	.	.	.	II
Luzula pilosa	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	II
Lathyrus venetus	+	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Campanula trachelium	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Actaea spicata	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Prenanthes purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	+	II
Trochiscanthes nodiflora	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Quercus pubescens	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	1	.	.	I
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	+	I
Sorbus torminalis	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I

Salvia glutinosa	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Hepatica nobilis	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Carpinus betulus	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Euonymus latifolius	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Lamium galeobdolon	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	I
Physospermum cornubiense	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Moehringia trinervia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	I
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Acer campestre	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ilex aquifolium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fraxinus ornus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Lathyrus montanus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Acer opalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Digitalis lutea + micrantha	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus domestica	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Compagne																			
Pteridium aquilinum	+	+	1	+	+	2	1	1	+	1	+	+	2	2	2	1	2	+	V
Rubus hirtus gr.	2	1	.	1	1	+	2	3	2	2	2	1	2	1	4	2	4	+	V
Castanea sativa	5	3	2	.	.	.	3	5	2	3	2	1	2	2	5	3	4	3	V
Fragaria vesca	1	+	+	+	+	.	+	1	.	+	1	.	+	.	+	+	+	.	IV
Potentilla micrantha	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	1	+	.	1	1	+	+	.	IV
Cruciata glabra	+	.	+	.	.	+	+	1	+	1	1	+	+	1	.	1	.	.	IV
Symphytum tuberosum	2	1	+	1	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	+	.	1	IV
Lonicera xylosteum	+	1	+	.	.	.	.	.	1	1	+	1	1	1	.	.	.	+	III
Dactylorhiza maculata	+	.	+	1	1	.	.	.	+	.	1	+	.	+	+	.	.	.	III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	+	+	+	.	.	1	.	III
Juniperus communis	.	+	.	+	1	.	+	+	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	III
Listera ovata	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Crataegus monogyna	1	1	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	1	+	+	.	.	+	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	+	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.	.	.	1	.	+	.	.	II
Saxifraga rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	1	+	.	.	1	II
Polypodium vulgare + interjectum	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	+	.	1	.	.	.	+	II
Lonicera caprifolium	.	2	.	+	+	.	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Rosa canina	+	+	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium racemosum	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	I
Geum urbanum	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus scoparius	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Dactylis glomerata	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Rubus ulmifolius*; ril. 8 *Potentilla erecta*; ril. 9 *Clinopodium vulgare*; ril. 14 *Asplenium adiantum-nigrum* 1; ril. 18 *Sesleria autumnalis*

Tabella 49.6 - *Cardamino chelidoniae-Abietetum* (da Ubaldi et al. 1992 Tab. 2 Tipo c)
Località dei rilievi: Campigna e Sasso Fratino (FC)

	1	2	3	Pres.
Specie diff. di associazione				
Galium rotundifolium	+	+	+	3
Petasites albus	.	.	+	1
Specie di unità superiori				
Abies alba	5	5	5	3
Melica uniflora	2	2	+	3
Athyrium filix-femina	+	2	+	3
Aremonia agrimonoides	+	+	+	3
Cardamine chelidonia	+	+	+	3
Epilobium montanum	+	+	+	3
Fagus sylvatica	+	+	+	3
Dryopteris filix-mas	.	1	1	2
Geranium nodosum	+	+	.	2
Milium effusum	+	+	.	2
Sorbus aucuparia	+	+	.	2
Viola reichenbachiana	+	+	.	2
Ajuga reptans	+	.	+	2
Solidago virgaurea	+	.	+	2
Stellaria nemorum	.	+	+	2
Adenostyles australis	1	.	.	1
Carex sylvatica	1	.	.	1
Drymochloa sylvatica	1	.	.	1
Oxalis acetosella	.	1	.	1
Acer pseudoplatanus	+	.	.	1
Prenanthes purpurea	+	.	.	1
Cardamine heptaphylla	.	+	.	1
Euphorbia amygdaloides	.	+	.	1
Polygonatum multiflorum	.	+	.	1
Stachys sylvatica	.	+	.	1
Daphne laureola	.	.	+	1
Phyteuma ovatum	.	.	+	1
Sanicula europaea	.	.	+	1
Compagne				
Senecio ovatus	2	1	4	3
Fragaria vesca	+	+	+	3
Rubus hirtus gr.	+	+	+	3
Hieracium sp. (*H. sylvaticum* + *racemosum*)	+	+	.	2

Specie sporadiche: Ril. 2 *Galeopsis* cfr. *speciosa* (*G. pubescens?*); ril. 3 *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Myosotis sylvatica*, *Picea abies* 1, *Silene dioica*

Tabella 49.7A - *Galeopsi-Fagetum* (da Ubaldi & Speranza 1985 Tab. 3 sub *Polygonato verticillati-Fagetum*); a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1250, N, 25); ril. 2 (1180, N, 35); ril. 3 (1270, NNE, 30); ril. 4 (1240, N, 35); ril. 5 (1330, NW, 30); ril. 6 (1320, NNE, 30); ril. 7 (1350, ESE, 30); ril. 8 (1360, E, 25); ril. 9 (1360, NW, 20); ril. 10 (1440, N, 20); ril. 11 (1460, N, 20); ril. 12 (1450, NW, 35)

Superficie rilevata (mq), copertura straro arboreo (%), copertura straro arbustivo (%), copertura straro erbaceo (%): Ril. 1 (300, 90, 5, 90); ril. 2 (400, 90, 20, 70); ril. 3 (400, 85, 10, 90); ril. 4 (400, 90, 15, 70); ril. 5 (250, 90, 10, 80); ril. 6 (300, 90, 15, 60); ril. 7 (250, 90, 10, 75); ril. 8 (250, 90, 5, 75); ril. 9 (300, 90, 15, 70); ril. 10 (300, 85, 5, 70); ril. 11 (500, 90, -, 60); ril. 12 (300, 90, 5, 40)

Località dei rilievi: Campigna e Sasso Fratino (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie diff. di associazione													
Polygonatum verticillatum	.	+	+	1	+	+	.	+	+	1	1	1	V
Galeopsis cfr. *speciosa* (*G. tetrahit*?)	+	.	2	+	1	1	1	1	+	+	.	.	IV
Myosotis sylvatica	.	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	III
Cardamine trifolia	.	1	.	1	.	+	.	1	1	.	.	.	III
Cirsium erisithales	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Specie di unità superiori													
Fagus sylvatica a	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	V
Geranium nodosum	1	2	2	1	1	1	1	2	+	2	2	2	V
Adenostyles australis	1	2	+	2	1	1	1	+	+	1	2	1	V
Athyrium filix-femina	2	2	1	1	1	1	1	+	+	+	1	1	V
Dryopteris filix-mas	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	.	V
Lilium martagon	+	1	+	+	+	1	+	.	+	1	1	1	V
Milium effusum	1	.	1	1	1	1	1	1	+	1	2	+	V
Galium odoratum	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	.	.	V
Acer pseudoplatanus b	1	2	1	1	1	1	1	1	+	+	.	.	V
Prenanthes purpurea	.	1	+	1	+	.	+	1	2	1	+	1	V
Abies alba b	.	1	1	1	+	1	1	1	1	.	+	1	V
Epilobium montanum	+	+	+	+	1	1	1	1	+	.	.	+	V
Fagus sylvatica b	+	1	1	1	1	+	+	+	+	.	.	.	IV
Veronica montana	+	+	1	+	1	1	+	+	+	.	.	.	IV
Viola reichenbachiana	.	+	.	.	+	+	1	1	+	+	+	+	IV
Aremonia agrimonoides	+	+	+	1	.	1	1	1	+	.	.	+	IV
Solidago virgaurea	.	+	.	.	.	+	+	+	+	1	2	+	IV
Cardamine bulbifera	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	1	1	IV
Actaea spicata	1	1	1	1	+	+	+	.	.	1	.	.	IV
Euphorbia dulcis	.	+	+	+	.	1	.	.	1	1	+	+	IV
Lamium galeobdolon	1	.	1	1	.	+	+	.	.	1	.	+	III
Sanicula europaea	.	+	1	+	.	2	1	+	+	.	.	.	III
Mycelis muralis	.	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	III
Anemonoides nemorosa	.	1	+	+	.	.	.	+	.	1	1	+	III
Polygonatum multiflorum	+	+	+	+	.	1	+	.	.	1	.	.	III
Paris quadrifolia	.	1	+	+	.	1	.	.	+	1	+	.	III
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	+	+	.	1	+	+	+	III
Acer pseudoplatanus a	1	1	1	1	.	1	.	.	.	.	1	.	III
Sorbus aucuparia	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	1	+	III
Cardamine heptaphylla	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	III
Stellaria nemorum	.	+	+	1	2	1	.	.	.	.	.	.	III
Phyteuma ovatum	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	1	1	III
Adoxa moschatellina	+	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	III

Polystichum aculeatum	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	III
Carex sylvatica	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	III
Abies alba a	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Isopyrum thalictroides	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Salvia glutinosa	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Pulmonaria vallarsae	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Lunaria rediviva	3	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Scilla bifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	II
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	II
Cardamine chelidonia	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Campanula trachelium	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Ulmus glabra	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Corydalis cava	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	I
Asperula taurina	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cardamine impatiens	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca heterophylla	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Laburnum alpinum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Drymochloa sylvatica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Cardamine kitaibelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne													
Senecio ovatus	3	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	V
Rubus hirtus gr.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	V
Saxifraga rotundifolia	.	1	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
Hieracium sp. (*H. sylvaticum* + *racemosum*)	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+	+	III
Galium aristatum	.	2	+	1	+	1	.	.	+	.	.	.	III
Silene dioica	.	+	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	III
Dactylorhiza maculata	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	III
Aegopodium podagraria	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	III
Impatiens noli-tangere	3	.	+	.	2	1	1	.	.	.	.	.	III
Circaea lutetiana	2	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	III
Geranium robertianum	1	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Sambucus nigra	1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Heracleum sphondylium	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Campanula latifolia	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Urtica dioica	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Rubus idaeus	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Valeriana tripteris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Tephroseris longifolia	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
Petasites albus	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Cardamine flexuosa	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Chaerophyllum hirsutum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Fragaria vesca	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Streptopus amplexifolius	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I

Tabella 49.7B - *Galeopsi-Fagetum* (da Ubaldi et al. 1992 Tab. 2 Tipo a)
Località dei rilievi: Campigna e Sasso Fratino (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe di freq.
Specie diff. di associazione										
Myosotis sylvatica	+	+	.	+	+	.	.	.	.	III
Galeopsis cfr. *speciosa* (*G. pubescens*?)	+	.	.	.	+	.	+	.	+	III
Cirsium erisithales	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Polygonatum verticillatum	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Specie di unità superiori										
Fagus sylvatica	5	5	5	4	4	3	1	5	5	V
Acer pseudopaltanus	+	1	+	1	1	1	1	1	1	V
Dryopteris filix-mas	1	1	+	.	1	1	+	+	1	V
Geranium nodosum	+	+	+	.	+	+	1	+	+	V
Athyrium filix-femina	1	1	+	.	.	1	+	+	+	IV
Milium effusum	1	+	+	+	+	.	+	+	.	IV
Galium odoratum	+	1	1	.	+	+	.	+	1	IV
Viola reichenbachiana	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
Solidago virgaurea	+	.	+	+	.	+	1	+	+	IV
Prenanthes purpurea	+	.	.	.	+	+	+	+	+	IV
Adenostyles australis	.	1	.	1	+	.	2	+	+	IV
Lilium martagon	+	.	.	+	+	.	+	+	+	IV
Oxalis acetosella	+	.	1	.	.	+	+	+	+	IV
Cardamine heptaphylla	.	+	.	.	.	+	+	+	+	III
Abies alba	1	.	.	.	.	3	4	1	.	III
Stellaria nemorum	1	+	1	.	.	.	.	.	+	III
Sorbus aucuparia	.	+	+	.	.	+	+	.	.	III
Phyteuma ovatum	.	+	.	+	+	.	+	.	.	III
Aremonia agrimonoides	.	.	.	+	+	+	+	.	.	III
Melica uniflora	.	.	.	+	.	.	+	+	+	III
Drymochloa sylvatica	.	.	+	.	.	3	+	.	.	II
Sanicula europaea	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Epilobium montanum	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Ajuga reptans	.	.	1	.	.	.	+	+	.	II
Polygonatum multiflorum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Daphne mezereum	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Salix caprea	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Cardamine bulbifera	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Carex sylvatica	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Anemonoides nemorosa	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Campanula trachelium	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Scrophularia scopolii	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Luzula nivea	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Polystichum aculeatum	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Veronica montana	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Salvia glutinosa	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Bromopsis benekenii	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Festuca heterophylla	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

Laburnum alpinum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Cardamine chelidonia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Compagne										
Senecio ovatus	1	1	+	2	1	1	2	+	1	V
Saxifraga rotundifolia	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Geranium robertianum	+	+	.	+	+	+	.	+	+	IV
Rubus hirtus gr.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	III
Galium aristatum	.	.	.	+	.	1	1	.	+	III
Silene dioica	+	.	.	1	+	+	.	.	.	III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum* + *racemosum*)	.	.	+	.	.	.	+	+	+	III
Petasites albus	+	.	.	.	.	1	.	.	1	II
Impatiens noli-tangere	+	.	.	.	.	.	1	.	+	II
Circaea lutetiana	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Rumex arifolius	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Fragaria vesca	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. *Picea abies* 1

Tabella 49.8A - *Aceri platanoidis-Fagetum* (da Ubaldi & Speranza 1985 Tab. 4 Prima parte); a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (990, NE, 15); ril. 2 (750, N, 30); ril. 3 (670, N, 30); ril. 4 (850, E, 40); ril. 5 (730, NE, 5); ril. 6 (930, NE, 25); ril. 7 (1050, NNE, 30)

Superficie rilevata (mq), copertura straro arboreo (%), copertura straro arbustivo (%), copertura straro erbaceo (%): Ril. 1 (300, 90, 10, 60); ril. 2 (250, 60, 30, 70); ril. 3 (300, 80, 25, 70); ril. 4 (250, 90, 20, 75); ril. 5 (200, 90, 30, 80); ril. 6 (200, 90, 5, 80); ril. 7 (400, 95, 5, 20)

Località dei rilievi: Campigna e Sasso Fratino (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie diff. di associazione								
Polystichum setiferum	1	2	2	1	1	1	+	V
Circaea lutetiana	1	1	1	+	1	1	+	V
Acer platanoides b	+	+	+	+	1	.	.	IV
Fraxinus excelsior b	.	1	+	.	1	+	.	III
Asplenium trichomanes	.	.	+	+	+	.	.	III
Bromopsis benekenii	+	.	.	+	.	.	.	II
Ostrya carpinifolia b	.	.	+	+	.	.	.	II
Acer opalus	.	.	.	.	+	+	.	II
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	+	+	II
Fraxinus excelsior a	.	.	.	.	.	.	1	I
Specie di unità superiori								
Fagus sylvatica a	4	3	4	3	2	2	5	V
Geranium nodosum	1	1	1	1	2	2	1	V
Galium odoratum	1	2	2	1	1	1	+	V
Daphne laureola	1	1	1	1	1	1	1	V
Melica uniflora	+	+	1	1	1	1	1	V
Polystichum aculeatum	1	1	+	1	1	1	+	V
Dryopteris filix-mas	1	+	+	1	+	1	1	V
Milium effusum	1	1	+	+	+	1	1	V
Cardamine chelidonia	+	1	1	1	+	+	+	V
Euphorbia amygdaloides	+	+	+	+	+	1	+	V
Epilobium montanum	+	+	+	+	+	+	+	V
Abies alba a	1	2	2	3	5	3	.	V
Sanicula europaea	+	1	2	1	2	1	.	V
Viola reichenbachiana	+	.	+	1	1	1	+	V
Mycelis muralis	+	1	1	.	1	+	+	V
Lamium galeobdolon	+	+	1	1	.	1	1	V
Phyllitis scolopendrium	+	2	2	1	+	.	.	IV
Fagus sylvatica b	.	1	2	1	.	+	+	IV
Corylus avellana	.	1	1	1	.	+	+	IV
Acer pseudoplatanus b	.	1	+	.	1	+	1	IV
Pulmonaria vallarsae	1	+	1	+	.	.	+	IV
Hedera helix	.	+	+	1	1	+	.	IV
Veronica montana	+	1	+	+	.	.	+	IV
Helleborus viridis subsp. *bocconei*	+	.	1	+	+	+	.	IV
Lathyrus venetus	+	.	+	1	+	.	+	IV
Aremonia agrimonoides	.	+	+	+	+	+	.	IV
Oxalis acetosella	1	+	.	.	2	1	.	III
Cardamine bulbifera	1	+	+	,	,	,	2	III

Ulmus glabra a	.	1	1	1	1	.	.	III
Salvia glutinosa	+	1	1	.	.	1	.	III
Tilia platyphyllos b	+	+	.	1	1	.	.	III
Cardamine heptaphylla	1	+	.	.	.	1	+	III
Stellaria nemorum	+	1	+	.	.	+	.	III
Abies alba b	+	.	.	+	1	+	.	III
Arum maculatum	+	.	.	.	+	+	+	III
Luzula nivea	+	.	.	.	+	+	+	III
Cyclamen hederifolium	.	+	+	+	.	.	+	III
Ulmus glabra b	.	2	+	.	1	.	.	III
Acer pseudoplatanus a	.	.	1	1	.	.	1	III
Asperula taurina	.	.	1	.	+	1	.	III
Adenostyles australis	+	+	.	.	.	1	.	III
Hepatica nobilis	.	+	.	.	1	+	.	III
Campanula trachelium	.	+	.	.	1	.	+	III
Prenanthes purpurea	.	.	.	+	.	1	+	III
Lilium martagon	+	.	.	+	.	.	+	III
Euphorbia dulcis	.	+	.	+	+	.	.	III
Carex sylvatica	.	+	.	.	+	.	+	III
Drymochloa sylvatica	.	.	.	+	+	+	.	III
Primula vulgaris	.	.	.	+	+	+	.	III
Arisarum proboscideum	.	2	1	.	.	.	.	II
Asarum europaeum	.	.	+	.	2	.	.	II
Athyrium filix-femina	1	1	.	.	.	.	.	II
Staphylea pinnata	.	.	1	1	.	.	.	II
Tilia platyphyllos a	.	.	1	1	.	.	.	II
Fraxinus ornus b	.	.	.	.	1	+	.	II
Actaea spicata	+	.	.	.	.	+	.	II
Helleborus foetidus	.	+	.	+	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	+	.	.	+	.	.	II
Lunaria rediviva	.	+	.	.	.	+	.	II
Polygonatum multiflorum	.	+	.	.	.	.	+	II
Prunus avium	.	.	+	.	.	.	+	II
Taxus baccata	.	.	.	1	.	.	.	I
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	1	.	I
Acer campestre a	.	.	.	.	.	.	1	I
Ilex aquifolium b	+	.	.	.	.	.	.	I
Daphne mezereum	.	+	.	.	.	.	.	I
Scrophularia nodosa	.	.	+	.	.	.	.	I
Ruscus hypoglossum	.	.	.	+	.	.	.	I
Carex digitata	.	.	.	.	+	.	.	I
Carpinus betulus b	.	.	.	.	+	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	+	.	I
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	+	I
Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	.	+	I
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	+	I

Compagne								
Geranium robertianum	1	2	2	1	1	1	+	V
Rubus hirtus gr.	+	1	2	2	1	1	+	V
Aegopodium podagraria	+	1	1	+	+	+	.	V
Sambucus nigra	1	+	1	+	+	+	.	V
Senecio ovatus	+	+	+	+	+	1	.	V
Saxifraga rotundifolia	.	.	+	+	+	.	+	III
Urtica dioica	+	+	+	.	.	.	+	III
Dioscorea communis	.	.	1	+	.	.	+	III
Impatiens noli-tangere	.	2	.	.	.	+	.	II
Hieracium sp. (*H. sylvaticum* + *racemosum*)	.	.	.	.	1	1	.	II
Petasites albus	.	1	.	.	.	+	.	II
Galium aristatum	.	.	+	.	.	1	.	II
Silene dioica	+	.	.	+	.	.	.	II
Geum urbanum	.	+	+	.	.	.	.	II
Symphytum tuberosum	.	+	.	.	.	.	+	II
Clematis vitalba	.	.	+	.	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Galeopsis* sp.; ril. 5 *Dactylorhiza maculata*, *Fragaria vesca*, *Pteridium aquilinum*; ril. 6 *Rubus idaeus*

Tabella 49.8B - *Aceri platanoidis-Fagetum* (da Ubaldi et al. 1992 Tab. 2 Tipo b)
Località dei rilievi: Campigna e Sasso Fratino (FC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Ostrya carpinifolia	.	1	1	.	.	II
Polystichum setiferum	.	.	+	1	.	II
Bromopsis benekenii	.	2	.	.	.	I
Circaea lutetiana	.	.	.	+	.	I
Specie di unità superiori						
Fagus sylvatica	5	4	1	+	5	V
Melica uniflora	+	2	1	+	+	V
Aremonia agrimonoides	+	+	+	+	+	V
Viola reichenbachiana	+	+	+	+	+	V
Festuca heterophylla	+	2	+	.	+	IV
Dryopteris filix-mas	1	1	.	+	+	IV
Geranium nodosum	1	+	.	+	1	IV
Luzula nivea	+	+	+	.	1	IV
Solidago virgaurea	1	+	+	.	+	IV
Daphne laureola	.	+	+	+	1	IV
Prenanthes purpurea	+	+	+	.	+	IV
Abies alba	.	.	4	3	1	III
Acer pseudoplatanus	.	1	.	3	1	III
Euphorbia amygdaloides	+	1	+	.	.	III
Salvia glutinosa	+	1	.	+	.	III
Galium odoratum	+	.	+	.	1	III
Epilobium montanum	+	+	.	.	+	III
Drymochloa sylvatica	+	.	+	.	+	III
Adenostyles australis	+	.	.	+	+	III
Quercus cerris	.	1	+	.	.	II
Polystichum aculeatum	+	.	.	+	.	II
Cardamine heptaphylla	+	.	.	.	+	II
Fraxinus ornus	.	+	+	.	.	II
Cardamine chelidonia	.	.	+	+	.	II
Lilium martagon	.	.	+	.	+	II
Athyrium filix-femina	.	.	.	1	.	I
Oxalis acetosella	.	.	.	1	.	I
Scrophularia scopolii	+	.	.	.	.	I
Anemonoides nemorosa	.	.	+	.	.	I
Galium rotundifolium	.	.	+	.	.	I
Laburnum alpinum	.	.	+	.	.	I
Cardamine bulbifera	.	.	.	+	.	I
Milium effusum	.	.	.	+	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	+	.	I
Stachys sylvatica	.	.	.	+	.	I
Stellaria nemorum	.	.	.	+	.	I
Veronica montana	.	.	.	+	.	I
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	+	I

Compagne						
Saxifraga rotundifolia	+	+	+	1	.	IV
Hieracium sp. (*H. sylvaticum* + *racemosum*)	+	+	1	.	+	IV
Rubus hirtus gr.	+	+	.	+	+	IV
Senecio ovatus	1	.	.	2	+	III
Galium aristatum	1	.	+	.	+	III
Fragaria vesca	+	.	.	+	+	III
Geranium robertianum	+	.	.	1	.	II
Cirsium erisithales	+	.	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Petasites albus*; ril. 4 *Myosotis sylvatica*

Tabella 49.9 - *Aceretum obtusati-pseudoplatani staphyletosum pinnati* (da Zitti et al. 2013 Tab. 1)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (305, NNW, 40); ril. 2 (295, N, 40); ril. 3 (270, E, 50); ril. 4 (280, N, 30); ril. 5 (280, NE, 30); ril. 6 (260, NE, 30); ril. 7 (410, NE, -)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (80, 100); ril. 2 (100, 100); ril. 3 (70, 100); ril. 4 (120, 100); ril. 5 (120, 100); ril. 6 (150, 100); ril. 7 (50, 100)
Località dei rilievi: Onferno nei pressi del Castello (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	Classe di freq.
Specie diff. di associazione								
Acer opalus subsp. *obtusatum*	1	1	3	2	2	1	.	V
Ruscus aculeatus	2	2	1	3	2	1	.	V
Arum italicum	.	.	+	+	+	2	1	IV
Galanthus nivalis	.	.	.	1	1	1	2	III
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	.	.	.	.	.	+	.	I
Specie diff. di subassociazione								
Staphylea pinnata	1	1	2	+	+	2	.	V
Loncomelos pyrenaicus	1	+	+	1	1	+	.	V
Asparagus acutifolius	+	+	.	1	+	+	+	V
Lonicera etrusca	1	+	.	+	2	.	+	IV
Phyllitis scolopendrium	+	.	+	.	.	+	.	III
Lamium galeobdolon	.	.	.	.	.	2	.	I
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	1	.	I
Specie di unità superiori								
Tilia platyphyllos	4	4	2	3	2	3	3	V
Hedera helix	1	1	2	1	2	2	3	V
Fraxinus ornus	1	2	1	1	1	1	1	V
Acer campestre	1	1	+	1	+	1	.	V
Viola reichenbachiana	1	1	+	+	+	+	.	V
Primula vulgaris	+	+	.	+	+	+	+	V
Hepatica nobilis	1	+	.	+	+	+	.	IV
Brachypodium sylvaticum D	+	+	+	.	+	+	.	IV
Melittis melissophyllum	+	+	.	+	+	+	.	IV
Quercus pubescens	2	1	2	.	.	.	1	III
Cyclamen hederifolium	.	.	.	+	+	+	2	III
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	+	.	+	+	+	.	III
Melica uniflora	.	.	+	+	+	+	.	III
Quercus cerris	.	.	.	2	1	1	.	III
Emerus major subsp. *emeroides*	.	+	.	+	.	+	.	III
Prunus avium	.	.	.	+	+	+	.	III
Mercurialis perennis	.	.	+	.	.	3	.	II
Corylus avellana	.	.	2	.	.	1	.	II
Cardamine bulbifera	.	.	+	.	.	1	.	II
Lathyrus venetus	+	+	.	.	.	.	.	II
Cornus mas	.	.	+	+	.	.	.	II
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	+	+	.	II
Sorbus domestica	.	.	.	.	+	+	.	II
Anemonoides trifolia	.	.	.	.	,	1	,	I
Campanula trachelium	+	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia amygdaloides	.	+	.	.	.	.	.	I

Stachys officinalis	.	.	+	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne								
Crataegus monogyna	2	2	.	2	2	1	1	V
Dioscorea communis	1	1	+	+	+	+	.	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	+	+	+	+	+	1	V
Euonymus europaeus	.	.	+	+	+	+	+	IV
Lonicera xylosteum	1	.	.	+	+	+	.	III
Eranthis hyemalis	.	.	.	+	+	+	+	III
Clematis vitalba	.	.	1	.	+	1	.	III
Sambucus nigra	.	.	1	.	.	+	1	III
Crataegus laevigata	.	.	.	1	+	+	.	III
Orobanche hederae	.	.	.	+	+	.	1	III
Polypodium cambricum	.	.	.	+	.	1	+	III
Ficaria verna	.	.	.	+	+	.	+	III
Laurus nobilis	.	.	1	+	.	.	.	II
Orobanche minor	+	+	.	.	.	.	.	II
Rubia peregrina	.	+	.	+	.	.	.	II
Ulmus minor	.	.	+	.	.	+	.	II
Prunus spinosa	.	.	.	+	+	.	.	II
Robinia pseudoacacia	.	.	.	+	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Geum urbanum*; ril. 3 *Anthriscus sylvestris*, *Helleborus viridis* subsp. *bocconei*; ril. 6 *Alliaria petiolata*, *Cornus sanguinea*; ril. 7 *Agrimonia eupatoria*, *Pseudoturritis turrita*, *Quercus ilex*, *Rubus ulmifolius*

Tabella 49.10 - *Ornithogalo sphaerocarpi-Aceretum pseudoplatani geranietosum nodosi* (da Ravaglioli et al. 2008 Tab. 3); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (722, SE, 60); ril. 2 (710, NE, 65); ril. 3 (690, E, 60); ril. 4 (699, NW, 65); ril. 5 (780, SE, 65); ril. 6 (720, NE, 60); ril. 7 (715, E, 80); ril. 8 (710, W, 70); ril. 9 (740, E, 80); ril. 10 (800, NW, 75); ril. 11 (653, NE, 60); ril. 12 (845, NE, 45); ril. 13 (1175, E, 80); ril. 14 (790, SE, 60); ril. 15 (670, SE, 70); ril. 16 (800, E, 70); ril. 17 (700, E, 65); ril. 18 (684, SE, 80); ril. 19 (786, NW, 75); ril. 20 (700, E, 65)

Località dei rilievi: Sasso Fratino e Riserva di Badia Prataglia-Lama (FC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																					
Acer pseudoplatanus	2	3	2	5	2	2	3	.	2	4	r	2	2	2	1	1	2	1	.	1	V
Saxifraga rotundifolia	+	+	.	1	r	+	+	r	+	.	1	+	.	r	.	r	+	.	+	+	IV
Urtica dioica	r	.	1	1	r	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	r	+	r	.	.	III
Taxus baccata	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mercurialis perennis	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione																					
Geranium nodosum	.	1	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	r	.	+	+	.	.	+	IV
Cardamine heptaphylla	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori																					
Fraxinus excelsior	2	1	3	2	1	2	+	1	+	3	3	2	3	2	1	3	2	2	3	1	V
Hedera helix	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	+	r	r	r	+	r	1	1	+	V
Abies alba	1	2	1	1	1	1	1	2	+	2	3	2	2	+	r	1	1	.	1	1	V
Tilia platyphyllos	1	2	2	2	3	1	1	2	2	.	4	.	3	2	2	2	1	1	1	1	V
Daphne laureola	.	+	.	+	1	+	+	+	+	+	1	.	+	1	2	1	2	.	.	.	V
Salvia glutinosa	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	.	+	1	2	1	2	.	.	+	V
Brachypodium sylvaticum D	r	1	2	+	+	.	.	+	+	+	+	1	1	+	1	+	.	2	3	r	V
Mycelis muralis	r	+	+	+	+	+	+	r	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	r	+	V
Primula vulgaris	+	+	+	+	+	.	+	r	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	r	.	V
Phyllitis scolopendrium	+	+	1	2	+	1	1	r	+	+	.	.	.	+	r	r	+	.	+	+	IV
Melica uniflora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	r	r	+	.	.	+	IV
Corylus avellana	2	2	2	3	1	2	2	1	+	3	2	.	.	2	.	1	1	.	.	.	IV
Ulmus glabra	1	2	2	2	+	1	1	1	1	.	+	.	.	+	1	1	.	.	.	r	IV
Euphorbia amygdaloides	+	+	1	.	.	.	+	.	+	.	1	.	1	r	+	r	+	+	1	+	IV
Cardamine chelidonia	+	+	1	1	+	+	+	.	+	+	+	.	+	r	.	+	.	.	.	+	IV
Ostrya carpinifolia	.	2	.	1	1	1	.	2	+	.	2	.	.	3	3	1	2	1	1	1	IV
Viola reichenbachiana	.	+	.	+	.	r	+	+	+	+	1	+	+	r	.	+	.	.	+	+	IV
Fagus sylvatica	1	1	.	1	1	+	.	.	1	.	.	2	1	2	.	2	2	.	2	4	IV
Cardamine impatiens	r	+	+	.	+	r	.	+	.	.	.	.	.	r	r	.	r	r	.	+	III
Lamium galeobdolon	r	+	+	+	+	r	+	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	III
Campanula trachelium	r	+	+	+	.	.	.	.	r	.	+	.	r	+	.	r	r	+	.	.	III
Carpinus betulus	.	1	3	2	.	.	.	1	2	+	2	.	.	.	.	.	1	.	4	4	III
Veronica montana	.	1	+	1	+	+	r	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	III
Dryopteris filix-mas	.	.	.	1	.	+	r	+	+	.	.	.	.	r	r	+	r	.	.	+	III
Galium odoratum	+	1	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	r	III
Lathyrus vernus	.	+	1	.	.	.	.	+	r	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	r	III
Sanicula europaea	.	+	+	r	.	r	.	+	.	.	+	.	r	.	.	+	r	.	.	+	III
Helleborus viridis subsp. *bocconei*	.	+	1	.	+	+	+	+	.	1	r	.	.	.	.	r	.	.	2	.	III
Tilia cordata	.	1	+	.	.	.	.	1	.	1	2	3	3	.	.	.	1	.	4	.	III
Acer opalus subsp. *obtusatum*	2	2	.	1	.	.	.	.	1	.	1	1	1	4	2	.	.	.	.	.	III
Helleborus foetidus	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	r	.	.	1	1	1	.	+	2	.	III
Emerus major	r	r	r	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	+	+	.	.	+	+	.	III
Acer campestre	r	.	1	1	+	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	+	1	1	.	III

Digitalis lutea	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	III
Hypericum androsaemum	.	r	.	1	+	r	.	r	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	r	II
Drymochloa sylvatica	r	+	.	+	+	.	1	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	r	II
Laburnum alpinum	.	+	r	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	.	1	.	.	II
Stellaria nemorum	.	+	.	+	+	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	r	r	+	.	r	II
Arisarum proboscideum	.	+	.	+	.	r	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Festuca heterophylla	.	r	.	.	+	.	.	.	+	.	+	r	.	+	.	.	.	.	2	.	II
Asperula taurina	+	+	.	.	+	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Oxalis acetosella	.	.	.	+	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Arum maculatum	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Acer platanoides	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	II
Cornus mas	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	1	1	.	II
Staphylea pinnata	1	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fraxinus ornus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	1	1	.	I
Euonymus latifolius	.	r	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Cardamine bulbifera	.	+	.	.	.	r	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
Aremonia agrimonoides	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Milium effusum	+	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	r	+	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cyclamen hederifolium	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	+	.	I
Solidago virgaurea	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	I
Epilobium montanum	.	r	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Sorbus torminalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	4	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Lunaria rediviva	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Moheringia trinervia	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus cerris	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Carex sylvatica	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Hesperis matronalis	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Adenostyles australis	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Adoxa moschatellina	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asarum europaeum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Scutellaria columnae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Prenanthes purpurea	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex remota	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Corydalis cava	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula nivea	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Daphne mezereum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prunus avium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Cardamine kitaibelii	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium rotundifolium	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus lanuginosus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cardamine trifolia	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulmonaria hirta	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I

Compagne																					
Polystichum setiferum	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1	1	+	+	1	+	1	1	+	1	1	V
Geranium robertianum	+	.	1	1	+	+	+	+	+	.	+	.	+	r	r	r	+	.	+	+	IV
Asplenium trichomanes	r	+	+	+	+	r	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	r	+	+	IV
Circaea lutetiana	r	+	+	+	r	r	+	+	.	.	.	.	.	r	r	r	r	.	.	r	IV
Rubus hirtus gr.	+	+	+	.	+	.	.	r	+	.	+	.	1	r	r	r	.	.	.	+	III
Silene dioica	+	+	+	+	+	.	r	r	.	.	.	r	.	+	r	+	r	.	.	.	III
Clematis vitalba	+	.	+	1	r	+	+	.	.	.	r	.	.	+	1	.	r	+	.	1	III
Dactylis glomerata	.	.	r	.	+	.	1	.	+	.	+	r	.	+	+	1	.	1	3	.	III
Parietaria officinalis	2	1	1	2	1	+	2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	III
Stellaria media	+	+	+	.	.	+	r	.	.	.	+	.	.	+	r	r	+	.	.	+	III
Aegopodium podagraria	.	+	+	r	r	r	+	r	+	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	r	III
Chaerophyllum temulum	r	r	1	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	r	r	1	.	.	+	III
Sambucus nigra	1	.	.	2	r	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	III
Viola alba	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	r	+	+	r	r	.	.	+	.	.	III
Dioscorea communis	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	r	.	.	+	.	+	r	r	.	+	III
Senecio ovatus	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Rubus ulmifolius	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	+	.	+	+	.	.	II
Tephroseris italica	1	1	.	2	.	1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	+	r	+	.	+	.	.	.	II
Symphytum tuberosum	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	r	.	.	.	r	II
Impatiens noli-tangere	.	.	.	.	r	+	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
Ficaria verna	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	I
Prunella vulgaris	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Pteridium aquilinum	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Sedum cepaea	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	r	I
Cardamine hirsuta	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum	.	+	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	.	.	I
Polypodium interjectum	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa agrestis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ervilia sylvatica	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lapsana communis	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Chelidonium majus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Equisetum telmateia	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eupatorium cannabinum	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Myosotis sylvatica	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Crataegus monogyna*; ril. 2 *Hylotelephium maximum*; ril. 3 *Alkekengi officinarum* 1, *Clinopodium vulgare*, *Crepis leontodontoides* r, *Galeopsis tetrahit*; ril. 4 *Alliaria petiolata* r, *Atropa bella-donna* r, *Cirsium vulgare*, *Geranium lucidum*, *Hypericum hirsutum* r, *Lamium maculatum*, *Myosotis decumbens* r; ril. 6 *Carex pendula* r; ril. 9 *Dactylorhiza maculata* r, *Orobanche hederae* r; ril. 11 *Cornus sanguinea*; ril. 14 *Arabis alpina*, *Galium aristatum*; ril. 18 *Euonymus europaeus* 1, *Ruscus aculeatus*, *Sesleria italica* 2; ril. 19 *Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum* r, *Cystopteris fragilis* r; ril. 20 *Matteuccia struthiopteris* r

Tabella 49.11 - Castagneti a *Luzula pedemontana* (da Pezzi et al. 2005 Tab. 5); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (713, NW, 40); ril. 2 (844, NW, 30); ril. 3 (793, N, 30); ril. 4 (785, NW, 25); ril. 5 (847, N, 25); ril. 6 (879, N, 25); ril. 7 (751, W, 35); ril. 8 (599, NW, 20); ril. 9 (622, NW, 40); ril. 10 (588, NW, 5); ril. 11 (722, NW, 25); ril. 12 (643, NW, 35); ril. 13 (587, NW, 20); ril. 14 (600, N, 20); ril. 15 (558, NW, 35); ril. 16 (687, W, 20); ril. 17 (758, W, 10); ril. 18 (547, N, 20); ril. 19 (577, SW, 15)

Copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (75, 30, 20); ril. 2 (85, 17, 70); ril. 3 (80, 10, 70); ril. 4 (80, 30, 60); ril. 5 (80, 35, 60); ril. 6 (75, 60, 40); ril. 7 (75, 50, 30); ril. 8 (80, 20, 50); ril. 9 (80, 40, 40); ril. 10 (90, 20, 50); ril. 11 (75, 30, 60); ril. 12 (75, 30, 30); ril. 13 (75, 20, 40); ril. 14 (75, 20, 65); ril. 15 (80, 30, 80); ril. 16 (70, 40, 50); ril. 17 (90, 60, 5); ril. 18 (90, 30, 80); ril. 19 (90, 40, 40)

Località dei rilievi: Ril. 1, 12-15 Montovolo (BO); ril. 2-11, 16-19 Monte Vigese (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Classe di freq.
Specie della classe *Querco-Fagetea*																				
Luzula forsteri	+	.	r	+	1	r	+	r	1	2	+	.	r	.	1	1	+	+	1	V
Primula vulgaris	+	1	+	r	1	1	r	+	r	r	+	1	+	+	1	.	+	.	.	V
Solidago virgaurea	.	.	+	r	r	r	.	.	+	1	+	+	1	2	+	1	r	r	r	IV
Festuca heterophylla	1	1	r	+	1	1	+	.	2	.	+	1	r	r	2	+	.	.	+	IV
Helleborus viridis	r	r	+	r	r	+	+	r	.	.	+	r	r	r	r	r	+	.	.	IV
Daphne laureola	r	r	.	r	r	.	.	+	+	+	+	+	+	r	+	r	r	r	.	IV
Prunus avium	.	+	r	.	.	1	+	+	.	1	2	1	+	r	1	.	2	+	r	IV
Corylus avellana	3	1	+	+	1	3	3	+	r	+	.	.	+	.	.	r	4	.	.	IV
Hedera helix	2	.	r	.	.	+	+	2	+	1	+	r	.	r	.	r	.	2	r	IV
Salvia glutinosa	.	1	r	r	+	.	+	r	r	r	r	r	.	r	.	r	.	.	.	IV
Viola reichenbachiana	.	.	r	.	r	.	+	r	r	+	+	.	r	r	+	r	r	.	.	IV
Digitalis lutea	.	r	r	.	+	1	+	r	.	+	.	.	r	r	+	.	.	.	r	III
Hepatica nobilis	r	2	+	r	+	r	.	.	.	.	.	1	.	1	r	r	.	.	.	III
Geranium nodosum	2	3	2	1	4	3	.	+	.	r	+	.	.	.	2	.	.	.	.	III
Ostrya carpinifolia	2	1	+	.	.	.	.	4	.	.	+	2	1	+	r	+	.	.	.	III
Fraxinus ornus	2	+	.	.	+	.	+	r	.	r	.	1	+	1	.	r	.	.	.	III
Luzula sylvatica	1	2	2	+	.	r	.	+	.	.	.	2	+	.	.	+	.	.	.	III
Luzula pedemontana	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	.	r	r	+	.	.	+	r	.	III
Campanula trachelium	+	r	r	r	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	III
Poa nemoralis	r	.	.	.	1	1	r	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	1	III
Lathyrus venetus	r	3	2	.	1	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Carex digitata	.	r	+	.	.	1	.	.	1	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	II
Acer opalus	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	r	r	.	.	.	II
Acer pseudoplatanus	+	+	r	.	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	1	+	2	II
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	1	1	4	.	r	.	.	.	.	.	r	.	II
Mycelis muralis	1	.	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Acer campestre	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	II
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	r	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium sabaudum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Anemonoides nemorosa	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Physospermum cornubiense	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus domestica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	I
Sorbus torminalis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.	I
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	I
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	I
Dryopteris filix-mas	r	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	I
Lathyrus montanus	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus vernus	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Emerus major	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Asparagus tenuifolius	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera rubra	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Bromopsis benekenii	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Silene italica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	I
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Phyllitis scolopendrium	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus niger	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Daphne mezereum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Compagne																				
Castanea sativa	4	5	5	5	5	4	5	1	5	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5	V
Pteridium aquilinum	.	r	+	1	+	.	2	1	+	3	1	2	2	3	2	r	+	4	3	V
Rubus ulmifolius	+	3	+	1	3	.	+	1	3	1	4	.	.	r	.	.	+	2	+	IV
Hieracium racemosum	.	.	.	r	+	+	.	.	1	.	+	2	2	3	2	2	.	2	.	III
Cruciata glabra	.	.	+	r	.	.	.	r	.	+	r	+	+	2	+	+	.	+	.	III
Crataegus monogyna	.	r	.	.	+	.	.	+	.	+	1	.	.	+	.	+	2	.	.	III
Lonicera xylosteum	.	.	+	.	r	.	.	.	r	+	1	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	+	r	1	+	.	.	.	r	1	.	.	r	r	III
Fragaria vesca	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	r	2	+	.	r	.	II
Viola alba	.	r	.	.	.	r	1	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	r	II
Juniperus communis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	r	.	.	+	.	+	r	II
Polypodium vulgare	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	r	.	.	.	II
Genista pilosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	1	.	r	r	II
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	r	r	r	.	II
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	r	r	.	II
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	2	.	2	.	II
Erica arborea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	.	.	3	II
Saxifraga rotundifolia	2	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	2	.	.	.	II
Sambucus nigra	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.	II
Dactylorhiza maculata	.	.	r	.	.	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	r	.	.	.	II
Robinia pseudoacacia	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	r	r	.	.	.	II
Symphytum tuberosum	r	r	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	.	.	.	I
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Festuca gr. *ovina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	r	.	I
Stellaria media	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lonicera caprifolium	r	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium robertianum	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	I
Campanula persicifolia	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula rapunculus	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Carex halleriana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	I
Genista germanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Alliaria petiolata* 1, *Aspelnium trichomanes*, *Silene dioica* 2; ril. 3 *Katapsuxis silaifolia* r; ril. 5 *Galium mollugo* 1; ril. 7 *Lamium maculatum* r; ril. 8 *Carex pendula* r, *Colchicum lusitanum*, *Platanthera chlorantha* r; ril. 9 *Circaea lutetiana* r; ril. 10 *Chaerophyllum temulum* r; ril. 12 *Tanacetum corymbosum* r, *Viburnum lantana*; ril. 13 *Hypericum perforatum* r; ril. 14 *Petroselinum austriacum* r, *Poa compressa* r, *Poa pratensis*, *Scabiosa* gr. *columbaria* r, *Silene vulgaris* subsp. *commutata* 1; ril. 15 *Ligustrum vulgare*, *Rubus canescens*, *Sambucus ebulus* r, *Trifolium pratense*; ril. 16 *Juglans regia* r, *Knautia collina* r, *Trifolium medium* r; ril. 17 *Fragaria viridis* r, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*) r, *Teucrium chamaedrys* r; ril. 19 *Holcus lanatus* r, *Inula conyzae* r

Tabella 49.12 - *Luzulo pedemontanae-Fagetum* (da Oberdorfer & Hofmann 1967 Tab. 9 ril. 69)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1410, SW, 3)
Superficie rilevata (mq): Ril. 1 (100)
Località dei rilievi: Monte Penna (PR)

	1
Specie diff. di associazione	
Luzula nivea	+
Luzula pedemontana	+
Specie di unità superiori	
Fagus sylvatica	5
Prenanthes purpurea	1
Avenella flexuosa	+
Solidago virgaurea	+
Compagne	
Vaccinium myrtillus	4
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+

Tabella 49.13.1 - *Ostryo-Aceretum opulifolii* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 92-80, 218-210, 238-155, 76-112, 217-216, 25-34 – ril. 1-50 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*; ril. 190-177 – ril. 51-69 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii typicum*); DA = Specie differenziale di alleanza; D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (520, NE, 20); ril. 2 (370, NNW, 20); ril. 3 (410, N, 15); ril. 4 (430, NNW, 10); ril. 5 (400, N, 5); ril. 6 (645, NW, 35); ril. 7 (480, N, 5); ril. 8 (440, N, 25); ril. 9 (360, NNW, 30); ril. 10 (420, N, 30); ril. 11 (870, WSW, 5); ril. 12 (600, N, 10); ril. 13 (530, -, -); ril. 14 (830, N, 20); ril. 15 (400, NW, 5); ril. 16 (340, NNE, 35); ril. 17 (180, NNW, 30); ril. 18 (400, NNW, 25); ril. 19 (400, NNW, 25); ril. 20 (910, WNW, 5); ril. 21 (815, WSW, 20); ril. 22 (880, NNE, 20); ril. 23 (850, ENE, 30); ril. 24 (870, NW, 25); ril. 25 (900, NE, 25); ril. 26 (630, NW, 25); ril. 27 (650, -, -); ril. 28 (570, NE, 40); ril. 29 (620, ENE, 45); ril. 30 (520, NW, 30); ril. 31 (825, SW, 15); ril. 32 (600; W, 20); ril. 33 (360, N, 25); ril. 34 (450, N, 30); ril. 35 (300, N, 15); ril. 36 (320, W, 5); ril. 37 (320, SW, 5); ril. 38 (680, NNW, 30); ril. 39 (680, NNW, 30); ril. 40 (620, NNW, 25); ril. 41 (600, N, 15); ril. 42 (670, N, 20); ril. 43 (670, N, 20); ril. 44 (690, NE, 25); ril. 45 (690, NE, 25); ril. 46 (710, N, 25); ril. 47 (700, NE, 35); ril. 48 (620, NNW, 25); ril. 49 (650, WNW, 40); ril. 50 (710, E, 30); ril. 51 (300, NE, 15); ril. 52 (450, N, 25); ril. 53 (430, N, 30); ril. 54 (450, NW, 25); ril. 55 (400, NE, 30); ril. 56 (400, NNE, 30); ril. 57 (210, NW, 30); ril. 58 (370, NNW, 30); ril. 59 (380, NE, 10); ril. 60 (350, ENE, 30); ril. 61 (550, NW, 35); ril. 62 (540, N, 35); ril. 63 (320, NNE, 25); ril. 64 (180, N, 20); ril. 65 (400, NW, 40); ril. 66 (310, NW, 15); ril. 67 (280, -, -); ril. 68 (390, NNW, 30); ril. 69 (375, N, 40)

Località dei rilievi: Ril. 1, 21 Bedonia (PR); ril. 2, 9 Ostia Parmense (PR); ril. 3-5 Borgo Val di Taro (PR); ril. 6, 22, 29, 31 Brasimone (BO); ril. 7, 18, 30 Montese (MO); ril. 8 Fondovalle Taro (PR); ril. 10 Lazzola (PR); ril. 11 Ligonchio (RE); ril. 12, 26-27 Val Parma (PR); ril. 13 Villa Minozzo (RE); ril. 14, 23-25 Berceto (PR); ril. 15-16, 36-37 Monte Pianazzo (BO); ril. 17 Monte Pradella (BO); 19 Valle Panaro (MO); ril. 20 Bobbio (PC); ril. 28, 32 Corniolo (FC); ril. 33 Maraduccio (BO); ril. 34 Santa Sofia (FC); ril. 35 Cusercoli (FC); ril. 38-43, 47-49 Carpineti (RE); ril. 44-46, 50 Monte Valestra (RE); ril. 51 Riva Setta (BO); ril. 52-53 Medelana (BO); ril. 54 Calvenzano (BO); ril. 55-56 Lama di Reno (BO); ril. 57 Monte Formiche (BO); ril. 58, 61 Monte Salvaro (BO); ril. 59, 62 Valle Setta (BO); ril. 60 Sibano (BO); ril. 63 San Silvestro (BO); ril. 64 Valle Ghiozzano (RA); ril. 65 Regnano (RE); ril. 66 Montegubbio (MO); ril. 67 Marano (MO); ril. 68-69 Monte Capra (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie diff. di associazione																								
Helleborus viridis s. lat.	.	1	1	.	1	1	1	1	1	1	+	+	1	.	+	+	2	1	1	.	.	.	1	+
Acer opalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Specie di unità superiori																								
Primula vulgaris	2	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	2	.	1	+	+	+	1	1	1	1	1	2	2
Fraxinus ornus	.	3	2	1	2	1	1	2	2	1	1	.	+	.	1	2	2	2	2	.	1	.	1	.
Ostrya carpinifolia	.	1	.	.	.	3	.	5	1	1	1	+	1	1	1	1	.	3	3	1	.	.	3	1
Viola reichenbachiana + riviniana	1	+	.	1	+	.	.	1	+	+	1	1	1	+	+	+	1	1	1	+	+	.	1	+
Acer campestre	1	1	.	.	+	1	2	+	+	1	1	2	2	+	+	.	+	+	+	+	1	1	+	+
Quercus pubescens	.	+	+	.	.	2	1	+	.	1	2	2	.	1	.	.	.	1	1	3	.	.	.	.
Corylus avellana	4	.	1	3	.	2	.	.	.	2	3	1	.	4	4	2	2	1	1	3	2	1	.	+
Hepatica nobilis	.	1	.	.	.	.	1	1	1	1	1	.	2	+	.	+	+	1	1	.	.	.	1	.
Emerus major	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Prunus avium	+	+	2	1	1	1	.	+	+	.	1	1	1	1	2	.	+	+	+	+	.	+	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	2	.	1	1	1	2	2	.	.	+	.	.
Quercus cerris	3	5	4	3	5	.	5	2	5	3	4	4	5	3	.	.	.	3	3	2	2	4	3	5
Rosa arvensis	1	+	1	.	+	2	1	+	+	1	2	1	2	+	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.
Daphne laureola	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.
Euphorbia dulcis	1	+	1	.	.	.	+	+	+	.	.	1	1	.	.	.	+	1	1	+	.	+	+	.
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	1	1	1	.	.	.	2	2	2	+	.	.	.	.
Solidago virgaurea	+	+	.	+	.	1	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.
Sorbus torminalis	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Carex digitata	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
Carpinus betulus	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	+	+	.	2	2	.	.
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ajuga reptans	+	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Melica uniflora	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	2	.	.
Festuca heterophylla	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	1	.	.	1	.	.
Lathyrus venetus	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	+	.	.

Sorbus domestica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Geranium nodosum	1	1	2	.	.	1	.	.	.	1	.	2	.	.	2	+	3	.	.	1	.	2	.	.	.
Physospermum cornubiense	+	.	2	+	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	1	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitalis lutea + micrantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia glutinosa	1	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys officinalis	.	+	1	1	+	+	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Erythronium dens-canis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Malus sylvestris	.	.	.	1	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	+	1	
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Aremonia agrimonoides	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.
Pulmonaria officinalis	.	.	2	.	1	.	.	.	.	+	.	2	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Lathyrus montanus	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Acer pseudoplatanus	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Euonymus latifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asarum europaeum	.	.	2	+	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	2	.	.	.
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	3	.	.	.
Sorbus aria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene italica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sesleria italica DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asparagus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Malus florentina	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromopsis ramosa DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Viola mirabilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus petraea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																									
Crataegus monogyna	+	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	+	2	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	2	
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	1	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	1	+	
Cornus sanguinea	2	2	1	+	2	1	.	2	2	2	2	2	2	2	.	1	+	1	1	2	2	1	+	.	
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	1	1	2	1	.	.	+	1	1	.	.	1	1	+	
Cruciata glabra	+	+	+	1	.	1	+	+	+	+	1	+	.	+	.	.	.	+	+	1	1	1	+	+	
Lonicera caprifolium	.	.	1	1	.	1	2	1	1	2	2	1	1	1	.	+	+	+	+	.	.	1	2	2	
Brachypodium rupestre	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	2	2	2	

Carex flacca	+	+	.	+	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1
Fragaria vesca	1	.	.	.	.	1	.	2	+	+	+	1	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	2	1
Castanea sativa	3	.	2	2	.	3	.	.	.	.	3	.	.	.	1	3	5	.	.	.	3	.	.	.
Juniperus communis	+	.	+	+	.	1	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Dioscorea communis	.	1	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	1	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	1	1	.	.	.	.	+
Potentilla micrantha	1	+	+	1	.	.	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
Clematis vitalba	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.	+	1	.	.	+
Prunus spinosa	+	.	+	+	1	2	1	.	+	+	2	2	2	+	.	+	+	.	.	+	1	+	+	+
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1
Rubus ulmifolius	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	2	2	1	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
Pteridium aquilinum	1	.	1	3	1	1	.	+	.	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Platanthera chlorantha + bifolia	1	1	+	1	1	+	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
Dactylis glomerata	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	1	1
Ligustrum vulgare	+	1	2	.	2	.	1	1	2	.	2	+	2	2	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1
Clinopodium vulgare	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	1	+	.	+	1	1	.	+	.	2	+	1	1	.	.	.	+	+	.	1	1	.	.
Calamagrostis varia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare + interjectum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa canina	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1
Listera ovata	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.
Hieracium racemosum	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.
Tommasinia altissima	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
Knautia drymeja	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula persicifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Mespilus germanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhamnus cathartica	.	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus hirtus gr.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus europaeus	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	+	1	.	.	+	.	.	.	.
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Dactylorhiza maculata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orchis simia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 49.13.1 continua - *Ostryo-Aceretum opulifolii* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 92-80, 218-210, 238-155, 76-112, 217-216, 25-34 – ril. 1-50 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*; ril. 190-177 – ril. 51-69 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii typicum*); DA = Specie differenziale di alleanza; D = Specie differenziale

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Specie diff. di associazione																								
Helleborus viridis s. lat.	.	1	1	.	+	1	.	.	+	.	.	+	.	1	1	1	1	.	+	1	+	1	1	+
Acer opalus	.	+	1	2	.	.	.	1	.	2	.	.	.	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	+
Specie di unità superiori																								
Primula vulgaris	2	1	1	1	1	1	1	+	1	1	2	1	1	1	+	2	1	1	+	1	+	+	1	1
Fraxinus ornus	+	1	2	2	1	1	2	2	+	1	1	3	2	2	2	1	+	1	1	+	+	1	1	+
Ostrya carpinifolia	2	3	2	5	2	1	4	3	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5
Viola reichenbachiana + riviniana	1	.	+	1	+	.	1	+	2	1	1	2	2	1	1	1	+	+	+	.	1	1	2	+
Acer campestre	+	.	2	+	1	1	2	1	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+	.
Quercus pubescens	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	3	1	.	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	+
Corylus avellana	+	2	.	+	.	2	2	+	.	.	.	+	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Hepatica nobilis	+	1	+	+	.	2	.	+	1	2	1	1	+	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
Emerus major	.	1	1	1	2	.	1	1	.	1	1	.	+	+	+	+	+	1	+	+	1	1	+	1
Prunus avium	+	+	1	+	1	.	1	.	+	+	.	+	3	+	1	+	1	1	+	+	+	1	+	.
Hedera helix	.	1	+	+	2	1	.	.	2	.	1	3	2	.	1	.	+	+	+	2	.	+	+	2
Quercus cerris	3	4	4	2	4	.	2	3	.	1	1	.	.	2	2	2	1	1	2	2	3	2	1	.
Rosa arvensis	2	1	+	1	2	+	2	1	1	1	+	.	.	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	.
Daphne laureola	.	1	+	+	1	.	+	+	+	.	.	.	+	+	1	1	+	+	1	1	1	1	1	1
Euphorbia dulcis	1	.	.	+	.	.	+	+	.	1	1	.	.	1	1	1	1	.	.	1	+	.	1	+
Cornus mas	.	1	.	1	1	1	1	+	+	1	.	.	.	.	1	1	1	.	+	.	.	1	.	.
Solidago virgaurea	.	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	1	+	1	1	1	.	+	+	+
Sorbus torminalis	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.
Cephalanthera damasonium	1	1	+	.	.	.	+	+	1	+	+	.	.	+	1	+	+	+	+	+	+	.	+	1
Carex digitata	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	1	1	.	1	+	+	1	1	1	1	.
Melittis melissophyllum	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	+	+	.	.	.	+	.	+
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	1	.	1	+
Carpinus betulus	.	2	1	1	1	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	+	1	.
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	.	1	+	.	.	.	+	+	1	+	1	.
Ajuga reptans	.	+	.	.	.	1	.	+	1	.	+	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	1	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	.
Festuca heterophylla	.	1	1	+	2	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus venetus	.	1	1	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	-	1	+	.	.	.
Sorbus domestica	.	.	.	+	2	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.
Luzula forsteri	.	.	+	+	1	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	1	.	.	.
Geranium nodosum	.	1	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Physospermum cornubiense	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+
Digitalis lutea + micrantha	.	.	.	+	1	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+
Salvia glutinosa	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erythronium dens-canis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	+	2	+	1	1	+	.
Malus sylvestris	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.
Aremonia agrimonoides	1	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulmonaria officinalis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Brachypodium sylvaticum D	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	+	.	.	.	+	+	
Lathyrus montanus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum montanum	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	
Euonymus latifolius	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asarum europaeum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	+	.	
Sorbus aria	.	1	1	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	1	
Silene italica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	
Sesleria italica DA	.	.	.	2	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asparagus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malus florentina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
Bromopsis ramosa DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola mirabilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus petraea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																									
Crataegus monogyna	2	1	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	+	+	1	1	1	
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	+	1	.	+	+	+	+	+	+	1	2	2	+	1	+	+	1	.	1	+	+	2	+	
Cornus sanguinea	1	.	1	2	.	+	3	1	+	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	
Lonicera xylosteum	2	1	.	1	1	1	2	+	.	2	1	.	.	1	1	1	1	1	+	+	1	2	+	1	
Cruciata glabra	+	1	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	.	1	1	.	+	1	2	1	2	1	+	.	
Lonicera caprifolium	1	1	1	+	3	.	1	+	1	1	1	1	2	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
Brachypodium rupestre	2	1	2	3	1	.	3	3	2	+	+	1	.	+	.	.	+	+	+	+	.	1	+	1	
Carex flacca	1	+	+	+	2	.	1	+	1	1	+	2	2	1	.	1	1	1	1	.	.	.	1	+	
Fragaria vesca	+	.	+	1	+	+	+	1	1	+	+	.	.	.	1	2	1	2	2	1	2	2	1	+	
Castanea sativa	.	.	.	.	1	1	1	+	+	2	1	+	+	3	1	1	2	3	3	2	1	.	+	+	
Juniperus communis	1	.	+	.	1	+	1	+	+	1	+	.	.	.	+	.	+	+	1	+	+	.	.	1	
Viburnum lantana	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	1	+	+	.	.	+	+	2	1	+	.	
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	+	2	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2	+	
Symphytum tuberosum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	+	1	+	1	1	1	1	1	+	
Potentilla micrantha	.	1	1	1	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	1	+	+	1	+	+	1	+	+	
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	
Prunus spinosa	+	+	+	+	1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	1	+	+	+	1	1	+	1	+	.	1	
Rubus ulmifolius	.	.	+	1	1	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	+	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	
Platanthera chlorantha + *bifolia*	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1	1	1	+	.	.	
Dactylis glomerata	+	+	+	+	1	.	1	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	

Ligustrum vulgare	1	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clinopodium vulgare	+	.	+	+	.	+	1	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Pyrus communis subsp. *pyraster*	+	1	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis varia	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	1	+	1	.	1	1	1	2	2	2	
Polypodium vulgare + interjectum	.	+	+	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	
Rosa canina	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Listera ovata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	
Hieracium racemosum	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	
Crataegus laevigata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	1	.	.	+	.	+	
Tommasinia altissima	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cytisophyllum sessilifolium	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
Knautia drymeja	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
Campanula persicifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	
Teucrium chamaedrys	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Mespilus germanica	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rhamnus cathartica	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rubus hirtus gr.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	
Euonymus europaeus	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Genista tinctoria	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Galium mollugo	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Inula salicina	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Dactylorhiza maculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Orchis simia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Tabella 49.13.1 continua - *Ostryo-Aceretum opulifolii* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 92-80, 218-210, 238-155, 76-112, 217-216, 25-34 – ril. 1-50 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*; ril. 190-177 – ril. 51-69 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii typicum*); DA = Specie differenziale di alleanza; D = Specie differenziale

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																						
Helleborus viridis s. lat.	1	+	+	.	1	+	.	+	+	+	+	1	+	+	1	+	1	+	1	1	.	IV
Acer opalus	2	1	.	2	1	.	2	2	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	+	1	III
Specie di unità superiori																						
Primula vulgaris	1	1	+	.	1	+	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	1	.	1	+	V
Fraxinus ornus	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	+	1	+	1	2	2	1	1	V
Ostrya carpinifolia	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	2	2	4	4	5	V
Viola reichenbachiana + riviniana	+	.	+	1	1	1	+	+	1	+	+	.	+	+	+	1	1	2	+	.	.	V
Acer campestre	.	+	+	1	1	+	1	+	1	2	+	1	+	+	1	+	1	1	1	+	1	V
Quercus pubescens	2	1	2	2	.	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	.	IV
Corylus avellana	1	+	.	2	1	2	.	+	1	2	+	1	+	.	1	2	2	3	.	2	+	IV
Hepatica nobilis	+	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	.	.	.	1	2	1	2	.	+	1	IV
Emerus major	1	+	+	+	+	1	+	+	1	+	1	+	+	1	.	1	+	+	+	1	+	IV
Prunus avium	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	IV
Hedera helix	.	2	+	1	1	2	1	1	+	2	1	1	1	1	1	3	.	3	.	2	2	IV
Quercus cerris	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	+	.	IV
Rosa arvensis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	IV
Daphne laureola	1	1	+	1	1	+	1	+	1	2	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	IV
Euphorbia dulcis	+	1	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	+	1	.	+	.	III
Cornus mas	.	+	1	1	1	+	+	1	1	1	+	+	+	+	.	.	+	1	2	.	.	III
Solidago virgaurea	+	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	III
Sorbus torminalis	+	.	.	1	1	2	1	1	+	1	1	+	1	1	+	.	+	.	+	.	+	III
Cephalanthera damasonium	+	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	III
Carex digitata	+	.	.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Melittis melissophyllum	1	+	+	+	+	+	1	1	1	+	.	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	II
Laburnum anagyroides	1	1	.	1	1	2	1	1	2	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	+	II
Carpinus betulus	1	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	+	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	+	+	II
Ajuga reptans	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Melica uniflora	+	2	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	2	+	.	II
Festuca heterophylla	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	+	.	+	.	+	1	1	1	+	+	+	.	.	+	2	.	.	.	.	II
Lathyrus venetus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	-	.	.	II
Sorbus domestica	.	.	+	+	.	1	+	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Geranium nodosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Physospermum cornubiense	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	II
Campanula trachelium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Digitalis lutea + micrantha	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Salvia glutinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Erythronium dens-canis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aremonia agrimonoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Pulmonaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Cyclamen hederifolium	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	I

Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus montanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum montanum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus latifolius	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	1		I
Asarum europaeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+		I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Sorbus aria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Silene italica	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Sesleria italica DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Asparagus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		I
Katapsuxis silaifolia DA	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		I
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Malus florentina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Aegonychon purpurocaeruleum	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Bromopsis ramosa DA	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		I
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.		I
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Viola mirabilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Quercus petraea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		I
Compagne																							
Crataegus monogyna	1	1	1	+	+	.	1	1	1	2	1	+	+	1	1	1	1	+	1	+	1		V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	1	+	1	1	1	+	+	1	+	+	.	+	+	+	1	1	1	1	1	+		V
Cornus sanguinea	.	1	1	+	1	1	1	1	1	2	+	+	1	1	1	2	1	1	.	3	1		IV
Lonicera xylosteum	+	1	+	1	1	1	+	+	1	1	1	+	+	1	1	.	1	1	+	1	1		IV
Cruciata glabra	+	.	1	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+		IV
Lonicera caprifolium	.	.	1	+	1	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	1	1	1	.	.		IV
Brachypodium rupestre	1	1	+	.	.	1	+	.	+	.	1	+	+	+	.	+	.	.	1	+	.		IV
Carex flacca	2	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.		IV
Fragaria vesca	+	1	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.		IV
Castanea sativa	+	+	.	1	.	1	.	.	1	.	1	1	1	.	.	1	.	1	.	.	+		III
Juniperus communis	.	.	+	+	.	1	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		III
Viburnum lantana	.	1	+	+	+	1	1	1	1	+	1	1	1	1	+	.	+	+	1	+	+		III
Dioscorea communis	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	1	2	.	+		III
Symphytum tuberosum	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+		III
Potentilla micrantha	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		III
Clematis vitalba	.	.	+	.	.	.	+	+	+	1	.	+	+	+	1	.	.	+	+	1	1		III
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		II
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1		II
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.		II
Platanthera chlorantha + *bifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II

Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	+		II
Clinopodium vulgare	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.		II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Calamagrostis varia	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Polypodium vulgare + interjectum	.	+	.	1	1	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+		II
Rosa canina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.		II
Listera ovata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Hieracium racemosum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Crataegus laevigata	+	+	.	1	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II
Tommasinia altissima	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		I
Pyracantha coccinea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.		I
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	1	+	+	.		I
Cytisophyllum sessilifolium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Knautia drymeja	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Orchis purpurea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	1	+		I
Campanula persicifolia	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		I
Teucrium chamaedrys	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Mespilus germanica	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.		I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Rubus hirtus gr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.		I
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		I
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Dactylorhiza maculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		I
Orchis simia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I

Specie sporadiche: Ril. 18 *Vicia sepium*; ril. 20 *Orchis mascula*; ril. 21 *Stellaria media*; ril. 22 *Knautia collina*. *Orchis mascula*; ril. 28 *Asplenium adiantum-nigrum*; ril. 29 *Asplenium adiantum-nigrum* 1; ril. 35 *Polygala chamaebuxus*, *Vicia sepium*; ril. 36 *Carex halleriana*; ril. 46 *Agrostis capillaris*; ril. 50 *Agrostis capillaris*; ril. 51 *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*; ril. 52 *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*; ril. 57 *Serratula tinctoria* 1; ril. 64 *Serratula tinctoria* 1; ril. 66 *Prunus sylvestris* 2

Tabella 49.13.2 - *Ostryo-Aceretum opulifolii anemonetosum nemorosae* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 204-215); D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (390, NNW, 25); ril. 2 (435, W, 35); ril. 3 (350, WNW, 30); ril. 4 (330, W, 30); ril. 5 (385, N, 35); ril. 6 (380, NE, 30); ril. 7 (400, NE, 20); ril. 8 (400, NE, 35); ril. 9 (370, N, 35); ril. 10 (300, W, 25); ril. 11 (310, WNW, 30); ril. 12 (410, NNE, 45); ril. 13 (380, ENE, 20); ril. 14 (390, NE, 45); ril. 15 (430, N, 35); ril. 16 (390, N, 45); ril. 17 (375, NNE, 25); ril. 18 (380, NW, 25); ril. 19 (380, NW, 30); ril. 20 (470, NNE, 40); ril. 21 (370, N, 25); ril. 22 (485, N, 45); ril. 23 (320, SW, 5); ril. 24 (440, W, 30)

Località dei rilievi: Monte Pianazzo (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Cl. freq.
Specie diff. di associazione																									
Acer opalus	.	.	1	1	.	2	1	+	+	1	1	1	+	+	1	1	1	2	1	.	1	1	.	+	IV
Helleborus viridis s. lat.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	III
Specie diff. di subassociazione																									
Anemonoides nemorosa	1	1	1	1	2	3	1	2	+	.	1	2	.	+	1	1	3	2	+	2	2	3	3	.	V
Asparagus tenuifolius	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	V
Ruscus aculeatus	.	2	2	+	+	+	+	.	+	+	1	+	.	.	+	+	+	1	+	.	+	+	.	.	IV
Specie di unità superiori																									
Fraxinus ornus	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	+	1	2	1	1	V
Ostrya carpinifolia	4	3	4	4	3	2	3	3	2	2	4	4	3	3	1	2	3	3	1	.	1	2	.	2	V
Hepatica nobilis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	.	+	.	V
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	.	1	+	1	+	1	1	+	.	.	V
Primula vulgaris	1	+	+	1	+	1	+	+	1	+	.	1	+	1	1	1	+	1	+	+	.	.	+	+	V
Daphne laureola	.	+	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	1	.	+	+	+	+	+	IV
Sorbus torminalis	+	1	.	.	2	+	1	1	1	+	+	1	.	+	+	1	1	2	+	2	1	1	.	.	IV
Cyclamen hederifolium	+	1	+	+	+	1	1	+	.	.	+	1	1	2	2	+	1	2	.	.	.	2	1	.	IV
Emerus major	1	1	.	+	.	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	IV
Viola reichenbachiana + riviniana	.	.	1	1	+	+	+	1	+	1	2	1	+	.	+	+	.	+	2	.	+	.	+	1	IV
Melittis melissophyllum	1	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	.	.	+	.	.	.	IV
Hedera helix	2	1	.	.	.	+	+	.	3	+	3	2	2	3	+	+	2	.	3	.	.	2	1	2	IV
Physospermum cornubiense	+	+	.	.	2	2	2	.	1	.	.	+	+	.	1	1	1	1	2	1	2	+	1	.	IV
Ajuga reptans	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	IV
Carex digitata	.	.	1	1	+	1	1	+	.	.	1	+	.	.	1	.	1	+	1	.	+	.	.	+	III
Rosa arvensis	2	.	.	+	+	.	+	1	.	.	1	.	+	+	.	+	.	1	.	+	.	1	.	1	III
Erythronium dens-canis	.	+	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	1	2	1	1	.	III
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	2	+	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	III
Quercus pubescens	2	3	.	+	1	1	3	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	III
Cornus mas	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	1	+	+	.	.	2	1	1	III
Corylus avellana	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	2	3	3	2	+	.	1	1	.	.	.	1	1	.	III
Prunus avium	.	+	.	.	+	+	.	+	1	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	2	.	.	+	+	III
Euonymus latifolius	.	.	.	.	.	2	+	1	.	1	.	.	1	1	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.	III
Euphorbia dulcis	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	1	III
Laburnum anagyroides	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	1	.	.	1	1	.	1	II
Festuca heterophylla	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
Carpinus betulus	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	2	2	.	.	1	2	1	.	II
Acer campestre	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	+	.	.	.	1	1	1	.	+	.	.	.	II
Salvia glutinosa	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	II
Fagus sylvatica	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Quercus petraea	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	+	3	.	.	.	.	.	.	II
Viola mirabilis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Lathyrus venetus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	+	.	.	II
Geranium nodosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	1	.	I

Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus domestica	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Vinca minor	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polygonatum odoratum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus montanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Lilium martagon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Quercus cerris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus hirsutus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus florentina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne																										
Castanea sativa	+	1	+	+	3	3	1	3	3	3	.	1	1	1	5	4	+	2	4	5	4	3	5	2	V
Symphytum tuberosum	+	1	+	1	+	1	+	.	+	1	1	1	1	1	1	+	+	1	2	1	+	2	2	2	V
Crataegus monogyna	1	1	+	+	1	1	1	1	+	+	1	1	+	1	+	+	1	+	+	1	.	.	+	1	V
Dioscorea communis	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	2	1	1	+	+	1	1	.	.	+	+	+	1	V
Carex flacca	2	1	1	1	+	+	1	1	1	+	.	.	1	+	.	.	1	+	1	1	+	1	.	.	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	.	1	1	+	+	+	1	+	1	2	1	+	.	+	+	.	+	2	.	+	.	+	1	IV
Viburnum lantana	1	2	+	+	+	+	1	+	1	1	+	1	+	+	1	.	.	1	.	+	.	.	.	2	IV
Pyracantha coccinea	+	+	+	.	.	+	1	+	+	1	1	1	+	1	.	+	+	+	1	+	.	.	.	1	IV
Brachypodium rupestre	1	1	+	1	+	+	1	1	+	1	1	.	+	.	+	.	.	2	.	.	+	1	.	2	IV
Fragaria vesca	1	1	+	+	.	.	+	1	+	1	.	+	.	.	+	+	+	.	+	1	.	1	+	.	IV
Cruciata glabra	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	IV
Rubus ulmifolius	+	+	.	.	.	1	+	.	+	+	+	+	.	1	+	.	.	+	+	.	3	+	.	.	III
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	+	1	.	+	+	1	+	+	1	.	+	+	.	.	2	1	1	.	.	.	III
Cornus sanguinea	+	.	+	.	1	1	1	1	.	2	2	2	2	.	.	1	.	1	2	.	.	.	.	.	III
Mespilus germanica	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	1	+	1	+	.	+	1	1	.	III
Dactylorhiza maculata	.	.	+	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	+	.	.	.	+	III
Listera ovata	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	II
Lonicera xylosteum	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	1	+	1	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Luzula sylvatica susbp. *sieberi*	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	.	+	1	+	.	.	II
Hieracium racemosum	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Rubus hirtus gr.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	1	.	.	3	.	II
Serratula tinctoria	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	II
Potentilla micrantha	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	1	+	.	II
Lonicera caprifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Ligustrum vulgare	1	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Crataegus laevigata	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	I
Juniperus communis	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Rosa canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Knautia collina	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 10 *Knautia drymeja*; ril. 11 *Euonymus europaeus* 2; ril. 15 *Campanula persicifolia*; ril. 18 *Platanthera chlorantha* + *bifolia*, *Polypodium vulgare* + *interjectum*, *Tanacetum corymbosum* 2, *Ulmus minor* 1

Tabella 49.13.3A - *Ostryo-Aceretum opulifolii dryopteridetosum* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 3 sez. B sub *Dryopterido-Ostryetum*); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (540, W, 30); ril. 2 (450, SW, 35); ril. 3 (800, N, 15); ril. 4 (870, SE, 35); ril. 5 (570, NW, 45); ril. 6 (500, NW, 40); ril. 7 (450, W, 40); ril. 8 (700, WNW, 25); ril. 9 (700, WNW, 35); ril. 10 (850, NW, 40); ril. 11 (860, NE, 30); ril. 12 (780, N, 25)

Località dei rilievi: Ril. 1-2, 6-7 Molino Pallone (BO); ril. 3-4 Brasimone (BO); ril. 5 Biagioni (BO); ril. 8-9 Montese (MO); ril. 10-11 Poggiol Forato (BO); ril. 12 Vidiciatico (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie diff. di associazione													
Acer opalus	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
Helleborus viridis	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	I
Specie diff. di subassociazione													
Dryopteris filix-mas	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	IV
Geranium nodosum	.	.	3	.	2	.	+	2	+	.	.	2	III
Geranium robertianum	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	+	II
Acer pseudoplatanus	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Lamium galeobdolon	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	I
Epilobium montanum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Specie di unità superiori													
Daphne laureola	1	+	2	1	1	+	1	+	+	1	+	1	V
Prunus avium	.	+	+	1	+	1	1	1	+	+	1	1	V
Ostrya carpinifolia	3	4	.	.	2	3	+	3	5	3	1	1	V
Fraxinus ornus	3	3	.	.	2	2	1	2	1	1	1	+	V
Sesleria autumnalis DA	4	2	.	+	1	2	1	1	+	1	.	.	IV
Festuca heterophylla	1	.	3	1	1	+	.	+	.	+	+	1	IV
Hedera helix	.	+	1	.	1	1	3	1	1	1	.	.	IV
Digitalis lutea + micrantha	+	+	+	+	+	.	.	+	.	1	+	.	IV
Melica uniflora	.	+	1	1	1	.	2	2	3	.	1	.	IV
Corylus avellana	1	+	2	.	3	2	3	2	2	.	.	.	IV
Fagus sylvatica	.	.	3	4	2	+	.	.	.	2	2	.	III
Emerus major	+	1	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	III
Viola reichenbachiana + riviniana	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	III
Luzula nivea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	III
Primula vulgaris	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	1	II
Luzula forsteri	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Carpinus betulus	1	.	.	.	2	1	2	.	.	.	.	.	II
Salvia glutinosa	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	.	II
Teucrium scorodonia	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Pulmonaria hirta	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Carex digitata	+	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	II
Lathyrus venetus	+	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	II
Campanula trachelium	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Euonymus latifolius	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	II
Hepatica nobilis	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	II
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	+	.	II
Cyclamen hederifolium	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Quercus pubescens	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Acer campestre	+	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	II
Lathyrus montanus	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	.	I
Salix caprea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	I
Solidago virgaurea	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica officinalis	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Quercus cerris	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Sorbus torminalis	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tilia cordata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Quercus petraea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Abies alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Asarum europaeum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ilex aquifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula pedemontana	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Compagne													
Castanea sativa	2	1	3	3	3	.	3	4	1	2	4	5	V
Cruciata glabra	1	1	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	V
Brachypodium rupestre	2	2	3	3	+	+	.	.	.	+	+	+	IV
Crataegus monogyna	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	+	.	IV
Rosa canina	+	+	1	1	.	1	+	.	.	.	+	+	IV
Rubus hirtus gr.	1	.	3	.	2	+	2	.	.	.	2	2	III
Polypodium vulgare + interjectum	+	1	.	.	+	2	1	+	.	+	.	.	III
Fragaria vesca	.	.	.	.	+	.	+	1	1	1	+	.	III
Agrostis capillaris	1	.	.	+	1	+	.	+	.	.	.	+	III
Viola alba subsp. dehnhardtii	1	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	III
Pteridium aquilinum	+	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	1	III
Juniperus communis	+	1	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	III
Hieracium racemosum	.	.	2	1	.	.	.	.	.	1	+	+	III
Rubus ulmifolius	.	+	+	1	.	.	.	.	+	+	.	.	III
Potentilla micrantha	.	1	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	1	II
Asplenium adiantum-nigrum	.	+	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Clinopodium vulgare	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cytisus scoparius	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lonicera caprifolium	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	II
Dioscorea communis	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Calluna vulgaris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Pyrus communis* subsp. *pyraster*; ril. 7 *Aegopodium podagraria* 1; ril. 10 *Saxifraga rotundifolia*; ril. 12 *Dactylorhiza maculata* 1, *Symphytum tuberosum*

Tabella 49.13.3B - *Ostryo-Aceretum opulifolii dryopteridetosum* (da Pezzi et al. 2005 Tab. 4); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (883, NE, 35); ril. 2 (698, N, 30); ril. 3 (614, E, 20); ril. 4 (768, NE, 20); ril. 5 (907, NW, 40); ril. 6 (601, NE, 20); ril. 7 (806, E, 30); ril. 8 (857, NE, 15); ril. 9 (1052, SW, 30); ril. 10 (884, E, 20)

Copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (80, 30, 70); ril. 2 (75, 50, 20); ril. 3 (75, 20, 60); ril. 4 (85, 20, 15); ril. 5 (75, 20, 10); ril. 6 (80, 40, 50); ril. 7 (90, 10, 80); ril. 8 (90, 30, 25); ril. 9 (75, 20, 80); ril. 10 (85, 50, 50)

Località dei rilievi: Ril. 1-3, 5-7, 10 Montovolo (BO); ril. 4, 8-9 Monte Vigese (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Acer opalus	2	2	+	3	2	3	3	3	3	1	V
Helleborus viridis	+	1	r	+	+	r	r	r	r	+	V
Specie diff. di subassociazione											
Geranium nodosum	3	3	r	+	1	.	.	1	.	.	III
Acer pseudoplatanus	.	+	r	.	+	r	.	.	.	1	III
Dryopteris filix-mas	2	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mycelis muralis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium robertianum	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prenanthes purpurea	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori											
Melica uniflora	2	1	2	1	+	1	4	+	4	+	V
Ostrya carpinifolia	1	4	5	2	3	3	4	2	.	3	V
Fraxinus ornus	1	2	2	3	2	1	2	.	3	2	V
Hepatica nobilis	r	+	2	+	1	2	1	1	.	+	V
Daphne laureola	r	.	r	+	r	+	r	r	r	+	V
Corylus avellana	3	2	+	2	2	2	.	3	+	.	IV
Primula vulgaris	+	1	1	+	+	1	+	1	.	.	IV
Lathyrus venetus	+	+	+	.	1	+	2	+	.	r	IV
Hedera helix	1	+	2	2	1	.	.	+	r	1	IV
Campanula trachelium	1	r	+	.	.	+	+	.	1	r	IV
Sorbus aria	+	r	r	.	+	r	1	.	1	.	IV
Acer campestre	1	+	1	.	.	r	1	.	1	+	IV
Rosa arvensis	1	+	r	+	+	+	.	.	.	.	III
Quercus pubescens	.	.	.	2	+	1	2	.	+	3	III
Viola reichenbachiana	r	r	.	+	.	+	+	.	r	.	III
Laburnum anagyroides	.	.	+	.	1	.	.	2	r	+	III
Solidago virgaurea	.	+	+	r	.	+	+	.	.	.	III
Tilia platyphyllos	+	+	.	.	.	.	2	.	.	1	II
Festuca heterophylla	.	.	r	.	.	.	2	+	r	.	II
Carex digitata	.	.	1	r	.	1	.	r	.	.	II
Cornus mas	.	1	+	.	.	.	.	1	.	1	II
Cephalanthera damasonium	.	r	.	r	.	+	.	r	.	.	II
Fagus sylvatica	+	.	.	5	.	.	.	2	.	.	II
Prunus avium	1	2	r	.	.	.	.	.	.	.	II
Physospermum cornubiense	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Anemonoides nemorosa	r	r	.	.	r	.	.	.	.	.	II
Stellaria holostea	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	I
Sanicula europaea	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	I

Cephalanthera longifolia	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	I
Acer monspessulanum	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	I
Acer platanoides	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Asparagus tenuifolius	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	I
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	I
Cephalanthera rubra	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Quercus cerris	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Luzula nivea	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Luzula pedemontana	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus domestica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Silene italica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Poa nemoralis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvia glutinosa	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus latifolius	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Scutellaria columnae	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Compagne											
Crataegus monogyna	1	1	1	r	+	+	+	.	+	+	V
Lonicera xylosteum	1	1	+	1	+	1	+	.	+	.	IV
Viola alba	.	r	+	+	.	.	r	+	r	+	IV
Castanea sativa	4	3	1	.	3	.	.	3	.	.	III
Dioscorea communis	r	.	+	r	.	+	+	.	.	.	III
Cruciata glabra	.	.	+	.	.	+	1	1	.	.	II
Polypodium vulgare	.	.	r	.	1	r	.	+	.	.	II
Carex flacca	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	II
Cornus sanguinea	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	II
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	r	r	+	.	.	.	II
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	II
Lonicera caprifolium	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	r	.	.	.	.	1	.	.	I
Rubus ulmifolius	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Fragaria viridis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Alliaria petiolata	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Juniperus communis	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	I
Petroselinum austriacum	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	I

Dactylis glomerata	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	I
Arabis hirsuta	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Lamium maculatum* r, *Melampyrum cristatum*, *Pteridium aquilinum* r, *Sambucus nigra* r; ril. 2 *Potentilla micrantha*; ril. 3 *Cytisophyllum sessilifolium*, *Galium mollugo*, *Hieracium racemosum* r; ril. 4 *Pyracantha coccinea* r; ril. 5 *Hieracium* sp. (*H. sylvaticum*) r; ril. 6 *Agrostis capillaris* r, *Clinopodium vulgare* r; ril. 7 *Cardamine pratensis* r, *Saxifraga rotundifolia* r; ril. 8 *Asplenium trichomanes* r, *Erica arborea* r, *Genista germanica* r, *Rubus caesius* 1; ril. 9 *Carex halleriana*, *Chamaeiris graminea*, *Geum urbanum*; ril. 10 *Dianthus hyssopifolius* r, *Festuca* gr. *ovina* r, *Inula conyzae* r, *Orobanche* sp. pl. r, *Rosa canina*, *Silene latifolia* r, *Vicia cracca* r

Tabella 49.14 - *Seslerio italicae-Aceretum opulifolii* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 107-106 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (830, NE, 35); ril. 2 (600, N, 25); ril. 3 (560, NE, 30); ril. 4 (410, N, 30); ril. 5 (850, NNE, 50)
Località dei rilievi: Ril. 1 Premilcuore (FC); ril. 2 Corniolo (FC); ril. 3, 5 Borgo di Romagna (FC); ril. 4 San Piero in Bagno (FC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Acer opalus	2	+	1	2	2	V
Campanula persicifolia	+	+	.	.	+	III
Digitalis lutea	.	+	.	.	+	II
Specie di unità superiori						
Ostrya carpinifolia	3	2	3	4	3	V
Quercus cerris	1	1	2	2	2	V
Hepatica nobilis	1	1	1	2	1	V
Primula vulgaris	1	1	2	1	1	V
Fraxinus ornus	+	1	2	1	1	V
Festuca heterophylla	2	1	+	+	+	V
Carex digitata	+	1	1	1	+	V
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	1	+	+	1	+	V
Acer campestre	1	1	+	+	+	V
Viola reichenbachiana + riviniana	+	1	+	1	+	V
Corylus avellana	2	1	1	.	1	IV
Sanicula europaea	+	1	1	2	.	IV
Lathyrus venetus	.	1	1	1	+	IV
Aremonia agrimonoides	1	1	+	.	+	IV
Geranium nodosum	1	+	1	.	+	IV
Campanula trachelium	+	1	.	1	+	IV
Emerus major	+	.	+	1	1	IV
Melica uniflora	+	+	+	.	1	IV
Cornus mas	.	1	+	+	+	IV
Laburnum anagyroides	.	+	+	1	+	IV
Euphorbia dulcis	+	+	+	+	.	IV
Stachys officinalis	+	+	+	+	.	IV
Luzula forsteri	+	+	+	.	+	IV
Melittis melissophyllum	+	.	+	+	+	IV
Rosa arvensis	2	1	.	1	.	III
Carpinus betulus	1	1	+	.	.	III
Helleborus viridis s. lat.	+	+	.	1	.	III
Pulmonaria hirta + vallarsae	+	.	.	1	+	III
Salvia glutinosa	.	1	.	+	+	III
Epipactis helleborine	.	.	+	+	+	III
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	.	.	2	+	II
Anemonoides trifolia	.	.	1	1	.	II
Prunus avium	.	1	.	+	.	II
Hedera helix	.	.	.	1	+	II
Carex sylvatica	+	+	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	+	.	+	.	II
Cephalanthera damasonium	.	.	+	+	.	II

Quercus pubescens	.	.	+	+	.	II
Euphorbia amygdaloides	.	.	+	.	+	II
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	+	.	+	II
Sorbus aria	.	.	+	.	+	II
Sorbus torminalis	.	.	.	2	.	I
Lathyrus vernus	.	.	.	1	.	I
Daphne laureola	.	+	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	+	.	.	.	I
Sorbus domestica	.	.	+	.	.	I
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	+	.	I
Veronica officinalis	.	.	.	+	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	+	I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Brachypodium rupestre	+	+	1	+	2	V
Cornus sanguinea	+	1	1	1	+	V
Cruciata glabra	1	+	+	+	1	V
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	1	+	1	+	V
Dioscorea communis	+	+	+	1	+	V
Fragaria vesca	1	+	+	1	.	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	.	1	+	IV
Castanea sativa	2	3	1	.	.	III
Dactylis glomerata	+	1	.	.	1	III
Lonicera xylosteum	+	1	+	.	.	III
Crataegus monogyna	.	1	+	.	+	III
Polypodium vulgare + interjectum	.	+	+	+	.	III
Bromopsis ramosa	.	+	.	+	+	III
Lonicera caprifolium	.	+	.	+	+	III
Crataegus laevigata	1	1	.	.	.	II
Calamagrostis varia	.	.	1	.	1	II
Rubus ulmifolius	+	1	.	.	.	II
Symphytum tuberosum	1	.	+	.	.	II
Dactylorhiza maculata	.	1	+	.	.	II
Vicia sepium	.	+	+	.	.	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Veronica chamaedrys*; ril. 2 *Aegopodium podagraria*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Clematis vitalba*, *Geum urbanum*, *Hieracium racemosum*, *Potentilla micrantha*, *Prunus spinosa* 1, *Pteridium aquilinum* 1; ril. 3 *Juniperus communis* 1, *Listera ovata*, *Polygala chamaebuxus* 1, *Stellaria media*, *Viburnum lantana*; ril. 4 *Pyracantha coccinea* 1, *Serratula tinctoria*; ril. 5 *Agrostis capillaris*, *Clinopodium vulgare*

Note: I rilievi 3 e 5 forse sono relativi alla località di Bagno di Romagna

Tabella 49.15 - *Paeonio-Quercetum humilis* (da Ubaldi et al. 1993a Tab. 2 ril. 61-65 sub *Knautio-Quercetum pubescentis cephalantheretosum*)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (370, E, 20); ril. 2 (380, E, 30); ril. 3 (380, E, 25); ril. 4 (370, E, 25); ril. 5 (380, ESE, 30)
Località dei rilievi: Viano (RE)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Calamagrostis varia	1	2	2	1	.	IV
Paeonia officinalis	.	1	+	1	+	IV
Molinia caerulea	+	1	+	.	1	IV
Specie di unità superiori						
Ostrya carpinifolia	3	3	3	4	2	V
Acer opalus	2	2	3	2	1	V
Fraxinus ornus	1	1	2	2	3	V
Quercus pubescens	2	2	2	2	2	V
Melittis melissophyllum	.	1	1	+	1	IV
Cephalanthera damasonium	+	1	+	.	.	III
Sorbus domestica	1	+	+	.	.	III
Emerus major	.	.	1	.	1	II
Physospermum cornubiense	.	1	.	.	+	II
Prunus avium	+	+	.	.	.	II
Acer campestre	+	.	.	.	+	II
Cephalanthera rubra	.	+	.	.	+	II
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	+	+	II
Cytisus hirsutus	.	.	.	1	.	I
Cornus mas	.	.	+	.	.	I
Hepatica nobilis	.	.	+	.	.	I
Sorbus torminalis	.	.	+	.	.	I
Compagne						
Brachypodium rupestre	4	4	3	4	5	V
Pinus sylvestris	2	3	3	2	3	V
Carex flacca	2	2	2	2	2	V
Viburnum lantana	2	1	1	1	1	V
Cytisophyllum sessilifolium	1	1	1	1	1	V
Serratula tinctoria	1	1	1	1	1	V
Pteridium aquilinum	1	1	1	1	.	IV
Crataegus monogyna	1	1	1	.	+	IV
Juniperus communis	1	+	1	.	1	IV
Cornus sanguinea	.	1	1	+	+	IV
Tanacetum corymbosum	.	+	+	1	+	IV
Geranium sanguineum	1	+	.	+	+	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	.	+	+	IV
Lonicera xylosteum	1	+	.	1	.	III
Teucrium chamaedrys	.	.	+	1	+	III
Euphorbia cfr. *flavicoma*	+	+	.	+	.	III
Cervaria rivini	+	+	.	.	+	III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	.	+	+	.	III

Orchis simia	+	.	.	+	+	III
Lonicera caprifolium	+	.	+	.	.	II
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 2 *Cruciata glabra*, *Rosa canina*; ril. 5 *Chamaeiris graminea*

Tabella 49.16A - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Ubaldi et al. 1993a Tab. 2 ril. 279-47, 38-65, 49-100 – ril. 13-23 sub *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis cephalantheretosum*; – ril. 24-40 sub *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis stachyetosum*); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (340, S, 15); ril. 2 (680, SE, 25); ril. 3 (370, S, 20); ril. 4 (550, SE, 30); ril. 5 (310, S, 25); ril. 6 (250, ENE, 30); ril. 7 (700, S, 20); ril. 8 (500, ESE, 20); ril. 9 (250, S, 15); ril. 10 (775, SE, 25); ril. 11 (350, W, 20); ril. 12 (150, ENE, 25); ril. 13 (610, SSE, 25); ril. 14 (620, S, 10); ril. 15 (650, S, 15); ril. 16 (680, SW, 35); ril. 17 (640, S, 15); ril. 18 (290, ESE, 40); ril. 19 (290, ESE, 35); ril. 20 (300, ESE, 30); ril. 21 (320, ESE, 40); ril. 22 (320, SE, 30); ril. 23 (320, SE, 35); ril. 24 (350, SE, 30); ril. 25 (370, SSE, 30); ril. 26 (560, WSW, 30); ril. 27 (500, SW, 5); ril. 28 (550, WSW, 10); ril. 29 (530, W, 20); ril. 30 (575, W, 20); ril. 31 (430, SE, 15); ril. 32 (610; NE, 15); ril. 33 (700, NNW, 25); ril. 34 (310, NE, 5); ril. 35 (390, N, 5); ril. 36 (300, NE, 15); ril. 37 (400, N, 15); ril. 38 (600, S, 10); ril. 39 (670, ESE, 20); ril. 40 (250, NE, 5)

Località dei rilievi: Ril. 1, 3, 5 San Silvestro (BO); ril. 2 Cereglio (BO); ril. 4, 6 Valle Setta (BO); ril. 7 Rodiano Vergato (BO); ril. 8 Monte Santa Barbara (BO); ril. 9 Sibano (BO); ril. 10-11 Monte Salvaro (BO); ril. 12 Piccolo Paradiso (BO); ril. 13-17 Valestra (RE); ril. 18-23 Valle Tresinaro (RE); ril. 24-25, 27-29, 32-33 Montese (MO); ril. 26 Monte Specchio (MO); ril. 30-31, 38-39 Brasimone (BO); 34, 36, 40 Vergato (BO); ril. 35 Riola (BO); ril. 37 Grizzana (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Specie diff. di associazione																								
Knautia collina	.	+	+	1	1	1	+	.	+	+	+	.	1	1	+	+	1	+	+	.	+	.	+	1
Specie di unità superiori																								
Quercus pubescens	4	5	4	4	4	5	5	3	4	3	3	3	5	4	5	3	2	4	2	3	4	2	5	2
Fraxinus ornus	2	2	3	3	3	2	.	2	2	2	1	2	.	+	+	1	2	2	2	3	2	2	.	+
Acer campestre	1	+	2	1	+	.	.	2	1	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	+	.	1	.	1
Sorbus domestica	1	1	1	1	.	1	.	1	.	1	+	+	.	.	+	.	.	+	1	+	1	+	.	+
Quercus cerris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	2	1	2	3	3	2	4	1	4
Prunus avium	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	1	1	+	+	2	+	.
Ostrya carpinifolia	1	.	1	1	.	.	.	2	.	2	2	2	1	1	2	+	5	2	2	1	.	.	.	.
Sorbus torminalis	.	.	1	.	.	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.
Cytisus hirsutus	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
Emerus major	+	.	1	1	+	+	.	2	3	2	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Rosa arvensis	+	.	1	.	.	.	.	1	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Epipactis helleborine	1	+	+	1	+	.	1	.	.	+	+	.	1	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Helleborus viridis s. lat.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegonychon purpurocaeruleum	1	.	1	.	+	+	.	.	2	.	.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.
Daphne laureola	1	+	.	.	.	.	.	1	.	+	+	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Acer opalus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	1	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Silene italica	+	+	.	.	.	1	.	1	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	+	+	.	+	.
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Malus florentina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Hieracium sabaudum	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola reichenbachiana + riviniana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer monspessulanum	.	.	.	1	+	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asparagus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hepatica nobilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Physospermum cornubiense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum montanum	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erythronium dens-canis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																									
Brachypodium rupestre	2	3	2	3	3	3	4	3	2	2	1	+	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	4	3	
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	1	+	+	1	1	1	1	+	.	1	1	1	1	
Carex flacca	1	1	1	.	1	1	+	1	1	1	1	+	2	1	2	2	2	2	.	2	2	1	2	1	
Juniperus communis	1	1	+	1	.	1	2	+	.	1	+	+	1	3	2	2	+	+	+	+	.	+	.	1	
Crataegus monogyna	1	2	2	1	.	1	1	1	1	1	+	+	+	.	1	1	.	1	1	+	1	1	1	2	
Lonicera caprifolium	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	2	1	1	1	.	1	2	2	2	2	1	.	
Cornus sanguinea	2	+	2	1	1	1	+	1	2	.	1	+	+	+	1	1	1	+	+	1	+	2	.	+	
Teucrium chamaedrys	+	+	1	1	1	1	2	.	1	+	+	.	+	+	1	.	+	.	+	+	+	+	1	1	
Viburnum lantana	2	1	2	1	1	2	.	2	1	2	1	1	+	1	+	+	.	1	2	1	1	2	+	.	
Cytisophyllum sessilifolium	.	2	1	3	3	2	2	.	2	2	+	.	3	2	2	1	.	1	1	1	3	+	4	1	
Ligustrum vulgare	+	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	1	.	+	1	+	.	1	.	2	
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	.	.	.	+	+	+	.	2	
Dioscorea communis	1	+	+	+	+	+	.	1	1	.	+	1	.	.	+	1	+	1	1	1	1	1	+	.	
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	1	1	.	+	.	.	+	.	.	
Rubus ulmifolius	.	1	.	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	
Bromopsis erecta	.	.	.	2	+	+	+	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	+	+	+	.	.	+	1	
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	
Rosa canina	.	1	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	
Carex halleriana	.	.	+	1	.	1	.	.	.	+	.	1	+	.	+	.	1	1	1	+	1	.	1	1	
Dactylis glomerata	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Clematis vitalba	+	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	
Fragaria vesca + viridis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Lathyrus latifolius + sylvestris	+	1	+	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	1	+	
Galium lucidum	.	+	.	1	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Clinopodium vulgare	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	.	1	+	
Inula salicina	+	.	+	1	1	1	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	1	.	+	+	+	.	+	.	.	.	
Juglans regia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	1	.	
Potentilla micrantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Dianthus balbisii	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Anthericum liliago	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	1	+	+	+	.	
Inula conyzae	.	1	+	1	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
Orchis simia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	
Platanthera chlorantha + bifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	
Trifolium medium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	
Astragalus monspessulanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	+	.	.	
Ranunculus bulbosus	+	.	.	1	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Melampyrum cristatum	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
Rosa agrestis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	

Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Castanea sativa	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Listera ovata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chamaeiris graminea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	+	.	
Lotus hirsutus	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium cfr. glaucinum	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca gr. *ovina*	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inula hirta	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis leontodontoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium sanguineum	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 49.16A continua - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Ubaldi et al. 1993a Tab. 2 ril. 279-47, 38-65, 49-100); DA = Specie differenziale di alleanza

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																	
Knautia collina	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	IV
Specie di unità superiori																	
Quercus pubescens	2	3	3	2	1	4	2	2	1	+	1	+	+	2	2	1	V
Fraxinus ornus	1	2	1	1	.	3	1	1	+	.	1	1	.	+	.	.	IV
Acer campestre	1	+	+	1	+	1	1	1	1	+	.	+	1	.	.	.	IV
Sorbus domestica	1	1	1	.	.	1	1	1	+	+	1	+	+	1	.	.	IV
Quercus cerris	4	2	2	4	5	.	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	IV
Prunus avium	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.	III
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	III
Sorbus torminalis	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	+	+	1	.	.	.	II
Cytisus hirsutus	.	.	+	.	.	1	2	+	.	+	1	+	+	1	.	1	II
Stachys officinalis	.	+	1	2	+	+	1	1	1	+	+	1	+	.	.	1	II
Emerus major	.	+	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Rosa arvensis	+	+	.	.	.	2	.	1	2	1	+	.	1	.	+	.	II
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cornus mas	.	1	.	.	+	.	2	.	1	+	+	+	.	1	.	.	II
Helleborus viridis s. lat.	.	1	.	+	+	+	+	.	1	+	+	.	1	.	.	.	II
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Daphne laureola	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	1	.	.	II
Acer opalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
Melittis melissophyllum	+	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	.	.	1	+	.	1	.	1	+	.	.	.	+	+	.	I
Cyclamen hederifolium	.	1	.	.	+	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene italica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus florentina	2	.	.	.	1	.	.	1	2	.	.	.	+	.	.	.	I
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana + riviniana	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	I

Acer monspessulanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asparagus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	I
Hepatica nobilis	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	.	1	.	.	.	I
Primula vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Physospermum cornubiense	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
Luzula forsteri	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	I
Erythronium dens-canis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	I
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Compagne																	
Brachypodium rupestre	4	1	4	2	3	3	3	1	2	1	2	1	+	3	4	1	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	1	+	+	1	1	+	+	+	.	+	+	+	+	1	+	V
Carex flacca	2	1	+	1	+	2	2	+	1	+	1	.	.	2	1	+	V
Juniperus communis	1	+	3	2	+	2	2	+	1	+	1	+	+	1	2	1	V
Crataegus monogyna	2	1	1	1	+	2	2	1	1	1	1	+	2	2	1	.	V
Lonicera caprifolium	1	+	1	2	1	1	2	1	1	1	1	+	1	3	1	+	IV
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	2	1	.	1	1	1	1	+	1	1	.	IV
Teucrium chamaedrys	1	+	+	.	1	.	+	.	.	+	+	+	.	1	+	.	IV
Viburnum lantana	.	.	.	.	+	1	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	IV
Cytisophyllum sessilifolium	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	2	3	.	IV
Ligustrum vulgare	2	+	1	2	1	1	2	2	1	1	1	+	.	1	2	+	IV
Pyrus communis subsp. *pyraster*	1	1	2	2	2	1	1	2	2	+	1	+	1	3	1	1	III
Dioscorea communis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III
Cruciata glabra	.	.	+	1	1	1	1	1	.	1	+	+	+	1	.	+	III
Rubus ulmifolius	.	.	+	+	+	2	2	+	.	+	+	.	+	1	1	.	III
Prunus spinosa	3	1	1	2	1	1	3	2	1	+	.	1	1	1	2	+	III
Bromopsis erecta	1	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Lonicera xylosteum	.	+	.	.	+	1	1	1	1	+	+	+	.	1	+	.	III
Rosa canina	1	.	.	1	1	.	+	1	.	.	1	.	+	2	1	.	II
Carex halleriana	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Dactylis glomerata	1	.	1	.	+	1	.	.	.	+	+	.	.	2	1	+	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	II
Fragaria vesca + viridis	.	.	+	+	+	1	1	1	+	+	+	+	1	+	.	.	II
Lathyrus latifolius + sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Galium lucidum	1	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Clinopodium vulgare	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	II
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	1	1	.	.	II
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	II
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	II
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juglans regia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla micrantha	.	.	+	+	+	1	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	I
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	1	I
Dianthus balbisii	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Anthericum liliago	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Inula conyzae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Orchis simia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Platanthera chlorantha + bifolia	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium medium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Astragalus monspessulanus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	I
Melampyrum cristatum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Rosa agrestis	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Castanea sativa	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Listera ovata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	+	I
Chamaeiris graminea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium cfr. *glaucinum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca gr. *ovina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Inula hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis leontodontoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium sanguineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Symphytum tuberosum	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Ferulago campestris*; ril. 3 *Trifolium rubens*; ril. 4 *Clinopodium alpinum*, *Polygala nicaeensis*, *Stachys recta*; ril. 5 *Ferulago campestris* 1, *Helianthemum nummularium*, *Spartium junceum*, *Stachys recta*; ril. 6 *Silene vulgaris* 1, *Trifolium rubens*; ril. 7 *Clinopodium alpinum* 1, *Helianthemum nummularium* 1, *Polygala nicaeensis*, *Spartium junceum*, *Silene vulgaris* 1; ril. 8 *Colutea arborescens* 1, *Ruscus aculeatus*; ril. 9 *Cercis siliquastrum* 1; ril. 10 *Pseudoturritis turrita*; ril. 11 *Colutea arborescens*; ril. 12 *Pseudoturritis turrita*, *Ruscus aculeatus* 1; ril. 19 *Sesleria caerulea*; ril. 23 *Linum viscosum*; ril. 30 *Hieracium racemosum* 1; ril. 31 *Ulmus minor* 1; ril. 32 *Ulmus minor* 1; ril. 38 *Pinus sylvestris*

Tabella 49.16B - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Adorni 2001 Tab. 1); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (360, ESE, 30); ril. 2 (420, S, 35); ril. 3 (600, W, 15); ril. 4 (480, WNW, 35); ril. 5 (500, SSE, 35); ril. 6 (440, W, 20); ril. 7 (580, SSW, 25); ril. 8 (430, SSE, 25); ril. 9 (500, W, 40); ril. 10 (370, NW, 35); ril. 11 (500, W, 25); ril. 12 (580, NW, 5); ril. 13 (560, W, 20); ril. 14 (600, WSW, 35); ril. 15 (660, WSW, 15); ril. 16 (860, S, 30); ril. 17 (700, SSW, 20); ril. 18 (700, WSW, 20); ril. 19 (650, E, 40); ril. 20 (450, ESE, 40); ril. 21 (890, SSE, 20); ril. 22 (680, W, 35); ril. 23 (630, W, 35); ril. 24 (660, W, 30); ril. 25 (420, SSE, 50); ril. 26 (470, E, 20); ril. 27 (750, SW, 30); ril. 28 (820, WSW, 40); ril. 29 (760, SSE, 45)

Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (150, 75, 65, 75); ril. 2 (150, 80, 70, 30); ril. 3 (100, 70, 70, 50); ril. 4 (100, 70, 45, 75); ril. 5 (200, 75, 30, 80); ril. 6 (100, 80, 70, 35); ril. 7 (200, 70, 40, 85); ril. 8 (100, 70, 40, 50); ril. 9 (150, 65, 90, 30); ril. 10 (50, 65, 80, 40); ril. 11 (200, 80, 40, 70); ril. 12 (100, 70, 75, 40); ril. 13 (150, 75, 65, 70); ril. 14 (200, 80, 70, 60); ril. 15 (200, 65, 40, 90); ril. 16 (100, 65, 60, 85); ril. 17 (150, 75, 70, 60); ril. 18 (200, 75, 75, 40); ril. 19 (150, 70, 60, 60); ril. 20 (200, 80, 60, 75); ril. 21 (200, 65, 40, 75); ril. 22 (100, 70, 80, 30); ril. 23 (150, 85, 50, 30); ril. 24 (150, 70, 60, 50); ril. 25 (150, 70, 70, 75); ril. 26 (150, 75, 60, 70); ril. 27 (200, 80, 50, 65); ril. 28 (200, 70, 65, 80); ril. 29 (100, 70, 70, 60)

Località dei rilievi: Val Baganza (PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie diff. di associazione																		
Knautia collina	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+
Specie di unità superiori																		
Quercus pubescens	4	4	3	4	4	4	3	3	3	1	1	1	4	4	3	3	3	3
Fraxinus ornus	1	2	1	1	+	1	1	2	4	1	1	2	1	+	1	+	+	1
Rosa arvensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+
Ostrya carpinifolia	1	+	1	.	.	.	.	1	2	2	1	+	+	1	1	1	2	1
Emerus major	1	+	1	.	2	+	+	1	1	1	+	.	+	+	+	.	.	.
Acer campestre	+	+	+	+	+	1	.	1	1	+	+	1	+	+	.	.	.	.
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+
Corylus avellana	.	+	1	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	3	+	.	.	+
Aegonychon purpurocaeruleum	.	+	+	+	+	.	1	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.
Acer opalus	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.
Prunus avium	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	.	.
Hedera helix	1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.
Cornus mas	+	+	1	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Buphthalmum salicifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+
Cephalanthera damasonium	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Saponaria ocymoides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
Carex digitata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+
Melittis melissophyllum	1	.	1	.	.	+	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum D	.	+	+	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.
Primula vulgaris	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Cephalanthera rubra	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Hepatica nobilis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
Daphne laurelola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
Viola riviniana	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paeonia officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Sanicula europaea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Limodorum abortivum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Salvia glutinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola odorata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Brachypodium rupestre	1	1	1	2	3	2	+	2	4	1	3	2	4	1	4	4	1	2
Cytisophyllum sessilifolium	1	+	1	1	1	+	+	1	1	+	+	3	1	+	1	1	3	3
Carex flacca	+	.	1	+	1	1	+	+	2	.	1	1	1	2	1	2	2	+
Juniperus communis	+	+	+	+	.	.	+	+	1	.	+	+	+	+	1	3	1	1
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+	.	.	.	.
Carex halleriana	1	1	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	1	+
Crataegus monogyna	+	2	1	1	+	1	1	1	+	+	+	1	1	+	.	.	.	.
Viburnum lantana	+	1	1	+	+	.	1	+	1	+	+	1	+	+	1	+	1	+
Teucrium chamaedrys	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1	1	.	1	+	+	+
Cornus sanguinea	+	+	+	+	+	.	2	3	1	+	+	+	1	1	+	.	.	.
Lonicera caprifolium	+	.	1	+	.	1	1	1	2	+	+	1	+	2	.	.	+	.
Dioscorea communis	+	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Lonicera xylosteum	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+
Ligustrum vulgare	+	.	+	+	+	+	+	1	1	.	1	.	+	1	.	.	1	+
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	1	+	.	+	+	+
Clematis vitalba	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.
Clinopodium vulgare	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.
Galium lucidum	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	1	+
Dactylis glomerata	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+
Pteridium aquilinum	+	.	.	+	1	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.
Lathyrus latifolius	.	.	.	.	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Vincetoxicum hirundinaria	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.
Asperula purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.
Trifolium medium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Festuca inops	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Orchis purpurea	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
Prunus spinosa	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Angelica sylvestris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+
Cotinus coggygria	3	1	2	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Astragalus monspessulanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	1	+	.	.	+	.

Ferulago campestris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Inula conyzae	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Rubus ulmifolius	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Silene nutans	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Arabis sagittata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Platanthera chlorantha	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus minor	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Colutea arborescens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Lotus dorycnium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
Linum viscosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Stachys recta	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.
Cervaria rivini	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Bromopsis erecta	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chondrilla juncea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Dianthus carthusianorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Campanula medium	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Genista tinctoria	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium lachenalii	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Knautia drymeja	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus nigricans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Muscari comosum	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabella 49.16B continua - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Adorni 2001 Tab. 1); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Classe di freq.
Specie diff. di associazione												
Knautia collina	+	+	.	+	r	.	.	.	.	+	.	III
Specie di unità superiori												
Quercus pubescens	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	V
Fraxinus ornus	1	2	+	1	1	1	1	1	1	+	1	V
Rosa arvensis	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	V
Ostrya carpinifolia	2	1	1	1	3	1	.	+	1	+	.	IV
Emerus major	+	+	.	+	+	1	.	+	+	+	.	IV
Acer campestre	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	IV
Solidago virgaurea	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	IV
Corylus avellana	+	+	1	1	+	+	+	.	.	2	.	IV
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	III
Acer opalus	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Prunus avium	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	III
Hedera helix	.	.	.	+	1	+	.	.	1	+	+	III
Epipactis helleborine	+	.	r	.	.	+	+	+	+	+	.	III

Cornus mas	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Buphthalmum salicifolium	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Cephalanthera damasonium	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	II
Saponaria ocymoides	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	II
Carex digitata	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	II
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	II
Brachypodium sylvaticum D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Primula vulgaris	.	.	.	r	1	1	.	.	.	.	.	II
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cephalanthera rubra	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Hepatica nobilis	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Daphne laurelola	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	I
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Viola riviniana	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Paeonia officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Sorbus aria	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Limodorum abortivum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvia glutinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne												
Brachypodium rupestre	2	4	3	1	1	2	4	4	3	4	3	V
Cytisophyllum sessilifolium	3	2	1	4	2	3	4	2	2	3	4	V
Carex flacca	1	1	2	1	+	+	+	1	1	+	.	V
Juniperus communis	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	.	+	+	+	+	+	1	+	+	IV
Carex halleriana	+	+	.	+	.	1	1	+	1	+	1	IV
Crataegus monogyna	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
Viburnum lantana	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	IV
Teucrium chamaedrys	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	IV
Cornus sanguinea	.	1	.	+	+	+	+	+	+	.	1	IV
Lonicera caprifolium	.	+	.	+	1	+	+	1	+	1	.	IV
Dioscorea communis	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Lonicera xylosteum	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	III
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	III

Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	+	+	.	+	1	.	.	+	.	1	III
Clematis vitalba	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	III
Euphorbia cyparissias	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Clinopodium vulgare	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	III
Galium lucidum	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	III
Dactylis glomerata	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	III
Pteridium aquilinum	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lathyrus latifolius	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	II
Vincetoxicum hirundinaria	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Tanacetum corymbosum	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	1	II
Asperula purpurea	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Trifolium medium	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Festuca inops	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Orchis purpurea	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Prunus spinosa	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	II
Angelica sylvestris	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Cotinus coggygria	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Astragalus monspessulanus	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ferulago campestris	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Inula conyzae	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Rubus ulmifolius	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene nutans	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Lotus hirsutus	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arabis sagittata	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	I
Platanthera chlorantha	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Ulmus minor	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Colutea arborescens	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Lotus dorycnium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Linum viscosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Pimpinella saxifraga	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys recta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromopsis erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Chondrilla juncea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Dianthus carthusianorum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula medium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Genista tinctoria	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium lachenalii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Knautia drymeja	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cytisus nigricans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Muscari comosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Galium album*; ril. 3 *Galium aparine*; ril. 4 *Inula salicina*, *Spartium junceum*; ril. 7 *Scirpoides holoschoenus*; ril. 8 *Castanea sativa*; ril. 10 *Agrimonia eupatoria*; ril. 11 *Prunella laciniata*; ril. 12 *Astragalus glycyphyllos* 1, *Securigera varia*; ril. 14 *Geum urbanum*; ril. 18 *Anacamptis pyramidalis* r, *Leucojum vernum*, *Loranthus europaeus*; ril. 21 *Calamagrostis varia*; ril. 26 *Juglans regia*, *Melampyrum cristatum*, *Sedum sexangulare*; ril. 28 *Lathyrus sylvestris*

Tabella 49.16C - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Pezzi et al. 2005 Tab. 3 sub *Knautio-Quercetum pubescentis aceretosum opulifolii*); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (930, E, 25); ril. 2 (915, W, 20); ril. 3 (872, W, 30); ril. 4 (876, SW, 25); ril. 5 (893, SW, 25); ril. 6 (764, SW, 35); ril. 7 (678, SW, 25); ril. 8 (618, W, 40); ril. 9 (802, S, 20); ril. 10 (893, SW, 35); ril. 11 (872, S, 30); ril. 12 (823, S, 30); ril. 13 (647, N, 10); ril. 14 (658, NE, 20); ril. 15 (802, NE, 10); ril. 16 (713, E, 25); ril. 17 (697, E, 20); ril. 18 (872, SW, 30); ril. 19 (591, W, 20); ril. 20 (677, N, 30); ril. 21 (570, W, 30); ril. 22 (588, W, 25); ril. 23 (550, W, 20); ril. 24 (587, W, 20); ril. 25 (713, SW, 40); ril. 26 (706, SW, 35); ril. 27 (796, NW, 30)

Copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%): Ril. 1 (70, 25, 90); ril. 2 (70, 25, 90); ril. 3 (80, 40, 65); ril. 4 (70, 35, 80); ril. 5 (65, 10, 100); ril. 6 (80, 40, 50); ril. 7 (60, 50, 60); ril. 8 (80, 30, 60); ril. 9 (60, 40, 70); ril. 10 (80, 40, 40); ril. 11 (70, 60, 70); ril. 12 (80, 20, 85); ril. 13 (75, 50, 80); ril. 14 (75, 20, 75); ril. 15 (80, 40, 60); ril. 16 (80, 20, 20); ril. 17 (65, 35, 90); ril. 18 (75, 10, 80); ril. 19 (75, 30, 50); ril. 20 (80, 40, 40); ril. 21 (70, 60, 30); ril. 22 (70, 40, 50); ril. 23 (70, 40, 60); ril. 24 (70, 40, 60); ril. 25 (80, 50, 60); ril. 26 (75, 60, 60); ril. 27 (90, 20, 40)

Località dei rilievi: Ril. 1-7, 13, 16-17, 19, 22, 25-27 Montovolo (BO); ril. 8-12, 14-15, 18, 20-21, 23-24 Monte Vigese (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Specie diff. di associazione																		
Knautia collina	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Specie di unità superiori																		
Ostrya carpinifolia	4	4	3	2	1	2	3	5	+	2	1	4	4	4	4	3	1	4
Quercus pubescens	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	2	.	3	4	1
Fraxinus ornus	1	1	1	1	1	3	2	2	.	.	r	2	2	3	3	2	2	3
Daphne laureola	+	1	r	+	+	r	1	.	r	r	r	r	r	1	+	r	r	r
Acer opalus	3	3	1	2	+	1	+	.	+	2	2	.	+	2	.	2	+	1
Emerus major	+	1	+	+	.	1	1	2	+	.	.	.	.	1	1	1	+	3
Helleborus viridis	+	+	r	1	+	+	1	1	+	r	+	1	.	.	.	.	.	+
Laburnum anagyroides	1	.	+	.	+	1	2	1	.	r	r	.	r	1	.	1	+	r
Sorbus domestica	r	.	.	1	.	1	+	.	.	1	+	.	.	r	r	+	.	+
Solidago virgaruea	+	.	+	+	.	r	2	+	+	r	.	+	+	+	1	.	.	+
Hepatica nobilis	1	1	1	+	r	.	+	2	.	+	.	.	r	+	+	+	+	2
Rosa arvensis	.	1	1	1	.	.	.	.	r	r	r	r	r	.	1	+	.	r
Corylus avellana	2	1	2	1	+	2	.	2	+	3	2	.	1	.	1	+	.	.
Viola reichenbachiana	.	.	.	r	r	+	1	+	.	r	+	+	.	+	+	.	.	.
Silene italica	.	.	.	.	+	+	r	r	+	.	1	r	.	.	.	.	.	.
Hedera helix	+	.	1	.	.	3	.	3	.	.	.	.	.	.	1	+	r	2
Cornus mas	r	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.
Carex digitata	.	.	+	.	.	r	.	+	.	+	.	.	+	+	1	r	.	.
Acer campestre	+	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	+
Festuca heterophylla	2	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	+	.	.
Sorbus torminalis	.	.	1	1	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus hirsutus	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.
Luzula forsteri	.	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aria	+	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	1
Campanula trachelium	r	.	1	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.
Cephalanthera longifolia	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.
Lathyrus venetus	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	r	r	1
Saponaria ocymoides	.	.	.	.	.	r	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer monspessulanum	.	r	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	.	.	+
Quercus cerris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
Melica uniflora	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Digitalis lutea	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.

Cephalanthera rubra	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Epipactis helleborine	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus avium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum montanum	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys officinalis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asparagus tenuifolius	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Physospermum cornubiense	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Katapsuxis silaifolia DA	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
Poa nemoralis	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Abies alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus latifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.
Acer platanoides	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
Sesleria autumnalis DA	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris filix-mas	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loncomelos pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Galium odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Geranium nodosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Lathyrus niger	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus montanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula pedemontana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compagne																		
Brachypodium rupestre	5	2	1	3	4	2	3	1	2	+	4	4	1	2	.	1	4	3
Crataegus monogyna	.	+	.	1	.	2	r	+	+	r	+	1	1	+	+	+	+	+
Juniperus communis	r	+	1	1	r	r	+	r	2	r	2	1	1	1	+	.	2	.
Carex flacca	1	1	1	3	.	+	2	.	3	2	+	3	2	3	1	2	2	3
Cruciata glabra	1	1	+	2	1	1	+	+	+	r	+	r	.	.	.	r	.	+
Castanea sativa	+	r	2	+	.	r	2	1	.	1	1	.	1	r	1	+	.	.
Viola alba	.	1	+	+	r	r	.	+	+	r	r	r	.	.	.	r	1	+
Cytisophyllum sessilifolium	.	r	1	1	1	1	3	1	2	.	3	1	2	r	.	.	2	.
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	r	r	2	+	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Teucrium chamaedrys	.	.	r	+	2	+	1	r	r	.	+	+	.	.	.	.	.	r
Lonicera xylosteum	+	1	1	1	r	.	.	r	.	r	.	.	1	1	2	+	+	r
Rubus ulmifolius	.	.	.	2	+	1	+	.	r	.	r	.	r	+	1	r	.	.
Clinopodium vulgare	+	+	+	+	1	.	.	r	+	r	.	1	r	.	.	.	.	r
Dactylis glomerata	+	+	r	1	1	.	.	.	.	r	r	.	.	.	r	.	.	.

Carex halleriana	.	.	+	.	+	r	+	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum corymbosum	.	r	r	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera caprifolium	.	+	.	+	r	.	.	1	.	.	.	.	2	1	.	.	+	.	
Achillea millefolium	+	+	r	+	+	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	
Erica arborea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Inula conyzae	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	
Fragaria vesca	1	.	.	1	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	
Potentilla micrantha	.	1	1	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Rosa canina	r	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	r	.	+	.	.	.	.	
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	2	.	
Clematis vitalba	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	2	+	+	.	
Bromopsis erecta	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	
Polypodium vulgare	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Vicia sepium	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Genista pilosa	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium racemosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	
Centaurea montana	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Trifolium medium	.	.	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	1	.	.	.	
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	1	.	.	.	
Dioscorea communis	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	
Festuca gr. ovina	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Juglans regia	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Silene vulgaris subsp. *commutata*	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Asplenium adiantum-nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Lathyrus sylvestris	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Melampyrum cristatum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Rosa dumalis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
Vicia cracca	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Galium verum	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Arabis hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Scabiosa gr. *columbaria*	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Campanula rapunculus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hypericum perforatum	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	r	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	
Astragalus glycyphyllos	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Campanula persicifolia	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	

Tabella 49.16C continua - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* (da Pezzi et al. 2005 Tab. 3 sub *Knautio-Quercetum pubescentis aceretosum opulifolii*); DA = Specie differenziale di alleanza

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Classe di freq.
Specie diff. di associazione										
Knautia collina	.	.	.	.	.	.	+	r	.	I
Specie di unità superiori										
Ostrya carpinifolia	1	4	.	.	+	1	1	2	3	V
Quercus pubescens	3	.	4	2	5	3	3	4	3	V
Fraxinus ornus	2	1	.	1	+	2	4	2	3	V
Daphne laureola	.	+	r	+	r	.	.	.	.	IV
Acer opalus	.	.	.	.	r	.	1	r	1	IV
Emerus major	+	+	.	+	.	.	+	r	+	IV
Helleborus viridis	.	.	.	+	+	r	1	.	r	IV
Laburnum anagyroides	+	1	.	.	.	.	+	1	2	IV
Sorbus domestica	1	+	1	+	+	+	+	r	.	IV
Solidago virgaruea	1	.	.	.	r	.	+	r	r	IV
Hepatica nobilis	+	r	.	.	.	.	.	.	+	IV
Rosa arvensis	1	r	r	r	+	+	.	.	.	IV
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	+	.	.	III
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	1	+	+	III
Silene italica	1	r	.	r	r	.	.	r	1	III
Hedera helix	.	r	r	r	.	.	+	r	.	III
Cornus mas	r	.	.	1	.	.	.	.	.	III
Carex digitata	.	.	.	.	.	.	+	1	.	II
Acer campestre	.	.	.	r	1	.	r	.	.	II
Festuca heterophylla	.	1	.	.	.	r	.	r	.	II
Sorbus torminalis	+	+	3	+	.	.	.	r	.	II
Cytisus hirsutus	.	+	r	.	r	.	r	r	.	II
Luzula forsteri	.	1	.	+	1	1	.	r	+	II
Sorbus aria	.	.	.	.	.	r	.	.	.	II
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	r	.	r	.	II
Lathyrus venetus	.	.	.	+	.	r	.	.	.	II
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	r	.	.	+	II
Saponaria ocymoides	.	.	.	r	.	.	r	r	.	II
Acer monspessulanum	.	.	.	r	.	.	.	r	+	II
Primula vulgaris	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Quercus cerris	1	2	1	.	.	.	.	.	.	I
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Digitalis lutea	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Cephalanthera rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium sabaudum	.	.	.	1	.	.	.	r	.	I
Prunus avium	.	r	r	r	+	.	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	.	.	r	+	I
Carpinus betulus	r	.	.	r	.	.	.	.	.	I

Stachys officinalis	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Helleborus foetidus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asparagus tenuifolius	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Physospermum cornubiense	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Katapsuxis silaifolia DA	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Poa nemoralis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Abies alba	.	r	.	r	.	.	.	.	.	I
Euonymus latifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Polygonatum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sesleria autumnalis DA	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Loncomelos pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	r	r	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium nodosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus niger	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Lathyrus montanus	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Luzula pedemontana	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Compagne										
Brachypodium rupestre	1	3	+	1	5	3	3	2	2	V
Crataegus monogyna	1	r	2	r	+	1	1	+	+	V
Juniperus communis	r	1	.	.	1	r	+	3	.	V
Carex flacca	3	+	2	1	1	2	.	.	.	V
Cruciata glabra	1	2	1	+	1	2	.	+	+	V
Castanea sativa	2	1	1	3	2	1	r	.	.	IV
Viola alba	.	+	r	+	+	+	.	.	r	IV
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	r	+	.	.	3	2	.	IV
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	r	.	r	+	r	r	r	+	III
Teucrium chamaedrys	r	+	r	.	.	.	+	1	1	III
Lonicera xylosteum	r	.	.	+	1	.	.	.	.	III
Rubus ulmifolius	r	.	.	r	r	+	.	.	.	III
Clinopodium vulgare	.	+	.	.	.	.	.	+	.	III
Dactylis glomerata	+	.	.	+	r	.	.	1	.	III
Carex halleriana	.	.	r	.	.	.	.	r	2	II
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	.	.	+	r	+	II
Pteridium aquilinum	.	.	1	+	+	r	.	.	.	II
Lonicera caprifolium	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
Erica arborea	2	3	5	r	+	+	.	3	+	II
Inula conyzae	.	.	r	r	.	.	+	r	.	II

Fragaria vesca	.	r	.	.	.	.	.	.	.	II
Potentilla micrantha	r	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Rosa canina	.	.	.	r	.	.	.	r	.	II
Dianthus hyssopifolius	r	.	.	.	.	.	r	+	.	II
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	r	.	.	.	II
Cornus sanguinea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Bromopsis erecta	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Polypodium vulgare	r	+	.	.	.	r	.	.	.	I
Vicia sepium	.	.	.	.	r	r	.	.	.	I
Genista pilosa	r	.	+	.	.	.	r	1	.	I
Hieracium racemosum	3	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea montana	.	.	.	.	r	.	.	.	+	I
Trifolium medium	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Pyracantha coccinea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca gr. *ovina*	.	r	.	.	.	.	.	r	.	I
Clinopodium alpinum	.	.	.	.	.	.	+	r	.	I
Centaurea jacea subsp. *gaudinii*	.	.	.	.	.	.	r	+	.	I
Juglans regia	.	.	.	.	r	.	r	.	.	I
Ruscus aculeatus	2	.	.	r	.	.	.	.	1	I
Silene vulgaris subsp. *commutata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium adiantum-nigrum	.	+	.	.	.	.	.	r	r	I
Lathyrus sylvestris	.	.	r	r	.	.	.	.	.	I
Melampyrum cristatum	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	r	.	1	r	.	.	I
Rosa dumalis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Vicia cracca	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Arabis hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Scabiosa gr. *columbaria*	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Stellaria media	.	.	.	.	.	r	.	.	+	I
Anthoxanthum odoratum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes	r	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula persicifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Molinia caerulea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Agrostis capillaris*, *Cercis siliquastrum* r, *Rubus caesius* 1; ril. 2 *Geum urbanum*, *Platanthera chlorantha* r, *Sedum cepaea* r, *Trifolium pratense* r; ril. 4 *Hylotelephium maximum*; ril. 5 *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa* 1, *Poa compressa*, *Securigera varia*, *Trifolium ochroleucon* r; ril. 6 *Agrostis stolonifera* r; ril. 7 *Anthericum liliago* r, *Helianthemum nummularium* r, *Leontodon hispidus* r, *Medicago lupulina*, *Taraxacum* sp. (*T. officinale*) r; ril. 13 *Euonymus europaeus* r, *Ligustrum vulgare*, *Tommasinia altissima* r; ril. 17 *Polygala nicaeensis* r; ril. 20 *Lotus dorycnium* r, *Rumex acetosella* r; ril. 21 *Genista germanica* r; ril. 23 *Orchis purpurea* r; ril. 25 *Cytisus nigricans* r, *Lotus hirsuts* r, *Orobanche* sp. pl.; ril. 26 *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare* r

Tabella 49.17 - *Aceri obtusati-Quercetum cerridis aceretosum obtusati* (da Allegrezza et al. 1994 Tab. 6 sub *Aceri obtusati-Quercetum cerridis aceretosum monspessulani*)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (480, NE, 25); ril. 2 (470, NNE, 5)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 60); ril. 2 (100, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (05/08/1992)
Località dei rilievi: Tra Case Doviola e Tausano (RN)

	1	2	Pres.
Specie diff. di associazione e subassociazione			
Helleborus viridis subsp. *bocconei*	1	1	2
Hepatica nobilis	1	.	1
Pyrus communis subsp. *pyraster*	.	1	1
Euphorbia dulcis	.	+	1
Specie di unità superiori			
Ostrya carpinifolia	4	2	2
Quercus cerris	2	4	2
Fraxinus ornus	3	3	2
Aegonychon purpurocaeruleum	2	1	2
Hedera helix	1	2	2
Acer campestre	1	1	2
Melica uniflora	1	1	2
Emerus major	1	+	2
Sorbus torminalis	+	1	2
Campanula trachelium	+	+	2
Primula vulgaris	+	+	2
Stachys officinalis	+	+	2
Acer monspessulanum	1	.	1
Sorbus domestica	.	1	1
Lathyrus venetus	.	1	1
Festuca heterophylla	.	+	1
Compagne			
Asparagus acutifolius	1	1	2
Cornus sanguinea	1	1	2
Lonicera etrusca	1	1	2
Ruscus aculeatus	1	1	2
Crataegus monogyna	+	1	2
Rubia peregrina	+	+	2
Rubus ulmifolius	+	+	2
Saxifraga rotundifolia	+	+	2

Specie sporadiche: Ril. 1 *Carex flacca*, *Clematis vitalba* 1, *Digitalis ferruginea*, *Dioscorea communis* 1, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Pseudoturritis turritis*, *Quercus ilex*, *Ulmus minor*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*; ril. 2 *Colutea arborescens*, *Prunus spinosa*

Tabella 49.18 - *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis peucedanetosum cervariae* (da Ubaldi et al. 1993a Tab. 2 ril. 292-299 sub *Clematido flammulae-Quercetum pubescentis*)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (360, SE, 35); ril. 2 (340, SE, 20); ril. 3 (300, NE, 35); ril. 4 (310, NW, 35); ril. 5 (250, S, 15); ril. 6 (230, S, 20); ril. 7 (290, WNW, 30); ril. 8 (290, NNW, 30)
Località dei rilievi: Torriana (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie diff. di associazione									
Bromopsis erecta	.	1	.	+	.	.	2	.	II
Spartium junceum	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Stachys recta	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Specie diff. di subassociazione									
Cervaria rivini	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
Cytisus hirsutus	1	+	.	+	+	.	+	+	IV
Serratula tinctoria	1	.	.	.	2	.	1	2	III
Geranium sanguineum	1	.	.	.	+	.	1	1	III
Specie di unità superiori									
Quercus pubescens	2	4	2	2	4	4	5	4	V
Fraxinus ornus	3	2	3	2	3	3	+	1	V
Melittis melissophyllum	.	+	1	.	+	1	1	1	IV
Emerus major	.	.	+	2	.	2	+	1	IV
Hedera helix	+	.	1	2	.	+	.	.	III
Helleborus viridis s. lat.	.	+	.	.	+	.	+	1	III
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	2	+	.	.	.	2	II
Cornus mas	.	+	1	.	+	.	.	.	II
Stachys officinalis	.	.	1	.	.	.	+	+	II
Cyclamen hederifolium	+	.	+	.	.	.	.	+	II
Acer monspessulanum	.	+	2	.	.	.	.	.	II
Acer campestre	.	.	.	2	.	.	.	+	II
Epipactis helleborine	.	.	.	.	1	.	.	+	II
Ostrya carpinifolia	.	.	.	.	+	.	.	1	II
Hepatica nobilis	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Anemonoides trifolia	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Cephalanthera longifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Compagne									
Brachypodium rupestre	3	4	2	1	2	3	3	4	V
Clematis flammula	+	2	1	1	1	2	1	1	V
Osyris alba	2	+	+	+	1	1	2	1	V
Asparagus acutifolius	1	1	1	1	1	1	1	+	V
Lonicera etrusca	+	1	+	1	1	+	1	1	V
Dioscorea communis	+	+	1	+	1	1	1	+	V
Ruscus aculeatus	1	+	3	+	2	1	1	.	V
Carex flacca	+	1	+	.	1	1	1	1	V
Tanacetum corymbosum	1	1	1	+	.	+	1	+	V
Rubia peregrina	1	1	1	2	2	2	.	.	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	+	1	2	2	1	1	.	IV
Crataegus monogyna	+	.	1	2	1	.	+	.	IV

Rosa sempervirens	1	.	.	1	1	2	.	.	III
Cornus sanguinea	.	.	.	2	2	+	.	1	III
Teucrium chamaedrys	2	1	.	.	.	+	+	.	III
Clinopodium vulgare	.	.	+	+	+	+	.	.	III
Cytisophyllum sessilifolium	.	.	.	.	.	+	3	2	II
Erica arborea	2	2	.	.	1	.	.	.	II
Quercus ilex	.	.	2	1	.	1	.	.	II
Juniperus communis	.	1	.	.	.	.	+	1	II
Dactylis glomerata	+	1	.	.	.	.	+	.	II
Inula salicina	+	.	.	.	+	.	1	.	II
Centaurea nigrescens	.	+	.	.	1	.	.	+	II
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	1	+	.	+	II
Silene nutans	+	.	+	.	.	+	.	.	II
Prunus spinosa	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Orchis purpurea	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Cruciata glabra	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Pistacia terebinthus	.	.	2	.	.	.	1	.	II
Ligustrum vulgare	.	.	+	.	2	.	.	.	II
Viburnum lantana	.	1	.	1	.	.	.	.	II
Phillyrea latifolia	1	.	.	.	.	1	.	.	II
Lathyrus latifolius + sylvestris	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Inula conyzae	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Vicia cracca	.	.	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Trifolium medium*

Tabella 49.19 - *Viburno opuli-Carpinetum* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (870, N, 5); ril. 2 (1000, S, 15); ril. 3 (880, ENE, 20); ril. 4 (930, S, 5); ril. 5 (880, ENE, 15); ril. 6 (880, NE, 5)
Località dei rilievi: Bobbio (PC)

	1	2	3	4	5	6	Classe di freq.
Specie diff. di associazione							
Viburnum opulus	+	+	1	+	.	.	IV
Polygonatum multiflorum	+	.	+	+	.	+	IV
Daphne mezereum	+	.	.	+	.	+	III
Carex sylvatica	.	.	.	+	+	+	III
Specie di unità superiori							
Quercus cerris	3	2	3	4	3	4	V
Carpinus betulus	2	3	1	2	2	2	V
Corylus avellana	1	1	2	1	2	+	V
Primula vulgaris	1	+	2	+	2	1	V
Rosa arvensis	+	+	2	2	1	2	V
Hepatica nobilis	1	1	1	+	1	1	V
Euphorbia dulcis	+	+	+	+	1	+	V
Acer campestre	.	1	1	2	1	2	V
Fraxinus ornus	1	.	+	1	2	1	V
Pulmonaria officinalis	2	+	.	+	1	1	V
Daphne laureola	.	1	1	+	1	+	V
Sorbus torminalis	1	+	.	+	1	1	V
Viola reichenbachiana + *riviniana*	1	+	1	.	1	+	V
Ajuga reptans	+	+	+	+	.	+	V
Anemonoides trifolia subsp. *brevidentata*	1	1	.	.	2	1	IV
Melica uniflora	+	.	.	1	1	2	IV
Fagus sylvatica	+	2	+	1	.	.	IV
Prunus avium	.	1	1	+	.	+	IV
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	+	1	.	.	+	+	IV
Stachys officinalis	+	+	.	.	+	+	IV
Malus sylvestris	+	.	+	+	+	.	IV
Cornus mas	+	.	.	+	+	+	IV
Brachypodium sylvaticum D	.	+	+	+	+	.	IV
Aremonia agrimonoides	.	+	.	+	+	+	IV
Geranium nodosum	2	3	.	.	.	3	III
Acer opalus	+	.	.	.	2	1	III
Quercus petraea	1	1	.	.	.	1	III
Quercus pubescens	.	.	1	.	+	1	III
Campanula trachelium	1	.	+	.	+	.	III
Sanicula europaea	+	.	1	+	.	.	III
Lathyrus niger	.	1	.	.	+	+	III
Epipactis helleborine	.	+	+	+	.	.	III
Solidago virgaurea	+	.	+	.	+	.	III
Ostrya carpinifolia	.	.	3	.	1	.	II
Asarum europaeum	2	.	.	.	1	.	II
Festuca heterophylla	.	1	.	.	+	.	II

Cephalanthera damasonium	+	.	.	+	.	.	II
Tilia platyphyllos	+	.	.	.	+	.	II
Acer pseudoplatanus	.	+	+	.	.	.	II
Neottia nidus-avis	.	+	.	+	.	.	II
Laburnum anagyroides	.	.	+	+	.	.	II
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	+	+	II
Physospermum cornubiense	1	.	.	.	.	.	I
Melampyrum italicum	+	.	.	.	.	.	I
Acer platanoides	.	+	.	.	.	.	I
Helleborus viridis s. lat	.	+	.	.	.	.	I
Euonymus latifolius	.	.	.	+	.	.	I
Hedera helix	.	.	.	+	.	.	I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	+	.	I
Veronica officinalis	.	.	.	.	+	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	+	I
Compagne							
Ligustrum vulgare	2	1	2	1	1	1	V
Crataegus laevigata	1	+	2	+	1	1	V
Fragaria vesca	+	+	2	+	+	+	V
Lonicera xylosteum	1	+	1	+	1	1	V
Viburnum lantana	+	+	+	+	1	1	V
Lonicera caprifolium	.	+	2	2	1	2	V
Cornus sanguinea	2	.	1	1	1	+	V
Potentilla micrantha	.	+	1	+	1	+	V
Pyrus communis subsp. *pyraster*	+	+	+	.	1	+	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	+	.	+	+	+	V
Carex flacca	.	+	1	+	+	+	V
Cruciata glabra	+	+	.	+	+	+	V
Geum urbanum	.	+	+	+	+	+	V
Listera ovata	1	+	1	+	.	.	IV
Crataegus monogyna	+	.	+	1	1	.	IV
Platanthera chlorantha + bifolia	.	.	1	+	+	+	IV
Pteridium aquilinum	.	+	+	+	+	.	IV
Rhamnus cathartica	1	.	.	+	1	.	III
Clematis vitalba	.	.	1	+	+	.	III
Prunus spinosa	+	+	+	.	.	.	III
Rubus ulmifolius	.	+	+	+	.	.	III
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	+	+	.	+	.	III
Euonymus europaeus	.	.	+	+	+	.	III
Dactylis glomerata	.	.	+	.	+	+	III
Symphytum tuberosum	1	+	.	.	.	+	III
Aegopodium podagraria	1	.	.	.	.	1	II
Juniperus communis	+	.	+	.	.	.	II
Dactylorhiza maculata	.	.	.	+	+	.	II
Veronica chamaedrys	.	.	.	+	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Asparagus tenuifolius*; ril. 2 *Brachypodium rupestre*, *Orchis mascula*; ril. 3 *Vicia sepium*; ril. 4 *Astragalus glycyphyllos*, *Clinopodium vulgare*; ril. 5 *Dioscorea communis*, *Genista tinctoria*

Tabella 49.20 - Aggruppamento a *Ostrya carpinifolia* e *Katapsuxis silaifolia* (da Ubaldi et al. 1993b Tab. 1 ril. 11-10, 13-9 sub *Ostryo-Aceretum opulifolii platantheretosum*)
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (560, N, 35); ril. 2 (450, N, 45); ril. 3 (740, NE, 25); ril. 4 (560, ENE, 20); ril. 5 (370, NNW, 30)
Località dei rilievi: Bobbio (PC)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. dell'aggruppamento						
Katapsuxis silaifolia	.	.	+	+	+	III
Specie di unità superiori						
Ostrya carpinifolia	2	3	4	3	3	V
Acer campestre	1	3	+	1	1	V
Corylus avellana	2	2	1	2	2	V
Fraxinus ornus	2	1	2	1	1	V
Primula vulgaris	1	1	2	1	2	V
Quercus pubescens	1	+	1	2	2	V
Carex digitata	+	2	+	+	1	V
Melica uniflora	+	2	1	+	+	V
Hepatica nobilis	1	+	+	1	1	V
Campanula trachelium	+	1	+	+	+	V
Euphorbia dulcis	+	+	+	+	1	V
Solidago virgaurea	+	+	1	+	+	V
Festuca heterophylla	.	1	1	+	2	IV
Emerus major	1	.	+	+	+	IV
Laburnum anagyroides	+	.	+	+	1	IV
Melittis melissophyllum	+	.	+	1	+	IV
Rosa arvensis	+	.	+	+	+	IV
Viola reichenbachiana + riviniana	+	.	+	+	+	IV
Acer opalus	.	.	2	2	+	III
Anemonoides trifolia subsp. *brevidentata*	1	+	.	.	1	III
Prunus avium	1	.	+	1	.	III
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	1	.	+	+	.	III
Pulmonaria officinalis	1	+	.	+	.	III
Quercus cerris	.	1	.	+	+	III
Sorbus torminalis	.	1	.	+	+	III
Cephalanthera damasonium	.	.	+	+	+	III
Geranium nodosum	3	+	.	.	.	II
Buphthalmum salicifolium	2	.	1	.	.	II
Tilia platyphyllos	1	1	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	.	.	+	1	II
Quercus petraea	+	.	.	+	.	II
Cornus mas	+	.	.	.	+	II
Helleborus foetidus	+	.	.	.	+	II
Lathyrus venetus	+	.	.	.	+	II
Epipactis helleborine	.	.	+	+	.	II
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	+	+	II
Stachys officinalis	.	.	.	+	+	II
Lathyrus vernus	2	.	.	.	.	I
Sanicula europaea	1	.	.	.	.	I

Hedera helix	.	.	.	.	1	I
Carpinus betulus	+	.	.	.	.	I
Lathyrus niger	+	.	.	.	.	I
Salvia glutinosa	+	.	.	.	.	I
Cephalanthera longifolia	.	+	.	.	.	I
Digitalis lutea + micrantha	.	+	.	.	.	I
Hypericum montanum	.	+	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	+	.	.	I
Melampyrum italicum	.	.	+	.	.	I
Physospermum cornubiense	.	.	+	.	.	I
Silene italica	.	.	+	.	.	I
Sorbus aria	.	.	+	.	.	I
Aremonia agrimonoides	.	.	.	+	.	I
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	+	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	+	I
Veronica officinalis	.	.	.	.	+	I
Compagne						
Crataegus monogyna	+	1	+	1	2	V
Brachypodium rupestre	+	+	+	1	2	V
Dactylis glomerata	+	1	+	1	+	V
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	+	+	1	+	+	V
Cornus sanguinea	1	.	+	1	1	IV
Carex flacca	+	+	.	1	1	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	.	1	+	+	1	IV
Clematis vitalba	.	+	+	+	1	IV
Juniperus communis	+	+	.	+	+	IV
Castanea sativa	4	+	.	.	1	III
Lonicera caprifolium	+	.	+	2	.	III
Clinopodium vulgare	.	1	.	+	+	III
Campanula persicifolia	.	.	+	+	+	III
Tanacetum corymbosum	+	.	2	.	.	II
Fragaria vesca	.	.	.	+	1	II
Potentilla micrantha	.	.	.	+	1	II
Crataegus laevigata	+	.	+	.	.	II
Viburnum lantana	+	.	.	+	.	II
Cruciata glabra	.	+	.	.	+	II
Dioscorea communis	.	+	.	.	+	II
Rubus ulmifolius	.	+	.	.	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Platanthera chlorantha + bifolia*; ril. 2 *Stellaria media*; ril. 3 *Centaurea nigrescens* 1, *Cytisophyllum sessilifolium* 2, *Knautia drymeja* 1, *Lonicera xylosteum*, *Vicia sepium*; ril. 4 *Galium aparine*, *Rhamnus cathartica*, *Veronica chamaedrys* 1; ril. 5 *Asplenium adiantum-nigrum*, *Euphorbia cyparissias*, *Genista tinctoria*, *Geum urbanum*, *Orchis purpurea*, *Prunus spinosa*, *Teucrium chamaedrys*, *Tommasinia altissima*, *Vincetoxicum hirundinaria*

Tabella 49.21 - Aggruppamento a *Quercus* e *Berberis vulgaris* (da Piccoli et al. 1991a Tab. 1 ril. 13-28 sub Aggruppamento a *Quercus robur* e *Quercus pubescens*); D = Specie differenziale
Località dei rilievi: Pineta di San Vitale (RA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Cl. freq.
Specie frequenti																	
Berberis vulgaris	1	1	1	+	+	.	+	+	.	.	.	1	+	2	1	+	IV
Frangula alnus	+	.	+	+	.	1	1	.	1	1	1	.	.	1	+	+	IV
Specie di unità superiori																	
Quercus robur	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	3	3	V
Hedera helix	1	+	2	1	1	1	1	+	1	2	2	1	3	.	1	3	V
Brachypodium sylvaticum D	+	.	1	+	.	+	+	+	+	2	+	+	1	.	.	.	IV
Emerus major	2	2	1	1	1	1	2	+	.	.	.	.	.	1	.	.	III
Fraxinus ornus	.	1	.	2	3	2	2	4	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	III
Quercus pubescens	3	2	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Compagne																	
Ruscus aculeatus	3	2	2	4	5	3	2	4	2	1	1	1	2	3	3	3	V
Crataegus monogyna	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1	2	1	V
Ligustrum vulgare	1	2	1	+	+	1	1	+	1	1	1	+	1	1	2	1	V
Lonicera caprifolium	1	1	1	+	.	+	1	+	1	1	1	2	1	1	1	1	V
Pinus pinea	2	2	2	3	2	1	.	.	1	1	1	2	1	1	1	1	V
Asparagus acutifolius	.	2	1	+	1	+	1	.	+	1	+	1	1	1	1	.	V
Vincetoxicum hirundinaria	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	V
Rubus sp. (*R. fruticosus*)	+	.	.	1	1	1	1	.	1	2	3	4	.	3	1	1	IV
Rubia peregrina	+	+	+	.	.	.	+	.	1	1	+	.	+	+	+	.	IV
Viola hirta	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	1	+	+	.	III
Juniperus communis	1	1	+	.	1	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	III
Rhamnus cathartica	1	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	1	.	III
Prunus spinosa	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	1	1	1	2	.	III
Pyracantha coccinea	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	II
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	1	1	1	.	II
Clematis flammula	1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Populus alba	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	+	.	II
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	II
Euphorbia cyparissias	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Rosa sempervirens	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.	I
Dactylis glomerata	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	I
Quercus ilex	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	I
Osyris alba	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phillyrea angustifolia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

Vitis vinifera	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Silene latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Diplotaxis tenuifolia* r; ril. 7 *Lycopus europaeus*, *Pinus pinaster* 1, *Viburnum opulus* r; ril. 10 *Silene vulgaris*; ril. 12 *Pyrus communis* subsp. *pyraster*; ril. 16 *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*
Note: In zona la specie di *Rubus* presente è *R. ulmifolius*

Tabella 49.22 - *Violo hirtae-Carpinetum orientalis* (da Piccoli et al. 1983 Tab. 2 sub Aggruppamento a *Quercus robur* e *Carpinus betulus*); D = Specie differenziale, a = Strato arboreo, b = Strato arbustivo, c = Strato erbaceo
Superficie rilevata (mq), copertura strato arboreo (%), copertura strato arbustivo (%), copertura strato erbaceo (%), copertura strato muscinale (%): Ril. 1 (200, 85, 70, 5, 1); ril. 2 (200, 90, 10, 2, 1); ril. 3 (200, 80, 5, 10, 2); ril. 4 (100, 90, 70, 5, 5); ril. 5 (100, 90, 30, 50, 2); ril. 6 (200, 95, 70, 5, -); ril. 7 (200, 95, 30, 2, -); ril. 8 (200, 95, 80, 5, 2); ril. 9 (200, 90, 5, 30, -); ril. 10 (200, 95, 40, 10, 1); ril. 11 (200, 95, 20, 5, -); ril. 12 (200, 95, 20, 2, 1); ril. 13 (200, 95, 10, 5, 2); ril. 14 (100, 95, 80, 5, -); ril. 15 (200, 95, 5, 2, -)
Località dei rilievi: Bosco della Mesola (FE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie diff. di associazione																
Quercus robur a	3	.	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	V
Quercus robur c	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	IV
Viola hirta	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	r	.	III
Populus alba a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	II
Quercus robur b	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus alba b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	I
Specie di unità superiori																
Carpinus orientalis a	2	3	1	3	3	1	2	3	2	3	4	4	4	4	4	V
Carpinus orientalis b	1	1	+	2	1	2	1	2	+	1	1	1	1	4	1	V
Hedera helix	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	V
Fraxinus ornus a	.	1	.	1	2	.	1	1	1	+	.	1	1	1	1	IV
Carpinus orientalis c	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	III
Brachypodium sylvaticum D	1	.	1	.	+	.	.	+	.	1	+	.	+	.	.	III
Carpinus betulus a	.	.	1	.	.	1	3	.	.	.	1	1	.	.	.	II
Carpinus betulus b	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	1	.	.	.	II
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Fraxinus ornus b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Cornus mas	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fraxinus ornus c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Emerus major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Compagne																
Quercus ilex a	2	3	4	2	2	3	1	3	3	3	1	1	1	2	1	V
Quercus ilex b	2	1	+	+	1	+	1	2	1	1	1	1	1	1	+	V
Quercus ilex c	1	1	1	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	V
Vincetoxicum hirundinaria	1	+	1	1	1	+	+	1	1	+	1	+	1	1	+	V
Crataegus monogyna b	1	+	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Ruscus aculeatus	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	V
Rubus sp. (*R. fruticosus* aggr.)	1	.	+	.	r	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	IV
Ligustrum vulgare	1	+	+	+	.	+	.	+	+	1	+	+	.	1	.	IV
Cornus sanguinea	.	+	.	1	+	1	+	+	+	1	.	.	+	+	+	IV
Asparagus acutifolius	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	IV
Plagiomnium affine	+	+	1	+	1	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	III
Carex flacca	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	III
Brachypodium rupestre	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	II
Juniperus communis	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	1	+	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	II
Frangula alnus	1	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Molinia arundinacea	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	3	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	I
Ulmus minor c	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubia peregrina	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Lonicera caprifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
Euphorbia cyparissias	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Crataegus monogyna a	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	I
Brachythecium rutabulum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Phillyrea angustifolia*; ril. 2 *Ulmus minor* a; ril. 4 *Galium mollugo*; ril. 6 *Clematis flammula*; ril. 7 *Pyrus communis* subsp. *pyraster*, *Rosa* sp.; ril. 10 *Berberis vulgaris*

Tabella 49.23 - *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* (da Zitti et al. 2013 Tab. 3); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (475, NW, 30); ril. 2 (475, NW, 30); ril. 3 (373, NE, 30); ril. 4 (420, NW, 30); ril. 5 (370, NW, 30); ril. 6 (450, N, 30); ril. 7 (465, WNW, 40); ril. 8 (490, NNW, 15); ril. 9 (480, NNW, 10); ril. 10 (480, NW, 30); ril. 11 340, NE, 20); ril. 12 (340, NE, 40)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (120, 100); ril. 2 (150, 100); ril. 3 (120, 100); ril. 4 (100, 100); ril. 5 (50, 90); ril. 6 (120, 100); ril. 7 (60, 100); ril. 8 (100, 100); ril. 9 (60, 100); ril. 10 (60, 100); ril. 11 (50, 100); ril. 12 (50, 95)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (02/08/2000); ril. 3 (05/04/2007); ril. 4 (03/08/2000); ril. 5, 11-12 (01/08/2001); ril. 6 (03/08/2000); ril. 7-10 (02/07/1998)
Località dei rilievi: Onferno loc. Le Selve (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Classe di freq.
Specie diff. di associazione													
Aegonychon purpurocaeruleum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Asparagus acutifolius	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	V
Specie di unità superiori													
Ostrya carpinifolia	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	V
Hedera helix	2	2	1	2	2	3	2	2	1	1	2	2	V
Quercus pubescens	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	V
Emerus major subsp. emeroides	.	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	1	V
Fraxinus ornus	1	+	2	2	3	.	2	2	2	1	1	1	V
Hepatica nobilis	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	V
Corylus avellana	1	1	.	1	.	1	+	.	2	1	1	+	IV
Cornus mas	.	1	.	+	+	1	1	1	2	1	+	.	IV
Primula vulgaris	1	+	+	1	.	.	.	+	1	1	.	+	IV
Sorbus domestica	1	1	.	1	1	1	.	.	+	+	.	.	III
Melittis melissophyllum	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	.	+	III
Helleborus viridis subsp. *bocconei*	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Pulmonaria vallarsae subsp. *apennina*	.	+	.	+	.	1	.	.	.	1	+	1	III
Viola reichenbachiana	.	.	1	+	.	.	.	+	.	1	+	+	III
Sanicula europaea	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	III
Brachypodium sylvaticum D	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	III
Prunus avium	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Stachys officinalis	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	II
Lathyrus venetus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	II
Euphorbia dulcis	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Rosa arvensis	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Acer campestre	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Euphorbia amygdaloides	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melica uniflora	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus cerris	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula trachelium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Loncomelos pyrenaicus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Compagne													
Crataegus monogyna	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	+	+	V
Ruscus aculeatus	+	1	1	2	1	+	1	+	.	1	1	+	V
Viburnum lantana	+	1	.	+	+	1	1	1	+	1	1	1	V
Viola alba subsp. dehnhardtii	1	+	+	.	+	+	1	.	+	+	+	+	V
Dioscorea communis	+	+	1	.	.	+	+	1	+	+	+	+	V
Cornus sanguinea	3	1	2	1	+	+	.	.	.	+	+	1	IV
Clematis vitalba	+	+	1	.	+	.	.	1	1	+	+	+	IV
Lonicera xylosteum	.	1	+	.	.	+	1	+	+	+	+	1	IV
Pyracantha coccinea	1	.	1	.	+	.	.	+	+	.	.	+	III
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	1	III
Serratula tinctoria	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	1	III
Prunus spinosa	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	III
Ulmus minor	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium murorum	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Euonymus europaeus	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Pteridium aquilinum	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Lonicera etrusca	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus ulmifolius	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus sylvestris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa sempervirens	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Crataegus laevigata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 1 *Malus domestica*, *Populus alba*, *Populus canescens*, *Rosa canina*; ril. 2 *Aegopodium podagraria*; ril. 3 *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium rupestre*, *Cyclamen repandum* 1, *Ligustrum vulgare*, *Orchis purpurea* 1; ril. 4 *Robinia pseudoacacia*; ril. 5 *Pyrus communis*, *Vincetoxicum hirundinaria*; ril. 7 *Dianthus balbisii* subsp. *liburnicus*; ril. 10 *Carex halleriana*, *Juniperus communis*; ril. 11 *Bromopsis ramosa*; ril. 12 *Cytisophyllum sessilifolium*

Tabella 49.24 - *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* (da Zitti et al. 2013 Tab. 2); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (445, NE, 35-40); ril. 2 (445, NE, 20); ril. 3 (450, NNE, 30); ril. 4 (225, S, 30); ril. 5 (225, ENE, 30); ril. 6 (250, W, 30); ril. 7 (275, ENE, 20); ril. 8 (445, NNW, 30); ril. 9 (330, NE, 20); ril. 10 (275, -, -); ril. 11 (?, E, 30)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (60, 100); ril. 2 (100, ?); ril. 3 (?, 100); ril. 4 (40, 80); ril. 5 (60, 80); ril. 6 (80, 100); ril. 7 (120, 100); ril. 8 (80, 100); ril. 9 (90, 100); ril. 10 (60, 100); ril. 11 (120, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1, 3 (22/06/2000); ril. 2 (23/06/2000); ril. 4-5 (13/06/2002); ril. 6 (18/06/1998); ril. 7, 11 (17/07/2006); ril. 8 (02/07/1998); ril. 9 (16/10/2001); ril. 10 (26/06/2001)
Località dei rilievi: Ril. 1-5 Onferno nei pressi di Ca' Bernardo (RN); ril. 6-11 Onferno nei pressi del Castello (RN)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe di freq.
Specie diff. di associazione												
Lonicera etrusca	1	+	1	2	1	.	.	.	+	+	+	IV
Rosa sempervirens	.	.	.	+	+	.	.	+	1	1	+	III
Rubia peregrina	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Variante a *Ruscus aculeatus*												
Sorbus domestica	.	.	.	1	+	2	+	1	1	+	.	IV
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	.	1	2	1	+	+	2	III
Acer campestre	.	+	.	.	+	.	1	1	+	+	.	III
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	II
Specie di unità superiori												
Quercus pubescens	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	V
Fraxinus ornus	+	.	+	.	+	3	3	2	2	2	3	V
Hedera helix	3	3	1	.	2	2	1	3	1	1	.	V
Emerus major subsp. *emeroides*	1	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	V
Melittis melissophyllum	+	+	1	.	.	.	.	1	+	.	+	III
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III
Prunus avium	1	2	2	.	+	.	+	.	.	.	.	III
Brachypodium sylvaticum D	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	III
Melica uniflora	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Quercus cerris	1	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	II
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	II
Helleborus viridis subsp. bocconei	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Cephalanthera damasonium	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer opalus subsp. *obtusatum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Epipactis helleborine	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Loncomelos pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Anemonoides trifolia	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lilium bulbiferum subsp. *croceum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Galanthus nivalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Compagne												
Crataegus monogyna	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	.	V
Dioscorea communis	1	1	1	+	1	1	1	.	+	+	+	V
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	1	V
Cornus sanguinea	+	2	1	.	+	1	+	+	+	1	.	V
Asparagus acutifolius	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
Prunus spinosa	+	.	+	1	1	+	+	1	.	+	.	IV
Carex flacca subsp. *erythrostachys*	+	+	1	2	2	.	.	+	.	+	.	IV
Euonymus europaeus	1	+	.	.	+	1	+	.	+	+	.	IV
Laurus nobilis	.	+	.	.	.	.	+	1	+	+	+	III
Lonicera xylosteum	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	III
Ulmus minor	1	1	.	.	.	.	.	+	+	1	.	III
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	+	III
Brachypodium rupestre	1	.	.	1	1	.	.	.	+	+	.	III
Rubus ulmifolius	3	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Orobanche hederae	.	.	.	.	+	.	1	+	+	.	.	II
Cytisophyllum sessilifolium	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Robinia pseudoacacia	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Mespilus germanica	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Viburnum lantana	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Spartium junceum	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	II
Teucrium chamaedrys	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	II
Sambucus nigra	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Clinopodium vulgare	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Genista tinctoria	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
Crataegus laevigata	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	II
Pseudoturritis turrita	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	II
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II
Bromopsis erecta	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Inula salicina	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Polygala nicaeensis	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Tommasinia altissima	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Malus domestica*; ril. 3 *Hieracium murorum*, *Pteridium aquilinum* 1, *Rosa corymbifera*, *Silene vulgaris*; ril. 4 *Coronilla scorpioides*; ril. 5 *Aristolochia rotunda* 1, *Pyrus communis*, *Ranunculus bulbosus*, *Viola odorata* 1; ril. 6 *Rosa canina*; ril. 7 *Alliaria petiolata*, *Lonicera caprifolium*, *Polypodium cambricum*; ril. 10 *Bunium bulbocastanum*, *Galium album*, *Helianthemum nummularium*, *Orchis purpurea*; ril. 11 *Juglans regia*, *Quercus ilex*, *Viburnum tinus*

Tabella 49.25A - *Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae* (da Biondi et al. 1999 Tab. 23 – ril. 1-2 sub *Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae carpinetosum betuli*); DA = Specie differenziale di alleanza, D = Specie differenziale
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (100, 100); ril. 2 (100, 100); ril. 3 (100, 100); ril. 4 (40, 100); ril. 5 (50, 100); ril. 6 (120, 100); ril. 7 (100, 100); ril. 8 (50, 100); ril. 9 (50, 100); ril. 10 (100, 100)
Data dei rilievi: Ril. 1-2 (24/09/1995); ril. 3 (09/11/1996); ril. 4 (21/11/1996); ril. 5 (24/09/1995); ril. 6-7 (27/09/1995); ril. 8-9 (10/09/1997); ril. 10 (09/07/1997)
Località dei rilievi: Ril. 1-2 Pietranera (PR); ril. 3, 7 San Genesio (PC); ril. 4 San Nicomede (PR); ril. 5 Vigoleno loc. Gambarella (PC); ril. 6 Pietranera loc. Ca' Marchetti (PR); ril. 8 Vigoleno loc. I Barbari (PC); ril. 9 Vigoleno loc. La Pardera (PC); ril. 10 Castello di Vigoleno (PC)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe di freq.
Specie diff. di associazione											
Aegonychon purpurocaeruleum	.	.	1	.	1	2	.	1	+	+	III
Chamaeiris graminea	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Specie di unità superiori											
Quercus petraea	.	.	5	5	3	2	1	1	2	1	IV
Fraxinus ornus	2	2	.	.	1	2	+	2	1	4	IV
Quercus pubescens	4	2	.	.	.	3	4	2	1	1	IV
Acer campestre	.	2	.	3	+	1	.	1	1	2	IV
Serratula tinctoria DA	.	2	.	.	+	1	1	2	1	1	IV
Cornus mas	.	.	.	.	+	1	+	2	1	2	III
Helleborus odorus DA	.	+	.	3	.	+	.	.	1	2	III
Hepatica nobilis	.	1	.	2	.	2	.	.	1	2	III
Primula vulgaris	.	.	+	1	.	2	.	.	2	2	III
Brachypodium sylvaticum D	1	.	1	.	.	1	2	+	.	.	III
Asparagus tenuifolius	+	+	.	.	.	1	.	1	.	+	III
Emerus major	1	+	.	.	.	+	.	.	+	+	III
Quercus cerris	.	2	.	.	1	.	.	3	.	3	II
Hedera helix	1	.	1	.	+	.	.	.	2	.	II
Physospermum cornubiense	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	II
Euphorbia dulcis	.	.	+	.	.	+	.	.	+	1	II
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	2	.	.	3	1	II
Viola odorata	.	.	2	2	.	.	.	.	+	.	II
Prunus avium	1	.	1	2	.	.	.	.	.	.	II
Corylus avellana	1	.	2	.	.	.	.	.	+	.	II
Sorbus torminalis	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	II
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	II
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	I
Sorbus domestica	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Viola riviniana	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	I
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Lathyrus venetus	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Melittis melissophyllum	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	I
Paeonia officinalis	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Ostrya carpinifolia	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvia glutinosa	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Tilia cordata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Anemonoides nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Cardamine bulbifera	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Cardamine heptaphylla	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Compagne											
Viburnum lantana	+	1	2	1	2	1	1	+	.	+	V
Ligustrum vulgare	1	+	1	.	1	1	1	2	.	1	IV
Prunus spinosa	1	1	.	1	1	+	2	1	+	.	IV
Lonicera xylosteum	1	+	1	1	+	2	.	.	+	+	IV
Dioscorea communis	1	.	+	1	1	.	+	+	+	2	IV
Euonymus europaeus	+	+	1	1	+	+	.	+	.	1	IV
Carex flacca	+	+	.	.	+	+	1	1	+	+	IV
Ulmus minor	.	1	.	1	2	.	1	1	1	2	IV
Cornus sanguinea	+	+	2	2	1	1	.	+	.	.	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	1	.	1	.	1	+	.	1	1	2	IV
Pyrus communis subsp. *pyraster*	+	1	.	.	1	+	1	+	+	.	IV
Crataegus monogyna	1	.	.	2	+	1	1	.	1	.	III
Crataegus laevigata	.	2	.	.	.	+	.	+	+	2	III
Clematis vitalba	.	+	2	1	+	.	.	.	.	.	II
Rosa canina	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	II
Peucedanum officinale	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	II
Sambucus nigra	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	I
Juniperus communis	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Aegopodium podagraria	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Cytisophyllum sessilifolium	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Cotinus coggygria	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Glechoma hederacea	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Lonicera caprifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I

Specie sporadiche: Ril. 2 *Asplenium onopteris*, *Castanea sativa*, *Polypodium vulgare*; ril. 3 *Brachypodium rupestre* 1; ril. 4 *Robinia pseudoacacia* 1; ril. 5 *Alliaria petiolata*, *Mespilus germanica* 1; ril. 6 *Rhamnus cathartica*; ril. 7 *Lonicera caprifolium*, *Spartium junceum*; ril. 8 *Fragaria vesca*

Tabella 49.25B - *Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae* (da Ubaldi et al. 1993a Tab. 2 ril. 55-59, 66-71); DA = Specie differenziale di alleanza

Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (320, NW, 20); ril. 2 (340, NW, 20); ril. 3 (340, WSW, 25); ril. 4 (300, NNW, 25); ril. 5 (300, NW, 30); ril. 6 (240, E, 10); ril. 7 (240, R, 10); ril. 8 (240, E, 20); ril. 9 (240, E, 25); ril. 10 (240, N, 15); ril. 11 (240, E, 25); ril. 12 (240, ENE, 15); ril. 13 (240, NE, 20); ril. 14 (240, N, 25); ril. 15 (240, N, 20)

Località dei rilievi: Ril. 1-5 Viano (RE); ril. 6-15 Parco Cavajoni (BO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe di freq.
Specie caratt. di associazione																
Chamaeiris graminea	+	1	.	1	1	1	1	+	.	+	.	+	1	.	.	IV
Aegonychon purpurocaeruleum	.	1	+	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Specie di unità superiori																
Quercus cerris	2	1	2	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	2	2	V
Sorbus torminalis	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	+	1	2	2	V
Lathyrus niger	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	V
Quercus pubescens	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	+	V
Physospermum cornubiense	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	.	+	2	3	V
Fraxinus ornus	2	2	2	2	2	1	.	1	2	2	3	2	2	1	+	V
Serratula tinctoria DA	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	+	+	.	.	.	IV
Stachys officinalis	+	.	+	+	1	+	+	1	+	+	.	+	.	+	.	IV
Sorbus domestica	+	+	1	.	1	1	1	1	.	.	2	.	1	.	1	IV
Cornus mas	+	1	.	1	2	.	.	+	.	1	+	+	+	.	.	III
Quercus petraea	.	.	.	.	.	1	1	.	2	1	2	1	.	3	4	III
Prunus avium	+	.	+	.	1	+	.	+	.	.	+	.	.	1	1	III
Anemonoides nemorosa	2	.	.	2	.	.	.	.	.	1	2	1	1	2	.	III
Cyclamen hederifolium	.	.	.	.	.	2	2	1	1	1	1	.	1	.	.	III
Rosa arvensis	+	.	1	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	III
Melittis melissophyllum	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	1	+	1	.	.	III
Hepatica nobilis	1	2	2	2	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Luzula forsteri	.	.	+	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.	II
Platanthera chlorantha + bifolia DA	.	+	.	+	.	.	.	.	1	+	+	.	1	.	.	II
Ostrya carpinifolia	1	1	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	+	.	+	.	2	.	+	.	.	1	.	II
Acer campestre	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	1	.	.	II
Asparagus tenuifolius	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	1	1	.	.	II
Carpinus betulus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	1	II
Cytisus hirsutus	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	+	.	II
Fagus sylvatica	3	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Primula vulgaris	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Erythronium dens-canis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	1	II
Acer opalus	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Helleborus viridis s. lat.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Emerus major	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Paeonia officinalis	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana + riviniana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	I
Pulmonaria hirta + vallarsae	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Compagne																
Ruscus aculeatus	1	1	2	1	1	+	1	+	+	+	1	+	1	+	1	V
Symphytum tuberosum	+	+	+	+	.	1	2	+	+	1	1	+	1	.	.	IV
Viburnum lantana	+	1	1	+	1	+	.	.	1	+	1	2	2	.	+	IV
Lonicera caprifolium	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	.	.	IV
Molinia caerulea	1	1	1	1	1	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	IV
Crataegus laevigata	.	1	1	1	.	1	2	1	.	2	2	2	2	.	1	IV
Viola alba subsp. *dehnhardtii*	+	+	+	.	+	+	1	+	.	1	+	+	1	.	.	IV
Cruciata glabra	+	+	+	.	.	+	.	+	+	1	.	+	+	+	.	IV
Rosa canina	+	+	.	.	+	+	.	1	.	.	+	+	+	+	+	IV
Tanacetum corymbosum	+	1	+	1	1	+	1	+	1	.	.	.	+	.	.	IV
Ligustrum vulgare	1	+	1	1	.	1	1	.	.	1	+	2	1	.	.	IV
Dioscorea communis	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	1	+	+	IV
Carex flacca	1	1	1	1	1	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	III
Juniperus communis	+	+	.	.	+	+	.	1	1	.	.	+	+	.	.	III
Crataegus monogyna	.	+	.	.	1	2	2	+	.	.	1	2	1	.	.	III
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	2	.	+	+	1	+	1	1	.	.	III
Lonicera xylosteum	+	1	1	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	III
Castanea sativa	1	3	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
Pteridium aquilinum	2	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
Hieracium racemosum	.	.	.	.	+	.	+	.	2	.	+	.	.	1	.	II
Anthericum liliago	.	.	.	.	.	1	1	1	+	.	.	.	.	+	.	II
Pinus sylvestris	.	2	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cornus sanguinea	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Melampyrum cristatum	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Cervaria rivini	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Falcaria vulgaris	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium sp. (*H. sylvaticum*)	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Oenanthe pimpinelloides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
Potentilla micrantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	I
Cytisophyllum sessilifolium	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Lathyrus latifolius + sylvestris	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Specie sporadiche: Ril. 3 *Fragaria vesca + viridis*; ril. 5 *Calamagrostis varia*

50. *VACCINIO MYRTILLI-PICEETEA ABIETIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939
Foreste acidofile a dominanza di conifere a distribuzione circumboreale, legate alle regioni a clima freddo o temperato-freddo. In Italia si rinvengono sulla catena alpina e in limitate regioni dell'Appennino settentrionale.
Specie caratteristiche: *Melampyrum sylvaticum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Rosa pendulina*, *Vaccinium myrtillus*

+*Piceetalia excelsae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
Vegetazione forestale subalpina, spiccatamente oligotrofica, tipica dei climi continentali, talora legata a climi suboceanici del distretto mesalpico, e costituita da conifere e da ericacee, che crescono su suoli molto acidi.
Specie caratteristiche: *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi* (*Piceion excelsae*)

++*Seslerio caeruleae-Pinion uncinatae* Vigo 1974
Comunità a *Pinus mugo* subsp. *uncinata* che si sviluppano nei piani bioclimatici a termotipo orotemperato, su substrati sia silicei sia calcarei, nei Pirenei e in Appennino settentrionale.
Specie caratteristiche: *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Sorbus chamaemespilus*

Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae Gentile 1995 (Tab. 50.1.1)

Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae Gentile 1995 subass. *vaccinietosum gaultherioidis* Tomaselli & Spettoli 1999 (Tab. 50.1.2)
I rilievi dei due *syntaxa* in oggetto sono stati eseguiti negli stessi luoghi.

TABELLE

Tabella 50.1.1 - *Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae* (da Gentile 1995 Tab. 1); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1620, NE, 5); ril. 2 (1450, S, 15); ril. 3 (1540, ESE, 15); ril. 4 (1650, ENE, 10); ril. 5 (1730, N, 30); ril. 6 (1670, N, 45); ril. 7 (1670, NW, 30); ril. 8 (1670, N, 45)
Superficie rilevata (mq), copertura (%): Ril. 1 (30, 90); ril. 2 (25, 95); ril. 3 (40, 90); ril. 4 (30, 90); ril. 5 (50, 85); ril. 6 (30, 80); ril. 7 (50, 85); ril. 8 (60, 90)
Data dei rilievi: Ril. 1 (22/08/1976); ril. 2 (16/08/1979); ril. 3 (18/08/1976); ril. 4-8 (21/08/1976)
Località dei rilievi: Ril. 1 Tana di Monte Nero (PR); ril. 2 Rocca Gravina (PR); ril. 3 Lago Nero (PR); ril. 4-8 Monte Nero (PC-PR)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe di freq.
Specie diff. di associazione									
Pinus mugo subsp. *uncinata*	4	4	4	3	4	3	3	+	V
Geranium sylvaticum	1	+	+	+	+	+	1	+	V
Calamagrostis villosa	3	2	1	.	+	2	1	4	V
Imperatoria ostruthium	1	+	+	+	.	+	+	1	V
Specie di unità superiori									
Rosa pendulina	2	1	1	1	+	+	+	1	V
Vaccinium myrtillus	2	1	.	5	3	2	2	3	V
Sorbus aucuparia D	+	+	+	+	+	+	.	+	V
Vaccinium vitis-idaea D	+	2	2	.	2	.	.	2	IV
Sorbus chamaemespilus	+	.	.	.	+	3	+	.	III
Luzula sylvatica subsp. sieberi	.	.	.	.	+	+	.	1	II
Juniperus communis (var. *saxatilis*) D	.	.	+	.	+	.	+	.	II
Compagne									
Avenella flexuosa	1	.	1	+	3	1	1	2	V
Hypericum richeri	+	+	.	.	+	+	+	+	IV
Campanula rotundifolia	.	.	+	+	1	+	+	+	IV
Brachypodium genuense	+	.	.	.	2	1	2	1	IV
Iberis sempervirens	+	.	.	.	+	1	+	.	III
Viola reichenbachiana	.	+	+	.	.	+	+	.	III
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	.	.	+	.	+	.	+	+	III
Lotus corniculatus	.	.	.	+	.	+	+	+	III
Carex montana	+	.	1	+	.	.	.	.	II
Scabiosa lucida	.	.	.	.	.	+	1	+	II
Prenanthes purpurea	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Sorbus aria	+	.	.	+	+	.	.	.	II
Fagus sylvatica	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Daphne mezereum	.	+	+	.	.	+	.	.	II
Luzula nivea	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Hieracium bifidum	.	.	+	.	+	.	+	.	II
Hepatica nobilis	.	.	+	.	.	+	+	.	II
Polygonatum verticillatum	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Rubus idaeus	1	.	.	1	.	.	.	.	II
Carduus defloratus	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Dianthus superbus	.	.	.	.	.	1	+	.	II
Solidago virgaurea	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Anthoxanthum odoratum	+	.	.	+	.	.	.	.	II

Potentilla erecta	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Veratrum album	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Geranium nodosum	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Festuca rubra	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Carex sempervirens	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Soldanella alpina	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Thesium alpinum	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 3 *Silene nutans*; ril. 4 *Epilobium anagallidifolium*; ril. 6 *Senecio doronicum*; ril. 7 *Biscutella laevigata*, *Gentiana acaulis*, *Polygala chamaebuxus*

Tabella 50.1.2 - *Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae vaccinietosum gaultherioidis* (da Tomaselli & Spettoli 1999 Tab. 1); D = Specie differenziale
Altitudine (m), esposizione, inclinazione (°): Ril. 1 (1720, N, 15); ril. 2 (1700, NNE, 15); ril. 3 (1700, NE, 10); ril. 4 (1700, N, 10); ril. 5 (1730, N, 20)
Località dei rilievi: Monte Nero (PC-PR)

	1	2	3	4	5	Classe di freq.
Specie diff. di associazione						
Pinus mugo subsp. *uncinata*	3	2	3	2	2	V
Calamagrostis villosa	+	1	2	1	2	V
Geranium sylvaticum	+	+	+	+	+	V
Imperatoria ostruthium	+	.	+	+	.	III
Specie diff. di subassociazione						
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum*	2	2	2	2	3	V
Specie di unità superiori						
Vaccinium myrtillus	3	3	1	3	1	V
Vaccinium vitis-idaea D	1	1	+	1	1	V
Luzula sylvatica subsp. *sieberi*	+	+	+	+	+	V
Rosa pendulina	+	+	+	+	+	V
Juniperus communis (*J. nana*) D	1	1	1	.	.	III
Rhytidiadelphus loreus	1	+	.	.	.	II
Melampyrum sylvaticum	+	.	.	+	.	II
Sorbus aucuparia	.	.	.	+	+	II
Pyrola minor	.	.	.	.	r	I
Compagne						
Rhytidiadelphus triquetrus	1	+	+	1	1	V
Hypericum richeri	+	1	+	+	+	V
Dicranum scoparium	2	1	.	1	1	IV
Avenella flexuosa	+	+	.	1	+	IV
Carex sempervirens	+	+	+	+	.	IV
Hieracium bifidum	+	+	+	.	+	IV
Scabiosa lucida	+	+	+	r	.	IV
Pleurozium schreberi	.	1	.	2	+	III
Brachypodium genuense	+	.	1	1	.	III
Festuca gr. *rubra*	.	.	+	1	+	III
Hylocomiun splendens	.	+	.	+	1	III
Campanula scheuchzeri	+	+	+	.	.	III
Lotus corniculatus	+	+	+	.	.	III
Cladonia furcata	+	+	.	+	.	III
Carex ornithopoda	+	+	.	.	+	III
Lilium martagon	.	+	+	+	.	III
Solidago virgaurea subsp. *minuta*	.	+	+	.	+	III
Sanguisorba officinalis	.	+	1	.	.	II
Pimpinella saxifraga subsp. *alpina*	+	+	.	.	.	II
Soldanella alpina	+	+	.	.	.	II
Biscutella laevigata	+	.	.	+	.	II
Sorbus aria	+	.	.	+	.	II

Pedicularis tuberosa	.	+	+	.	.	II
Daphne mezereum	.	.	.	+	+	II

Specie sporadiche: Ril. 1 *Anemonoides nemorosa*; ril. 2 *Iberis sempervirens*, *Luzula nivea*; ril. 3 *Bistorta officinalis*, *Dactylorhiza maculata* r, *Euphorbia dulcis* r, *Polygala alpestris*, *Potentilla crantzii*; ril. 5 *Genista tinctoria*

Bibliografia

*Adorni M. (2001) Analisi fitosociologica dei querceti a *Quercus pubescens* Willd. della Val Baganza (Parma, Appennino settentrionale). *Inf. Bot. Ital.* 33(2): 359-367.

Adorni M. (2016) La vegetazione legnosa in Emilia. Censimento e analisi delle fitocenosi arboree e arbustive. *IBC*, Bologna, 197 pp.

*Adorni M. & Tomaselli M. (2002) Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzera (Appennino parmense). In Saccani A. (a cura di) *Atti Convegno Nazionale Le ofioliti: isole sulla terraferma*, pp. 195-210.

Alessandrini A. & Bonafede F. (1996) Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*, Bologna, 365 pp.

Alessandrini A. & Branchetti G. (1997) Flora Reggiana. *Cierre Edizioni*, Verona, 312 pp.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C. (2010) Flora del Modenese. Censimento analisi tutela. *IBC*, Bologna 415 pp.

Allegrezza M., Baldoni M., Biondi E., Taffetani F., Zuccarello V. (2002) Studio fitosociologico dei boschi a *Quercus pubescens* s.1. delle Marche e di alcune zone contigue dell'Appennino centro-settentrionale (Italia centrale). *Fitosociologia* 39(1): 161-171.

Allegrezza M., Biondi E., Ballelli S., Tesei G., Ottaviani C., Zitti S. (2016) *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. herbaceous communities of heliophilous edge in the *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* Müller 1962 class. *Plant Sociology* 53(2): 59-76.

*Allegrezza M., Biondi E., Brilli-Cattarini A.J.B., Gubellini L, (1994) Emergenze floristiche e caratteristiche vegetazionali dei calanchi della Val Marecchia. *Biogeographia* 16: 25-49.

*Assini S. (1998) The alluvial vegetation of the Po river in the central-west Padana Plain (Po Plain - Northern Italy). *Coll. Phytosoc.* 23: 333-360.

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamonico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Conti F. (2018) An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179-303.

Bassi S. (2007) Gli habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna. Appendice alla carta degli Habitat, SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*, Bologna, 62 pp.

*Biondi E. & Baldoni M. (1994) La vegetazione del fiume Marecchia (Italia Centrale). *Biogeographia* 16: 51-87.

*Biondi E., Čarni A., Vagge I., Taffetani F., Ballelli S. (2001) The vegetation of the *Trifolio medii-Geranietea sanuinei* Müller 1962 class in the central part of the Apennines (Italy and San Marino). *Fitosociologia* 38(1): 55-65.

*Biondi E. & Casavecchia S. (2002) Inquadramento fitosociologico della vegetazione arbustiva di un settore dell'Appennino settentrionale. *Fitosociologia* 39(1) Suppl. 2: 65-73.

*Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F. (1997) La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia* 34: 69-110.

*Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F. (1999) La vegetazione del Parco Fluviale Regionale dello Stirone (Emilia-Romagna). *Fitosociologia* 36(1): 67-93.

*Bonafede F., Ubaldi D., Vignodelli M., Zanotti A.L., Puppi G. (2014) Vegetation changes during a 30 year period in several stands above the forest line (Emilian-Apennines). *Plant Sociology* 51(1): 5-18.

Bonafede F., Vignodelli M., Marchetti D., Alessandrini A. (2016) Felci dell'Emilia-Romagna. *IBC*, Bologna, 202 pp.

Braun-Blanquet J. (1964) Pflanzesoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. Terza edizione. *Springer-Verlag*, Wien, 865 pp.

Brullo S. & Giusso del Galdo G. (2003) La classe *Saginetea maritimae* in Italia. *Fitosociologia* 40(2): 29-41.

Brullo S. & Guarino R. (2002) La classe *Parietarietea judaicae* Oberd. 1977 in Italia. *Fitosociologia* 39(1) Suppl. 2: 5-27.

*Caniglia G. (1983) La vegetazione del litorale del Lido di Volano (Ferrara). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia* 33: 181-198.

*Caniglia G. & Sburlino G. (1980) La vegetazione infestante delle colture segetali in Val di Taro (Parma). *Not. Fitosoc.* 15: 125-130.

*Corbetta F. (1976) Lineamenti vegetazionali della Sacca di Bellocchio (Foce del Reno). *Ricerche Biol. Selvaggina* 7 Suppl. 247-270.

*Credaro V. & Pirola A. (1975) Note sulla vegetazione ipsofila nell'Appennino Tosco-Emiliano. *Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia* s. 6, 10: 35-58.

*De Marchi A., Zanotti Censoni A., Corbetta F., Ghetti P.F. (1979) Cenosi macrofitiche alveali del torrente Parma in rapporto a morfologia e tipologia dei sedimenti. *Acta Nat. Ateneo Parmense* 15: 221-240.
Fanfarillo E., Scoppola A., Lososova Z., Abbate G. (2019) Segetal plant communities of traditional agroecosystems: a phytosociological survey in central Italy. *Phytocoenologia* 49(2): 165-183.
Fariselli R., Aleffi M., Speranza M. (2020a) Check List delle Briofite dell'Emilia-Romagna. Terza edizione riveduta e aggiornata. *Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari*, Bologna, 181 pp.
Fariselli R., Nimis P.L., Nascimbene J. (2020b) Catalogo critico dei licheni dell'Emilia-Romagna. *Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari*, Bologna, 201 pp.
Felzines J.-C. (2012) Contribution au prodrome des végétations de France: les *Lemnetea minons* Tüxen ex O. Bolès & Masclans 1955. *J. Bot. Soc. Bot. France* 59: 189-240.
Felzines J.C. (2016) Contribution au prodrome des végétations de France: les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Doc. Phytosoc.* série 3, 3: 219-437.
*Ferrari C. (1971) La vegetazione dei Calanchi nelle Argille Scagliose del Monte Paderno. *Not. Fitosoc.* 6: 31-51.
*Ferrari C. (1974) La vegetazione delle rupi gessose di Miserazzano e della Croara (Bologna). *Not. Fitosoc.* 8: 65-74.
*Ferrari C. (1977) La vegetazione attuale. In AA.VV. Studi ecologici e paleoecologici nella palude della Chioggiola presso Pavullo nel Frignano. Pavullo e il medio Frignano. *Bibl. Deput. Storia Patria Antiche Prov. Modenesi* n.s. 37: 10-14.
Ferrari C. & D'Antuono L.F. (1983) Specie ed associazioni mioalofile in suoli argillosi dell'Appennino emiliano: contributo alla caratterizzazione ecologia. In: Le comunità vegetali come indicatori ambientali. *Regione Emilia-Romagna, Soc. Ital. Fitosoc.*: 55-80.
*Ferrari C. & Grandi G. (1974) La vegetazione dei calanchi nelle argille plioceniche della Valle del Santerno (Emilia-Romagna). *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* 20(3-4): 3-15.
*Ferrari C. & Manzini M.L. (1987) Osservazioni sulla vegetazione macrofitica del Lago Calamone (Appennino settentrionale). *Inform. Bot. Ital.* 19: 82-87.
Ferrari C. & Piccoli F. (1997) The ericaceous dwarf shrublands above the Northern Apennine timberline (Italy). *Phytocoenologia* 27(1): 53-76.
*Ferrari C. & Speranza M. (1976) La vegetazione delle Salse di Nirano (Appennino emiliano) con carta della vegetazione 1:750. *Not. Fitosoc.* 12: 1-18.
*Ferrari C. & Speranza M. (1984) Ecological inferences from phytosociological data in an alluvial forest on the Po plain (Northern Italy). *Studia Geobot.* 4: 41-47.
Ferrari I., De Marchi A., Mazzocchi M.G., Menozzi P., Minzoni F., Piccoli F., Moroni A. (1984) Ricerche ecologiche a indirizzo teorico-sperimentale su un ambiente artificiale isolato: la risaia. *Atti Convegni Lincei* 62: 175-196.
Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamonico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Bartolucci F. (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152(3): 556-592.
*Gamper U., Filesi L, Buffa G., Sburlino G. (2008) Diversità fitocenotica delle dune costiere nord-adriatiche. 1 - Le comunità fanerofitiche. *Fitosociologia* 45(1): 3-21.
*Géhu J.M., Scoppola A., Caniglia G., Marchiori S., Géhu-Franck J. (1984) Les systémes végétaux de la côte Nord-Adriatique italienne. Leur originalité à l'échelle europeenne. *Doc. Phytosoc.* n.s. 8: 485-558.
*Gannai M., Foggi B., Viciani D., Carbognani M., Tomaselli M. (2014) The *Nardus*-rich communities in the northern Apennines (N-Italy): a phytosociological, ecological and phytogeographical study. *Phytocoenologia* 44 (1-2): 55-80.
*Gentile S. (1974) Ricerche sui faggeti dell'Appennino ligure. *Not. Fitosoc.* 9: 131-138.
*Gentile S. (1995) Vegetazione a *Pinus uncinata* Mill. var. *rostrata* Ant. nella catena montuosa dello spartiacque ligure-emiliano. *Fitosociologia* 29: 95-101.
*Gerdol R. & Piccoli F (1979) Considerazioni sulla sinsistematica della vegetazione infestante delle colture sarchiate del Ferrarese. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* 55: 113-123.
*Gerdol R., Piccoli F., Bassi M. (1979) Contributo alla conoscenza floristica e vegetazionale degli ambienti umidi del Ferrarese: i maceri. *Atti Univ. Ferrara* n.s. 2: 1-34.
*Gerdol R. & Tomaselli M. (1988) Phytosociology and ecology of stream vegetation in the summit region of the northern Apennines. *Boll. Mus. St. Nat. Lunig.* 6/7: 89-93.
*Gerdol R. & Tomaselli M. (1993) The vegetation of wetlands in the northern Apennines (Italy). *Phytocoenologia*: 21(4): 421-469.

*Giupponi L., Corti C., Manfredi P. (2015) The vegetation of the Borgotrebbia landfill (Piacenza, Italy): Phytosociological and ecological characteristics. *Plant Biosystems* 149(5): 865-874.
*Gualmini M. & Tomaselli M. (1998) Studio fitosociologico dello stagno di Sassomassiccio (Riserva Naturale di Sassoguidano, Pavullo, Modena) finalizzato ad una gestione conservativa. *Arch. Geobot.* 4(1): 65-69.
Landucci F., Gigante D., Venanzoni R., Chytrý M. (2013) Wetland vegetation of the class *Phragmito-Magno-Caricetea* in central Italy. *Phytocoenologia* 43(1-2): 67-100.
*Merloni N. & Piccoli F. (2001) La vegetazione del complesso Punte Alberete e Valle Mandriole (Parco Regionale del Delta del Po - Italia). *Braun-Blanquetia* 29: 1-17.
*Montanari C. & Guido M.A. (1980) La vegetazione idro-igrofila di alcune conche lacustri del versante nord di Monte Ragola (alta Val Nure - Appennino ligure-piacentino). *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* 56: 13-42.
Nimis P.L. (2016) The Lichens of Italy. A second annotated catalogue. *Edizioni Università di Trieste*, Trieste, 740 pp.
*Oberdorfer E. & Hofmann A. (1967) Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Nordapennin. *Beitr. naturk. Forsch. Südw.-Dtl.* 26(1): 83-139.
Padovan F. (2006) Atlante dei Macromiceti dell'Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*, Bologna, 387 pp.
*Pellizzari M. (2000) Vegetazione alofila e gradienti ecologici nel Parco del Delta del Po (Emilia-Romagna). Tesi di Dottorato in Botanica ambientale XIII ciclo. *Università di Ferrara*, 74 pp.
*Pellizzari M. (2009) La vegetazione del Po Ferrarese da Porporana all'Isola Bianca. *Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara* 19: 49-80.
*Pellizzari M. (2013) La vegetazione dei prati urbani e periurbani di Ferrara. *Quad. Mus. St. nat. Ferrara* 1: 35-54.
*Pellizzari M. (2020) *Cyperus*-dominated vegetation in the eastern Po river. *Plant Sociology* 57(2): 1-16.
*Pellizzari M., Merloni N., Piccoli F. (1998) Vegetazione alonitrofila perenne nel Parco del Delta del Po (Ord. *Juncetalia maritimi*, All. *Elytrigio athericae-Artemision coerulescentis*). *Coll. Phytosoc.* 28: 1085-1096.
*Pellizzari M. & Piccoli F. (2001) La vegetazione dei corpi idrici del Bosco della Mesola (Delta del Po). *Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara* 13: 7-24.
*Petraglia A. & Tomaselli M. (2007) Phytosociological study of the snowdbed vegetation in the Northern Apennines (Northern Italy). *Phytocoenologia* 37(1): 67-98.
*Petraglia A., Tomaselli M., Borghi M.L., Cavozzi C., Bolpagni R. (2005) Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata della Parma Morta (Italia settentrionale). *Acta Naturalia Ateneo Parmense* 41(1/2) 5: 5-34.
*Pezzi G., Bordò L. Ferrari C. (2005) Carta della vegetazione del SIC "Monte Vigese" (IT4050013, Appennino settentrionale, Bologna). *Braun-Blanquetia* 40: 3-24.
*Piccoli F. (1976) Flora e vegetazione delle casse di espansione di Campotto e Valle Santa (Ferrara). *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.* 6: 231-262.
*Piccoli F. & Gerdol R. (1979) La vegetazione di alcune zone umide del bolognese. *Ann. Univ. Ferrara* n.s. 2: 83-98.
*Piccoli F. & Gerdol R. (1981) Rice-field weed communities in Ferrara Province (Northern Italy). *Aquatic Bot.* 10: 317-328.
*Piccoli F. & Gerdol R. (1983) Correlation between macrophyte vegetation and some water properties in the irrigation system of the Lower river Po Plane. *Giorn. Bot. Ital.* 117: 261-270.
*Piccoli F., Gerdol R., Ferrari C. (1983) Carta della vegetazione del Bosco della Mesola (Ferrara). *Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia* 7(2): 3-23.
*Piccoli F., Gerdol R. Ferrari C. (1991a) Vegetation map of S. Vitale Pinewood (Northern Adriatic Coast - Italy). *Phytocoenosis* n.s. 3 (suppl. 2): 337-342.
*Piccoli F. & Merloni N. (1989) Vegetation dynamics in coastal wetlands. An example in Northern Italy: the Bardello. *Ecol. Medit.* 15(1/2): 81-95.
*Piccoli F., Merloni N., Godini E. (1991b) Carta della vegetazione della Sacca di Goro. In: Bencivelli S. & Castaldi N. (a cura di) Studio integrato sull'ecologia della Sacca di Goro. *Franco Angeli*, Milano, pp. 173-204.
*Piccoli F., Merloni N., Pellizzari M. (1994) The vegetation of the Comacchio Saltern (Northern Adriatic coast, Italy). *Ecol. Medit.* 20(3/4): 85-94.
*Piccoli F. & Pellizzari M. (2003) Note ecologiche sulle comunità pleustofitiche a *Lemna minuta* H., B. & K. nel Parco Regionale del delta del Po. Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide". Vercelli-Albano Vercellese 10-11 novembre 2000. *Atti Mus. Reg. Sci. Nat. Torino* pp. 221-230.
Piccoli F., Pellizzari M., Alessandrini A. (2014) Flora del Ferrarese. *Longo Editore*, Ravenna, 314 pp.
Pirola A. & Corbetta F. (1971) I vaccinieti dell'alta Valle del Dardagna (Appennino emiliano). *Not. Fitosoc.* 6: 1-10.
Poldini L., Vidali M., Biondi E., Blasi C. (2002) La classe *Rhamno-Prunetea* in Italia. *Fitosociologia* 39(1) Suppl. 2: 145-162.
Poldini L., Vidali M., Castello M., Sburlino G. (2020) A novel insight into the remnants of hygrophilous forests and scrubs of the Po Plain biogeographical transition area (Northern Italy). *Plant Sociology* 57(2): 17-69.
Poldini L., Vidali M., Fabiani M.L. (1999) La vegetazione del litorale sedimentario del Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) con riferimenti alla regione alto-adriatica. *Studia Geobot.* 17: 3-68.

Puppi G., Speranza M., Ubaldi D., Zanotti A.L. (2010) Le serie di vegetazione della regione Emilia-Romagna. In: Blasi C. (a cura di) La Vegetazione d'Italia. *Palombi & Partner S.r.l.*, Roma, 539 pp.

*Raffaelli M., Mori Secci M., Mariotti Lippi M., Fiorini G. (1997) Indagini floristico-vegetazionali e actuopalinologiche sul Lago Baccio e sul Lago del Greppo (Appennino Tosco-Emiliano). *Webbia* 51(2): 201-235.

*Ravaglioli M., Viciani D., Zoccola A., Selvi F. Bottacci A. (2008) Sulla presenza di boschi dell'alleanza *Tilio-Acerion* nella Riserva Naturale integrale di Sasso Fratino e nella Riserva Naturale biogenetica di Badia Prataglia-Lama (Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Emilia-Romagna). *Quad. Studi Nat. Romagna* 27: 73-95.

Regione Emilia-Romagna (2015) Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna. L'aggiornamento della Carta degli Habitat nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali*, Bologna, 292 pp.

Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousá M., Penas A. (2002) Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotanica* 15(2): 433-922.

Romani E. & Alessandrini A. (2001) Flora Piacentina. *Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza*, Piacenza, 284 pp.

Ros R.M., Mazimpaka V., Abou-Salama U., Aleffi M., Blockeel T.L., Brugués M., Cros R.M., Dia M.G., Dirkse G.M., Draper I., El-Saadawi W., Erdag A., Ganeva A., Gabriel R., González-Mancebo J.M., Granger C., Herrnstadt I., Hugonnot V., Khalil K., Kürschner H., Losada-Lima A., Luís L., Mifsud S., Privitera M., Puglisi M., Sabovljevic M., Sérgio C., Shabbara H.M., Sim-Sim M., Sotiaux A., Tacchi R., Vanderpoorten A., Werner O. (2013) Mosses of the Mediterranean: an annotated Check List. *Cryptog. Bryol.* 34(2): 99–283.

*Rossi G. (1989) Wall vegetation of some fortresses in the south-eastern Po plain (Italy). *Braun-Blanquetia* 3(2): 303-306.

Sburlino G., Buffa G., Filesi L., Gamper U. (2008a) Phytocoenotic originality of the N-Adriatic coastal sand dunes (Northern Italy) in the European context: The *Stipa veneta*-rich communities. *Plant Biosystems* 142(3): 533-539.

*Sburlino G., Buffa G., Filesi L., Gamper U., Ghirelli L. (2013) Phytocoenotic diversity of the N-Adriatic coastal sand dunes - The herbaceous communities of the fixed dunes and the vegetation of the interdunal wetlands. *Plant Sociology* 50(2): 57-77.

*Sburlino G., Marchiori S., Razzara S. (1980) La vegetazione delle zone umide del Passo della Cappelletta (Borgo Val di Taro - PR). *Atti V Convegno Gruppo "G. Gadio" Ecologia delle acque interne dell'Italia settentrionale*. Varese, maggio 1980: 129-139.

*Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G., Poldini L. (2004) La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale. 1 - La classe *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955. *Fitosociologia* 41(1) suppl. 1: 27-42.

*Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G., Poldini L., Bracco F. (2008b) La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale. 2 - La classe *Potametea* Klika in Klika et V. Novák 1941. *Fitosociologia* 45(2): 3-40.

*Sburlino G., Tornadore N., Marchiori S., Zuin M.C. (1993) La flora delle Alte Valli del fiume Taro e del torrente Ceno (Appennino parmense) con osservazioni sulla vegetazione. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.,* Serie B, 100: 49-170.

Söderström L., Hagborg A., von Konrat M., Bartholomew-Began S., Bell D., Briscoe L., Brown E., Cargill D.C., Costa D.P., Crandall-Stotler B.J., Cooper E.D., Dauphin G., Engel J.J., Feldberg K., Glenny D., Gradstein S.R., He X., Heinrichs J., Hentschel J., Ilkiu-Borges A.L., Katagiri T., Konstantinova N.A., Larraín J., Long D.G., Nebel M., Pócs T., Felisa Puche F., Reiner-Drehwald E., Renner M.A.M., Sass-Gyarmati A., Schäfer-Verwimp A., Moragues J.G.S., Stotler R.E., Sukkharak P., Thiers B.M., Uribe J., Váňa J., Villarreal J.C., Wigginton M., Zhang L., Zhu R.-L. (2016) World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys* 59: 1–828.

Taffetani F., Catorci A., Ciaschetti G., Cutini M., Di Martino L., Frattaroli A.L., Paura B., Pirone G., Rismondo M., Zitti S. (2012) The *Quercus cerris* woods of the alliance *Carpinion orientalis* Horvat 1958 in Italy. *Plant Biosystems* 146(4): 918-953.

Terzi M. (2015) Numerical analysis of the order *Scorzoneretalia villosae*. *Phytocoenologia* 45(1-2): 11-32.

Thébaud G., Roux C., Delcoigne A., Pétel G. (2012) Contribution à une révision des bas-marais acides d'Europe tempérée occidentale. *Phytocoenologia* 42(1-2): 67-98.

Tomaselli M. (a cura di) (1997) Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali, *Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma*, Parma, 113 pp.

*Tomaselli M., Adorni M., Petraglia A. (2005) Fitosociologia ed ecologia delle fitocenosi arbustive ed arboree ripariali del torrente Baganza (Appennino settentrionale). *Acta Nat. Ateneo Parmense* 41(1/2): 35-55.

*Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Petraglia A., Rossi G., Lombardi L., Gennai M., (2019a) The primary grasslands of the northern Apennine summits (N-Italy): a phytosociological and ecological survey. *Tuexenia* 39: 181-213.

*Tomaselli M., Foggi B., Carbognani M., Gennai M., Petraglia A. (2019b) The rock-face vegetation in the northern Apennines and neighbouring mountain areas, from the coast line to the highest summits. *Phytocoenologia* 49(1): 7-70.

*Tomaselli M., Rossi G., Dowgiallo G. (2000) Phytosociology and ecology of the *Festuca puccinellii*-grasslands in the Northern Apennines (N-Italy). *Bot. Helv.* 110: 125-149.
*Tomaselli M. & Spettoli O. (1999) La vegetazione delle brughiere a mirtilli nell'alto Appennino Ligure-Emiliano. *Mem. Acc. Sc. Lunig. Sc. G. Capellini. Sc. Nat. Fis. e Mat.* 57-59: 59-73.
*Ubaldi D. (1988) Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. *Proposte e ricerche* 20: 38-47.
Ubaldi D. (2008a) Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. *Aracne*, Roma, 336 pp.
Ubaldi D. (2008b) La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. Seconda edizione riveduta e aggiornata. *Clueb*, Bologna, 391 pp.
*Ubaldi D. (2013) Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia. Seconda edizione. *Aracne*, Roma, 336 pp.
*Ubaldi D., Puppi G., Speranza M. (1983) Osservazioni sul significato ambientale di alcuni tipi di prateria post-colturale e colturale. In: (AA.VV.) Le comunità vegetali come indicatori ambientali. *Regione Emilia-Romagna, Soc. Ital. Fitosoc.* pp. 161-182.
Ubaldi D., Puppi G., Zanotti A.L. (1996) Carta Fitoclimatica dell'Emilia-Romagna. Carta 1:500.000. *Regione Emilia-Romagna, Assessorato Territorio, Programmazione e Ambiente*, Bologna, 80 pp.
*Ubaldi D., Rondini R., Zanotti A.L. (1992) Aspetti fitosociologici: caratteri ecologico-floristici delle parcelle. Le riserve naturali casentinesi: ricerche preliminari ed osservazioni sullo stato sanitario. *Regione Emilia-Romagna*.
*Ubaldi D. & Speranza M. (1985) Quelques hêtraies du *Fagion* e du *Laburno-Ostryon* dans l'Apennin septentrional (Italie). *Doc. Phytosoc.* n.s. 9: 51-71.
*Ubaldi D., Zanotti A.L., Corticelli S. (1989) Un'associazione di prateria supramediterranea falciata dell'Appennino settentrionale (*Salvio-Dactyletum* ass. nova). *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* 65(3-4): 154-165.
*Ubaldi D., Zanotti A.L., Puppi G. (1993a) Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique. *Coll. Phytosoc.* 21: 269-286.
*Ubaldi D., Zanotti A.L., Puppi G., Maurizzi S. (1993b) I boschi del *Laburno-Ostryon* in Emilia-Romagna. *Ann. Bot. (Roma)* 51 suppl. 10(1): 157-170.
*Vagge I. & Biondi E. (2004) The forest-edge vegetation of the alliance *Trifolion medii* Müller 1962 in the Northern Apennines (Italy). *Fitosociologia* 41(2): 21-30.
Venanzoni R., Properzi A., Bricchi E., Landucci F., Gigante D. (2018) The *Magnocaricetalia* Pignatti 1953 (*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941) Plant Communities of Italy. Geobotany Studies (Basics, Methods and Case Studies). In Pedrotti F. (a cura di) Climate Gradients and Biodiversity in Mountains of Italy. *Springer*, New York, pp. 135-173.
Viciani D., Lastrucci L., Bucci A. (2011) Distribuzione di *Hippophaë fluviatilis* in Toscana e caratterizzazione fitosociologica delle cenosi ripariali in cui risulta dominante. *Fitosociologia* 48(1): 77-90.
*Viciani D., Lazzaro L., Gonnelli V., Lastrucci L. (2019) A new plant community with the strictly endemic *Cirsium alpis-lunae* (Asteraceae) in the Northern Apennines (Italy) and considerations on the alliances *Senecionion samniti* and *Adenostylion alpinae*. *Medierranean Botany* 40(1): 43-51.
*Zanotti A.L. Ubaldi D., Puppi G. (1995) Ricerche sulla vegetazione dei prati aridi e semiaridi nel bolognese e in Romagna. *Arch. Geobot.* 1(2): 91-110.
*Zitti S., Rismondo M., Taffetani F. (2013) Vegetation of the Onferno Nature Reserve (Rimini - Central Italy) and management problems of secondary grasslands. *Hacquetia* 12(1): 87-131.

Errata corrige

A pag. 34 l'associazione *Najadetum minoris* Ubrizsy (1948) 1961 va inquadrata all'interno di:
++*Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott 1992
Comunità di macrofite sommerse radicate natanti (elodeidi) di acque salmastre, subtidali, che raggiungono l'interno in seguito all'inquinamento e all'eutrofizzazione.
Specie caratteristiche: *Najas major*, *Najas minor*, *Zannichellia pedunculata*.

A pag. 414 l'associazione *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis* (Pignatti 1953) Géhu in Géhu et al. 1984 va inquadrata all'interno di:
+*Saccharetalia ravennae* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014
Vegetazione ad emicriptofite perenni e dominata da *Tripidium ravennae*, dulciacquicola, talora moderatamente alofila, soggetta ad inondazioni temporanee, che si sviluppa su substrati sabbiosi e sabbioso-limosi nelle aree retrodunali e negli estuari. Tali comunità spesso rappresentano la congiunzione ecologica tra la vegetazione palustre, dulciacquicola, dell'ordine *Phragmitetalia australis* e le formazioni più alofile della classe *Juncetea maritimi*.
Specie caratteristiche: *Tripidium ravennae*
++*Imperato cylindricae-Erianthion ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
Comunità da meso-igrofile a igrofile di zone temporaneamente inondate, costituite da alte graminacee come *Tripidium ravennae*.

A pag. 572 i dati stazionali della Tabella 49.16B vanno integrati e corretti con quanto segue:
Data dei rilievi: Ril. 1, 4, 10 (09/06/1999); ril. 2 (11/06/1999); ril. 3 (12/06/1999); ril. 5, 7, 16, 27-29 (01/07/1999); ril. 6, 11, 13, 20, 25-26 (30/06/1999); ril. 8, 15, 17, 19 (15/06/1999); ril. 9, 12, 14 (10/07/1999); ril. 18, 22-24 (16/06/1999); ril. 21 (31/08/1999)
Località dei rilievi: Ril. 1 Cella di Palmia (PR); ril. 2, 4 Cassiolo (PR); ril. 3 Monte Arvei (PR); ril. 5, 15 Monte Groppo (PR); ril. 6, 25 Molino (PR); ril. 7, 17 Monte Bosso (PR); ril. 8 Giarelli (PR); ril. 9 Vezzano (PR); ril. 10 Ronzano (PR); ril. 11 Borsano (PR); ril. 12, 14 Ca' Masano (PR); ril. 13 Costa di Ronzano (PR); ril. 16 Monte Croce (PR); ril. 18 Ciano (PR); ril. 19 Monte Palone (PR); ril. 20 Magazzola (PR); ril. 21 Case Videsi (PR); ril. 22 Fragno (PR); ril. 23-24 Iano (PR); ril. 26 San Remigio (PR); ril. 27 Pulino (PR); ril. 28 Lughero (PR); ril. 29 Castello di Casola (PR)

Addenda

Solo quando si era giunti alla fine del presente lavoro è uscita una importante pubblicazione sulla vegetazione della classe *Thlaspietea rotundifolii* nell'Appennino settentrionale che va a colmare una lacuna nello studio della vegetazione dell'area e che è relativa anche a parte del territorio dell'Emilia-Romagna. In questa sede si può solo citare il riferimento bibliografico rimandando il lettore alla lettura del lavoro.
Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Adorni M., Petraglia A., Whittingham Forte T.G, Segadelli S, Rossi G. & Gennai M. (2021) Scree vegetation in the northern Apennines (N-Italy). *Phytocoenologia* 51(1): 39-94.

Il lavoro "La vegetazione dell'Emilia-Romagna" costituisce una sintesi, aggiornata al 2020, delle conoscenze sulla vegetazione di questo territorio derivanti da studi fitosociologici, che classificano i tipi di vegetazione in unità di vario livello (syntaxa) e li organizzano in uno schema gerarchico coerente (sintassonomia). I dati disponibili sono qui riportati sotto forma di tabelle relative ai diversi syntaxa di livello basale (associazione, subassociazione o aggruppamento), preceduti da una breve descrizione sulla loro sinecologia e dal loro inquadramento nei livelli sintassonomici superiori. Si vuole in questo modo offrire un riferimento utile sia per coloro che per motivi di lavoro sono interessati a questi temi ma anche per i semplici appassionati, i quali possono trovarvi uno strumento in grado di fornire uno sguardo d'insieme, relativamente alla realtà dell'Emilia-Romagna, su questo campo delle scienze naturali.

Prunus spinosa (Foto Nicola Merloni).