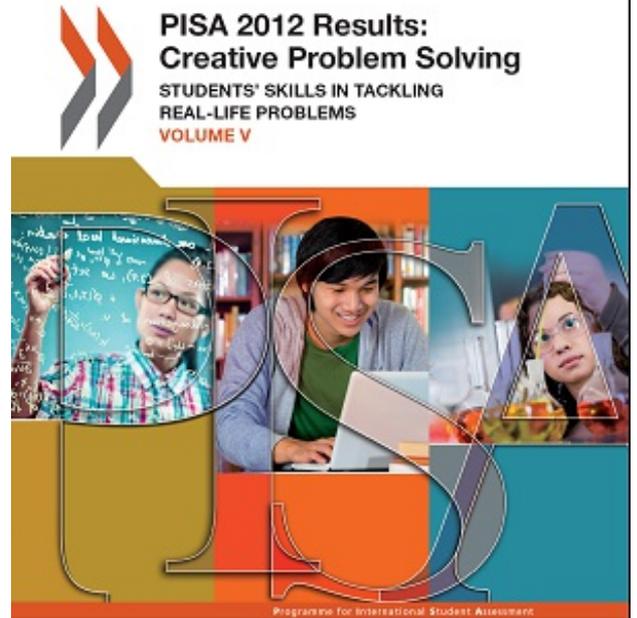


# OCSE-PISA 2012: I QUINDICENNI E IL “PROBLEM SOLVING”

A cura di Fabrizio Rozzi

Lo scorso 1 aprile, con il titolo “*Creative Problem Solving*”, l’OCSE ha pubblicato il V Rapporto sui dati di PISA 2012 dedicato alla rilevazione delle competenze che consentono di affrontare e risolvere i problemi della vita quotidiana. L’indagine ha riguardato gli studenti quindicenni di 44 Paesi a livello mondiale, di cui 28 dell’area OCSE.

Contrariamente alle aspettative, ed in controtendenza rispetto alle competenze rilevate in matematica, scienze e lettura, **gli studenti italiani si sono posti nella parte alta della scala mondiale, al 15° posto** con un punteggio al di sopra della media OCSE (510 punti) e davanti a Paesi come la Germania e gli USA. Molti commentatori, nel riconoscere con orgoglio l’importante risultato italiano, puntano però il dito contro il nostro sistema scolastico che, invece, presenta forti lacune nell’insegnamento delle competenze di base (lettura, matematica e scienze), nelle quali, come è noto, i nostri studenti non eccellono. Come è stato fatto notare, la citazione seneciana “*non vitae, sed scholae discimus*” messa ad epigrafe del rapporto dell’OCSE, rappresenta efficacemente l’autoreferenzialità del sistema scolastico italiano e la sua incapacità di affrancarsi da un approccio ancora troppo legato al passato.



## IL QUADRO DI RIFERIMENTO

### Dal 2003 al 2012

La rilevazione delle competenze degli studenti in “*problem solving*” fa la ricomparsa in PISA 2012 dopo che tale ambito di indagine era stato introdotto nel 2003 e poi abbandonato. Rispetto ad allora, viene adottato un concetto di “*problem solving*” più ampio e più autonomo rispetto a quello degli ambiti disciplinari scolastici. L’aggettivo “**creativo**”, che compare nel titolo del rapporto, contribuisce a dare una denotazione più legata alla dimensione della vita quotidiana.

### Il significato di *problem solving* “creativo”

Alla base di tale impostazione è l’approccio, tipico di OCSE PISA, secondo cui le competenze sviluppate dagli studenti dovrebbero trovare applicazione nella vita di ogni giorno, anche per facilitare l’inserimento e la carriera in ambito lavorativo. “Creativo” è da mettere anche in relazione alle modificazioni del mercato del lavoro e alle caratteristiche più richieste ai futuri lavoratori. Come rilevato anche dalla recente indagine sulle competenze degli adulti, OCSE-PIAAC, già da decenni gli scenari prevedono il netto ridimensionamento di lavori ripetitivi. Avranno invece sempre più impulso attività che richiedono persone con buone capacità di affrontare situazioni



nuove ed imprevedibili, di sapersi orientare in situazioni non familiari, di attivare risorse conoscitive anche in modo inconsueto, di imparare dagli errori commessi e di prendere decisioni in contesti ricchi di incognite.

### **Il problem solving ha un ruolo marginale a scuola**

Alla luce di ciò si coglie l'importanza del *problem solving* che, tradizionalmente, riveste un ruolo del tutto marginale in ambito scolastico, come dimostrano sia la "Raccomandazione dell'Unione Europea sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente" del 2006, sia le "Indicazioni Nazionali per il Curricolo". Nel primo caso solo le competenze "imparare ad imparare" e "senso di iniziativa e di imprenditorialità" possono rappresentare in qualche modo componenti del *problem solving*. Nelle Indicazioni Nazionali, fatto salvo il fugace riferimento al documento dell'Unione Europea, c'è poco o nulla che possa essere ricondotto a tale competenza. Si parla sì di "problemi", ma con due sole accezioni: da un lato ci sono quelli propri dell'ambito matematico, dall'altro quelli relativi alle grandi questioni umane (come il rapporto uomo/ecosistema). Mancano, o sono assolutamente marginali, riferimenti ai problemi della vita quotidiana per i quali siamo continuamente chiamati in causa e per i quali bisogna prendere decisioni operative.

### **Il problem solving nella vita quotidiana**

In PISA 2012 il "*problem solving*", con il quale gli studenti si devono cimentare, si applica rigorosamente a questioni attinenti la vita quotidiana e riguarda la capacità di questi di attivare processi cognitivi per comprendere e risolvere situazioni problematiche per le quali la soluzione non è evidente. Tale competenza incorpora anche aspetti motivazionali ed emozionali, come la volontà di confrontarsi con le situazioni per realizzare pienamente le potenzialità degli individui.

### **I problemi "statici" e "dinamici"**

Le prove si caratterizzano per livelli diversi di difficoltà. Su un piano vi sono i così detti problemi "statici", che contengono già tutte le informazioni necessarie alla loro soluzione. Ad un livello di maggiore complessità vi sono invece prove relative a problemi "dinamici" dove si richiede l'interazione del soggetto per recepire tutte le informazioni necessarie alla soluzione.

### **Quattro tipologie di processo**

Il quadro di riferimento prevede inoltre la rilevazione di quattro tipologie di processo che riguardano:

- 1) **l'esplorazione e la comprensione delle informazioni** poste dal problema;
- 2) **la rappresentazione e la riformulazione delle questioni**, ossia la capacità del soggetto di formulare ipotesi, cogliere i fattori rilevanti e le relazioni tra di essi;
- 3) **la capacità di pianificare ed eseguire**, anche attraverso l'elaborazione di un piano articolato in obiettivi ed in sotto-obiettivi e dei relativi passaggi;
- 4) **il monitoraggio e la riflessione**: l'errore è un fattore decisivo di acquisizione-costruzione di conoscenza e di messa a punto delle strategie adottate.



### **L'ISTANTANEA DEI RISULTATI**

Non è semplice esporre in modo molto sintetico, anche per grandi linee, i risultati di un'indagine complessa ed articolata. E soprattutto non è facile andare al di là della graduatoria tra Stati, per cogliere le complesse dinamiche che sono in gioco tra i vari fattori. A tale proposito può rappresentare un utile punto di riferimento l'"istantanea" rappresentata dalla **tabella Va** del rapporto sotto riportata ed a cui si rimanda.

## Cosa ci dicono i dati

In estrema sintesi alcune indicazioni che ci provengono dalla lettura dei dati.

- Gli studenti asiatici, di Singapore e Corea seguiti dai giapponesi, ottengono ottimi risultati e superano gli studenti di tutti gli altri Paesi partecipanti.
- Il dato medio OCSE risulta non positivo dal momento che la quota di studenti che non raggiungono un livello accettabile di competenza (low performers) arriva al 21,4%. L'Italia va meglio della media OCSE, con il 16,4%.
- Nei Paesi OCSE la media degli studenti con risultati alti (top performers) è dell'11,4%, a Singapore (primo classificato) è del 29,3%. L'Italia è sotto la media OCSE, con il 10,8%, confermando la nota carenza di "eccellenze".
- I risultati nel problem solving sono in genere abbastanza simili ai risultati nelle altre competenze testate, ma la relazione è più debole rispetto a quella che si riscontra fra i risultati in matematica e quelli in lettura o tra matematica e scienze.
- In Italia, Australia, Brasile, Giappone, Corea, Macao-Cina, Serbia, Inghilterra e Stati Uniti gli studenti vanno in media meglio nel problem solving degli studenti di altri Paesi con risultati simili in matematica, lettura e scienze.
- Le condizioni sociali, economiche e culturali delle famiglie di provenienza degli studenti incidono in maniera più ridotta sui risultati nel problem solving rispetto a quanto accade per i risultati in matematica, lettura e scienze.
- L'utilizzo di strumenti informatici a casa incide in modo positivo sulle prestazioni degli studenti, mentre è statisticamente poco significativo quando viene utilizzato a scuola. Questo dimostra che anche l'introduzione del computer nella didattica può essere efficace solo se ci si pone nell'ottica di ripensare le pratiche dell'insegnare e dell'apprendere nelle nostre aule scolastiche.

## L' exploit dell'Italia

Come anticipato, l'Italia si pone ad un livello elevato, al di sopra della media OCSE (510 punti) e davanti a Germania e Stati Uniti; soltanto 14 nazioni hanno performance migliori. I maschi conseguono risultati statisticamente superiori rispetto alle femmine. Un dato positivo è la ridotta percentuale di studenti italiani che si collocano al livello basso tra i "low performers", non altrettanto positiva è la percentuale delle eccellenze, dei top performers (cioè degli studenti che si collocano tra le fasce di risultato più alto), confermando in questo una tendenza che caratterizza tutto il nostro sistema. Questo comunque non è vero per tutte le aree geografiche. Il

**Nord Italia** (ed in particolare la macro-regione del Nord-Ovest) **presenta ottimi risultati**, a fronte di risultati progressivamente più scadenti per le Regioni del Centro e del Sud. Ciò che però ha particolarmente colpito l'attenzione dei commentatori è il fatto che i risultati dei nostri studenti sono nettamente migliori di quanto ci si sarebbe aspettati alla luce dei risultati ottenuti nelle altre competenze e nella matematica in particolare. Tale aspetto, è stato sottolineato, costituisce una criticità molto forte del nostro sistema scolastico, che non è in grado di produrre un'efficace didattica nei confronti degli apprendimenti fondamentali.



## Tabella VA: Istantanee dei risultati nel problem solving

Table V.A  
**SNAPSHOT OF PERFORMANCE IN PROBLEM SOLVING**

Countries/economies with mean score/share of top performers/relative performance/solution rate above the OECD average  
 Countries/economies with share of low achievers below the OECD average

Countries/economies with mean score/share of top performers/relative performance/share of low achievers/solution rate  
 not statistically different from the OECD average

Countries/economies with mean score/share of top performers/relative performance/solution rate below the OECD average  
 Countries/economies with a share of low achievers above the OECD average

	Performance in problem solving				Relative performance in problem solving, compared with students around the world with similar performance in mathematics, reading and science	Performance in problem solving, by process		Performance in problem solving, by nature of the problem situation	
	Mean score in PISA 2012	Share of low achievers (below Level 2)	Share of top performers (Level 5 or 6)	Gender difference (boys - girls)		Solution rate on tasks measuring acquisition of knowledge	Solution rate on tasks measuring utilisation of knowledge	Solution rate on items referring to a static problem situation	Solution rate on items referring to an interactive problem situation
	Mean score	%	%	Score dif.		Percent correct	Percent correct	Percent correct	Percent correct
OECD average	500	21.4	11.4	7	-7	45.5	46.4	47.1	43.8
Singapore	562	8.0	29.3	9	2	62.0	55.4	59.8	57.5
Korea	561	6.9	27.6	13	14	62.8	54.5	58.9	57.7
Japan	552	7.1	22.3	19	11	59.1	56.3	58.7	55.9
Macao-China	540	7.5	16.6	10	8	58.3	51.3	57.0	51.7
Hong Kong-China	540	10.4	19.3	13	-16	57.7	51.1	56.1	52.2
Shanghai-China	536	10.6	18.3	25	-51	56.9	49.8	56.7	50.3
Chinese Taipei	534	11.6	18.3	12	-9	56.9	50.1	56.3	50.1
Canada	526	14.7	17.5	5	0	52.6	52.1	52.7	50.5
Australia	523	15.5	16.7	2	7	52.3	51.5	52.8	49.9
Finland	523	14.3	15.0	-6	-8	50.2	51.0	52.1	47.7
England (United Kingdom)	517	16.4	14.3	6	8	49.6	49.1	49.5	47.9
Estonia	515	15.1	11.8	5	-15	46.8	49.5	49.7	45.6
France	511	16.5	12.0	5	5	49.6	49.4	50.3	47.6
Netherlands	511	18.5	13.6	5	-16	48.2	49.7	50.4	46.5
Italy	510	16.4	10.8	18	10	49.5	48.0	49.5	46.8
Czech Republic	509	18.4	11.9	8	1	45.0	46.9	46.2	44.4
Germany	509	19.2	12.8	7	-12	47.5	49.5	49.4	46.3
United States	508	18.2	11.6	3	10	46.5	47.1	46.6	45.9
Belgium	508	20.8	14.4	8	-10	47.0	47.5	48.3	45.4
Austria	506	18.4	10.9	12	-5	45.7	47.4	48.3	43.0
Norway	503	21.3	13.1	-3	1	47.7	48.1	49.4	44.5
Ireland	498	20.3	9.4	5	-18	44.6	45.5	44.4	44.6
Denmark	497	20.4	8.7	10	-11	44.2	48.1	47.9	42.3
Portugal	494	20.6	7.4	16	-3	41.6	45.7	44.0	42.0
Sweden	491	23.5	8.8	-4	-1	45.2	44.6	47.7	41.6
Russian Federation	489	22.1	7.3	8	-4	40.4	43.8	43.8	39.7
Slovak Republic	483	26.1	7.8	22	-5	40.5	43.2	44.2	38.8
Poland	481	25.7	6.9	0	-44	41.3	43.7	44.1	39.7
Spain	477	28.5	7.8	2	-20	40.0	42.3	42.3	39.8
Slovenia	476	28.5	6.6	-4	-34	37.8	42.3	42.9	36.7
Serbia	473	28.5	4.7	15	11	37.7	40.7	40.3	36.8
Croatia	466	32.3	4.7	15	-22	35.2	40.5	39.3	35.6
Hungary	459	35.0	5.6	3	-34	35.2	37.6	38.2	33.9
Turkey	454	35.8	2.2	15	-14	32.8	36.0	35.8	32.7
Israel	454	38.9	8.8	6	-28	38.7	37.0	39.7	35.6
Chile	448	38.3	2.1	13	1	30.9	35.2	34.9	31.8
Cyprus*	445	40.4	3.6	-9	-12	33.6	34.8	37.0	31.4
Brazil	428	47.3	1.8	22	7	28.0	32.0	29.8	29.1
Malaysia	422	50.5	0.9	8	-14	29.1	29.3	30.1	27.4
United Arab Emirates	411	54.8	2.5	-26	-43	28.4	29.0	29.9	27.1
Montenegro	407	56.8	0.8	-6	-24	25.6	30.0	30.3	25.1
Uruguay	403	57.9	1.2	11	-27	24.8	27.9	27.5	24.8
Bulgaria	402	56.7	1.6	-17	-54	23.7	26.7	28.4	22.3
Colombia	399	61.5	1.2	31	-7	21.8	27.7	26.3	23.7

Note: Countries/economies in which the performance difference between boys and girls is statistically significant are marked in bold. Countries and economies are ranked in descending order of the mean score in problem solving in PISA 2012.

\* See notes in the Reader's Guide.

Source: OECD, PISA 2012 Database, Tables V.2.1, V.2.2, V.2.6, V.3.1, V.3.6 and V.4.7.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933003649>

Download

1) PISA 2012 Results: Creative Problem Solving. Students' skills in tackling real-life problems. Volume V

