

Lo strano caso dei risultati italiani di PISA 2012

Giorgio Asquini – Sapienza, Università di Roma - giorgio.asquini@uniroma1.it

Strange Case of Italian results in PISA 2012

Il saggio esamina i risultati italiani in OCSE-PISA 2012. La mancanza di rapporti nazionali su Problem Solving e Financial Literacy rende difficile una lettura completa delle performance degli studenti italiani, ma la lettura trasversale dei rapporti OCSE rivela un sorprendente esito positivo per il Problem Solving e una parallela caduta nella Financial Literacy. I risultati di questi due ambiti sono stati collegati a quelli già ottenuti in Lettura e Matematica, per identificare le principali ragioni delle debolezze dei risultati italiani. La scuola non risulta responsabile per i buoni risultati del Problem Solving, mentre per la Financial Literacy emergono evidenti problemi di impreparazione sui contenuti specifici di tipo economico. Vengono confermate le forti differenze territoriali dei risultati.

Parole chiave: OCSE-PISA, Problem Solving, Financial Literacy, Valutazione di sistema, Equità, Variabili di background.

The paper examines the Italian results in OECD-PISA 2012. The lack of national reports on Problem Solving and Financial Literacy makes it difficult to analyze the overall performance of Italian students, but the reading of the OECD reports reveals a surprising positive result for Problem Solving and a heavy fall in the Financial Literacy. The results of these two literacies have been linked to Reading and Mathematics, to identify the main reasons for the weakness of the Italian results. The school is not responsible for the good results of Problem Solving, while there is a problem of poor training on the specific contents of Financial Literacy. The strong regional differences of the results are confirmed.

Keywords: OECD-PISA, Problem Solving, Financial Literacy, Assessment System, Equity, Background Variables



Lo strano caso dei risultati italiani di PISA 2012

Introduzione

Sì, mi ero coricato Henry Jekyll e mi risvegliavo Edward Hyde. Come si spiegava? Mi chiesi; e poi con un nuovo sussulto di terrore: come porvi rimedio?!

Con la pubblicazione nel mese di Luglio 2014 del VI volume relativo alla *Financial Literacy* (OECD, 2014b) l'OCSE ha completato la pubblicazione dei risultati di PISA 2012. I primi quattro volumi erano usciti a dicembre 2013, vale a dire, come è ormai consuetudine, al termine dell'anno successivo allo studio principale. Ma PISA 2012 è stato un ciclo particolare del Programma, poiché per la prima volta sono stati aggiunti due ambiti specifici alle tradizionali rilevazioni in Lettura, Matematica e Scienze. Oltre all'ultimo volume sulla *Financial Literacy* ad Aprile 2014 era già stato pubblicato quello contenente i risultati del *Problem Solving* (OECD, 2014a), ambito riproposto a distanza di 9 anni dalla prima somministrazione (OECD, 2004).

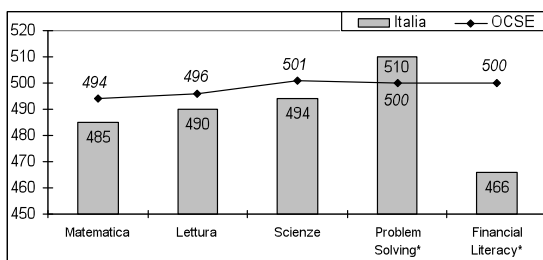
L'accoglienza dei risultati in Lettura, Matematica e Scienze, presentati nel mese di dicembre 2013, era risultata abbastanza tiepida: l'Invalsi, che svolge l'indagine nel nostro paese per conto dell'OCSE e del MIUR, aveva sottolineato la tenuta e il consolidamento dei dati rispetto al 2009, ma in definitiva aveva anche ammesso che poco era cambiato, risultavamo ancora, come sempre, sotto le medie OCSE in maniera significativa, e questo avevano sottolineato i principali quotidiani italiani, ricordando, per l'ennesima volta, i forti squilibri di risultato fra le diverse aree territoriali del paese in direzione nord-sud. Nulla era cambiato quindi, rispetto ai cicli precedenti.

Quando sono arrivati i nuovi risultati l'accoglienza è stata abbastanza distratta: nessuna presentazione ufficiale per il *Problem Solving* e presentazione decentrata, in Banca d'Italia, della *Financial Literacy*, con alcune schede sintetiche sulla situazione italiana, talvolta semplicemente riprese dalle pubblicazioni OCSE. Scarsa eco sui giornali, (complice il periodo estivo che vedeva la stampa a caccia di notizie su esami di stato ed ennesime riforme), eppure sempre di dati OCSE-PISA si trattava.

Nel grafico che segue (Graf. 1) proviamo a mettere semplicemente in fila i 5 risultati degli ambiti indagati da PISA 2012, in particolare il dato italiano confrontato con l'OCSE.

1 Le citazioni in apertura dei paragrafi sono tratte da *Lo strano caso del dottor Jekyll e del signor Hyde*, di Robert Louis Stevenson (2002; edizione originale *Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, 1886).





Graf. 1: Riepilogo risultati PISA 2012. Punteggi medi.
 Elaborazione da OECD 2013b, OECD 2014a, OECD 2014b.
 * La media OCSE è calcolata sui soli paesi OCSE partecipanti.

Bisogna ricordare subito che, nonostante la scansione nella pubblicazione dei risultati, le rilevazioni nei cinque ambiti si sono svolte contemporaneamente, tutte su campione nazionale, quindi i dati risultano confrontabili in quanto riferiti allo stesso universo. Bisogna anche osservare che i dati OCSE di *Problem solving* e *Financial Literacy* si riferiscono ai soli paesi che hanno scelto di svolgere questi studi opzionali², ma le differenze dei due gruppi ristretti di paesi partecipanti, per il calcolo della media OCSE, rispetto ai 34 paesi dei tre ambiti principali, non risultano particolarmente rilevanti: il dato medio OCSE del *Problem Solving*, messo a confronto con quello ottenuto dagli studenti con performance simili in Matematica, Lettura e Scienze, risulta di sette punti inferiore, mentre quello della *Financial Literacy* è superiore di soli due punti al risultato ottenuto dagli stessi studenti in Matematica e Lettura. I campioni OCSE non completi di tutti i paesi risultano quindi poco meno performanti nel *Problem Solving*, e praticamente allo stesso livello per la *Financial Literacy*. I nostri studenti si sono mossi in entrambi i casi in direzione opposta: hanno migliorato nel *Problem Solving* (10 punti in più, rispetto al risultato atteso se si considerano gli altri ambiti, uno dei guadagni più consistenti fra i paesi partecipanti) e sono precipitati nella *Financial Literacy* (14 punti in meno, una delle perdite maggiori). In entrambi i casi si tratta di risultati significativamente diversi dalla media OCSE, ma per quanto riguarda il *Problem Solving* è la prima volta che l'Italia, dopo 16 rilevazioni PISA con risultati negativi³, ha un risultato significativamente migliore della media OCSE: un mancato scoop per la stampa italiana. All'opposto, il risultato in *Financial Literacy* è uno dei peggiori dati PISA di sempre, che eguaglia i 34 punti di differenza dalla media OCSE di Matematica 2003 ed è superato solo da Matematica del 2000 (43 punti in meno) e del 2006 (36 punti in meno).

Cosa succede ai quindicenni italiani, rispetto ai coetanei degli altri paesi, quando passano dal giorno, stimabilissimi dottori dell'arte di risolvere i problemi, alla notte, in cui litigano con carte di credito e percentuali di sconto?

- 2 Per il *Problem Solving* i paesi OCSE partecipanti sono stati 28 (più 16 paesi partner), per il *Financial Literacy* 12 e la Comunità Fiamminga del Belgio (più 5 paesi partner).
- 3 Si considerano i 15 risultati in Lettura, Matematica e Scienze dal 2000 al 2012 e il dato del *Problem Solving* del 2003.

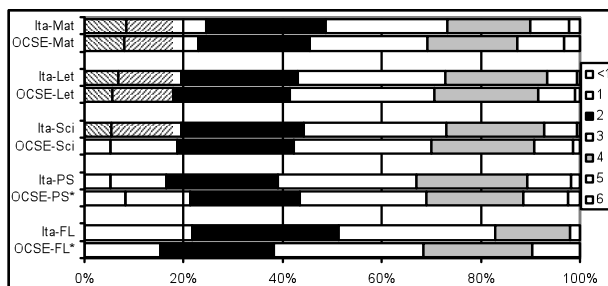


1. Ancora sulle differenze

Le mie due nature avevano in comune la memoria, mentre tutte le altre facoltà erano ripartite fra di loro in modo assai ineguale.

Anche se le differenze sono lampanti, il confronto sulle performance medie dei paesi non rappresenta certo il risultato più importante di PISA, anche se purtroppo è spesso l'unico che trova spazio sulla stampa e raggiunge i portatori di interesse verso la scuola. L'OCSE cerca di offrire ai paesi partecipanti informazioni molto più accurate rispetto al semplice *ranking* internazionale. Come vedremo inoltrandoci nell'analisi, il modello valutativo di PISA cerca di essere molto rigoroso e si fonda da una parte sulla chiara definizione degli oggetti della valutazione, da cui deriva la costruzione degli strumenti, dall'altra sulla articolazione delle scale di valutazione, problema assai delicato in una comparazione internazionale così ampia e di carattere ciclico⁴.

La modalità più interessante di rendicontazione dei risultati, introdotta proprio dal primo rapporto PISA (OECD, 2001) è l'articolazione dei risultati per livello di *literacy*. L'importanza di questo modo di leggere i dati è stata avvalorata dalla decisione della Comunità Europea di considerare il dato relativo ai *lowest performers* come obiettivo politico per i sistemi di istruzione europei⁵. Vediamo quindi l'articolazione per livelli di *literacy* dei risultati italiani nei cinque ambiti di PISA (Graf. 2).



Graf.2: Riepilogo risultati PISA 2012. Livelli di Literacy.

Elaborazione da OECD 2013b, OECD 2014a, OECD 2014b.

* I dati OCSE sono calcolati sui soli paesi OCSE partecipanti.

Ricordiamo che la soglia di sufficienza, secondo la scala OCSE, è il passaggio fra il livello 2 e il livello 3 (intorno ai 480 punti per tutte le scale), ed entrambi i livelli sono accomunati dalla definizione di *Moderate Performers* (OECD, 2013b, p. 22). La soglia di pericolo per un analfabetismo funzionale scatta sotto il livello 2,

- 4 Risultano essenziali quindi il *Framework* (l'ultimo anche in traduzione italiana, OCSE-INVALSI, 2013) e i *Technical Report* (in attesa di quello per il 2012, l'ultimo è relativo al ciclo 2009: OECD, 2012) che accompagnano ogni ciclo dell'indagine, a partire dalla prima edizione del 2000.
- 5 Per la Strategia di Lisbona 2010 l'obiettivo riguardava solo la diminuzione dei cattivi lettori, mentre nella riproposizione della Strategia 2020 l'obiettivo è stato esteso a tutti i *lowest performers* identificati da PISA (CEC, 2008)

con i *Lowest Performers*⁶, che sono proprio la categoria per la quale l'Unione Europea chiede di diminuire l'incidenza. Completano la categorizzazione gli *Strong Performers* (livello 4) e i *Top Performers* (livelli 5 e 6).

Nel complesso si può vedere che Lettura, Matematica e Scienze replicano abbastanza da vicino i dati OCSE estremi, maggiore incidenza di *Lowest*, minore presenza di *Top*, con qualche scarto per i livelli intermedi. Per gli altri due ambiti le cose vanno in modo molto diverso.

Se consideriamo il passaggio dal livello 2 al livello 3 del grafico 2 vediamo che gli studenti insufficienti (sotto il livello 3) in Italia sono intorno al 50% per *Financial Literacy* e Matematica, intorno al 44% per Lettura e Scienze, sotto il 40% per il *Problem Solving*, l'unico ambito che presenta anche uno scarto positivo rispetto al dato OCSE. Negativi invece per i nostri studenti i confronti negli altri ambiti, con uno scarto di ben 13 punti per la *Financial Literacy*, proprio l'ambito in cui il dato OCSE è il migliore di tutti (sotto il 40% di insufficienti).

Se si confrontano le percentuali relative ai *Lowest Performers* le cose non cambiano molto, con la sola inversione fra Matematica e *Financial Literacy* per la maggiore percentuale di semianalfabeti funzionali, in entrambi i casi superiore al 20%. Il dato relativo al *Problem Solving*, di poco superiore al 16%, è molto vicino alla soglia simbolica 2020 (anche se bisogna ricordare che tale obiettivo è stato fissato solo per Lettura, Matematica e Scienze).

Interessante anche il confronto per i *Top Performers*: in tutti gli ambiti le nostre percentuali sono inferiori a quelle OCSE, anche dove andiamo bene (*Problem Solving*). Proprio quest'ultima differenza comincia a essere indicativa: il nostro risultato molto positivo è fondato su un livello discreto o quasi accettabile della maggioranza dei nostri studenti (73% nei livelli 2-3-4), mentre gli estremi (*Lowest* e *Top*) sono sottorappresentati (OECD, 2014a, p.46). Questa maxicategoria media è ancora più ampia per la *Financial Literacy* (76%), però è sbilanciata dall'alto numero di *Lowest* e dal bassissimo numero di *Top* (solo l'1,8, il peggior dato fra i Paesi OCSE).

Insomma l'articolazione dei risultati per livelli riduce in parte l'allarme sulla cattiva performance della *Financial Literacy*, poiché un'ampia percentuale di studenti è intorno alla sufficienza e poco oltre. Altro dato un po' sorprendente per i *Top Performers* è quello della Matematica: dopo il *Problem Solving* è il miglior dato italiano, ma questo significa che la distribuzione delle abilità nei nostri studenti per questi due ambiti è più polarizzata, con oltre un terzo di loro nei livelli estremi, quindi una maggiore disomogeneità della *performance*.

Anche la lettura dei risultati per livello conferma comunque la suggestione iniziale: i nostri studenti se la cavano di giorno, grazie alla sana arte di arrangiarsi, ma una parte cospicua di loro brancola nel buio dei calcoli e dell'economia. Cerchiamo di guardare un po' più da vicino questa doppia personalità.

6 In questa categoria ci sono piccole differenze fra gli ambiti: tutti, tranne il *Financial Literacy*, prevedono un livello "Inferiore a 1" per quegli studenti che non rispondono neanche alle domande più semplici. Lettura prevede un'ulteriore suddivisione fra livello "1a" (che ha sostituito l'originale livello 1 del primo ciclo 2000) e "1b" (che è stato inserito dal 2009 con la definizione della fascia più alta dell'originale livello "Inferiore a 1" di PISA 2000. Nella Figura 1 i livelli "1b" e "Inferiore a 1" di Lettura sono stati unificati per omogeneità con gli altri ambiti, considerando le soglie specifiche di scala.



2. Dell'arte di arrangiarsi

La mia ragione vacillò ma non mi abbandonò completamente. Ho osservato più di una volta che nella mia seconda personalità ogni facoltà sembrava per certi versi più acuta e l'animo più intensamente vibrante: capì così che dove Jekyll avrebbe potuto soccombere Hyde seppe essere all'altezza della situazione.

L'unico punto di riferimento diretto per un confronto diacronico sul *Problem Solving* è la rilevazione PISA del 2003 (Asquini, 2006). Il nostro punteggio medio allora era di 469, 31 punti significativamente sotto la media OCSE. I livelli di *literacy* definiti in quella prima rilevazione erano solo tre, ma in quello "Inferiore a 1", equivalente agli attuali "1" e "Inferiore a 1", si trovava un quarto degli studenti italiani, contro il 17% dell'OCSE. Di fatto le performance nell'arte di risolvere i problemi replicavano i risultati della Matematica. A distanza di 9 anni il progresso è sorprendente: è vero che è stato ridefinito il quadro di riferimento e di conseguenza lo strumento è stato del tutto rinnovato, ma l'impianto base, rispetto a quanto rilevato nel 2003 (OECD, 2003, pp. 153-198), è rimasto molto simile.

La relativa freschezza del rapporto internazionale, la mancanza di un rapporto italiano, l'ancora non piena disponibilità dei dati per effettuare analisi specifiche rende possibile per adesso solo una prima lettura dei risultati, ma fra le pieghe del V volume del rapporto OCSE specificamente dedicato al *Problem Solving* (OECD, 2014a), di cose segnalate sul nostro paese ce ne sono abbastanza per avviare una riflessione.

Siamo uno dei tre paesi, con Giappone e Corea, che ha migliorato il risultato soprattutto grazie agli studenti *Moderate* e *Lowest Performers* in Matematica, che quando sono alle prese con situazioni problematiche tendono a dare il meglio di sé e ottengono brillanti risultati. Invece nei paesi anglosassoni che hanno migliorato, il guadagno è imputabile soprattutto agli studenti che già andavano bene. Il nostro tipo di miglioramento è quindi fondato soprattutto sulla motivazione ad accendere il cervello in contesti stimolanti (gli esempi rilasciati delle prove di *Problem Solving* risultano molto più originali e stimolanti rispetto ai quesiti strettamente matematici e scientifici, OCSE-INVALSI, 2013, pp. 119-139). Nel rapporto l'OCSE tira in ballo anche il concetto di resilienza circa questi studenti: *that students at the bottom of the class who struggle with some subjects in school are remarkably resilient when it comes to confronting real-life challenges in non-curricular contexts* (OECD, 2014a, p. 70).

Questo comporta anche la marcata omogeneità degli studenti italiani, per cui nel grafico che tiene insieme punteggio e deviazione standard, ci troviamo finalmente nel quadrante dei migliori in assoluto (OECD, 2014a, p. 64). Perché questa differenza di performance, soprattutto rispetto alla Matematica, in cui non solo andiamo peggio, ma abbiamo un valore di dispersione dei punteggi più alto (102, contro 89 del *Problem Solving*)? L'ipotesi sulla maggiore presa degli studenti è reversibile: gli studenti percepiscono i quesiti matematici in modo più scolastico, e non si attivano per rispondere. Potrebbe quindi trattarsi di un effetto paradossale della recente massiccia diffusione dei test nella scuola italiana: tanto più si addestrano gli studenti a rispondere a quesiti disciplinari, tanto più affrontano con stanchezza quelle prove PISA che risultano più vicine a quel tipo di verifiche. Certo si tratta di una spiegazione tutta da verificare, ma il macroscopico scarto del *Problem Solving* rappresenta più di un indizio. Per completare il quadro l'Italia è uno dei paesi in cui le variazioni nella *performance* in *Problem Solving* sono meno legate agli altri ambiti di PISA, con oltre il 40% della varianza non spiegata (OECD, 2014a, p. 68), ulteriore segnale di lontananza dall'esperienza scolastica.



Se consideriamo l'equità riferita al sistema scolastico l'Italia presenta una variazione di punteggi fra le scuole inferiore alla media OCSE (OECD, 2014a, p. 65); è la prima volta che questa variazione è inferiore alla media e riguarda la *literacy* di PISA meno affine all'esperienza scolastica, per cui abbiamo un altro indizio circa il possibile effetto collaterale negativo della scuola. Considerando nello specifico i risultati dei quindicenni in percorsi *Vocational* (per noi Istituti Tecnici, Professionali e dal ciclo 2009 anche la Formazione Professionale) il guadagno è di circa 12 punti, pur non risultando significativo, laddove la performance del canale strettamente professionalizzante tedesco è circa 24 punti sotto le attese (OECD, 2014a, p. 96).

Una delle priorità ricorrenti dell'OCSE nelle sue analisi è il confronto di genere. Come per la Matematica anche il *Problem Solving* è un ambito a prevalenza maschile, con soli 5 paesi su 44 partecipanti in cui le ragazze vanno meglio dei compagni (che prevalgono in 23), e questa prevalenza è data soprattutto dalla maggiore presenza maschile fra migliori. Il nostro dato si stacca in parte dal dato medio internazionale: prevalgono nettamente i maschi (siamo il terzo paese OCSE per vantaggio maschile), ma tra i *Lowest Performers* c'è un sostanziale equilibrio, mentre fra i *Top Performers* i maschi sono più del doppio. A livello internazionale il punto di forza delle ragazze risulta legato ai processi di "Pianificare ed eseguire" (OCSE-INVALSI, 2013), che richiedono di usare le conoscenze acquisite, mentre risultano più deboli in "Rappresentare e formulare", vale a dire i modi in cui si acquisisce la conoscenza, e in questo caso possono risultare penalizzanti per le ragazze i contesti delle prove. In Italia però, come in molti paesi europei, i modelli di risposta per i processi di *Problem Solving* risultano abbastanza simili fra maschi e femmine, per cui il modo di approcciare i problemi risulta lo stesso, ma con esiti diversi. Nel complesso le nostre ragazze sono tra quelle che, rispetto ai dati ottenuti negli altri ambiti, riportano la *performance* peggiore, con oltre 20 punti di meno rispetto alle attese (OECD, 2014a, p. 102).

D'altra parte l'eterogeneità dei risultati dei maschi è più forte rispetto alle compagne, e il nostro paese è uno fra quelli con la differenza più marcata (oltre 15 punti di deviazione standard di differenza, OECD, 2014a, p. 100). L'analisi di genere quindi merita un approfondimento che può avere rilevanti implicazioni didattiche su come rinforzare la capacità di risolvere situazioni problematiche.

Per completare il discorso sui processi, il campione italiano ha ottenuto i migliori risultati negli item di "Rappresentare e formulare", mentre significativamente più bassa è la performance in "Pianificare ed eseguire": i più maliziosi ritroverebbero conferma dello stereotipo dell'italiano medio, geniale nel formulare ottime soluzioni, ma in difficoltà quando si tratta di applicarle. Ma con questa articolazione l'OCSE ci ricorda che il *Problem Solving* è una concatenazione di processi complessi (ai due indicati bisogna aggiungere "Esplorare e comprendere" e "Monitorare e riflettere") e quindi se si vuole intervenire dal punto di vista didattico bisogna considerarli tutti.

Un dato che merita sicuramente di essere approfondito è il rendimento nelle domande aperte, che a sorpresa è migliore rispetto ai quesiti a risposta chiusa. Non si tratta di una differenza significativa, ma negli altri ambiti i nostri studenti hanno sempre manifestato problemi in questo tipo di domande, che richiedono di produrre una risposta per esteso. In Lettura, nei diversi cicli di PISA, sono proprio le scarse performance nelle domande aperte che determinano gli scadenti risultati dei quindicenni italiani (Asquini & Corsini, 2012).

Le prove di *Problem Solving* sono state somministrate esclusivamente in formato elettronico, e naturalmente l'OCSE ha monitorato l'effetto del *medium* uti-



lizzato sulla performance degli studenti. Per Matematica e Lettura il formato elettronico è stato utilizzato in un sottocampione nazionale rappresentativo (per macroarea geografica e tipo di scuola), e l'utilizzo del computer aveva contribuito a un miglioramento dei risultati italiani rispetto al cartaceo (13-14 punti per entrambi gli ambiti, INVALSI, 2012 pp. 129-196), anche se, con riferimento al sottocampione che ha svolto le prove in entrambi i formati, i miglioramenti non sono risultati significativi.

Anche per il *Problem Solving* il formato elettronico spiega i cambiamenti di prestazione in modo molto limitato, per noi solo il 2% della varianza, di poco inferiore al dato medio OCSE (OECD, 2014a, p. 73), e il miglioramento, rispetto a Matematica, è praticamente lo stesso su entrambi i formati. L'uso del computer nelle verifiche quindi non risulta di per sé influente sul livello di prestazione. È stato verificato anche il possibile effetto sul risultato considerando il possesso e l'uso del computer: l'effetto positivo risulta significativo nella stragrande maggioranza dei paesi, anche dopo aver controllato le variabili socio-economiche, ma ancora una volta per il nostro paese la differenza rilevata, pur positiva, non risulta significativa (ricordiamo che la somministrazione elettronica richiedeva un breve training su come utilizzare il software interattivo per rispondere alle domande).

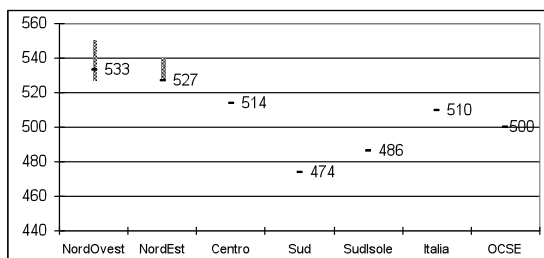
Di passaggio notiamo che ben il 97,4% dei nostri partecipanti ha dichiarato di utilizzare il computer a casa nei suoi diversi formati (OECD, 2014a, p. 112), confermando l'idea che si tratta della prima vera generazione di nativi digitali. Un'altra curiosità, tutta da approfondire, riguarda il 66,5% di studenti italiani che ha dichiarato di utilizzare il computer a scuola: il loro risultato è di poco inferiore a quelli che non lo usano a scuola, quindi l'introduzione degli strumenti informatici nelle aule al momento non sembra produrre risultati apprezzabili nella performance degli studenti (OECD, 2014a, p. 113).

In generale lo status socio-economico ha inciso meno sui risultati di *Problem Solving* rispetto agli ambiti tradizionali, e confermiamo da questo punto di vista di essere uno dei paesi più equi, con circa il 6% della varianza spiegata, la metà del dato OCSE (OECD, 2014a, p. 105). Fra gli elementi che definiscono lo status socio-economico resta preponderante il livello occupazionale dei genitori, ma in misura ridotta rispetto agli altri ambiti, mentre nel nostro paese questa riduzione si ha solo rispetto alla Lettura. Da notare che il processo in cui lo status incide meno è quello "Pianificare ed eseguire", cioè il nostro punto debole, per cui quando c'è da agire i nostri studenti sono più o meno tutti uguali.

L'ultima suggestione per il confronto internazionale riguarda la performance degli studenti immigrati e purtroppo il nostro paese è uno dei peggiori in termini di punteggio atteso rispetto ai risultati di Lettura, Matematica e Scienze, con una differenza significativa di circa 13 punti in meno (OECD, 2014a, p. 110). Si tratta evidentemente di un contesto di prove che mette in difficoltà i nostri studenti non nativi, cosa che va considerata con attenzione per interventi didattici di supporto e integrazione.

Concludiamo con un confronto tutto interno, interessante vista la mancanza al momento di un rapporto nazionale sul *Problem Solving*. Nel seguente grafico (Graf. 3) sono riepilogati i dati relativi alle macroaree geografiche, confrontate con il dato nazionale e quello OCSE.





Graf. 3: PISA 2012 Problem Solving. Punteggi medi per macroarea geografica.
Elaborazione da OECD 2014a.

La dislocazione delle diverse macroaree è molto simile rispetto ai risultati negli altri ambiti (per esempio Matematica: INVALSI, 2013, p. 37), però questa volta le due aree settentrionali risultano superiori all'OCSE, ma non alla media nazionale (le barre grigie rappresentano gli intervalli di confidenza), il Centro e il Sud Isole senza differenze significative con le due medie, nazionale ed OCSE, il Sud inferiore a entrambe. Anche in questo caso una novità assoluta, la prima performance non negativa di un'area meridionale. Si tratta di un'ultima soddisfazione: non solo il risultato nazionale è brillante, ma è ottenuto soprattutto con le performance di chi (studenti e aree geografiche) aveva dimostrato maggiori problemi in Matematica, Lettura e Scienze. Strano che, in un paese dove è arduo trovare qualcuno che si assuma la responsabilità dei risultati negativi, nessuno abbia ancora messo il cappello su questi esiti. Anche se, come abbiamo visto, c'è molto da lavorare, soprattutto per capire come trasferire le capacità dimostrate nel *Problem Solving* anche negli altri ambiti: sicuramente la capacità di leggere rimane quella più trasversale, che di fatto contamina tutti gli altri ambiti per come sono costruite le prove, e in definitiva rappresenta ancora il miglior indicatore sintetico disponibile per stimare il profitto scolastico (Asquini, 2014), ma il *Problem Solving*, l'ambito di PISA meno scolastico di tutti, rappresenta una delle competenze chiave su cui deve puntare un sistema di istruzione, come da tempo è stato definito dall'OCSE (Ryjchen & Salganik, 2000), risultando anche una delle misure più importanti delle rilevazioni sulla popolazione adulta (OECD, 2013a).



3. Non basta la paghetta

...era un individuo con il quale nessuno vorrebbe avere a che fare, un personaggio davvero abominevole; mentre la firma sull'assegno era di una persona squisita, un nome illustre, e (che è anche peggio) uno di quegli individui che si adopera per far del bene.

Negli ultimi tempi il tema dell'alfabetizzazione finanziaria appare sempre più di frequente nel dibattito su cosa debba insegnare la scuola, anche per merito di diverse iniziative che coinvolgono istituzioni e privati (una recente rassegna di quanto si sta facendo è contenuta in Romagnoli & Trifilidis, 2013). Quando il 9 luglio sono stati presentati alla Banca d'Italia i dati relativi alla *Financial Literacy* di PISA 2012, in contemporanea con la presentazione internazionale, l'amarezza è stata palpabile, ma la pessima performance dei nostri studenti è stata in molti interventi

considerata come il punto di partenza, il fondo da cui risalire, con il primo appuntamento fissato al 2015, quando la rilevazione sarà ripetuta e forse si cominceranno a vedere gli effetti dei progetti su questa tematica che sono stati avviati negli ultimi anni. È evidente, come già osservato a suo tempo per gli altri ambiti, che in tre anni non ci potranno essere rovesciamenti della situazione, ma sarà interessante verificare la tendenza, ricordando che gli effetti di qualsiasi iniziativa di modifica sul sistema produce risultati sui tempi lunghi (Asquini, 2011). Durante la presentazione di luglio la comparazione con gli altri risultati di PISA non è stata presa molto in considerazione, ma anche in questo caso cerchiamo di approfondire questa nuova trasfigurazione, stavolta in negativo, degli studenti italiani quando cambia l'argomento delle domande.

Grazie alla Colombia, peraltro paese partner, non siamo proprio gli ultimi nella scala di *Financial Literacy*, e non siamo i soli a stupirci di un risultato negativo: noi perdiamo 14 punti rispetto alle attese, ma la Francia, pur a un livello superiore al nostro, ne perde ben 24, passando dall'essere in media OCSE negli ambiti principali a un differenza significativa in negativo. Nel complesso è stata rilevata una forte correlazione positiva con Matematica e Lettura, a conferma dell'ipotesi che le capacità di affrontare problemi finanziari si fonda anche su capacità di comprensione e calcolo (OCSE-INVALSI 2013, p.145), ma per noi, per i francesi e gli sloveni questo non vale: i risultati in *Financial Literacy* sono sostanzialmente sganciati dagli altri ambiti. È questo il primo segnale: per i nostri studenti c'è un problema specifico di contenuto circa i temi finanziari, che le abilità di base non riescono a supportare. Di fatto, sono pochi gli studenti italiani che svolgono nella scuola superiore programmi legati all'economia, confinata nel Liceo delle Scienze umane con opzione economico-sociale, e anche nei livelli dell'obbligo la tematica finanziaria è poco trattata. I notevoli margini di miglioramento che sono possibili per noi sono evidenziati dalla stessa OCSE (OECD, 2014b, p. 70): si può colmare il differenziale rispetto ai risultati in Lettura e Matematica, che al momento rappresentano la capacità potenziale dei nostri studenti, una volta risolti i problemi di contenuto. Ma c'è di più. L'OCSE ci segnala che esiste una correlazione positiva anche con il *Problem Solving*, che nel nostro paese, e in pochi altri, resta tale anche dopo il controllo dell'incidenza di Lettura e Matematica. Quindi il nostro margine di miglioramento è ancora maggiore, se si riusciranno a trasferire in questo ambito le modalità di approccio al problema che i nostri studenti hanno mostrato nel *Problem Solving*, insieme ad un efficace intervento sui contenuti specifici (OECD, 2014b, p. 119).

Nell'indagine è stata considerata l'incidenza degli aspetti di contenuto sui risultati, fornendo una descrizione riguardante gli studenti inseriti in indirizzi specifici di questo tipo, in particolare per il tempo scolastico effettivamente dedicato alle tematiche finanziarie. I dati sono ricavati dal questionario sottoposto agli studenti, e mostrano che circa due terzi dei nostri studenti non hanno mai ricevuto, durante l'intero loro percorso scolastico, alcuna nozione di tipo finanziario, a fronte di poco meno della metà dei loro colleghi nel complesso dei paesi OCSE partecipanti; in diversi paesi (come Nuova Zelanda o Stati Uniti) l'attività di formazione su questa tematica è svolta da personale specializzato esterno, non solo dagli insegnanti. Da notare che l'unico paese in cui questa domanda (chi fornisce istruzione finanziaria?) è stata considerata non applicabile è proprio l'Italia (OECD, 2014b, p. 150), e anche sul tema della formazione e dell'aggiornamento degli insegnanti i nostri Dirigenti scolastici, responsabili della compilazione del Questionario Scuola, non hanno fornito i dati riferiti a tutti gli insegnanti, per cui sappiamo solo che nel 74% delle nostre scuole nessun insegnante di materie economiche ha partecipato ad attività di aggiornamento nell'ultimo anno, contro il



56% della media OCSE. Anche per numero di ore di lezione svolte siamo sempre sotto la media OCSE, soprattutto quando gli aspetti economici sono trattati in modo trasversale e non in una disciplina specifica. In ogni caso l'incidenza di questi aspetti sulla performance è tutta da verificare per il nostro paese, vista la parzialità dei dati presenti nel rapporto internazionale, per cui dopo la pubblicazione del rapporto italiano, e la conseguente maggiore disponibilità di dati specifici, sarà doveroso approfondire questa relazione, che potrebbe suggerire eventuali interventi sui programmi o su progetti specifici per rinforzare le conoscenze in ambito finanziario, come recentemente hanno cominciato a fare diversi paesi, tra cui il nostro (Romagnoli & Trifilidis, 2013).

Per completare il quadro delle relazioni con gli altri dati di PISA, l'Italia è uno dei paesi in cui le variazioni nella *performance* in *Financial Literacy* sono meno legate agli altri ambiti di PISA, con poco meno del 40% della varianza non spiegata (OECD, 2014b, p. 69, un dato molto vicino a quello relativo al *Problem Solving* visto in precedenza), un ulteriore segnale di quanto le tematiche finanziarie siano lontane dall'esperienza scolastica.

Analogamente a quanto rilevato per il *Problem Solving*, anche in questo caso i risultati dei ragazzi sono di solito leggermente migliori, ma siamo l'unico paese con una differenza significativa in tal senso, seppur di soli 8 punti della scala PISA. Se però si controllano le variabili relative agli altri ambiti indagati da PISA, la prevalenza maschile diventa significativa nella media OCSE, con l'Italia che presenta la differenza più ampia di genere (quasi 15 punti, OECD, 2014b, p. 78), un'altra specificità che meriterà di essere approfondita. Può essere un indizio l'analogia con il *Problem Solving* circa le differenze di genere nei diversi livelli, visto che nei *Top Performers*, anche in questo caso, prevalgono nettamente i maschi (cosa che si verifica solo in pochi paesi oltre il nostro), suggerendo la possibile maggiore caduta di motivazione a rispondere per molte ragazze, anche brave, quando si parla di soldi, con la conseguente possibilità di avere ulteriori margini di miglioramento.

Il risultato critico in termini di risultati medi è parzialmente controbilanciato da una minore dispersione dei punteggi, quindi con una tendenza all'equità dei risultati. Siamo uno dei paesi con la deviazione standard minore (87, contro una media di 96) e il *range* fra il 10° e il 90° percentile è di 224 punti, a fronte di una media OCSE di 247. D'altra parte siamo l'unico paese in cui la mediana passa per il livello 2, tutti gli altri hanno lo studente centrale nel livello 3, che ricordiamo è quello della piena sufficienza. La relativa omogeneità dei risultati negativi permette però di ipotizzare la possibilità di un intervento sulla massa critica della popolazione, con l'obiettivo di spingere l'equità almeno ad un livello superiore di *Literacy*. Rimanendo in tema va sottolineato che quello che è sempre risultato il nostro principale problema per Lettura e Matematica (siamo il paese con le maggiori differenze fra le scuole, oltre il 50% della varianza spiegata da questo aspetto), si riduce in modo significativo, anche se la differenza fra scuole spiega ancora molta più varianza rispetto alle differenze rilevate dall'indice ESCS (*Economic, Social and Cultural Status*). Anche considerando la localizzazione sul territorio delle scuole, il nostro paese mostra una sostanziale parità fra aree rurali e grandi centri, laddove in media OCSE per questi ultimi c'è un guadagno di 10 punti sulla scala PISA. Certo, siamo ancora sopra la media OCSE (OECD, 2014b, p. 92), perché gli abissi esistenti fra istituti non sono facili da colmare, ma la riduzione delle differenze lascia intravedere ancora una volta maggiori possibilità di intervento nelle scuole.

Una *Literacy* così specifica come quella Finanziaria fa pensare che i fattori di *background* abbiano un peso rilevante sui risultati: ancora una volta il nostro paese si stacca dagli altri, poiché il complesso della varianza spiegata da aspetti demo-



grafici (nonostante le forti differenze di genere) e socio-economici è notevolmente più basso (17%) rispetto a molti altri paesi e alla stessa media OCSE (oltre il 22%), e addirittura per la relazione con l'indice ESCS siamo, dopo l'Estonia, il paese OCSE con il dato migliore in termini di equità (OECD, 2014b, p. 84), cioè una ridotta relazione fra status socio-economico e *performance* degli studenti, laddove questa relazione è risultata molto più forte per Matematica e, soprattutto nel nostro paese, per Lettura.

Sempre per gli aspetti di sfondo nel nostro paese incidono molto meno il livello di istruzione dei genitori e il loro status occupazionale, con differenze meno marcate sempre se messe a confronto con quelle rilevate per Matematica e Lettura. Invece per quanto riguarda il benessere familiare complessivo (misurato dalla disponibilità o meno di alcuni beni, quali una stanza personale o la connessione ad Internet) e lo status di immigrato (dello studente o dei genitori) non ci discostiamo di molto dal dato OCSE, anche se per quanto riguarda la lingua parlata a casa le differenze di *performance* tendono a crescere. Un altro elemento che incide positivamente sui risultati, e questo a prescindere dallo status socio-economico, è il parlare di argomenti finanziari in casa, con una differenza significativa nel nostro paese a sfavore degli studenti che non affrontano mai l'argomento a tavola con genitori e familiari.

Si può concludere che il peso ridotto degli aspetti demografici e socio-economici nel determinare i risultati nel nostro paese, da una parte permette di affermare che i problemi con la *Financial Literacy* non sono una peculiarità dei quindicenni, ma riguardano tutta la popolazione adulta, dall'altra che esiste, visto il mancato supporto dell'ambiente, una maggiore responsabilità dell'istituzione scolastica e di tutti i portatori di interesse sulla tematica nel fornire strumenti adeguati agli studenti per potenziare le conoscenze specifiche.

Prevedendo la relativa possibilità per gli studenti di apprendere nozioni finanziarie a scuola, il questionario dell'indagine ha indagato anche l'esperienza diretta degli studenti in campo finanziario, ed alcuni miti sono stati sfatati. Per esempio può sembrare ovvio che chi ha parenti occupati nel settore economico ottenga risultati migliori, ma controllando le variabili socio-economiche complessive questo specifico aspetto non sembra incidere sui risultati. La stessa cosa accade per il possesso diretto di una carta prepagata da parte dello studente: solo in alcuni paesi, tra cui il nostro, questo possesso si collega ad un risultato migliore, ma controllando le variabili che compongono l'indice ESCS, le differenze non risultano significative. Diventano invece significative, in positivo, per quegli studenti che oltre alla carta prepagata hanno anche un conto bancario personale, ma in questo caso stiamo parlando solo dell'8,2% degli studenti italiani, prevalentemente i figli delle famiglie benestanti, contro una media OCSE del 19,1% (OECD, 2014b, p. 103). Di passaggio notiamo invece che se si considera il possesso della sola carta prepagata, senza un conto bancario di riferimento, i nostri studenti che hanno dichiarato di averla sono ben il 10,2%, contro una media OCSE del 2,8%. Mettendo insieme i due dati, meno conti bancari e più carte prepagate, appare un modello tutto italiano di educazione finanziaria casalinga, in cui lo studente è ritenuto in partenza meno capace di gestire un conto, pertanto si limita la sua autonomia finanziaria ai vincoli del *plafond* di una carta. Bisogna poi aggiungere che oltre la metà dei quindicenni italiani non dispone di alcun strumento finanziario (e in questo caso siamo dieci punti oltre la media OCSE).

Su quali fondi possono contare questi studenti privi di strumenti finanziari propri? Sui regali parentali e sulle paghette, e l'OCSE ha considerato anche l'incidenza di questi aspetti. In primo luogo la descrizione dei fenomeni: i nostri quin-

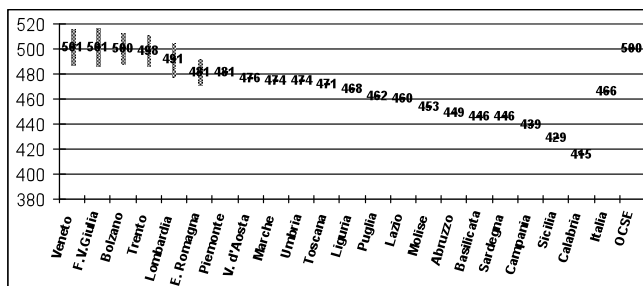


dicenni sono tra quelli che ricevono meno regali in denaro e meno paghetta svincolata da obblighi casalinghi, e tra questi ovviamente prevalgono i figli di famiglie agiate (la cosa però non vale per tutti i paesi). Non risultano invece differenze rispetto agli altri paesi nel numero di quindicenni che ricevono una paghetta in cambio di faccende domestiche (in questo caso prevale il gruppo di studenti provenienti da famiglie disagiate). Infine per il dato riguardante l'autofinanziamento tramite vendite di beni personali, anche su internet, siamo ancora decisamente sotto il dato medio OCSE, in cui oltre il 31% dei ragazzi svolge piccoli commerci.

Anche in questo caso però viene sfatato un mito, poiché l'unica fonte finanziaria che risulta associata positivamente alla *performance* è la semplice regalìa, mentre il fatto di svolgere lavoretti, in casa o fuori, incide negativamente sulla *performance* (OECD, 2014b, p. 107). Può sembrare sorprendente, ma una spiegazione possibile è che nel settore finanziario la pratica diretta e i meccanismi economici legati al lavoro non migliorano di per sé le capacità finanziarie se manca una preparazione di base, e questo rende sempre più determinante il ruolo della scuola.

Esistono anche delle differenze di genere, tutte significative, circa il finanziamento delle spese: le ragazze ricevono prevalentemente regali, paghette senza contropartita e svolgono lavoretti occasionali (viene citato esplicitamente il *babysitting*), mentre i maschietti vengono remunerati per lavori domestici o *part-time*, oppure si autofinanziano tramite vendita di beni personali.

Come abbiamo fatto per il *Problem Solving* concludiamo con un confronto interno di tipo territoriale. Nel seguente grafico (Graf. 4) sono riepilogati i punteggi medi per regione, poiché il campionamento della *Financial Literacy* è stato stratificato anche a livello regionale rispetto al *Problem Solving* (vincolato dalla somministrazione computerizzata), permettendo un dettaglio maggiore già nel confronto internazionale.



Graf. 4: PISA 2012 Financial Literacy. Punteggi medi per regione.
Elaborazione da OECD 2014b.

Se proiettiamo il dato secondo le macroaree vediamo che il Nord Est è saldamente sopra la media italiana, e in linea con l'OCSE, con l'eccezione dell'Emilia Romagna. La Lombardia è l'unica altra regione che in virtù dell'intervallo di confidenza resta agganciata al dato OCSE, per il resto tutte le differenze negative sono significative. Nella parte destra del grafico tutto il Sud Isole. la Campania e l'Abruzzo risultano significativamente sotto la media italiana. Si tratta di un evidente ritorno indietro rispetto al *Problem Solving*, con differenze molto più ampie (il range è di 86 punti della scala PISA) e pessime *performance* soprattutto per le Isole, la Calabria e la Basilicata. Naturalmente questo primo dato dovrà essere approfondito dopo la pubblicazione del rapporto nazionale, ma già ora è chiaro come possa complicare i

possibili interventi, poiché la relativa omogeneità già segnalata nelle *performance* degli studenti e nei fattori socio-economici che contribuiscono a determinarle, di fatto elementi facilitanti, è controbilanciata da differenze territoriali macroscopiche. Ancora una volta il sospetto è che i motivi di questa situazione siano da ricercare fuori dalle istituzioni scolastiche, nei diversi contesti territoriali. Qualsiasi strategia di intervento dovrà considerare con molta attenzione queste differenze.

Conclusioni

Decisi di redimere il passato con la mia condotta futura; e posso affermare onestamente che la mia decisione portò qualche buon frutto.

La crescente disponibilità di dati statistici sul funzionamento dei sistemi scolastici (OECD, 2014d) e sulla valutazione degli studenti in indagini internazionali campionarie o censuarie nazionali (INVALSI, 2014) sta indubbiamente cambiando il rapporto fra la *governance* e la conoscenza⁷, intesa come capacità di raccogliere informazioni e riuscire ad usarle (Hess and Ostrom, 2007, p. 8).

I responsabili politici possono usare le informazioni provenienti dalla valutazione in molti modi, per esempio in un'ottica di *accountability*, o di miglioramento complessivo del sistema, oppure cercando di utilizzare i dati per intervenire sugli studenti in difficoltà. Non è semplice tenere insieme tutti questi desideri (Looney, 2011, p. 11), ed è anche necessario scegliere una prospettiva di interpretazione: l'OCSE, con PISA, ha sempre indicato come prioritaria quella tracciata su principi di equità (Mc Gaw, 2008, p. 240), per poter attivare interventi coerenti sul sistema d'istruzione.

In seguito ai risultati dei diversi cicli di PISA alcuni paesi hanno cominciato a ripensare i propri meccanismi di valutazione o sono intervenuti sul sistema di istruzione (Breakspear, 2012, p. 5). L'OCSE ha addirittura promosso la pubblicazione di una serie di volumi dedicati alle "Lezioni da PISA"⁸. Da una parte questo rende più delicato il compito dell'OCSE per assicurare la qualità e la chiarezza dei dati che fornisce⁹, ma dall'altra responsabilizza fortemente i decisori politici nazionali, che fanno discendere da dati considerati autorevoli una serie di interventi sul sistema. Non è corretto pertanto accontentarsi di letture affrettate, parziali o di comodo delle informazioni disponibili (Fazekas & Burns, 2012, p. 9). Purtroppo nel nostro paese, almeno fino a PISA 2009, hanno prevalso delle sostanziali non letture dei dati PISA, al punto che nella scala che misura l'impatto di PISA sulle politiche dell'istruzione, costruita da Breakspear (2012, p. 14), siamo al quintultimo posto su 37 paesi esaminati.

Nella riflessione sui risultati abbiamo visto un frequente rimando all'oggetto dell'indagine e agli strumenti utilizzati. Una delle peculiarità di PISA è la piena tra-

7 Una recente rassegna del rapporto fra *Governance e Knowledge* è presentata in Fazekas & Burns, 2012.

8 Il più recente riguarda un Paese che domina da diversi cicli i risultati in tutti gli ambiti, la Corea (OECD, 2014c).

9 Il dibattito al riguardo è quanto mai attuale, basta ricordare la recente presa di posizione critica di un gruppo di studiosi (<http://www.theguardian.com/education/2014/may/06/oecd-pisa-tests-damaging-education-academics>) e le argomentazioni con cui l'OCSE ha risposto (<http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/OECD-response-to-Heinz-Dieter-Meyer-Open-Letter.pdf>).

sparenza di tutte le procedure, fatte salve le esigenze di riservatezza dei materiali da riproporre nei cicli successivi, però la lettura dei risultati deve essere parallela a quella dei quadri di riferimento, per capire quali siano le potenzialità, ma anche i limiti, di una ricerca internazionale. La recente pubblicazione della traduzione italiana del *Framework* a cura dell'INVALSI (OCSE-INVALSI, 2013) continua una tradizione iniziata fin dal primo ciclo di PISA, quando il quadro di riferimento addirittura precedette lo svolgimento dell'indagine (OECD, 1999). La disponibilità di questi documenti dichiaratori su cosa viene indagato e sul modo di costruire le misure dovrebbe essere utilizzata soprattutto nei contesti di formazione e aggiornamento degli insegnanti, dando uno spessore molto più solido alle riflessioni e alle decisioni da assumere per migliorare l'intervento didattico e, di conseguenza, costruire il futuro miglioramento dei risultati di PISA, evitando gli effetti collaterali di semplici interventi guidati dalla logica *Teaching to the test* e sfruttando in tal senso anche le informazioni provenienti dalle rilevazioni nazionali (Corsini & Losito, 2013).

La preoccupante performance in *Financial Literacy* è l'ennesima emergenza che il nostro sistema d'istruzione dovrà affrontare, e i dati del ciclo 2012 costituiscono il possibile punto di partenza di un cammino virtuoso, che sfrutti da una parte le informazioni raccolte periodicamente, dall'altra l'interesse manifestato da tutte le istituzioni finanziarie, a partire dalla Banca d'Italia, verso questa tematica formativa. D'altra parte il sorprendente risultato del *Problem Solving* può rappresentare un segnale di fiducia verso i nostri studenti, che in qualche modo, tutto da scoprire ancora, riescono a emergere nel confronto internazionale. La pubblicazione dei due rapporti nazionali, prevista per dicembre 2014, deve trovare pronta la comunità scientifica per riuscire a rendere utili le molte informazioni raccolte sulle capacità dei nostri studenti quindicenni.

Certo, la storia del Dottor Jekyll nel libro di Stevenson non finisce bene, ma il paradigma che il grande edimburghese ci ha lasciato continua a far riflettere e a stimolare: capire quanto è complessa la realtà e cercare, se non di controllarla del tutto, almeno di affrontarla in modo efficace.



Riferimenti bibliografici

- Asquini G. (2006). La capacità di Problem solving dei quindicenni. In M.T. Sini-scalco (a cura di), *Il livello di competenza dei quindicenni italiani in matematica, lettura, scienze e problem solving. Rapporto nazionale di PISA 2003* (pp. 91-106). Roma: Armando editore.
- Asquini G. (2011). Dieci anni di Pisa. Primi bilanci e nuove prospettive. *Italian Journal of Educational Research*, IV(7), pp. 71-83.
- Asquini G. (2014). Dalla lettura alla bravura. Le misure delle indagini di sistema e l'andare bene a scuola e nella vita. In C. Colombo & G. Pallotti (A cura di), *L'italiano per capire* (pp. 61-76). Roma: Aracne Editrice.
- Asquini G., Corsini C. (2012). Come evolve la competenza in lettura dei quindicenni. In *Linguistica Educativa. Atti del convegno XLIV SLI* (pp.311-327). Roma: Bulzoni.
- Breakspear S. (2012). *The Policy Impact of PISA: An Exploration of the Normative Effects of International Benchmarking in School System Performance* (OECD Education Working Papers, No. 71). Paris: OECD Publishing.
- CEC (2008). *Progress towards the Lisbon objectives in education and training*. Bruxelles: Commission of the European Communities.

- Corsini C., Losito B. (2013). Le rilevazioni Invalsi: a che cosa servono? *Cadmo*, XXI(2), pp. 55-76.
- Fazekas M., Burns T. (2012). *Exploring the Complex Interaction Between Governance and Knowledge in Education* (OECD Education Working Papers, No. 67). Paris: OECD Publishing.
- INVALSI (2013). OCSE-PISA 2012. *Rapporto nazionale*. Estratto da http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto_NAZIONALE_OCSE_PISA2012.pdf (Verificato il 20 settembre 2014).
- INVALSI (2014). *Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2013-14. Rapporto risultati, INVALSI*. Estratto da http://www.invalsi.it/areaprove/rapporti/Rapporto_Rilevazioni_Nazionali_2014.pdf (Verificato il 20 settembre 2014).
- Hess C., Ostrom E. (eds.). (2007). *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*. Cambridge: MIT Press.
- Looney J. W. (2011). *Integrating Formative and Summative Assessment: Progress Toward a Seamless System?* (OECD Education Working Papers, No. 58). Paris: OECD Publishing.
- McGaw, B. (2008). The role of the OECD in international comparative studies of achievement. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 12(2), pp. 223–243.
- OECD (1999). *Measuring Student Knowledge and Skills. A New Framework for Assessment*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2001). *Knowledge and Skills for life. First Results from PISA 2000*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2004). *Problem Solving for Tomorrow's World*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2012). *PISA 2009 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013a). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013b). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2014a). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2014b). *PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2014c). *Strong Performers and Successful Reformers in Education: Lessons from PISA for Korea*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2014d). *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OCSE-INVALSI (2013). *PISA 2012, Quadro di Riferimento analitico per la Matematica, la Lettura, le Scienze, il Problem Solving e la Financial Literacy*. Roma: Armando Editore. (Traduzione di OECD (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Romagnoli A., Trifilidis M., (2013). *Does Financial Education at School Work? Evidence from Italy* (Occasional Papers, Questioni di Economia e Finanza, No. 155). Rome: Bank of Italy Publishing.
- Ryjchen D., Salganik L.H., (2000). *Definition and Selection of Key Competencies (DeSeCo)*, Paris: OECD Publishing.
- Stevenson R.L. (2002). *Lo strano caso del dottor Jekyll e del signor Hyde*. Milano: Mondadori. (Edizione originale *Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, 1886).