

Esempio applicativo di un'analisi di regressione multipla

Economia dei Servizi , fascicolo 2 del 2010

Titolo dell'articolo:

Giochi per ogni età:

un'analisi delle preferenze

e delle abitudini dei giovani in Italia

Autori

Paolo Bono,

Linda Meleo

e Silvia Zucconi

Da una ricerca eseguita da Nomisma, gli autori hanno elaborato un modello di regressione multipla per predire la quantità di euro spesa mensilmente da parte di adolescenti (fino a 20 anni) nei giochi di azzardo

- Variabile dipendente: Euro spesi mensilmente
- Variabili indipendenti:
 - A) provenienza (nord/ centro –sud)
 - B) genere (M/F)
 - C) riferisce ai genitori (si/no) quanto denaro spende
 - D) altre nel testo...

campione

- 8.582 giovani, frequentanti 396 istituti scolastici
- Fra i 16 e i 19 anni
- nel corso del 2008.
- Dati ricavati da questionari cartacei o compilati online

Nel 2008, il 68,2 per cento dei ragazzi tra i 16 e i 19 anni in almeno un'occasione ha partecipato ad un gioco pubblico con vincita in denaro: sono cioè più di 686 mila i ragazzi delle classi IV e V delle scuole secondarie di II grado ad aver tentato la sorte

[Dopo un'analisi di segmentazione]..

la regressione multipla completa il percorso di analisi misurando come alcuni fattori siano in grado di incidere sull'ammontare giocato mensilmente (misurato puntualmente). E' stato costruito il modello di regressione che ha misurato la relazione tra spesa mensile e trasparenza dei comportamenti con i genitori, propensione alla lettura, luogo di residenza e sesso, intensità del gioco (tempo dedicato al gioco, numero di giochi effettuati).

Il modello è statisticamente significativo nel suo complesso e i regressori sono in grado di spiegare il livello di spesa per giochi. La bontà del modello si evince, oltre che dalla significatività misurata dal test T dei coefficienti, dai valori espressi dai coefficienti di determinazione (R^2 e R^2 corretto), entrambi elevati e rispettivamente uguali a 0,624 e 0,615, e dalla presenza di collinearità tra variabili indipendenti, segnalata dall'indicatore VIF, assolutamente non preoccupante.

Predizione della quantità di denaro speso mensilmente nei giochi di azzardo

	COEFF B	ERR STAND	SIGNIF	TOLL ERAN ZA	VIF
(Costante)	-3,619	0,515	0,000		
<i>Variabili socio-ambientali:</i>					
Riferisce ammontare giocato ai genitori	2,457	0,459	0,000	0,951	1,051
Lettura di libri non scolastici	1,267	0,457	0,006	0,918	1,089
Area geografica	1,793	0,419	0,000	0,979	1,021
Sesso del rispondente	2,543	0,443	0,000	0,879	1,138
<i>Variabili che illustrano l'intensità di gioco:</i>					
Tempo dedicato a giochi e scommesse	2,873	0,178	0,000	0,903	1,107
Quanti giochi?	2,061	0,091	0,000	0,925	1,081

- Considerando quindi i valori dei coefficienti di regressione, è possibile segnalare che il non riferire ai genitori quanto denaro è destinato al gioco ha una relazione positiva con la spesa; la presenza di tale caratteristica produce mediamente un innalzamento della spesa mensile per gioco pari a 2,5 Euro.

Predizione della quantità di denaro speso mensilmente nei giochi di azzardo

	COEFF B	ERR STAND	SIGNIF	TOLL ERAN ZA	VIF
(Costante)	-3,619	0,515	0,000		
<i>Variabili socio-ambientali:</i>					
Riferisce ammontare giocato ai genitori	2,457	0,459	0,000	0,951	1,051
Lettura di libri non scolastici	1,267	0,457	0,006	0,918	1,089
Area geografica	1,793	0,419	0,000	0,979	1,021
Sesso del rispondente	2,543	0,443	0,000	0,879	1,138
<i>Variabili che illustrano l'intensità di gioco:</i>					
Tempo dedicato a giochi e scommesse	2,873	0,178	0,000	0,903	1,107
Quanti giochi?	2,061	0,091	0,000	0,925	1,081

- Esistono inoltre due aspetti socio- demografici che influiscono significativamente sull'ammontare di denaro speso: essere maschio genera un incremento della spesa media mensile pari a 2,5 Euro rispetto all'essere femmina e mentre risiedere nelle regioni del Centro-Sud del Paese aumenta le uscite mensile di circa 1,8 Euro

Predizione della quantità di denaro speso mensilmente nei giochi di azzardo

	COEFF B	ERR STAND	SIGNIF	TOLLERANZA	VIF
(Costante)	-3,619	0,515	0,000		
<i>Variabili socio-ambientali:</i>					
Riferisce ammontare giocato ai genitori	2,457	0,459	0,000	0,951	1,051
Lettura di libri non scolastici	1,267	0,457	0,006	0,918	1,089
Area geografica	1,793	0,419	0,000	0,979	1,021
Sesso del rispondente	2,543	0,443	0,000	0,879	1,138
<i>Variabili che illustrano l'intensità di gioco:</i>					
Tempo dedicato a giochi e scommesse	2,873	0,178	0,000	0,903	1,107
Quanti giochi?	2,061	0,091	0,000	0,925	1,081

- . Anche la mancanza di abitudine alla lettura di libri non scolastici rappresenta un fattore in grado di incidere sulla spesa mensile: non dedicarsi alla lettura nel tempo libero ha come effetto un incremento medio di 1,3 Euro sulla spesa per giochi con vincita in denaro.
- Tra gli altri fattori, si evidenzia una relazione positiva tra tempo dedicato al gioco e spesa: per esemplificare la relazione esistente tra tempo e spesa è sufficiente pensare che riservare ai giochi un'ora alla settimana significa avere una spesa per giochi doppia rispetto a chi dedica a tale attività 1 ora ogni mese.

Predizione della quantità di denaro speso mensilmente nei giochi di azzardo

	COEFF B	ERR STAND	SIGNIF	TOLL ERAN ZA	VIF
(Costante)	-3,619	0,515	0,000		
<i>Variabili socio-ambientali:</i>					
Riferisce ammontare giocato ai genitori	2,457	0,459	0,000	0,951	1,051
Lettura di libri non scolastici	1,267	0,457	0,006	0,918	1,089
Area geografica	1,793	0,419	0,000	0,979	1,021
Sesso del rispondente	2,543	0,443	0,000	0,879	1,138
<i>Variabili che illustrano l'intensità di gioco:</i>					
Tempo dedicato a giochi e scommesse	2,873	0,178	0,000	0,903	1,107
Quanti giochi?	2,061	0,091	0,000	0,925	1,081

- Un comportamento che privilegia la fruizione di diverse tipologie di gioco genera un incremento medio della spesa mensile per giochi pari a 2,061 Euro; questo vuol dire che, a parità di tutte le altre caratteristiche, un giovane che partecipa ad almeno 5 tipologie di gioco ha una spesa mensile superiore rispetto all'insieme complessivo dei giocatori di circa 10 Euro.

Predizione della quantità di denaro speso mensilmente nei giochi di azzardo

	COEFF B	ERR STAND	SIGNIF	TOLL ERAN ZA	VIF
(Costante)	-3,619	0,515	0,000		
<i>Variabili socio-ambientali:</i>					
Riferisce ammontare giocato ai genitori	2,457	0,459	0,000	0,951	1,051
Lettura di libri non scolastici	1,267	0,457	0,006	0,918	1,089
Area geografica	1,793	0,419	0,000	0,979	1,021
Sesso del rispondente	2,543	0,443	0,000	0,879	1,138
<i>Variabili che illustrano l'intensità di gioco:</i>					
Tempo dedicato a giochi e scommesse	2,873	0,178	0,000	0,903	1,107
Quanti giochi?	2,061	0,091	0,000	0,925	1,081

- Questi risultati sostengono la presenza di un forte legame tra la propensione al consumo di gioco d'azzardo e l'ambiente socio-culturale del giovane giocatore.

Conclusioni

- L'esempio è uno dei rari casi di regressione nella letteratura psicologica in cui il coefficiente B ha significato (= aumento di spesa mensile nel gioco in euro)
- Il ricorso a variabili indipendenti come genere e provenienza geografica illustrano l'uso di variabili dicotomiche (dummy variables)

Altre conclusioni sul testo dell'articolo

- Nella tabella originale, i coefficienti B sono indicati come coefficienti beta
- Il livello di significatività è riportato come 0,000, che non ha senso al di fuori della lettura dell'output . Dovrebbe essere sempre indicato come un numero **sensato**, come $p < 0,0005$