

LA REVISIONE MANUALE DEI DATI NELL'INDAGINE SUI CONSUMI DELLE FAMIGLIE

Donato Lucev*

Rapporto di ricerca n.18

CON PRI - La misura dei consumi privati

I lavori raccolti in questa collana hanno avuto origine nell'ambito del progetto di ricerca dell'ISTAT «Le statistiche dei consumi privati nel sistema statistico nazionale» e del progetto di ricerca MURST 40% «La misura dei consumi privati: uno studio sull'accuratezza, coerenza e qualità dei dati».


Al progetto di ricerca hanno partecipato i ricercatori dell'ISTAT e dei seguenti Dipartimenti e Istituti universitari:

- Dipartimento di Scienze Statistiche, Bologna
- Dipartimento di Contabilità Nazionale, Roma
- Dipartimento Statistico, Firenze
- Istituto di Statistica e Matematica, Istituto Universitario Navale, Napoli
- Dipartimento di Scienze Statistiche, Perugia
- Istituto di Statistica, Messina.

* Istituto di Statistica e Matematica - Istituto Universitario Navale, Napoli

BIBL. DIP. DI SCIENZE STATISTICHE

Statistica
0.2



8778

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA

Dipartimento di Scienze Statistiche "Paolo Fortunati"
dell' Università degli Studi di Bologna
Novembre 1992



INDICE

1. Introduzione	p.	5
1.1 Obiettivi	"	5
1.2 Tipologia degli errori nelle indagini statistiche	"	5
1.3 Rilevazione degli errori nella fase di revisione	"	6
2. L'indagine campionaria dell'Istat sui "Consumi delle famiglie"	"	7
2.1 Le informazioni disponibili per la fase di revisione	"	8
2.2 I principali soggetti che intervengono nella rilevazione dei dati	"	9
2.3 La fase di revisione	"	12
3. Gli interventi nella fase di revisione manuale	"	15
4. Conclusioni	"	20
<i>Note</i>	"	22
<i>Riferimenti bibliografici</i>	"	23
<i>Sezione Tavole Statistiche</i>	"	25

Stampa: TECNOPRINT S.N.C., Via del Legatore 3, Bologna.

1. Introduzione

1.1- Obiettivi

Questo lavoro e' svolto nell'ambito della ricerca sui "Consumi privati" che analizza criticamente gli obiettivi e la metodologia dell'indagine Istat sui "Consumi delle famiglie", allo scopo di dare un fondamento adeguato, sul piano concettuale ed empirico, ad una sua revisione e, piu' in generale, di pervenire ad una nuova valutazione dei consumi privati (Filippucci, Marliani 1992).

Esso si propone l'obiettivo di studiare una specifica fase di svolgimento dell'indagine, precisamente quella della revisione successiva alla raccolta dei dati.

La fase di revisione e' caratterizzata da un complesso di operazioni (Masselli 1989):

1- si procede ad un vaglio quantitativo e qualitativo delle informazioni raccolte, individuando e rilevando i possibili errori, classificandoli in base alla fonte di provenienza al fine di eliminarli o perlomeno ridurli tramite opportuni trattamenti, evidentemente allo scopo di migliorare la qualita' dell'indagine stessa;

2- si predispongono tutte le operazioni e le elaborazioni che forniranno i risultati finali.

La complessita' delle operazioni compiute nella fase di revisione consiglia di procedere segmentando, quando possibile, gli aspetti sotto cui possono essere analizzate. Nel seguito, dopo una descrizione della tipologia degli errori e dello schema di revisione generale di un'indagine statistica, si fara' riferimento alla fase di revisione dell'indagine sui "Consumi delle famiglie", distinta in manuale ed automatica, evidenziando in particolare l'*error profile*¹ della procedura manuale ed i collegamenti esistenti con quella automatica ed analizzando, su un campione di questionari, gli interventi effettuati dai revisori.

1.2- Tipologia degli errori nelle indagini statistiche

Ogni indagine statistica, nonostante l'impegno di coloro che la conducono, non e' scevra da errori dovuti ad un insieme di svariate cause. Il complesso di tali errori e' noto in letteratura come "errore totale" ed e' usualmente distinto in: errore campionario, che discende dall'organizzazione campionaria dell'indagine, ed errore non campionario, che, prescindendo dal tipo di indagine, e' presente sia nelle rilevazioni campionarie sia in quelle totali² (Desabie 1965), (Gourieroux 1981), (Grosbas 1987), (Suchman 1962). Gli

errori non campionari possono essere legati o all'assenza di informazioni, e si distinguono in mancata copertura³, mancata risposta sia totale che parziale, e alla presenza di informazioni errate (Groves 1989), (Kalsbeek 1980).

In funzione dei soggetti impegnati nell'indagine o degli strumenti adottati, le informazioni errate si distinguono a seconda che siano dovute: all'intervistatore, al rispondente, al questionario, alla modalita' di intervista, al revisore ed all'elaborazione dei dati.

La fase della rilevazione e' molto importante, in quanto se questi errori non sono rilevati contribuiscono ad accrescere l'errore totale, mentre se sono rilevati si presentano tre casi:

a- e' possibile correggerli e quindi si registra la partecipazione dei dati corretti alle prime elaborazioni dell'indagine;

b- non e' possibile correggerli e la loro presenza non e' tale da invalidare l'intero questionario nel qual caso i relativi dati sono considerati alla stregua di informazioni non fornite e trattati come mancate risposte parziali;

c- non e' possibile correggerli e la loro presenza inficia la validita' del complesso delle risposte, in tal caso il trattamento e' analogo a quello delle mancate risposte totali.

1.3- Rilevazione degli errori nella fase della revisione

La rilevazione degli errori ed il loro trattamento, vengono effettuati tramite un complesso di operazioni, tra loro interagenti, che costituiscono la cosiddetta fase della revisione. E' preciso compito di chi organizza l'indagine predisporre l'attivita' dei soggetti che dovranno sovrintendere alle operazioni di revisione, stabilendo le competenze, le responsabilita' ed i poteri di intervento, nonche' il *training* dei revisori e validando il materiale di cui disporranno sia per la rilevazione degli errori che per la loro correzione.

Nel seguito si fara' riferimento solo alle operazioni di revisione condotte dalla fine della fase di raccolta dei dati alla loro elaborazione definitiva e alla produzione dei risultati, prescindendo sia dalla revisione del piano operativo che da quella del questionario che rientrano entrambe tra le operazioni esplicitate in via preventiva rispetto al momento della raccolta dei dati (Cicchitelli, Herzel, Montanari 1992). Qui si dara' una descrizione generale della fase di revisione in quanto, a seconda del tipo d'indagine, si possono avere notevoli diversita' operative; successivamente il riferimento e' all'indagine sui consumi delle famiglie dell'Istat.

La diffusione dell'elaborazione elettronica, verificatasi negli ultimi anni, ha interessato da vicino il processo di revisione modificandone in parte le modalita' di attuazione. In genere, il controllo effettuato sui dati raccolti

scaturisce da una interazione tra il/i revisore/i e l'elaboratore, diversificata a seconda del tipo dell'indagine, pur in presenza di una tendenza a trasferire alla macchina il maggior numero di operazioni di controllo derivante sia dalle possibilita' offerte dal software disponibile sia dall'uniformita' di trattamento assicurato dall'elaboratore. In parallelo, l'intervento del revisore e' destinato prevalentemente a compiti, per cosi' dire, di supervisione.

La rilevazione degli errori e', comunque, il primo passo del processo di revisione e si estrinseca, innanzitutto, nel quantificare lo scostamento tra il numero di questionari previsto dal piano operativo dell'indagine e quello risultante dai questionari raccolti. La differenza positiva⁴ costituisce il primo nucleo di mancate risposte totali. Poi, si passa ad esaminare i questionari raccolti effettuando un primo *screening* distinguendo quelli completamente in bianco, il cui numero va ad aumentare le mancate risposte totali, mentre ciascuno dei restanti e' sottoposto ad un esame di coerenza che puo' dar luogo alla sua validazione, all'eliminazione oppure alla constatazione di una compilazione parziale e/o della presenza di informazioni errate (Lucev, 1992).

La dimensione delle mancate risposte totali, che tiene in conto, in alcuni casi anche della mancata copertura, comporta, spesso, un giudizio che riguarda la validita' stessa dell'indagine.

Per assicurare la completezza dell'indagine va attivato il meccanismo di trattamento degli errori. Per le mancate risposte totali si fa ricorso ai metodi di adeguamento⁵, mentre per le mancate risposte parziali si procede con metodi di imputazione (Colledge e altri 1978), (Dalenius 1980), (Ford 1976).

In tal modo si e' pronti per una prima elaborazione provvisoria dei dati, i cui risultati sono successivamente sottoposti ad una super-revisione riguardante soprattutto la loro coerenza. Tale esame comporta la possibile correzione di eventuali incoerenze o l'annullamento del questionario.

Spesso alla prima elaborazione provvisoria seguono ulteriori passaggi⁶ fino a quando si ritengono validi e definitivi i risultati.

Nel seguito, si fara' riferimento all'indagine campionaria sui consumi delle famiglie condotta dall'Istat di cui si descriveranno le problematiche salienti collegate piu' strettamente alla fase di revisione.

2. L'indagine campionaria dell'Istat sui "Consumi delle famiglie"

Durante il processo di revisione e' importante, non solo rilevare il tipo di errore, ma anche risalire al soggetto che lo ha prodotto (individuandolo tra i numerosi che intervengono nell'indagine: rilevatori, rispondenti, ecc.) e, nello stesso tempo, tenere presente le possibilita' che si hanno di ovviarne nel senso di eliminarlo o ridurlo per migliorare la qualita' dell'indagine

stessa, o, prevenirlo, nelle indagini successive. Cio', naturalmente, esige la conoscenza del processo produttivo delle informazioni, la disponibilita' del materiale di base raccolto e delle informazioni suppletive utili per il controllo ma anche per essere in grado di individuare i soggetti che hanno prodotto l'errore e a cui eventualmente chiedere spiegazioni o ulteriori informazioni.

2.1- Le informazioni di base disponibili

L'indagine, e' noto, viene effettuata con cadenza trimestrale⁸, inizia il mese di luglio e termina il mese di giugno dell'anno successivo.

Ai fini del procedimento di revisione si dispone delle seguenti informazioni (Istat 1990 a) :

Mod. W/404: compilato a cura dell'ufficio comunale e in parte dal rilevatore. La prima parte contiene l'elenco delle famiglie campionate (elenco base), la decade di rilevazione, l'indicazione del capofamiglia, il numero dei componenti, l'indirizzo, l'ubicazione dell'abitazione. A cura del rilevatore viene indicata la disponibilita' della famiglia a partecipare nuovamente all'indagine indicando anche il periodo di tempo (in mesi) che dovrebbe trascorrere a decorrere dall'epoca attuale e il motivo della mancata intervista, qualora si verifici. La seconda parte comprende l'elenco delle famiglie utilizzate per sostituire quelle che non e' stato possibile intervistare, con le stesse informazioni della prima parte.

Mod. W/405 (libretto degli acquisti): compilato a cura della famiglia campionata, in cui vengono indicati gli acquisti effettuati, giorno per giorno, nella decade di rilevazione. Il modello e' noto come registro degli acquisti e per ogni giorno di rilevazione della decade occorre registrare le spese sostenute per generi alimentari e bevande e pasti e consumazioni effettate fuori casa, da una parte, e le spese per articoli, servizi e beni durevoli dall'altra. In corrispondenza di ciascun tipo di spesa vi sono delle voci prestampate con relativo codice oltre ad una o piu' righe bianche in cui possono essere inserite le spese che fanno riferimento a beni e servizi non compresi tra quelli prestampati. Inoltre, per i generi alimentari e le bevande oltre alla spesa occorre riportare le relative quantita'. Infine, occorre riportare nella terza pagina di copertina l'indicazione dei beni durevoli (acquistati dalla famiglia nell'ultimo trimestre con sostenimento di grosse spese).

Mod. W/405 A (taccuino degli autoconsumi): compilato solo dalle famiglie che sono nelle condizioni di fruire di autoconsumi.

Mod. W/406 (riepilogo delle spese familiari) : compilato a cura del rilevatore, si compone delle seguenti parti:

1- notizie sui componenti la famiglia distinte a seconda che riguardino

tutti i componenti o soltanto coloro che hanno un'eta' superiore ai 14 anni;

2- notizie sull'abitazione e sul possesso di automobili;

3- notizie sugli acquisti trimestrali e sul possesso di beni durevoli;

4- notizie sulle spese per articoli, servizi e beni durevoli distinte nelle seguenti sezioni :

a- abbigliamento, vestiario e calzature;

b- abitazione (principale e secondaria);

c- mobili, arredamento, utensileria e servizi domestici;

d- salute;

e- telefono e trasporti;

f- istruzione, cultura e divertimenti;

g- altre spese oltre quelle gia' indicate;

5- notizie sulle spese per generi alimentari e bevande;

6- notizie sulle spese per articoli e servizi correnti;

7- notizie sul reddito e sul risparmio.

Spesa media per voci di consumo: sono delle tabelle incrociate per voci di spesa (42 voci per i consumi alimentari e 129 per i consumi non alimentari) con la numerosita' dei componenti la famiglia, in relazione ad un insieme di caratteristiche (ripartizioni territoriali, posizione nella professione del capofamiglia) in cui sono riportate le spese medie relative all'indagine precedente.

Intervallo di spesa per voci di consumo: e' una griglia per voci di spesa che prevede un limite inferiore e superiore in relazione alle stesse caratteristiche viste sopra. Viene utilizzata durante il controllo automatico e la spesa e' aggiornata dall'Istat ogni semestre⁸.

Infine, l'indagine sulle forze di lavoro (Fola) le cui informazioni sulla struttura delle famiglie sono di base per la rilevazione della mancata copertura e per il calcolo del coefficiente di riporto dei risultati campionari all'universo, nonche' per l'analisi di coerenza delle variabili socio-demografiche.

2.2- I principali soggetti che intervengono nella rilevazione dei dati

Innanzitutto, va ricordato il ruolo dei rilevatori. Da loro dipende gran parte del successo dell'indagine in quanto devono adempiere ad una serie di compiti che, se correttamente eseguiti, facilitano di gran lunga il compito stesso di revisione e nel contempo assicurano una maggiore aderenza delle risposte fornite dalle famiglie alla realta' dei fatti. I compiti del rilevatore sono qui di seguito elencati.

Con riferimento al modello W/404:

1- indica il motivo della mancata intervista qualora si verifici;

2-rileva la disponibilita' della famiglia a partecipare nuovamente all'indagine.

Con riferimento alla compilazione del libretto e del taccuino (mod. W/405 e W/405 A):

3- fornisce le notizie richieste nel frontespizio del libretto e del taccuino desumendole dal modello W/404;

4- indica negli appositi spazi delle singole pagine del libretto la data dei giorni compresi nella decade di rilevazione;

5- al momento di consegnare il libretto degli acquisti, accerta se la famiglia effettua anche autoconsumi, nel qual caso consegna anche il relativo taccuino, dopo aver compilato il frontespizio e prendera' nota di tale consegna nell'apposito spazio del libretto;

6- richiama l'attenzione delle famiglie sulle spiegazioni indicate nelle varie pagine del libretto e del taccuino;

7- a meta' decade provvede a controllare la registrazione delle spese ed a chiarire eventuali dubbi riguardo il modo di registrarle;

8- a mese completato rivisita la famiglia per ritirare il libretto (e anche il taccuino), effettua un sommario controllo delle spese registrate dalla famiglia, eventualmente, rettifica o completa le notizie errate o mancanti e accerta che non siano state dimenticate alcune voci di spesa e che quelle registrate possano essere distribuite secondo le voci del riepilogo.

Con riferimento al modello W/406:

9- compila il riepilogo delle spese familiari (W/406) appena terminato il mese nel quale e' compresa la decade di rilevazione, e, precisamente, all'atto del ritiro del libretto e dell'eventuale taccuino degli autoconsumi presso la famiglia; compila i riquadri del frontespizio di copertina, richiede le notizie sui componenti la famiglia di cui alla sez. 1 del modello, richiede le notizie di cui alla sez. 2 ed esegue l'intervista sugli acquisti trimestrali e sul possesso di beni durevoli di cui alla sez. 3. Sempre presso la famiglia esegue l'intervista riguardante le spese per beni e servizi, da essa sostenute, nel corso dell'intero mese di rilevazione (sez. 4, col. A) e richiede le notizie di cui alla sez. 7 (reddito e risparmio);

10- successivamente trascrive le spese registrate sul libretto nella sez. 4 col. B, nella parte superiore della sez. 5 e nella sez. 6 e, se compilato, trascrive anche le spese registrate sul taccuino nella parte inferiore della sez. 5;

11- se la famiglia ha registrato nella decade una spesa per un bene durevole che non sia stata dichiarata nell'intervista, aggiunge la spesa nella sez. 4 (come acquisto mensile) e alla sez. 3 come acquisto trimestrale;

12- provvede alla totalizzazione delle voci della sez. 5;

13- trascrive ciascuna voce della sez. 6 dopo averla precedentemente totalizzata.

Gli altri soggetti, di rilevante importanza per l'indagine, sono le famiglie. La famiglia costituisce l'unita' di rilevazione ed ha il compito di fornire le informazioni sui consumi effettuati nella decade di riferimento. Il compito di registrazione e' affidato, di preferenza, alla persona che provvede alla maggior parte degli acquisti per la famiglia.

Per ciascun giorno della decade di registrazione, tale persona dovra' indicare sul libretto degli acquisti tutte le spese per consumi sostenute sia per acquisti effettuati dai componenti della famiglia, sia per acquisti effettuati per domestici, ospiti, etc.. Le spese che registra sul libretto, nel giorno in cui vengono effettuate, riguardano:

a- generi alimentari e bevande;

b- consumazione fuori casa;

c- articoli, servizi e beni durevoli;

d- l'acquisto di regali (comprese le somme date a parenti ed amici per particolari occasioni), mentre non registra il valore dei regali ricevuti;

e- il valore dei generi prelevati dal proprio negozio, le spese (rientranti tra i consumi privati) risparmiate in relazione all'espletamento di attivita' professionali, nonche' i generi alimentari forniti dal datore di lavoro.

Le voci piu' ricorrenti sono prestampate con il relativo codice, mentre per le restanti indica il tipo in cio' facilitata dalla nomenclatura delle voci di spesa che le e' stata consegnata con il libretto degli acquisti. Per i soli generi alimentari si dovra' indicare anche la quantita'.

Un membro della famiglia compila anche il memorandum delle grosse spese trimestrali (il trimestre e' relativo al mese in cui cade la decade di rilevazione e ai due mesi che lo precedono) e indica il tipo di bene acquistato. Sul taccuino degli autoconsumi indica, nel giorno in cui sono consumati, i generi alimentari autoprodotti stimando il valore in base ai prezzi che essi hanno sul mercato. Inoltre, risponde all'intervista effettuata dal rilevatore, alla fine del mese in cui ricade la decade di rilevazione, riguardo

- alle spese per beni durevoli e servizi sostenute in tale mese;

- alle grosse spese per beni durevoli effettuate nell'ultimo trimestre e al possesso di beni durevoli.

Per ultimo, si e' lasciato la sezione VII del modello W/406, riguardante le notizie sul reddito e sul risparmio, in quanto sia il rilevatore che la famiglia sono coinvolti nelle relative risposte. Innanzitutto, occorre dire che le notizie di questa sezione fanno riferimento al reddito mensile percepito complessivamente dai componenti la famiglia e al risparmio annuale complessivo sempre con riferimento a tutti i componenti la famiglia.

La delicatezza di queste informazioni ha fatto prevedere varie modalita' di risposta:

a- che le notizie siano fornite dalla famiglia al rilevatore al momento



dell'intervista;

b- che le notizie siano fornite tramite un cartoncino separato che puo' essere restituito per posta direttamente all'Istat, oppure compilato dalla famiglia che, dopo averlo inserito in una busta sigillata, lo consegna al rilevatore il quale provvede ad allegarlo al modello W/406. In entrambi i casi il rilevatore annota nello spazio situato sul retro della busta i dati in codice che permetteranno all'Istat di associare tale cartoncino al relativo modello W/406.

Infine, a intervista ultimata, sara' cura del rilevatore barrare nell'apposito spazio a lui riservato sul modello W/406 i codici delle classi di reddito e risparmio nei quali a suo giudizio, ed indipendentemente da quanto dichiarato dall'intervistato, risultano compresi il reddito ed il risparmio della famiglia.

Si e' ritenuto opportuno elencare in dettaglio gli adempimenti a carico dei rilevatori e delle famiglie¹¹, pur consci della lungaggine dell'esposizione per due ordini di motivi: perche' tale conoscenza facilita, in presenza di informazioni errate, l'individuazione del soggetto da cui esse originano; per sottolineare con maggiore efficacia il ruolo, primario ed essenziale ai fini della qualita' dell'indagine, svolto dal rilevatore rispetto alla stessa famiglia che e' l'unita' di rilevazione.

2.3- La fase di revisione

Molta importanza e' attribuita dall'Istat al processo di revisione effettuato trimestralmente per l'indagine in oggetto. L'organizzazione dell'Istat prevede, per ogni regione, un revisore che segue tutto il processo di revisione. Cio' nella convinzione che tale persona, curando sempre la stessa regione, abbia la possibilita' di conoscere a fondo le abitudini di spesa delle famiglie che collaborano all'indagine e nel contempo sia in grado di rilevare con tempestivita' un possibile comportamento anomalo da parte degli intervistatori.

Lo strumento di base del processo di revisione e' costituito dal modello W/406, cioe' dal modello in cui sono riepilogate le spese sostenute dalle famiglie, individuato nel seguito del lavoro anche con il termine generico di questionario.

Ai revisori e' anche affidato il controllo della codifica delle informazioni per la registrazione su supporto magnetico, che viene effettuata all'esterno dell'Istat, sui questionari che pervengono in tempo utile per poter essere informatizzati. L'esclusione di alcuni questionari, in genere, riguarda le rilevazioni effettuate nell'ultimo mese del trimestre, infatti, a parita' di ritardo, e' possibile, spesso, recuperare le rilevazioni effettuate nei primi due mesi, mentre quelle relative al terzo mese hanno ovviamente maggiori probabilita' di essere escluse dalla lavorazione.

Occorre ricordare che la fase di revisione contempla accanto ad un intervento manuale da parte dei revisori, in cui si fondono il controllo delle informazioni e la preparazione dei questionari alle fasi successive, anche una procedura di controllo automatico tramite un programma di elaborazione elettronica in cui le informazioni del questionario passano attraverso una griglia di compatibilita', anche piu' volte, fino a quando il contenuto dei questionari e' accettato per l'elaborazione provvisoria dei risultati o annullato completamente.

Il processo di revisione inizia con un controllo di tipo quantitativo. Viene operato, infatti, il riscontro tra la numerosita' teorica dei questionari attribuiti a ciascun comune ed il numero dei questionari pervenuti all'Istat. La differenza in meno costituisce il primo nucleo di mancate risposte totali a cui va aggiunto il numero dei questionari pervenuti ma completamente in bianco.

I restanti questionari sono sottoposti a controllo di tipo qualitativo, che e' attuato, come si e' detto, attraverso procedure manuali ed automatiche.

La procedura manuale e' la piu' ricca di situazioni e nello stesso tempo quella piu' complicata ad essere descritta essendo collegata, oltre che al contenuto del questionario, al comportamento non sempre uniforme del revisore.

Il revisore, infatti, puo' limitarsi ad un mero controllo formale delle informazioni operando una serie di verifiche (rispetto alle istruzioni per la compilazione del modello W/406; alla corrispondenza con il piano di codifica e con le informazioni contenute nel libretto degli acquisti e nel taccuino degli autoconsumi; alla coincidenza della descrizione del bene o servizio con il codice ad esso attribuito, etc.); oppure puo' effettuare un controllo delle singole voci, con particolare riferimento alla coerenza dell'ammontare indicato (per i consumi di tipo alimentare viene verificata anche la coerenza tra quantita' acquistata e valore indicato e prezzo unitario). Il revisore, infine, puo' eseguire un controllo di coerenza globale riguardo a tutte le voci del questionario. La fase manuale termina quando i questionari sono pronti per essere trasferiti su supporto magnetico.

La procedura di revisione automatica consta di un programma complesso di elaborazione frutto di continui interventi, che rendono molto complicata la sua descrizione, anche perche' non esiste una completa documentazione che, in un certo qual modo, possa facilitare il compito. Da notizie ottenute dai responsabili dell'Istat, che si occupano degli aspetti operativi della revisione automatica, emergono le seguenti considerazioni: il controllo effettuato da tale procedura avviene in due tempi consecutivi: dapprima sono sottoposti a revisione i dati mensili; ottenuto il *file* mensile "pulito", disponibile sempre su nastro magnetico, si procede alla aggregazione dei dati per trimestre su cui vengono effettuate le operazioni di revisione della seconda fase. Alla base di un'ulteriore distinzione riferentesi alla tipologia delle operazioni di revisione compiute, c'e'

proprio la diversita' del riferimento temporale.

Nella prima fase (dati mensili) la revisione riguarda la rilevazione delle informazioni errate e delle mancate risposte parziali ed il relativo trattamento; nella seconda fase (dati trimestrali) e' finalizzata alla rilevazione e al trattamento delle mancate risposte totali e della mancata copertura.

Il programma di revisione dei dati mensili permette di evidenziare, innanzitutto, le informazioni errate che possono scaturire da un'errata registrazione del questionario (mancanza o duplicazione di un record, etc.), da errate indicazioni delle informazioni socio-economiche della famiglia (componenti e loro caratteristiche, notizie sull'abitazione, sul possesso di automobili, sulla classe di reddito mensile e di risparmio annuo) o da errate indicazioni dei codici dei beni e servizi acquistati (codice inesistente, doppio oppure non associato ad un valore) e, per i beni di tipo alimentare, da un'indicazione della quantita' e del prezzo unitario ricadenti all'esterno di un intervallo di controllo inserito nel programma.

Il programma rileva, altresì, i possibili errori connessi con le spese per i consumi, sia alimentari che non alimentari, effettuando un controllo sul range ammissibile dei codici per tipo di spesa e sempre per tipo di spesa verifica che il valore indicato ricada in un intervallo stabilito dall'esterno ed aggiornato ogni sei mesi. Inoltre, le informazioni del questionario sono, nel contempo, sottoposte ad un controllo di coerenza interna e da tale operazione possono scaturire le mancate risposte parziali (dati mancanti).

La vasta casistica, di informazioni errate e di mancate risposte parziali, implica tre possibilita' di trattamento:

- 1- la correzione tramite intervento manuale;
- 2- la forzatura automatica prevista dal programma;
- 3- l'approfondimento ed eventuale correzione delle anomalie evidenziate.

Effettuate le correzioni, i dati sono sottoposti ad un nuovo controllo tramite lo stesso programma. In media per ottenere il file "pulito" occorrono 3 passaggi. Infine, i dati mensili sono ordinati in base alla distribuzione della spesa complessiva della famiglia. In questa fase si procede ad una supervisione manuale dei questionari ricadenti nelle code della distribuzione¹⁰, verificando la coerenza dei dati di spesa per beni alimentari e non alimentari, del reddito e del risparmio sia singolarmente sia nel loro complesso. Anche da tale tipo di controllo si puo' avere l'eliminazione del questionario e quindi mancata risposta totale, in presenza di palesi incoerenze; l'ulteriore trattamento in caso di informazioni errate oppure la constatazione della validita' delle informazioni fornite.

A questo punto, ottenuto il file "pulito" si passa alla seconda fase della revisione automatica precedendo all'aggregazione dei dati mensili in dati trimestrali.

Si procede al controllo dei tassi di caduta dei questionari, al trattamento della mancata copertura, con riferimento sia allo strato territoriale che alle famiglie per numero di componenti (Istat, 1990 b), all'aggiustamento del campione e al calcolo dei coefficienti di riporto trimestrali facendo riferimento all'indagine Fola (Innocenzi 1989).

Infine, dal file trimestrale corretto, in cui ad ogni famiglia e' associato il relativo coefficiente di riporto, si ottengono le stime trimestrali che sono sottoposte ad un controllo di coerenza con le corrispondenti stime strutturali delle famiglie e dei componenti (eta', sesso, condizione, etc.) dell'indagine Fola.

3. Gli interventi nella fase di revisione manuale

L'analisi quantitativa e qualitativa condotta sugli errori non campionari rilevati nella fase di revisione e la relativa associazione alle diverse fonti da cui essi originano, costituiscono l'insieme di operazioni noto come "error profile". Dalla definizione stessa di *error profile* discende che le relative operazioni sono realizzabili quando e' possibile risalire alle caratteristiche degli errori rilevati e agli interventi di correzione effettuati (tipologia, numerosita', valore, etc.) oppure quando tali informazioni sono prodotte dalle stesse procedure di revisione¹¹. Per l'indagine in oggetto si e' sottoposto ad *error profile* la fase di revisione manuale, prescindendo dalle mancate risposte totali che hanno costituito l'oggetto di un altro lavoro (Lucev, 1992).

Nel caso specifico, data la dimensione dell'indagine, si e' fatto ricorso ad un campione di questionari, compilati nel mese di ottobre 1990, scelti in maniera casuale da 5 regioni (Emilia-Romagna, Lombardia, Lazio, Sicilia e Sardegna) ritenute, a giudizio dei responsabili dell'indagine, rappresentative della problematica inerente alla rilevazione delle informazioni. La numerosita' del campione e' risultata pari a 294 questionari, corrispondenti alla meta' della popolazione di riferimento¹². E' stato possibile risalire agli interventi dei revisori essendo questi effettuati con una scrittura di colore diverso in modo che, oltre a lasciarne traccia, risaltano con piu' immediatezza.

L'analisi degli interventi dei revisori e' stata condotta sui riepiloghi (W/406) seguendo l'ordine delle sezioni.

Prima di entrare nel merito dell'analisi occorre rilevare che tutti i questionari campionati, nessuno escluso, sono stati interessati da almeno un intervento da parte dei revisori.

A- Notizie sui componenti la famiglia. Questa sezione puo' essere divisa in due parti: nella prima sono inserite le notizie che riguardano tutte le persone della famiglia (relazione con il capofamiglia, sesso, eta', istruzione, condizione professionale, presenza in famiglia nel periodo della decade di registrazione,

mezzo principale di sostentamento, sport praticato, vacanze e reddito individuale rilevato come incidenza su quello complessivo della famiglia); nella seconda si rilevano le notizie relative alle persone in età da 14 anni in poi (ore di lavoro effettuate nella settimana appena trascorsa, branca di attività economica, posizione nella professione e se è alla ricerca di lavoro).

Gli interventi in questa sezione sono abbastanza contenuti come numerosità e sono rivolti quasi esclusivamente alla corretta indicazione delle informazioni fornite rispetto al piano di codifica stabilito: esatta indicazione del codice, ampiezza del campo, etc. (es. indicazione del sesso effettuata con F anziché con il codice 2, inserimento di zero al posto del trattino, riempimento del campo numerico con degli zeri, etc.).

Gli interventi di correzione vera e propria delle informazioni sono pochi e in genere relativi a manifeste incongruenze tra le varie voci della sezione o ad un'inesatto calcolo dell'incidenza del reddito individuale su quello complessivo della famiglia.

B- Notizie sull'abitazione e sul possesso di automobili. In questa sezione si trovano le notizie riguardanti il titolo in base al quale è occupata sia l'abitazione principale, sia eventualmente l'abitazione secondaria. Per l'abitazione principale si richiedono anche la dimensione, il numero di stanze, i metri quadrati di superficie abitabile, e la presenza dei principali servizi. Il maggior numero di interventi ha riguardato la barratura della casella *no* (lasciata in bianco), in corrispondenza della non disponibilità di un'abitazione secondaria. Altri interventi si sono registrati quando non sono state indicati o il numero delle stanze o la superficie abitabile. In entrambi i casi l'informazione presente ha permesso di ricavare deduttivamente, in modo approssimato, l'altra.

Anche per la parte relativa al possesso di automobili gli interventi hanno riguardato la barratura della casella *no* (lasciata in bianco) rilevando l'informazione dalle sezioni seguenti (assenza di spese di benzina, di assicurazione, etc.) da cui potesse dedursi il contrario.

C- Acquisto trimestrale e possesso di beni durevoli. Questa sezione consiste in un elenco di beni durevoli e in relazione a ciascun bene o gruppo di beni vi sono due colonne: nella prima è indicata la spesa sostenuta qualora l'acquisto sia stato effettuato nell'ultimo trimestre e nell'altra si rileva solo il possesso o meno del relativo bene da parte della famiglia.

Gli interventi del revisore nella colonna degli acquisti sono stati pochissimi, in tutto tre: uno è consistito nel posizionare il valore d'acquisto indicato nella colonna dei beni (registratore, giradischi, alta fedeltà) e per gli altri due riguardanti l'acquisto di cucina, stufe e scaldabagno è stato indicato il valore ricavato dal memorandum presente nel libretto degli acquisti. Un numero maggiore di interventi sono stati rilevati nella colonna del possesso dei beni (barratura della casella *no*) principalmente in relazione al possesso di

automobile nuova e usata, del televisore in bianco e nero e della moto.

D- Spese per articoli, servizi e beni durevoli. In questa sezione si sono rilevati gli interventi riguardanti le spese per articoli, servizi e beni durevoli sia mensili ottenute per intervista sia decedali rilevate dai libretti degli acquisti. Ogni voce di spesa di questa sezione (in tutto sette) a sua volta comprende più beni o gruppi di beni.

Tav. 1- Revisioni per voce di spesa: frequenze ed ammontari. Anno 1989-90

Voce di spesa	Frequenza interventi	Ammontare complessivo	Ammontare medio revisionato
Abbigliamento	112	19245360	171833,6
Abitazione	122	15461655	126734,9
Mobili	20	5269950	263497,5
Salute	55	2381465	43299,4
Telefono	54	4084700	75642,6
Istruzione	15	2186550	145770,0
Altre spese	25	2037850	81514,0
Totale	403	50667530	908291,9

L'esame della precedente tavola evidenzia che le frequenze e i valori assoluti revisionati più elevati si riscontrano in relazione ai prodotti dell'abbigliamento, vestiario e calzature e alle spese per l'abitazione, seguono a debita distanza le spese per la salute, per il telefono, mentre in coda si posizionano, almeno per le frequenze, le spese per mobili, per l'istruzione e per la voce residua "altre spese". Se si esamina l'ammontare medio revisionato per intervento balzano ai primi posti rispettivamente le spese per mobili e articoli di arredamento, per abbigliamento, per l'istruzione e per l'abitazione.

Analizzando le singole voci di spesa, dei cui interventi si dà conto nell'apposita Sezione delle Tavole Statistiche (STS), gli interventi stessi sono stati distinti in base alla seguente tipologia: correzione valori, eliminazione dell'importo indicato, imputazione, inversione per i valori indicati nella colonna (A) della spesa mensile e nella colonna (B) della spesa decedale, "altri" che raccoglie sporadici interventi specifici di ciascuna voce di spesa.

D1- Spese per abbigliamento, vestiario e calzature. Per il gruppo relativo alle spese per abbigliamento, vestiario e calzature sia per numero che per ammontare, gli interventi hanno riguardato l'inversione degli importi indicati nelle colonne A e B, mentre la correzione e l'imputazione di valori si sono rilevate quasi esclusivamente in relazione agli abiti, cappotti, soprabiti e impermeabili (cod. 1101) e per la biancheria personale, camicie e corsetteria

(cod. 1112) attribuiti spesso alla voce vestiario (cod. 1110) della sezione articoli correnti (Tavv. 1-2 della STS)

D2- Spese per l'abitazione. Anche per le spese relative all'abitazione risultano al primo posto le inversioni delle colonne A e B, mentre le correzioni e le imputazioni sono principalmente relative alle spese plurimensili, quali le bollette per l'energia elettrica ed il gas, oppure la mancata indicazione del fitto figurativo sia per l'abitazione principale che secondaria (Tavv. 3-4 della STS).

D3- Spese per mobili, articoli di arredamento, utensileria e servizi domestici. Ad eccezione dell'imputazione della retribuzione del personale di servizio, tutti gli interventi riguardano l'inversione dei valori da inseriti nelle colonne A e B (Tavv. 5-6 della STS).

D4- Spese per la salute. Sempre al primo posto le inversioni delle colonne A e B, mentre in relazione alla spesa per medicinali (cod. 1505) si e' registrato una sola correzione, due eliminazione e due imputazioni di valori (Tavv. 7-8 della STS)

D5- Spese per il telefono e trasporti. Oltre alle solite inversioni di colonna A e B si sono rilevate 4 correzioni e 15 imputazioni in relazione alla spesa per il telefono. Le imputazioni fanno riferimento alla spesa della bolletta pagata nell'ultimo mese, rilevata durante l'intervista, ricadente nella decade ma non registrata nel libretto (Tavv. 9-10 della STS).

D6- Spese per istruzione, cultura e divertimenti. Si e' rilevato un solo intervento in relazione alle tasse scolastiche, i restanti hanno interessato l'inversione di colonna A e B (Tavv. 11-12 della STS).

D7- Altre spese, oltre quelle gia' indicate. Sempre al primo posto le inversioni delle colonne A e B, oltre all'eliminazione degli importi in relazione alla voce: "altre spese" da specificare, manutenzioni e riparazioni (cod. 1806) attribuite a riparazioni non previste da questo codice (Tavv. 13-14 della STS).

E - Spese per generi alimentari e bevande. In relazione a ciascuna voce e per giorno di spesa della decade sono riportate in questa sezione a cura del rilevatore le quantita' e l'importo indicato dalle famiglie nel libretto degli acquisti e gli eventuali autoconsumi dall'apposito taccuino.

Gli interventi rilevati in questa sezione possono raggrupparsi sotto tre tipi:

- 1 - inesatta indicazione della quantita',
- 2 - non conformita' delle quantita' indicate con quanto previsto dal piano di codifica per ciascuna voce,
- 3 - mancanza della totalizzazione decadale sia delle quantita' che degli importi di spesa.

F - Spese per articoli e servizi correnti. Gli interventi di questa sezione hanno interessato soltanto tre voci di spesa. Eccetto per la biancheria e oggetti per la casa (cod. 1104), in cui si e' rilevato un errore di trascrizione dal libretto per solo 200 lire, il maggior numero di interventi si sono concentrati nella voce

vestiario (cod. 1110), sia di eliminazione che di correzione degli importi in quanto gli articoli indicati ricadevano nel codice 1101 presente tra le spese di abbigliamento della sez. 4 del questionario.

Pure per l'altra voce interessata dagli interventi, manutenzioni e riparazione meccaniche (cod. 1606) si rileva l'imputazione di un valore erroneamente attribuito a manutenzione e riparazione di "altre spese" della sez. 4. del questionario (Tavv. 15-16 della STS).

G- Reddito e risparmio. Si ricorda che le informazioni di questa sezione riguardano l'indicazione della classe di reddito mensile percepito e di risparmio annuo realizzato dalla famiglia.

Per quanto riguarda il reddito annuo, gli interventi hanno interessato circa il 10% dei questionari, nella maggior parte dei quali non era stata fornita alcuna indicazione. L'informazione e' stata, percio', reperita dai cartoncini inviati direttamente all'Istat o consegnati al rilevatore e l'indicazione in essi contenuta e' relativa alle classi di reddito mensile medio-alto. In due soli casi si e' fatto ricorso alla classe di reddito indicata dal rilevatore, con valutazione soggettiva, ovviamente, in presenza di mancata risposta da parte delle famiglie e in assenza di cartoncino. In tre casi si e' proceduto a correggere le classi indicate dalle famiglie in base alle informazioni del cartoncino (Tavv. 17-20 della STS).

Per il risparmio annuo, v'e' una prima domanda propedeutica riguardo alla destinazione del reddito complessivo della famiglia, se cioe' e' tutto destinato al consumo oppure e' in parte risparmiato. Nel caso di risposta positiva riguardo al risparmio, viene indicata la classe in cui ricade il relativo ammontare.

Ovviamente, gli interventi attengono, innanzitutto, alla compatibilita' delle due risposte. Si provvede, infatti, alla mancata risposta alla prima domanda utilizzando le indicazioni fornite o meno alla seconda o sul questionario o sul cartoncino. In particolare, la mancata indicazione della classe di risparmio implica che tutto il reddito e' destinato al consumo, viceversa nel caso in cui e' presente l'indicazione si sottintende che una parte di reddito e' risparmiata.

In relazione alla prima domanda, su un totale di 27 interventi, l'operato dei revisori ha riguardato per un terzo la barratura del reddito destinato tutto al consumo e per i restanti due terzi il risparmio di parte del reddito.

Lo stesso numero di interventi e' stato rilevato per la seconda domanda. Di questi il maggior numero e' relativo all'indicazione ottenuta dai cartellini e riguarda o le classi di risparmio molto basse o quelle medie. In tre casi si e' fatto ricorso alle indicazioni fornite dal rilevatore, mentre in un solo caso si e' proceduto, a correggere la classe di risparmio (Tavv. 35-36 della STS).

Gli aspetti prettamente quantitativi analizzati in questo capitolo (per un maggiore dettaglio si rinvia alle tavole statistiche riportate in appendice) evidenziano la tipologia degli interventi effettuati dai revisori.

Almeno in base al campione dei questionari analizzati sembra prevalere

essenzialmente l'aspetto di controllo formale in relazione alle regole del piano di codifica, alle istruzioni di compilazione del modello W/406 ed infine al corretto riporto, in tale modello, delle risposte contenute nel libretto degli acquisti e nel taccuino degli autoconsumi.

I pochi interventi che esulano dalla suddetta tipologia si possono far risalire ad una mancanza di chiarezza riguardo al contenuto delle singole voci di spesa ed ai relativi codici indicati nel questionario, che comporta un'errata interpretazione e di conseguenza un'inesatta attribuzione di codici e quindi di valori come nel caso delle spese per la salute, per gli articoli correnti o per le riparazioni e manutenzioni.

4. Conclusioni

La tipologia degli interventi, effettuati dai revisori, ha evidenziato come la maggior parte degli errori siano attribuibili al rilevatore: la non conoscenza delle istruzioni relative alla compilazione del modello W/406 (peraltro riportate anche nella prima pagina del modello stesso ed evidenziate con colore diverso) e l'inesatto riporto sul questionario delle informazioni in conformita' al piano di codifica delle stesse, costituiscono le cause della quasi totalita' degli interventi. Tra gli altri errori, i piu' rilevanti fanno riferimento ad un'attribuzione errata del codice di spesa o al mancato scorporo del valore mensile in presenza di una spesa plurimensile.

Cio' conferma sia la scarsa professionalita' specifica dei rilevatori, trattandosi di impiegati comunali non specializzati o di prestatori d'opera saltuari con scarsa esperienza (Filippucci e Marliani, 1992), sia la carenza dei supporti informativi e formativi messi in atto dall'Istat per preparare adeguatamente i rilevatori ai compiti, alquanto impegnativi, da svolgere nell'ambito dell'indagine.

L'aspetto piu' preoccupante dell'operato dei rilevatori, si' da indurci ad identificarli come uno dei punti piu' deboli del procedimento di rilevazione dei dati, non e' tanto relativo a cio' che risalta dai dati, cioe' alla quantita' o alla qualita' degli errori che ad essi e' possibile attribuire, peraltro facilmente identificabili e con altrettanta facilita' corretti, quanto piuttosto ai dubbi che si possono sollevare riguardo ai compiti piu' importanti che devono espletare nell'ambito dell'indagine, in mancanza di professionalita' specifica.

In effetti, ignorando le istruzioni, come possono fornire assistenza alle famiglie nella compilazione del libretto e del taccuino? O, in assenza di motivazioni professionali, come si puo' sperare che coinvolgano le famiglie inducendole a partecipare attivamente all'indagine e sollecitandole a ricordare le spese mensili e trimestrali sostenute?

Sono questi solo alcuni dei dubbi che possono insorgere e che trovano riscontro nella mancanza di registrazione di alcune voci di spesa. L'impossibilita' di contare sulla affidabilita' della rete di rilevazione rende molto difficile capire se, in caso di assenza di alcune spese, si sia in presenza di beni e servizi non interessati dal consumo nel periodo di riferimento, oppure di mancate rilevazioni? Fermo restando l'impostazione attuale dell'indagine tale dubbio si potrebbe eliminare inscrivendo nella voce del libretto di spesa una casella *no*, da barrare a cura della famiglia nel caso di spesa non sostenuta.

L'altro aspetto molto importante, che scaturisce dall'analisi effettuata, discende dagli schemi operativi del processo di revisione, in cui occorre che siano ben identificate e delimitate le operazioni, ed i loro contenuti, effettuate nelle due fasi, manuale ed automatica, procedendo, poi, ad un loro coordinamento. In effetti, cosi' come e' oggi impostato, tutto il procedimento di revisione comporta, spesso, una duplicazione di controlli sulle singole informazioni e in molti casi l'intervento manuale del revisore anticipa il controllo effettuato in modo automatico nella fase successiva, mentre si avverte la carenza di un controllo di coerenza globale del questionario che tenga in debito conto la vasta gamma di situazioni reali della famiglia che scaturiscono da abitudini diversificate di spesa, da particolari occasioni, etc..

La copresenza dei due tipi di revisione e la particolare natura dell'indagine rendono la soluzione del problema alquanto complessa.

Alla auspicabile tendenza di trasferire alla fase di revisione automatica quasi tutte le operazioni di controllo, per la neutralita', l'uniformita' e la tempestivita' nell'identificazione e nella correzione dell'errore che assicura, si contrappone, spesso, l'estrema difficulta' di automatizzare alcune procedure, specie, quando queste risultano da operazioni di sintesi che tengono conto contemporaneamente delle informazioni contenute nel questionario, sia prese singolarmente sia nel loro complesso, e di informazioni esterne all'indagine, quali il territorio, le abitudini di spesa, il tipo di consumo, etc.. In questi casi e' certo piu' facile il ricorso ai revisori manuali pur con i rischi collegati ad una diversificazione delle procedure adottate, tuttavia, cio' non puo' esimere dalla ricerca di opportune procedure automatizzate che riducano sempre di piu' l'arbitrarieta' della revisione manuale.

Nello stabilire le operazioni da compiere nelle due fasi di revisione, occorre trovare un giusto equilibrio tra quelle da effettuare con la procedura manuale e quelle affidate alla procedura automatica, in base ai pregi ed ai difetti relativi ad ognuna e, prevedendo, le possibili interazioni che tali operazioni comportano, specie, in fase di correzione. A livello propositivo, non sarebbe difficile procedere ad una esemplificazione di uno schema operativo in funzione di quanto detto, ma cio' ci porterebbe necessariamente lontano dagli scopi di questo lavoro. Infatti, la revisione, essendo soltanto una delle fasi operative in

cui si concretizza un progetto d'indagine deve essere progettata in stretta connessione con la revisione di tutte le altre fasi, procedure e strumenti dell'indagine.

Note

1. L'error profile consiste in un complesso di operazioni che descrive completamente le fasi della formazione del dato statistico evidenziando in particolare la rilevazione degli errori con la relativa associazione alla potenziale fonte, nonché la loro quantificazione e la loro incidenza sulle stime.

In questo lavoro è stato impossibile completare le operazioni previste dall'error profile in quanto non si è potuto procedere al calcolo delle incidenze degli errori sulle stime.

2. La definizione di errore totale e sue classificazioni sono reperibili in qualsiasi manuale di tecnica campionaria. In italiano si sottolineano i recenti lavori di (Fabbris 1991) e (Cicchitelli ed altri 1992).

3. La mancata copertura si verifica quando le caratteristiche delle unità dei rispondenti del campione non corrispondono esattamente alle stesse della popolazione, con riferimento sia a caratteristiche di base per l'estrazione del campione o ad altre ritenute di primaria importanza ai fini dell'indagine.

4. In alcune indagini, fra cui quella dei Consumi delle famiglie, i questionari raccolti possono superare il numero di quelli previsti dal piano di campionamento e quindi si potrebbe avere teoricamente una differenza negativa.

5. Dall'inglese *accomodation*. La differenza tra metodi di adeguamento e metodi di imputazione in alcuni casi è estremamente sottile, anzi si può dire che in molte circostanze la tecnica è la stessa differenziandosi solo per il campo di applicazione (mancate risposte totali o mancate risposte parziali).

6. Alcuni programmi di controllo automatico nel momento in cui rilevano l'errore e lo segnalano trascurano le ulteriori informazioni presenti nel record sotto controllo e passano al record successivo. Corretto l'errore occorre, quindi, ripetere il controllo fino a quando le informazioni si ritengono "pulite".

7. Nell'ambito del trimestre si distinguono i comuni che effettuano la rilevazione ogni mese da quelli che la effettuano in uno solo dei tre mesi. Nell'ambito del mese, avendo la rilevazione un riferimento decennale, si procede a suddividere le famiglie da intervistare nelle tre decadi.

8. Può accadere che in presenza di valori anomali di spesa il revisore contatti il rilevatore per verificarne l'esattezza. In caso positivo si provvede immediatamente a correggere gli estremi della griglia per quella voce.

9. Tali adempimenti sono stati rilevati dalle istruzioni presenti nei singoli modelli e dal volumetto di istruzione per la raccolta dei dati (Istat 1990 a).

10. Il riferimento è ai decili della distribuzione. In funzione della distribuzione in alcuni casi si fa riferimento al primo decile e all'ultimo ventile, oppure al primo decile e all'ultimo quintile e così via.

11. La maggior parte dei programmi di controllo forniscono come output delle tabelle statistiche riassuntive degli errori rilevati i quali sono poi classificati in base a caratteristiche di maggior interesse.

12. I dati di base sono stati forniti dal servizio "Consumi delle famiglie" dell'Istat. Si ringrazia il dott. Innocenzi ed i suoi collaboratori per l'ausilio alla rilevazione degli interventi manuali effettuati dai revisori, per la loro disponibilità ed infine per i preziosi suggerimenti.

Riferimenti bibliografici

- CICCHITELLI G., HERZEL A., MONTANARI G.E. (1992), *Il Campionamento statistico*, Il Mulino, Bologna.
- COLLEDGE M.J., JOHNSON J.H., PARE R., SANDE I.G. (1978), *Large scale imputation of survey data*, Proceedings of ASA SSRM, pp. 431-436.
- DALENIUS T. (1980), *Missing data: discussion*, Proceedings of ASA SSRM.
- DESABIE J. (1965), *Theorie et Practice des Sondages*, Dunod, Paris.
- FABBRIS L. (1991), *Abbinamento tra fonti d'errore nella formazione dei dati e misure dell'effetto degli errori sulle stime*, in Bollettino S. I. S. n. 22, Roma.
- FILIPPUCCI C., MARLIANI G. (1992), *La misura dei consumi delle famiglie: una riflessione a partire dall'esperienza italiana*, Relazione alle "Giornate di Statistica Economica 1992", Bressanone, 16-18 Settembre.
- FORD B. (1976), *Missing data procedures: a comparative study*, Proceedings of ASA SSRM, pp. 324-329.
- GOURIEROUX C. (1981), *Theories des Sondages*, ESA, Paris.
- GROSBAS J.M. (1987), *Methodes Statistiques des Sondages*, ESA, Paris.
- GROVES R.M. (1989), *Survey errors and survey costs*, J. Wiley, New York.
- INNOCENZI G. (1989), *Qualità dei dati della rilevazione sui consumi delle famiglie*, nota interna, Istat, Roma.
- ISTAT (1989), *Manuale di tecniche d'indagine 6- il sistema di controllo della qualità*, Note e Relazioni, n. 1, Roma.
- ISTAT (1990 a), *Rilevazione sui consumi delle famiglie italiane. Istruzioni per la raccolta dei dati*, Roma.
- ISTAT (1990 b), *I consumi delle famiglie-Anno 1988*, Collana d'informazione, n. 30, Roma, pp. 7-39
- KALSBEEK W.D. (1980), *A conceptual review of survey error due to non response*, Proceedings of ASA SSRM, pp. 131-136.
- LUCEV D. (1992), *Le mancate risposte totali nell'indagine sui consumi delle famiglie*

dell'Istat, CON. PRI. Rapporto di ricerca n.14, Bologna, Dipartimento di Scienze Statistiche.

MASSELLI M. (1989), *La revisione*, in Istat, Manuale di tecniche d'indagine cit.

SUCHMAN E.A. (1962), *An analysis of Bias in Survey Research*, Public Opinion Quarterly, n. 26, pp. 102-111.

Sezione Tavole Statistiche (STS)*

:

:

:

:

* I codici indicati nelle tavole si riferiscono alle spese denominate, in corrispondenza, nel modello W/406 e che, per brevità, non si riportano.

TAV. 1- *Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.*

Totale riga = 100. Voce di spesa: abbigliamento

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1101	7,5	2,5	42,5	47,5		40
1102				100,0		12
1103				100,0		1
1105				100,0		3
1106				100,0		2
1107		4,0		92,0	4,0	25
1109				100,0		7
1111				100,0		11
1112	9,1		9,1	81,8		11
Totale	3,6	1,8	16,1	77,7	0,9	112

TAV. 2 - *Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.*

Totale riga =100. Voce di spesa: abbigliamento

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1101	15,2	3,3	23,2	58,3		12245960
1102				100,0		1000900
1103				100,0		100000
1105				100,0		700000
1106				100,0		95000
1107		6,2		84,1	9,7	2230000
1109				100,0		327000
1111				100,0		904500
1112	61,2		1,8	37,0		1642000
Totale	14,9	2,8	14,9	66,3	1,1	19245360

TAV. 3- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: abitazione

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1201			16,7	83,3		12
1202		4,5	36,4	59,1		22
1203				83,3	16,7	6
1204				100,0		6
1205	9,1		30,3	60,6		33
1207				100,0		2
1208				100,0		3
1209			50,0	50,0		2
1211	6,7		20,0	73,3		15
1212				100,0		12
1302	25,0		50,0	25,0		4
1305	33,3		66,7			3
1308				100,0		1
1311	100,0					1
Totale	5,7	0,8	23,0	69,7	0,8	122

TAV. 4- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: abitazione

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1201			64,9	35,1		5372420
1202		8,1	72,6	19,3		3704000
1203				37,0	63,0	357000
1204				100,0		300260
1205	13,5		19,7	66,8		1584425
1207				100,0		1215600
1208				100,0		424000
1209			27,3	72,3		110000
1211	6,4		28,6	64,9		838450
1212				100,0		683000
1302	26,0		35,1	39,0		770000
1305	33,9		66,1			59000
1308				100,0		34000
1311	100,0					9500
Totale	3,2	1,9	45,7	47,7	1,5	15461655

TAV. 5- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: mobili

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1403				100,0		4
1405				100,0		1
1407				100,0		1
1416				100,0		3
1419				100,0		2
1421				100,0		3
1425			66,7	33,3		3
1428				100,0		1
1430				100,0		2
Totale			10,0	90,0		20

TAV. 6- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: mobili

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazione	Imputazione	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1403				100,0		376500
1405				100,0		30000
1407				100,0		70000
1416				100,0		188000
1419				100,0		2030000
1421				100,0		2300000
1425			78,4	21,6		222000
1428				100,0		42680
1430				100,0		10770
Totale			3,3	96,7		5269950

TAV. 7- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: salute

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1501				100,0		10
1502				100,0		1
1505	2,6	5,3	5,3	86,8		38
1506				100,0		5
1509				100,0		1
Totale	1,8	3,6	3,6	90,9		55

TAV. 8- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: salute

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1501				100,0		501800
1502				100,0		200000
1505	1,0	2,4	7,8	88,8		1090075
1506				100,0		570590
1509				100,0		19000
Totale	0,5	1,1	3,6	94,9		2381465

TAV. 9- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: telefono

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1607				100,0		2
1608				100,0		3
1609				100,0		8
1612				100,0		1
1613				100,0		2
1615				100,0		2
1619	11,4		42,9	100,0		35
1620				100,0		1
Totale	7,4		27,8	64,8		54

TAV. 10- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: telefono

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1607				100,0		107500
1608				100,0		416000
1609				100,0		2122000
1612				100,0		7000
1613				100,0		39000
1615				100,0		48000
1619	9,6		35,8	54,7		1341200
1620				100,0		4000
Totale	3,1		11,8	85,1		4084700

TAV. 11- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.
Totale riga = 100. Voce di spesa: istruzione

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1704			25,0	75,0		4
1705				100,0		4
1715				100,0		1
1727				100,0		5
1729				100,0		1
Totale			6,7	93,3		15

TAV. 12- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.
Totale riga = 100. Voce di spesa: istruzione

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1704			4,2	95,8		1565000
1705				100,0		460000
1715				100,0		20000
1727				100,0		101550
1729				100,0		40000
Totale			3,0	97,0		2186550

TAV. 13- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.
Totale riga = 100. Voce di spesa: "altre spese"

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1801				100,0		5
1802				100,0		1
1803				100,0		2
1805				100,0		4
1806		66,7		33,3		3
1809				100,0		4
1810				100,0		2
1811				100,0		3
1812				100,0		1
Totale		8,0		92,0		25

TAV. 14- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.
Totale riga = 100. Voce di spesa: "altre spese"

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Inversione col. A e B	Altri	Totale
1801				100,0		672000
1802				100,0		40000
1803				100,0		600000
1805				100,0		99250
1806		87,8		12,2		82100
1809				100,0		266500
1810				100,0		38000
1811				100,0		110000
1812				100,0		130000
Totale		3,5		96,5		2037850

TAV. 15- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: articoli correnti

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Altri	Totale
1110	37,9	48,3	13,8		29
1404	100,0				1
1606			100,0		2
Totale	37,5	43,8	18,8		32

TAV. 16- Ammontare percentuale revisionato per tipo e codice di spesa.

Totale riga = 100. Voce di spesa: articoli correnti

Codici di spesa	Correzione valori	Eliminazio- ne	Imputazio- ne	Altri	Totale
1110	48,1	48,3	3,5		5023310
1404	100,0				200
1606			100,0		51000
Totale	47,7	47,9	4,5		5074510

TAV. 17- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e classe di reddito.

Totale riga = 100. Voce: reddito mensile

Classe di reddito (migliaia)	Barrata	Corretta	Tramite rilevatore	Totale
Fino a 600	100,0			3
600 - 700	100,0			1
700 - 800	50,0		50,0	2
800 - 900	25,0	75,0		4
900 -1000				
1000 -1200	100,0			1
1200 -1500	100,0			4
1500 -2000	100,0			1
2000 -2500	100,0			6
2500 -3000				
3000 -3500	92,3		7,7	13
Totale	85,7	8,6	5,7	35

TAV. 18- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e classe di reddito.

Totale colonna = 100. Voce: reddito mensile

Classe di reddito (migliaia)	Barrata	Corretta	Tramite rilevatore	Totale
Fino a 600	10,0			8,6
600 - 700	3,3			2,9
700 - 800	3,3		50,0	5,7
800 - 900	3,3	100,0		11,4
900 -1000				
1000 -1200	3,3			2,9
1200 -1500	13,3			11,4
1500 -2000	3,3			2,9
2000 -2500	20,0			17,1
2500 -3000				
3000 -3500	40,0		50,0	37,1
Totale	30	3	2	35

TAV. 19- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e classe di risparmio. Totale riga = 100. Voce: risparmio annuo

Classe di risparmio (migliaia)	Barrata	Corretta	Tramite rilevatore	Eliminata	Totale
120 - 200	85,7		14,3		7
400 - 600	66,7		33,3		3
600 - 800	100,0				1
1000 -1200				100,0	1
1200 -1500		100,0			1
1500 -2000	100,0				1
2000 -3000	100,0				3
3000 -4000	83,3		16,7		6
5000 -6000	100,0				2
6000 -7000	100,0				1
oltre 8000	100,0				1
Totale	81,5	3,7	11,1	3,7	27

TAV. 20- Frequenza percentuale degli interventi dei revisori per tipo e classe di risparmio. Totale colonna = 100. Voce: risparmio annuo

Classe di risparmio (migliaia)	Barrata	Corretta	Tramite rilevatore	Eliminata	Totale
120 - 200	27,3		33,3		25,9
400 - 600	9,1		33,3		11,1
600 - 800	4,5				3,7
1000 -1200				100,0	3,7
1200 -1500		100,0			3,7
1500 -2000	4,5				3,7
2000 -3000	13,6				11,1
3000 -4000	22,7		33,3		22,2
5000 -6000	9,1				7,4
6000 -7000	4,5				3,7
oltre 8000	4,5				3,7
Totale	22	1	3	1	27