

Effetti individuali ed effetti di contesto

Susanna Zaccarin
VENEZIA, 19 febbraio 2008

Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche
Università di Trieste

Gli obiettivi di PISA

- mettere a punto indicatori delle prestazioni degli studenti 15enni, comparabili a livello internazionale
- ottenere indicazioni circa l'insieme dei fattori che concorrono a sviluppare conoscenze e abilità
attenzione al **contesto** mediante la rilevazione di informazioni su fattori socio-economici e caratteristiche del sistema di istruzione
- fornire informazioni sui risultati del sistema dell'istruzione in modo regolare e prevedibile (sistematicità longitudinale delle rilevazioni)

Possibili fattori che incidono sui risultati

Caratteristiche individuali

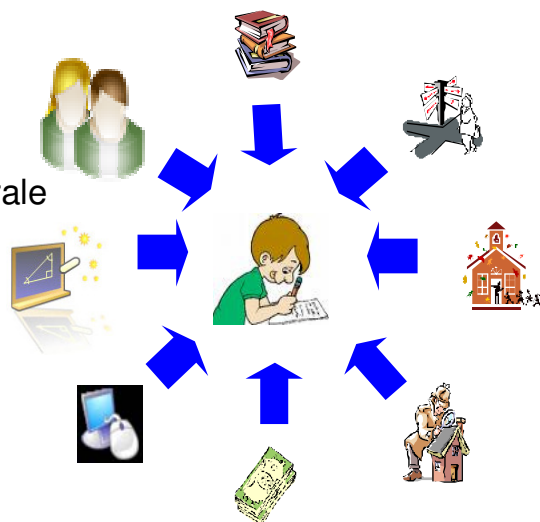
(questionario studente e questionario genitori)

- variabili demografiche
- motivazioni, atteggiamenti e strategie di apprendimento
- contesto socio-economico e culturale
- background familiare

Caratteristiche delle scuole

(questionario scuola)

- struttura e organizzazione
- personale
- risorse
- comunicazione e pratiche di ammissione
- *aggregazioni di dati individuali (ESCS medio di scuola)*



Struttura gerarchica dei dati PISA

- esempio tipico di dati con struttura gerarchica:
 - studenti *raggruppati* entro le scuole
 - informazioni sugli studenti ottenute a partire dalle scuole frequentate (caratteristica utilizzata anche per la definizione del disegno di campionamento)
- raggruppamento (*clustering*) non è privo di effetti su:
 - fenomeno oggetto di studio
 - procedura statistica di analisi dei dati
 - *osservazioni appartenenti allo stesso gruppo non sono fra loro indipendenti:*
 il comportamento di studenti che frequentano la stessa scuola è più simile di quello di studenti di scuole diverse
Esigenza di separare l'apporto individuale da quello di "contesto"
 - *correlazione nei dati:*
 Necessità di tecniche adeguate di analisi statistica (modelli di regressione a due livelli: livello 1= studente, livello 2= scuola)

“Effetto” della scuola sui risultati degli studenti

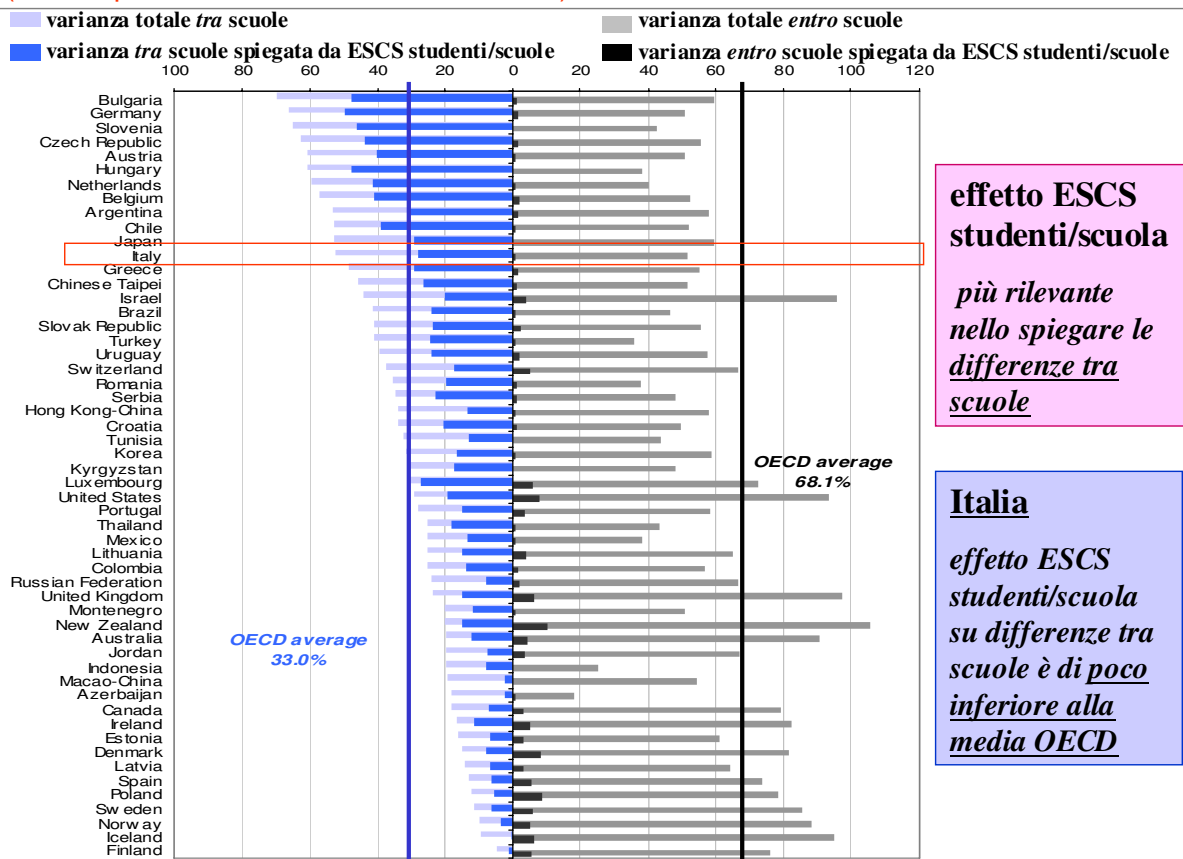
	Scienze			Lettura			Matematica			Scienze 2006
	2006	2003	2000	2006	2003	2000	2006	2003	2000	
OECD	33,0	29,0	30,2	38,4	31,1	34,3	36,8	33,4	32,4	
Australia	17,9	19,9	16,8	21,1	20,9	17,8	21,4	21,0	17,0	
Austria	57,0	56,1	57,8	58,5	59,4	62,9	60,1	56,4	56,1	511
Belgium	52,3	42,1	52,3	54,8	46,2	58,8	52,0	46,7	52,8	
Canada	18,4	15,5	16,1	23,0	15,8	17,6	20,8	17,1	17,6	
Czech Republic	57,8	40,8	36,0	59,1	43,2	43,5	60,4	50,5	40,4	
Denmark	15,4	12,4	14,5	19,5	18,3	16,6	17,4	13,5	14,9	
Finland	5,8	4,3	4,9	9,7	3,9	6,3	7,4	4,8	4,5	563
France	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
Germany	59,9	50,9	48,5	79,7	52,5	54,5	63,7	52,1	52,0	516
Greece	51,7	26,9	40,3	52,3	36,6	53,5	45,6	38,1	47,3	
Hungary	70,4	41,2	46,6	81,2	48,1	58,2	74,8	51,4	49,6	
Iceland	9,0	3,9	7,2	12,3	3,8	7,9	9,1	3,8	5,4	
Ireland	17,0	15,5	14,3	23,2	21,7	17,5	19,2	16,0	11,4	
Italy	52,1	48,9	44,5	52,8	49,4	58,7	54,2	53,3	43,6	475
Japan	48,5	46,3	m	51,8	44,8	m	54,3	53,4	m	
Korea	35,3	38,3	39,6	41,1	36,7	38,1	40,7	42,3	40,5	
Luxembourg	29,2	28,8	m	28,1	27,1	m	31,8	31,7	m	
Mexico	35,3	25,7	40,5	36,0	31,2	53,4	35,5	34,2	50,5	
Netherlands	58,9	55,8	m	60,2	54,8	m	62,5	59,3	m	
New Zealand	15,9	17,6	17,1	18,4	17,1	16,2	15,4	18,2	17,9	
Norway	9,9	7,6	8,9	12,2	7,7	10,2	10,8	6,6	8,8	
Poland	13,6	14,1	49,1	15,8	14,6	63,1	14,9	12,7	53,7	
Portugal	31,9	31,2	30,4	35,4	38,6	36,5	33,5	34,1	29,6	
Slovak Republic	42,4	36,4		50,3	39,9		50,8	42,1		
Spain	13,9	16,6	17,0	16,1	18,8	20,1	15,6	19,0	17,4	
Sweden	12,0	8,9	7,8	17,7	9,0	9,0	14,8	10,5	7,6	
Switzerland	34,2	28,7	40,1	35,1	28,9	42,2	34,6	32,8	39,3	
Turkey	52,8	51,6		47,5	52,8		52,3	53,9		
United Kingdom	18,9	m	m	21,2	m	m	21,5	m	m	
United States	23,3	22,1	32,8	m	24,3	28,1	27,3	25,8	31,6	

Susanna Zaccarín Venezia, 19 febbraio 2008

aumento effetto scuola dal 2000 al 2006 in Scienze e Matematica

effetto scuola 2006: Italia 52% – 54%, Media OECD: 33% - 37%

Effetti individuali e di contesto variabilità nei risultati in scienze tra scuole e entro le scuole e ESCS (in % rispetto alla variabilità media OECD)



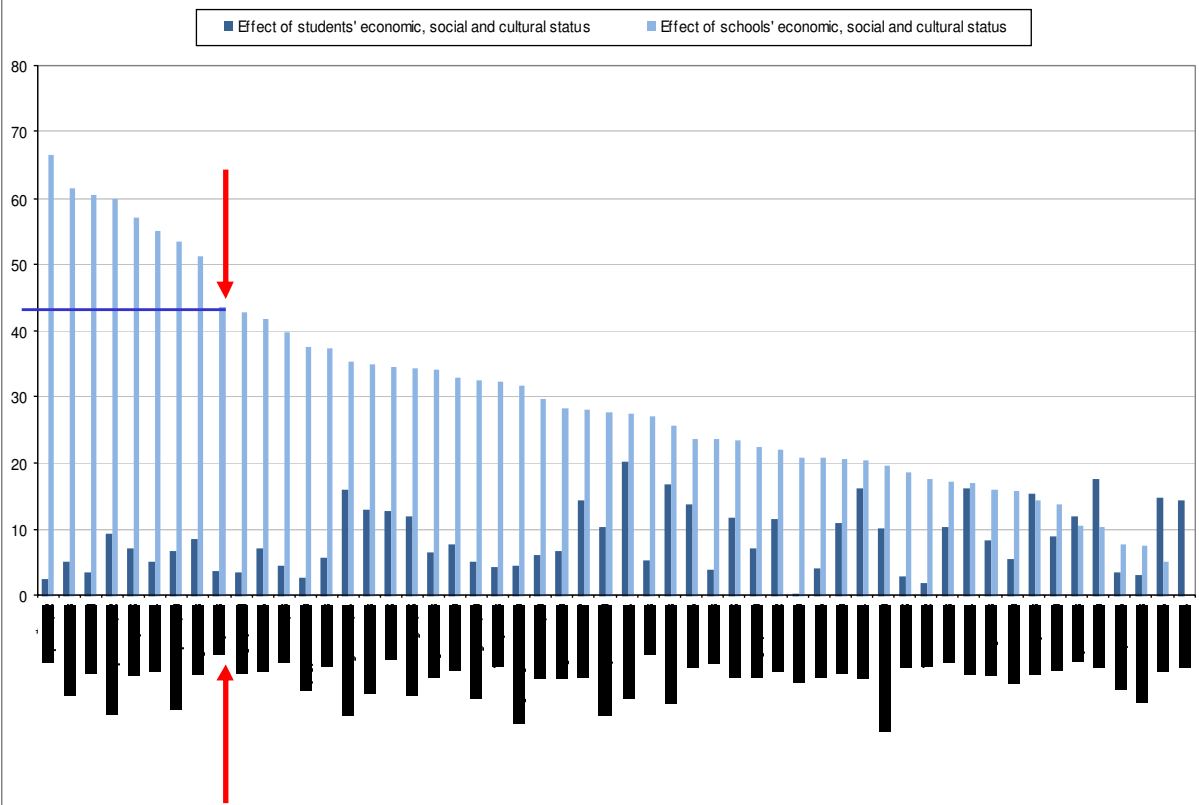
**effetto ESCS
studenti/scuola**
*più rilevante
nello spiegare le
differenze tra
scuole*

Italia
*effetto ESCS
studenti/scuola
su differenze tra
scuole è di poco
inferiore alla
media OECD*

Susanna Zaccarín Venezia, 19 febbraio 2008

Effetti individuali e di contesto
 Effetto ESCS studente e scuola sul risultato in scienze
 (differenza media associata ad una variazione di 0.5 deviazione standard di ESCS)

Susanna Zaccarin Venezia, 19 febbraio 2008



Variabilità nei risultati di scienze tra scuole e entro le scuole

(in % rispetto alla variabilità media OECD)

	% varianza spiegata da ESCS studenti		% varianza spiegata da ESCS studenti e ESCS scuole		% varianza spiegata dal tipo di scuola		% varianza spiegata dal tipo di scuola, ESCS studenti e ESCS scuole		% di variabilità dovuta alle scuole	Risultato medio
	tra scuole	entro le scuole	tra scuole	entro le scuole	tra scuole	entro le scuole	tra scuole	entro le scuole		
Provincia Autonoma of Bolzano	3,3	0,4	17,8	0,4	19,9	0,0	21,6	0,4	43,2	526
Campania	2,9	0,2	18,9	0,2	16,8	0,1	21,4	0,3	39,3	442
Basilicata	5,3	0,5	29,3	0,4	26,5	0,1	31,4	0,5	46,4	451
Emilia Romagna	5,9	0,7	24,8	0,7	33,1	0,0	33,2	0,7	43,2	510
Friuli Venezia Giulia	2,7	0,3	10,7	0,2	19,5	-0,1	19,7	0,2	38,7	534
Sicilia	7,8	1,6	26,5	1,6	34,9	0,0	38,2	1,6	51,0	433
Liguria	9,6	1,4	28,7	1,6	42,0	0,3	42,0	1,7	54,3	488
Lombardia	4,9	0,4	28,3	0,3	42,6	-0,1	42,6	0,3	58,4	499
Piemonte	5,7	0,6	24,2	0,6	31,1	0,0	32,0	0,6	43,2	508
Trento	1,5	0,0	31,2	0,0	42,5	0,0	43,6	0,0	53,0	521
Sardegna	4,0	0,1	25,4	0,2	29,8	0,1	30,7	0,2	45,3	449
Puglia	3,4	0,3	19,3	0,4	22,3	0,1	23,9	0,4	37,4	447
Veneto	3,8	0,3	23,0	0,3	30,6	0,0	32,0	0,3	50,9	524
Italia	4,8	0,4	27,6	0,5	26,4	0,1	31,9	0,5	52,1	475
Media OECD	7,2	3,8	20,5	3,8	17,8	2,8	24,3	6,1		500

- Effetto *scuola*: situazioni molto differenziate nelle regioni sovracampionate
- Effetto *ESCS*: più rilevante per spiegare differenze tra scuole (in particolare ESCS scuole)
- Effetto *tipo scuola*: più rilevante dell'effetto ESCS che risulta, congiuntamente, spesso assorbito.

Caratteristiche delle scuole e risultati

- esigenza di approfondire l'analisi dell'impatto delle caratteristiche delle scuole e degli studenti
- selezione variabili
 - considerazioni teoriche e evidenze empiriche
 - analisi precedenti

Studente

variabili demografiche

motivazioni, atteggiamenti, comportamenti rispetto allo studio delle scienze

Scuola

caratteristiche aggregate

variabili adeguate al contesto italiano tra le sei aree indagate

... alla prossima puntata !!!