

Un sistema di pesi per la costruzione di un indicatore composto della qualità della didattica. Quale livello di aggregazione?

Vincenza Capursi, Leonardo Librizzi, Clara Romano

Dipartimento di Scienze Statistiche e Matematiche 'S. Vianelli' - Università degli Studi di Palermo

Corresponding author: Leonardo Librizzi +39-0916626334 librizzi@unipa.it

INTRODUZIONE

Questo lavoro ha l'obiettivo di individuare un sistema di pesi da attribuire agli indicatori semplici che misurano i singoli *item* del questionario sulla valutazione della didattica al fine di costruire un indicatore composto della qualità della didattica. Il sistema di pesi è individuato facendo ricorso alle metriche di importanza relativa in un approccio regressivo (Capursi *et al.*, 2008). Tale approccio si basa sul concetto di *dispersion importance* e, in particolare, sulla scomposizione della proporzione di varianza spiegata dai regressori. I regressori risultanti nel nostro modello sono correlati e questo elemento, da solo, rende necessario il ricorso a metriche che scompongano opportunamente R^2 (Grömping, 2007).

IL METODO PMVD

Le proposte formulate in letteratura per individuare l'importanza relativa dei regressori sono diverse. In questa analisi è utilizzata la metrica PMVD (*proportional marginal variance decomposition*), proposta da Feldman (2007), che si basa sulle somme sequenziali di quadrati dal modello lineare.

Il peso PMVD del regressore x_k è:

$$PMVD_k = \frac{1}{p!} \sum_{r=1}^{p!} p(r) \Delta_r^{(k)},$$

dove r indica una delle possibili permutazioni, $\Delta_r^{(k)}$ l'incremento di R^2 dovuto all'introduzione del regressore x_k nella r -esima permutazione;

$$p(r) = L(r) / \sum_r L(r)$$

è la probabilità associata all'ordine r ed $L(r)$ è la verosimiglianza che l'ordine considerato sia quello effettivo di importanza dei regressori.

In altri termini, il peso PMVD si ottiene dalla media ponderata degli incrementi di R^2 rispetto a tutte le possibili permutazioni dei regressori, in cui i pesi sono *data-dependent*.

La proposta di Feldman assegna alle permutazioni un peso tanto più alto quanto più i primi regressori catturano una porzione elevata della varianza. Ciò implica che la distribuzione delle misure di importanza relativa si concentri su pochi regressori con alta valenza predittiva.

L'APPLICAZIONE

L'analisi fattoriale sugli indicatori semplici ha consentito di individuare gli *item* appartenenti alla dimensione 'insegnamento' per ciascuna facoltà dell'Ateneo di Palermo per l'a. a. 2006/2007. Con gli *item* selezionati, si è costruito un modello di regressione lineare, dove la variabile risposta è la soddisfazione complessiva dello studente sull'insegnamento. Il metodo PMVD è stato utilizzato per individuare gli *item* della valutazione della didattica più importanti per la soddisfazione degli studenti.

Dai risultati (Fig. 1) si evidenzia che la soddisfazione complessiva dello studente viene spiegata in sintesi da non più di 4 *item*: chiarezza nell'illustrazione degli obiettivi formativi (B3), chiarezza nell'esposizione degli argomenti (F7), capacità di stimolare l'interesse verso la disciplina (F6) e adeguatezza del materiale didattico (B8).

In alcune facoltà il solo *item* B3 ha un peso PMVD superiore a 0,9 in un sistema di pesi a somma unitaria; sembra quindi che la soddisfazione complessiva dello studente sia quasi del tutto spiegata da B3. Tale risultato può dipendere dall'aver considerato un'aggregazione per

facoltà che confonde le specificità dei singoli Corsi di Studio (CdS).

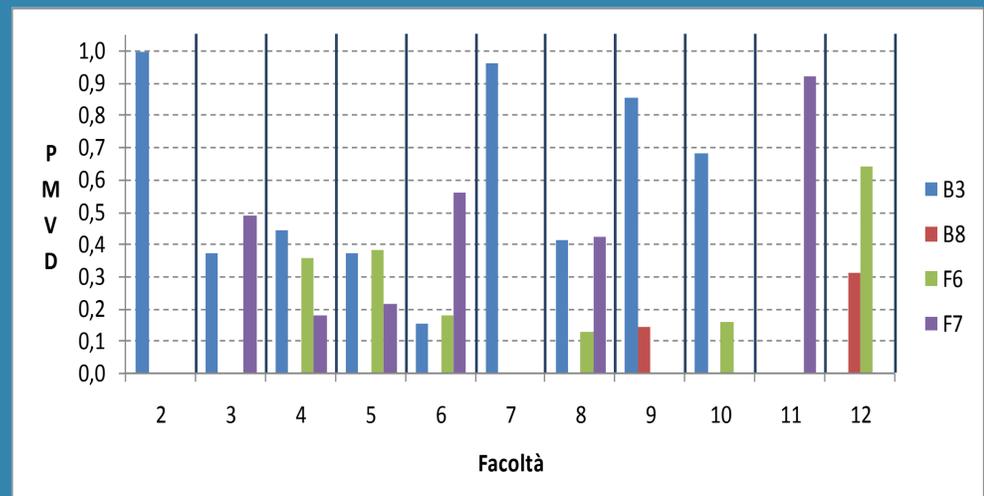


Figura 1. I pesi PMVD nelle facoltà dell'Ateneo di Palermo

Per verificare se il CdS è una variabile di confondimento, come riteniamo, si è svolta l'analisi separatamente per i diversi CdS della facoltà 2, nella quale l'*item* B3 ha un peso PMVD pari a 0,97. Dalla distribuzione dei pesi PMVD nei diversi CdS (Fig. 2) si può notare la diversa importanza dell'*item* B3. Mentre nei CdS 3 e 4 mantiene un peso ancora elevato, nei CdS 1 e 5 ha un peso più basso (circa 0,4) e nel CdS 2 ha peso nullo. Per contro, emergono altri *item* che influenzano la soddisfazione degli studenti, il cui contributo non appariva nell'analisi svolta a livello di facoltà.

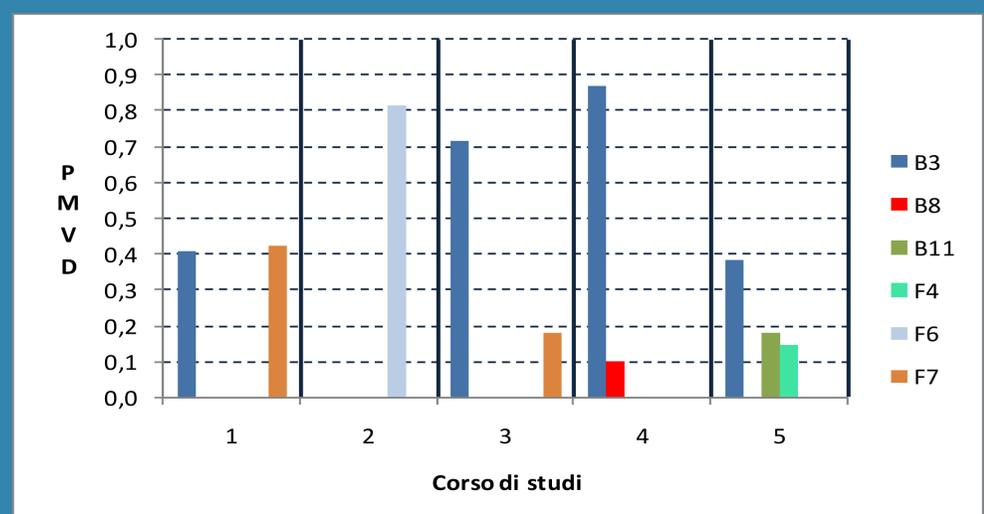


Figura 2. I pesi PMVD nei corsi di studi della facoltà 2

CONCLUSIONI

I risultati dell'analisi svolta appaiono più conformi all'ipotesi che l'aggregazione più appropriata possa essere il CdS, se si vuole costruire un indicatore composto della qualità della didattica. Ciò perché il CdS è poco condizionato dalla facoltà in relazione alle attività che riguardano l'organizzazione della didattica.

RIFERIMENTI

- Capursi V., D'Agata R., Librizzi L. (2008), Un indicatore composto della qualità della didattica: dalle scale ordinali alle metriche di importanza relativa, *DSSM Working Papers - n.2008.2*, Università di Palermo.
- Feldman B. (2007) A Theory of Attribution, *MPRA Paper 3349*, University Library of Munich, Germany.
- Grömping, U. (2007). Estimators of Relative Importance in Linear Regression Based on Variance Decomposition, *The American Statistician* 61, 139-147.