

Algoritmi di calcolo per gli indici PCS e MCS del questionario SF-12

Giovanni Ottoboni, Arianna Cherici,
Michele Marzocchi, Rabih Chattat
Dipartimento di Psicologia, Università di Bologna, Italia

Il questionario *SF-12* permette di descrivere la salute di un gruppo di persone attraverso due indici sintetici calcolati su 12 domande. L'indice denominato *Physical Component Summary (PCS)*, riguarda lo stato fisico, mentre l'indice *Mental Component Summary (MCS)* misura lo stato mentale. I punti di maggior forza del questionario riguardano la brevità e la facilità di somministrazione. Attualmente è disponibile un manuale, guida all'utilizzo, nelle cui ultime pagine è offerto un algoritmo di calcolo per ottenere gli indici per persona. L'algoritmo è scritto però in modo che possa essere utilizzato solo all'interno del pacchetto statistico *SAS* (Littell, Milliken, Stroup, & Wolfinger, 1996). Non tutti coloro che sono interessati al calcolo degli indici hanno dimestichezza con questo pacchetto statistico, ragion per cui, il presente lavoro si propone di offrire due algoritmi alternativi e sviluppati per i pacchetti statistici *SPSS* (IBM, 2011) e *R* (RStudio Team, 2015), oltre alla possibilità di utilizzare un foglio di calcolo in *Microsoft-Excel*.

Il questionario *SF-12* (Short form health survey)¹ è uno strumento psicometrico sviluppato e perfezionato negli Stati Uniti, poi diffuso a livello internazionale negli ultimi 10 anni, per misurare lo stato di salute di chi risponde. Il questionario prende le mosse dal questionario *SF-36*², e permette di descrivere lo stato di salute attraverso due indici sintetici calcolati partendo dalle dodici domande rivolte a chi risponde.

In Italia il questionario *SF-12* è stato tradotto ed adattato culturalmente a fine anni 90 da Apolone and Mosconi (1998). Nel 2000, il questionario è stato utilizzato in una indagine ISTAT multiscopo e relativa allo stato di salute degli italiani. Al di là di questi esempi, la validità e l'affidabilità dell'*SF12* è ricca di esperienze e studi.

L'indice denominato *Physical Component Summary (PCS)* è un indice che riguarda lo stato fisico del gruppo. L'indice prende in considerazione 6 domande, a loro volta riferite a varie aree. Due domande riguardano l'attività fisica (*PF02* "attività di moderato impegno fisico"; *PF04* "salire qualche piano di scale"), due riguardano il ruolo e la salute fisica (*RP2* "Ha reso meno di quanto avrebbe voluto"; *RP3* "ha dovuto limitare alcuni tipi di lavoro"), una domanda riguarda il dolore fisico (*BP2* "in che misura il dolore l'ha ostacolata nel lavoro che svolge abitualmente") e una la salute in generale (*GH1* "in generale direbbe che la sua salute è").

L'indice denominato *Mental Component Summary (MCS)* è un indice che misura lo stato mentale del gruppo. L'indice prende in considerazione le altre 6 domande che compongono l'*SF-12*. Una domanda riguarda la vitalità (*VT2* "pieno di energia"), una le attività sociali (*SF2* "per quanto tempo la sua salute fisica o il suo stato emotivo hanno interferito nelle sue attività sociali"), due riguardano lo stato emotivo (*RE2* "ha reso meno di quanto avrebbe voluto"; *RE3*

"ha avuto un calo di concentrazione sul lavoro") e infine due domande fanno riferimento alla salute mentale (*MH3* "calmo e sereno"; *MH4* "scoraggiato e triste").

I punti di maggior forza di questo questionario sono la brevità e la facilità d'uso. Attualmente è disponibile un manuale di utilizzo scaricabile al link dell'*Istituto ricerche farmaceutiche Mario Negri di Milano* (Apoloni, Mosconi, Quattrocchi, Gianicolo, & Groth, 2015)³ che riporta la storia della validazione dello strumento e gli algoritmi per calcolare gli indici *MCS* e *PCS* partendo dalle rispettive domande. Nelle ultime pagine del manuale viene offerta copia dell'algoritmo di calcolo da implementare all'interno del pacchetto per le analisi statistiche *SAS* (Littell et al., 1996).

Non tutte le persone interessate al calcolo degli indici possiedono però una licenza per il *SAS*. Questo infatti è un pacchetto statistico tanto completo quanto complesso, e può capitare che sia meno conosciuto rispetto ad altri, quali *SPSS* (IBM, 2011), *R* (R Development Core Team, 2008), oppure *MS-Excel*.

Il presente lavoro propone tre soluzioni alternative all'uso di *SAS* (Littell et al., 1996). In particolare, due scripts di analisi dati, uno per il pacchetto statistico *SPSS* (IBM, 2011) e uno per il pacchetto statistico *R* (R Development Core Team, 2008), sono stati sviluppati e testati. In aggiunta a questi è stato sviluppato e testato anche un foglio di calcolo per il software *Microsoft-Excel*.

¹[//crc.marionegri.it/qdv/index.php?page=sf12](http://crc.marionegri.it/qdv/index.php?page=sf12)

²[//crc.marionegri.it/qdv/index.php?page=sf36](http://crc.marionegri.it/qdv/index.php?page=sf36)

³<http://crc.marionegri.it/qdv/downloads/>

Procedura

Script Spss. Un algoritmo é stato predisposto per operare solamente all'interno del linguaggio del programma statistico *SPSS* (IBM, 2011). Lo script produce una tabella a due colonne, ed un numero definito di righe quanti sono le persone a cui SF12 é stato somministrato.

Script Rstudio. L'algoritmo in *R* (R Development Core Team, 2008) é stato predisposto per produrre un file Adobe PDF, un foglio CSV (Comma separate Values), e un foglio *MS-Excel* xlsx usando codice *Markdown* di *R-Studio* (RStudio Team, 2015).

Foglio MS Excel. Per quanto riguarda il foglio di calcolo *Microsoft-Excell*, questi é privo di macro a colonne fisse.

Sia scripts che il foglio sono stati preparati per calcolare gli indici *PCS* e *MCS* per ogni soggetto di cui si posseggono le risposte. Le tre possibilitá sono scaricabili seguendo il link ad una pagina di *ALMADL* e riportata in calce alla presente.

Risultati

La correttezza degli algoritmi e del foglio é stata misurata sulla base della casistica dei 50 casi riportata in Tabella 5.1 di Apoloni et al. (2015). I risultati ottenuti dagli algoritmi e dal foglio hanno prodotto gli stessi valori riportati nel manuale.

Conclusioni

Vista la semplificazione che algoritmi e foglio forniscono all'elaborazione dati, si consiglia il loro uso a tutti coloro che sono interessati a calcolare il valore degli indici *PCS* e *MCS* del SF-12 (Apolone & Mosconi, 1998).

Tra gli algoritmi e il foglio sono presenti le seguenti differenze. I due algoritmi hanno il vantaggio di essere scritti in linguaggi inerenti a programmi statistici. Questi, una volta aperti, permettono all'utente di trovarsi giá in ambienti per l'analisi. Diversamente, il foglio excel permette di conoscere il valore degli indici a chiunque abbia un livello minimo di conoscenza informatica. Essendo il foglio implementato in modo da non avere macro o richiedere variazioni nella struttura di implementazione, rappresenta la modalitá piú immediata di accesso ai valori *PCS* e *MCS*. Di contro, il foglio ha la necessitá di essere supportato da un programma statistico per analisi successive.

Credits

Tutti i materiali sono forniti "as-is" (senza alcuna garanzia) a tutti coloro che li vogliono usare. Nel caso se ne facesse uso si prega di citare la fonte: .

Ottoboni, G., Cherici, A., Marzocchi, M., & Chattat, R. (2017, March). Algoritmi di calcolo per gli indici PCS e MSC del questionario sf-12 [Technical Report]. Retrieved from <http://amsacta.unibo.it/5751/>

References

- Apolone, G., & Mosconi, P. (1998). The italian sf-36 health survey: translation, validation and norming. *Journal of clinical epidemiology*, 51(11), 1025–1036.
- Apoloni, G., Mosconi, P., Quattrociochi, L., Gianicolo, E., & Groth, N. (2015). Questionario sullo stato di salute sf-12; versione italiana irfmn [Computer software manual]. Milano, It. Retrieved from <http://www.rstudio.com/>
- IBM (Ed.). (2011). *Ibm spss statistics base 20*. Retrieved from ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/de/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Base.pdf
- Littell, R. C., Milliken, G. A., Stroup, W. W., & Wolfinger, R. D. (1996). *SAS system for mixed models*. Cary, NC: SAS Institute, Inc.
- Ottoboni, G., Cherici, A., Marzocchi, M., & Chattat, R. (2017, March). *Algoritmi di calcolo per gli indici pcs e mcs del questionario sf-12* [Technical Report]. Retrieved from <http://amsacta.unibo.it/5751/>
- R Development Core Team. (2008). *R: A language and environment for statistical computing* [Computer software manual]. Vienna, Austria. Retrieved from <http://www.R-project.org> (ISBN 3-900051-07-0)
- RStudio Team. (2015). *Rstudio: Integrated development environment for r* [Computer software manual]. Boston, MA. Retrieved from <http://www.rstudio.com/>