

RECENSIONE

CRISTINA BERLIRI, “La valutazione dell’efficacia dei corsi di formazione professionale mediante modelli multilivello in presenza di possibile selezione non casuale”, di Ruggero Bellio e Enrico Gori, paper presentato al XV Convegno Nazionale di Economia del Lavoro, Ancona, 28-29 settembre 2000, recensione uscita in *Osservatorio Isfol* - N. 6, anno 2000.

Lo scopo del lavoro è quello di proporre una metodologia per la valutazione dell’efficacia dei corsi di formazione professionale che consenta la trattazione congiunta delle valutazioni di impatto e di efficacia relativa. Le analisi di impatto sono finalizzate alla valutazione dell’utilità di un intervento nel suo complesso e pertanto si basano sul confronto tra i risultati conseguiti da individui “trattati” e “non trattati”, utilizzando opportune tecniche econometriche per correggere le distorsioni connesse al processo di selezione del campione. Le analisi di efficacia relativa sono, invece, finalizzate ad individuare un ordinamento dei corsi in base all’efficacia e si basano generalmente sull’impiego di modelli multilivello che tengono conto dell’appartenenza degli allievi a corsi diversi. La trattazione congiunta, da una parte consentirebbe una stima più efficiente dei parametri di impatto, tenendo conto della struttura gerarchica dei dati attraverso modelli multilivello, dall’altra, nella valutazione dell’efficacia relativa, allargherebbe il confronto anche al gruppo composto di individui non formati, consentendo di identificare i corsi che hanno avuto un impatto positivo, nullo o negativo. Come affermano gli stessi autori, l’integrazione di tecniche per il controllo della selection bias nell’ambito dei modelli multilivello per la valutazione dell’efficacia costituisce il contributo originale di questo lavoro.

Lo studio presenta, in primo luogo, una breve rassegna sui metodi di stima parametrici e non parametrici dell’impatto di un trattamento in presenza di meccanismi non casuali di selezione dei soggetti. La selezione non casuale conduce a stime distorte qualora l’appartenenza al gruppo dei trattati non fosse esogena rispetto agli esiti del trattamento. Le metodologie proposte utilizzano il concetto di *propensity score* che esprime la probabilità di appartenere al gruppo dei trattati. Nel caso in cui la correlazione tra esiti e gruppo di appartenenza dipendesse da un insieme di variabili osservabili, gli autori propongono un metodo di confronto tra soggetti trattati e non trattati basato sull’ordinamento degli individui in base ai valori del *propensity score*. Nel caso in cui la correlazione dipendesse da un insieme di caratteristiche non osservabili, la correzione della distorsione connessa al meccanismo di selezione avviene attraverso stime del *propensity score*. I metodi di stima trattati in rassegna sono, in questo caso, i seguenti: metodo della massima verosimiglianza, stima in due stadi proposta da Heckman (1979), metodo delle variabili strumentali applicato alla stima della *dummy* che individua gli individui trattati, metodo non parametrico basato sulla stima dei limiti inferiore e superiore per l’effetto del trattamento proposto da Mansi (1990), metodo semiparametrico per la stima del *propensity score* come componente della stima in due stadi proposto da Pagan e Ullah, (1999).

Viene poi presentata una rassegna sui principali approcci e software utilizzati nella stima dei modelli multilivello per la valutazione della efficacia relativa. Particolari problemi di stima sorgono nel caso in cui i disturbi del modello non abbiano una distribuzione normale. Infatti, nel caso in cui la variabile risposta è discreta, la funzione di log verosimiglianza per la stima dei parametri risulta calcolabile in forma chiusa solo se si assume una specificazione multilivello lineare normale per la variabile latente associata alla variabile risposta. Quattro sono gli approcci analizzati in riferimento ai modelli multilivello non normali: la stima di massima verosimiglianza tramite l’integrazione

numerica con metodi di quadratura; l'approccio bayesiano tramite metodi di tipo *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC); la stima di massima verosimiglianza tramite metodi MCMC; i metodi di quasi-verosimiglianza.

Infine, in quella che risulta essere la parte maggiormente originale del lavoro, gli autori mostrano come sia possibile inglobare valutazioni di efficacia d'impatto entro modelli multilivello normalmente usati per valutazioni d'efficacia relativa. Le metodologie impiegate per la correzione delle *selection bias* nei modelli semplici di regressione vengono applicate al caso dei modelli multilivello con risultato binario. In particolare vengono proposte due soluzioni diverse a seconda dell'ipotesi sulla natura delle differenze tra formati e non formati: se si ritiene che tali differenze possano essere considerate strutturali, la loro modellazione avviene attraverso un modello ad effetti fissi, in caso contrario attraverso un modello a effetti casuali. Gli autori si soffermano in particolare sul modello a effetti fissi e propongono di tener conto della distorsione dovuta al campionamento attraverso l'uso di uno stimatore a variabili strumentali per la variabile concernente la partecipazione ai corsi. Il modello ipotizza che il meccanismo di scelta dei corsi avvenga in due tempi: al primo stadio gli individui decidono se partecipare o meno a corsi di formazione mentre al secondo selezionano il corso a cui partecipare. La correzione per meccanismi di autoselezione riguarda solo la decisione di partecipazione mentre non si tiene conto di meccanismi di autoselezione che riguardino la scelta del corso. Gli autori ipotizzano infatti che la decisione di partecipare ai corsi sia influenzata da meccanismi di autoselezione in misura molto maggiore rispetto alla scelta di quale corso seguire.

L'approccio proposto, che consiste nel trattare in modo congiunto le valutazioni di impatto e di efficacia relativa, e le soluzioni indicate per i problemi metodologici che tale integrazione comporta risultano di grande interesse.