

Risultati in lettura e effetti del contesto individuale, familiare e scolastico

Susanna Zaccarin

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e
Statistiche 'B. de Finetti'

Università di Trieste

Padova, 6 febbraio 2012

Indagini PISA

Rilevanza programma di indagini PISA:

- (oltre che) fornire dati comparabili sui risultati dei sistemi scolastici dei vari paesi
- offrire un ampio quadro informativo per valutare come le opportunità formative siano distribuite più o meno ***equamente*** tra studenti che hanno ***background*** diverso

Background nella ricerca sull'istruzione

- background individuale: sesso, paese d'origine, atteggiamenti e motivazioni allo studio, ...
- background familiare: tipologia familiare, titolo di studio dei genitori, coinvolgimento nelle attività scolastiche o in altre attività dei figli, ...
e anche disponibilità di beni/risorse/condizioni favorevoli ad un buon apprendimento scolastico - background socio-economico -
- background della scuola frequentata: tipo di scuola, dimensione, tipo di gestione, composizione degli studenti, disponibilità di risorse, ... - contesto scolastico -

Background e indagini PISA

- raccolta di informazioni su un ampio insieme di caratteristiche di *background*
(tramite i questionari studente, scuola e genitori)
 - focalizzate e/o inserite ex-novo di volta in volta in riferimento allo specifico ambito disciplinare indagato:
 - due nuovi *items* introdotti nella scala sul “piacere della lettura”
 - un nuovo indice sulle attività di lettura on-line (ONLNREAD)
 - tre nuovi indici sulle strategie di apprendimento (MEMOR, ELAB e CSTRAT)
 - due nuovi indici sull’efficacia di diverse strategie di apprendimento (UNDREM e METASUM)
 - un nuovo indice sull’uso delle biblioteche (LIBUSE)

Risultati in lettura e effetti di contesto in PISA

- Come valutare il ruolo (effetto) dei fattori individuali e di contesto familiare e scolastico ?

Risultato conseguito dallo studente = f (caratteristiche studente, famiglia e scuola frequentata)

- Per una corretta valutazione: *analisi multilivello*
formulazione per l'analisi statistica dei dati:
 - 'naturale raggruppamento' dei dati (struttura gerarchica) rilevati sugli studenti
 - disegno d'indagine PISA: più studenti (informazioni su) selezionati da un campione di scuole
 - *osservazioni appartenenti allo stesso gruppo non sono fra loro indipendenti* (correlazione nei dati)
il comportamento di studenti che frequentano la stessa scuola è più simile di quello di studenti di scuole diverse (*correlazione intraclassa*)

Correlazione intraclassa dati PISA 2009

% di variabilità dei risultati attribuita alle differenze tra scuole (= effetto/peso scuola)

- OECD = 39%
 - Italia = 62%
 - Veneto = 49%
-
- trend crescente effetto “scuola” per quasi tutti e tre gli ambiti disciplinari a livello OECD, Italia e anche Veneto
 - esigenza di separare l’apporto individuale da quello di “contesto”/scuola

Analisi multilevel

- modelli di regressione a due livelli (modelli *multilevel*)
 - *livello 1 = studente, livello 2 = scuola*
- consentono di stabilire l'effetto "netto" di ciascuna delle variabili in gioco (fattori individuali e di contesto):
 - influenza esercitata da altri fattori che possono incidere sulle prestazioni degli studenti
 - somiglianza (correlazione) nei risultati di studenti della stessa scuola
 - quantificazione dell'effetto (peso) della scuola sulla variabilità dei risultati
 - identificazione (tenuto conto delle caratteristiche differenziali degli studenti) delle caratteristiche "scolastiche" che hanno un impatto significativo sulla prestazione individuale

Analisi *multilevel* dei risultati in lettura Veneto 2009 (scuole superiori)

individuazione di un ampio insieme di caratteristiche di *background* per ambiti “omogenei”:

1. Studente

- caratteristiche socio-demografiche
(anche indice ESCS per status socio-economico e culturale famiglia)
- letture
- strategie di apprendimento
- uso delle TIC
- ambiente domestico e coinvolgimento dei genitori
- ambiente di apprendimento percepito dallo studente

3. Scuola

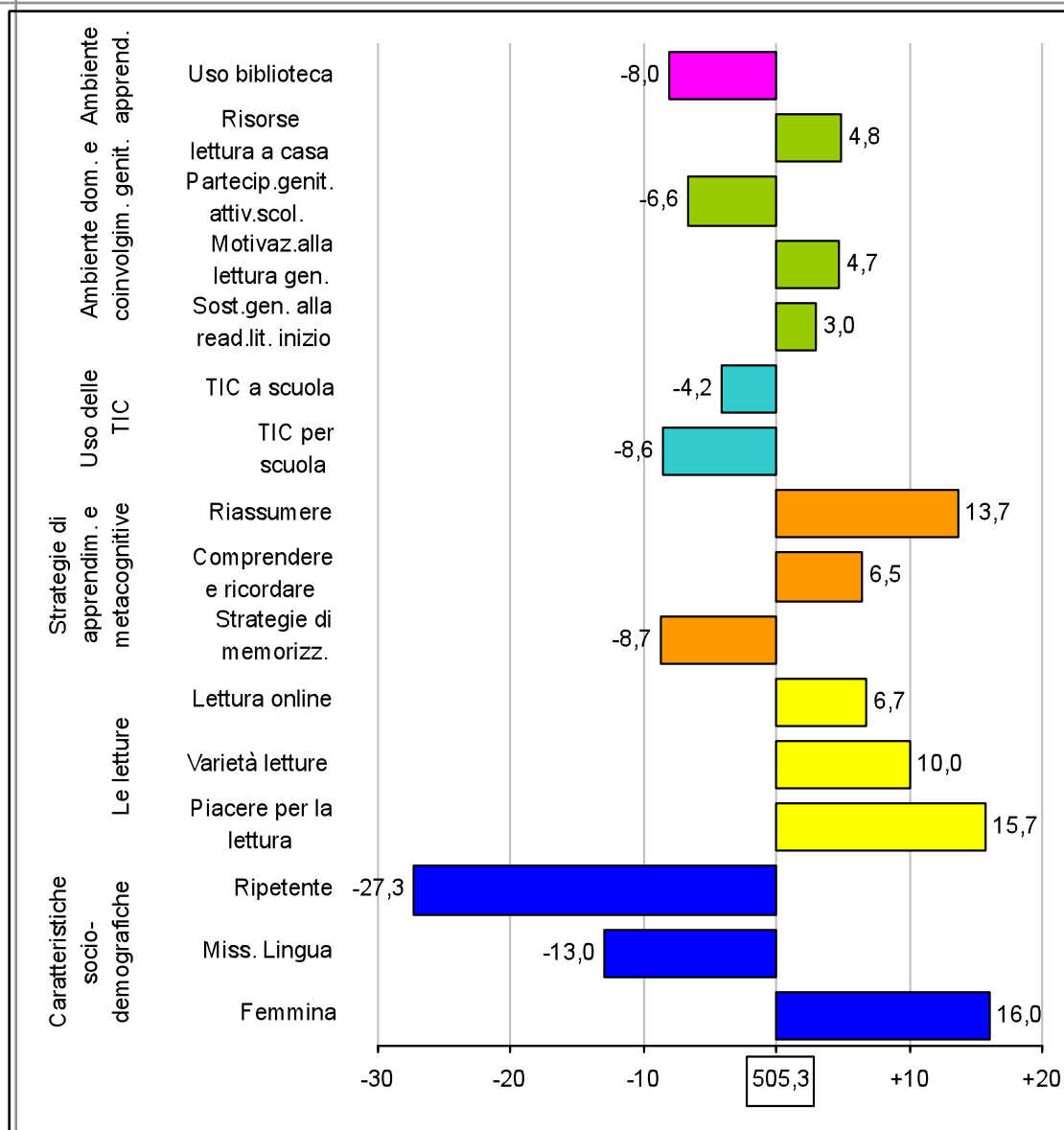
- contesto della scuola
- composizione corpo studentesco
- ambiente scolastico
- risorse umane e materiali
- politiche scolastiche

stima modelli *multilevel* per a) punteggio studente, b) *low performers*

- procedura per passi (introduzione variabili per ambiti)
- costruzione modello finale con *sole variabili rilevanti*

Caratteristiche studenti: effetto punteggio in lettura

Susanna Zaccarin Padova, 6 febbraio 2012



- Almeno una variabile per ambito
- Entità effetti molto diversi e 'ridimensionati' rispetto all'analisi per singolo ambito
- Riduzione di 1/3 variabilità a livello studenti e 2/3 variabilità tra scuole:
- Effetti 'noti': genere, non regolarità percorso scolastico
- Effetti 'meno noti': ESCS e origine etnica non rilevante, approccio alla lettura più importante del tempo di lettura, motivazione lettura genitori effetto positivo e partecipazione attività scolastiche genitori effetto negativo
- Effetti 'strani': uso TIC (utilizzo diverso per tipo di scuola) e biblioteca

Caratteristiche scuole: effetto punteggio in lettura

- risultati analoghi a matematica 2003 e scienze 2006 Veneto (spesso anche nel confronto internazionale)
 - **modello finale**: insieme ristretto di variabili a livello scuola
 - variante 1: tipo di gestione, tipo di scuola per gli Istituti professionali, ESCS medio (+22 punti per un aumento di una unità di d.s. nel valore di ESCS) e clima scolastico relativo agli studenti
 - variante 2: solo ESCS medio (+18 punti per una d.s.), clima scolastico relativo agli studenti e disponibilità di pc (-45 punti)
 - nei due casi, riduzione pari al 90% del valore iniziale variabilità tra scuole
 - disponibilità di pc: proxy del tipo scuola ?

(numero medio di pc per studente: 0,37 e 0,39 nei Licei e Istituti Professionali contro 0,62 e 0,60 negli Istituti Tecnici e CFP)

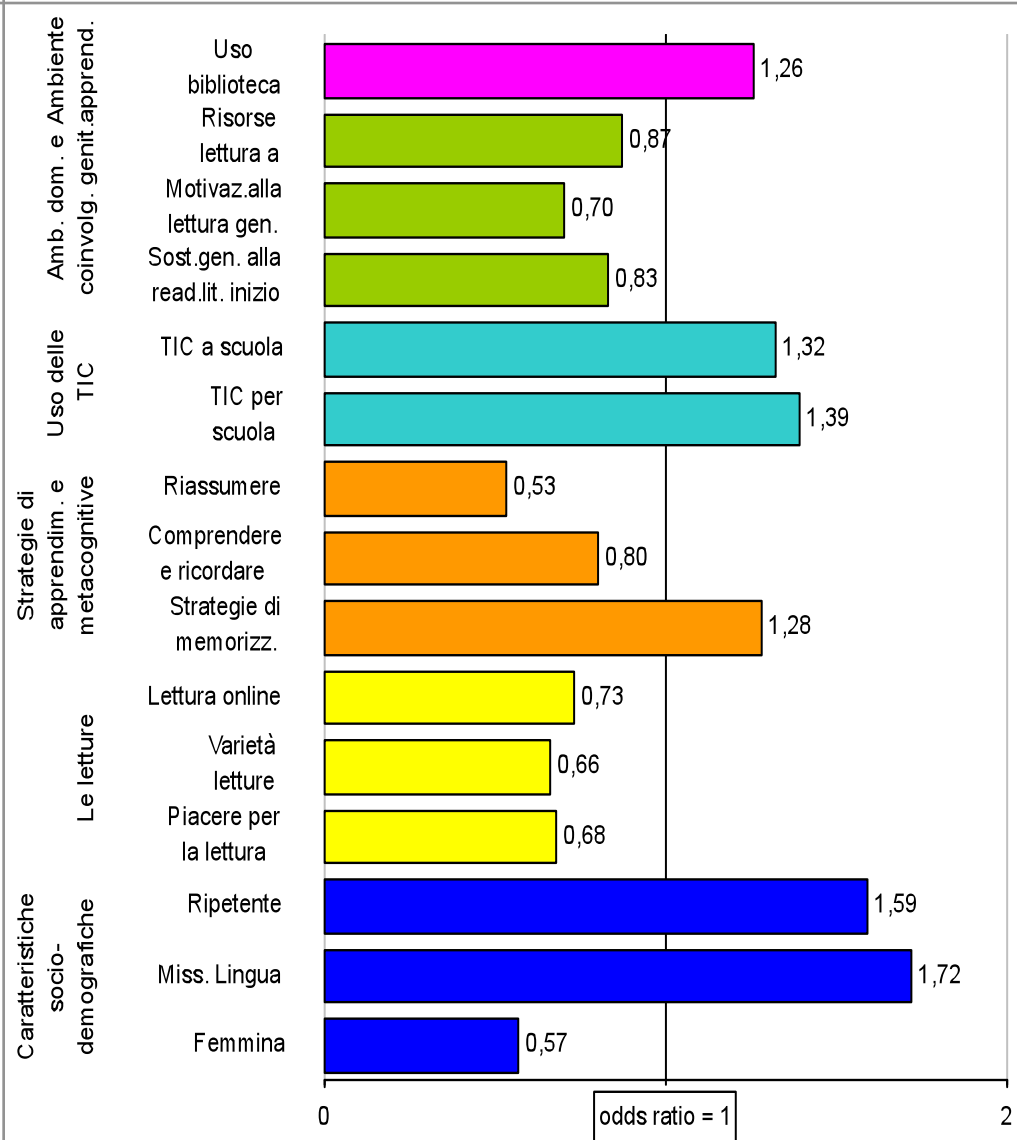
Caratteristiche degli studenti/scuole e *low performers*

Scala a 7 per il punteggio in lettura:

- Livello 2 (punteggio ≥ 407.5) = livello base
 “al quale gli studenti quindicenni iniziano a dimostrare quelle competenze che consentono loro di partecipare efficacemente e produttivamente al mondo reale” (Rapporto Invalsi, 2011, p. 43)
- Veneto 2009:
 - sotto il livello 2: 14,5% (*low performers*)
 - livello 2 o 3: 54% (*moderate performers*)
- quali sono i fattori alla base di un rendimento *low performers* ?
- si evidenziano fattori diversi rispetto al rendimento medio ?
 - analisi mediante modelli *logit* a due livelli per la probabilità di ottenere un rendimento basso: $\text{Prob}(Y < 2)$
 - effetti espressi come *ODDS RATIOS*:
 OR =1 assenza di associazione tra risultato e caratteristica esplicativa
 OR < (>) 1 associazione negativa (positiva)
 Valori crescenti (decrescenti nel caso di OR inferiori a 1) indicano associazioni più forti.

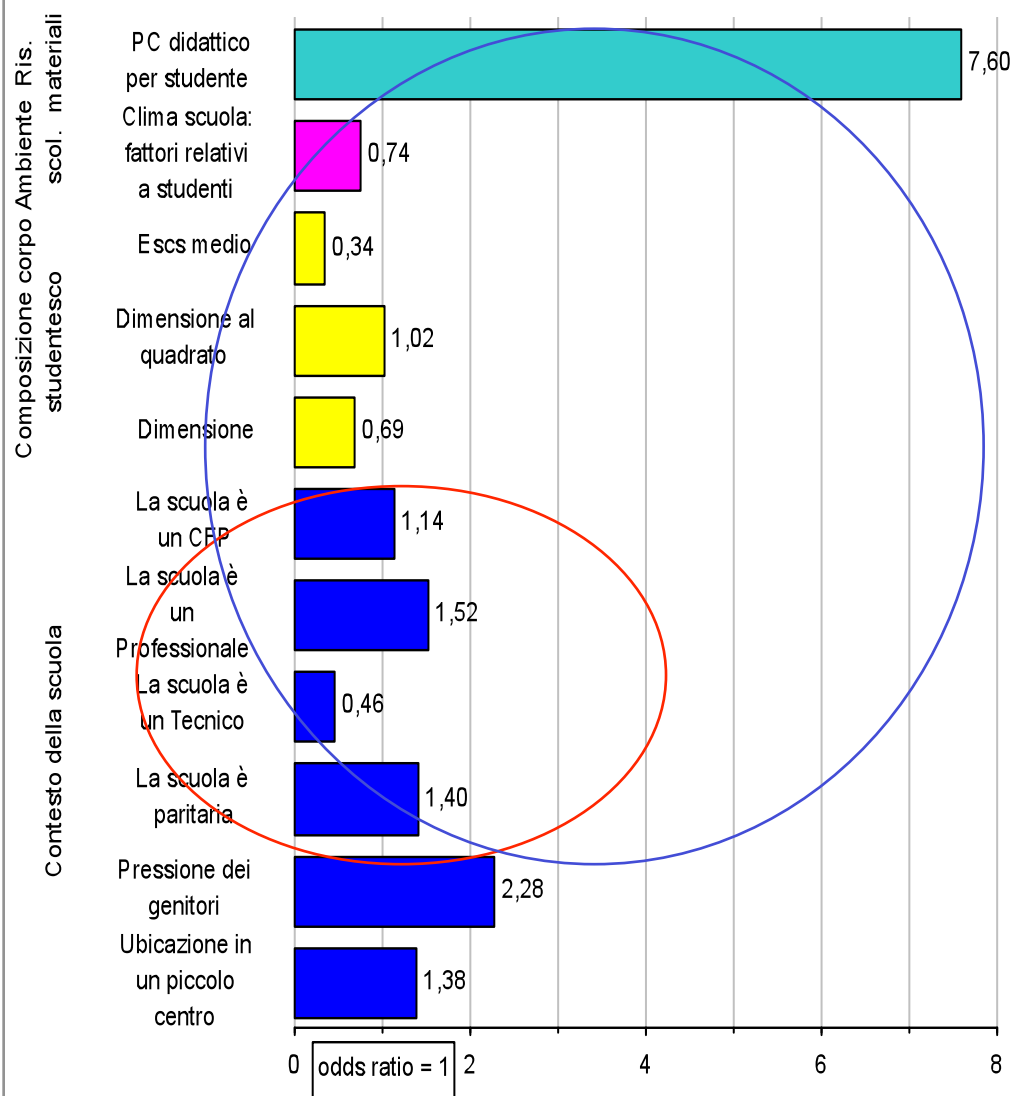
Caratteristiche degli studenti e *low performers*

Susanna Zaccarin Padova, 6 febbraio 2012



- In generale, risultati analoghi analisi precedente
- No effetto indicatori sulla partecipazione dei genitori alle attività scolastiche e sulle strategie adottate per la comprensione dei testi
- Impatto 'simile' per variabili con associazione **significativa negativa** (OR circa pari a 0.6)

Caratteristiche delle scuole e *low performers*



- Qualche differenza per le variabili di scuola:
- Effetto **positivo** pressione dei genitori (OR = 2,3)
- Effetto **negativo** dimensione (OR = 0,7), ESCS medio (OR = 0,3) e clima scolastico studenti (OR = 0,7)
- Effetti altre variabili **positivi** ma non più rilevanti se considerata anche dimensione, ESCS medio e risorse scolastiche (numero di pc per studente, OR = 7,6)

N.B: 76,5% degli studenti veneti con livello < 2 frequenta un CFP (con ESCS medio = -0,69) o un istituto professionale

In sintesi...

Analisi efficacia sistemi educativi:

- disamina dei fattori alla base delle differenze di performances osservate sugli studenti
- analisi di regressione a più livelli (modelli *multilevel*) corretta formulazione per l'analisi statistica dei dati

Caratteristiche a livello studente associate al risultato con effetti

- **positivi:** genere femminile, disposizione varia e positiva verso la lettura, adozione di strategie di apprendimento consapevoli, attitudine dei genitori alla lettura e esposizione sin dalla scuola primaria
- **negativi:** non regolarità del percorso scolastico (come in matematica e in scienze) e non adeguata conoscenza dell'italiano, non necessariamente legata ad una condizione di immigrato

...e ancora

Caratteristiche a livello scuola associate al risultato con effetti

- **positivi:** ESCS medio della scuola mantiene un'influenza significativa (anche se di entità diversa nei diversi modelli proposti) e clima scolastico positivo relativamente ai comportamenti degli studenti (più modesto)
- **negativi:** disponibilità di pc per gli studenti da usare per la didattica (caratteristica differenziata per tipo di scuola)

tipo di gestione, tipo di scuola (nella specifica modalità di istituto professionale) e dimensione della scuola mutano il loro effetto da una versione all'altra del modello finale stimato, in particolare a seconda che si consideri la disponibilità di pc.

- considerevole quota di varianza spiegata (30% per variabilità tra gli alunni entro le scuole e 90% tra scuole)
- analisi determinanti risultato < livello 2
sostanzialmente effetti analoghi sia per le caratteristiche dello studente che della scuola

Per concludere

1. Risultati tra scuole dipendono dalle caratteristiche - sociali, culturali e demografiche - degli studenti che le frequentano

- a livello individuale
- e in misura anche maggiore a livello aggregato

2. Caratteristiche “gestionali” della scuola non hanno influenza sui risultati degli studenti

- organizzazione a filiere del sistema educativo superiore italiano
- alcuni aspetti fondamentali (reclutamento del personale, ammissione e selezione degli studenti, ...) ancora ampiamente oggetto di indirizzo e decisione a livello centrale

3. Nel complesso, risultati molto simili a matematica e scienze che rivelano una sostanziale ‘stabilità’ del sistema veneto tra 2003 e 2009

- esigenza di verifiche continue (anche con altri dati)
- edizione 2012 di PISA: qualche novità a seguito della riforma (e non solo !) del sistema superiore ?