

Potenziare la formazione degli insegnanti sulla didattica scientifica

A. Calvani¹, L. Chiappetta Cajola², M. Leone³, M. Torre⁴

1 Associazione S.Ap.I.E (www.sapie.it)

2 Università di Roma Tre

3 Università di Torino

4 Insegnante di matematica e fisica, Liceo scientifico "G. Peano", Tortona (AL)

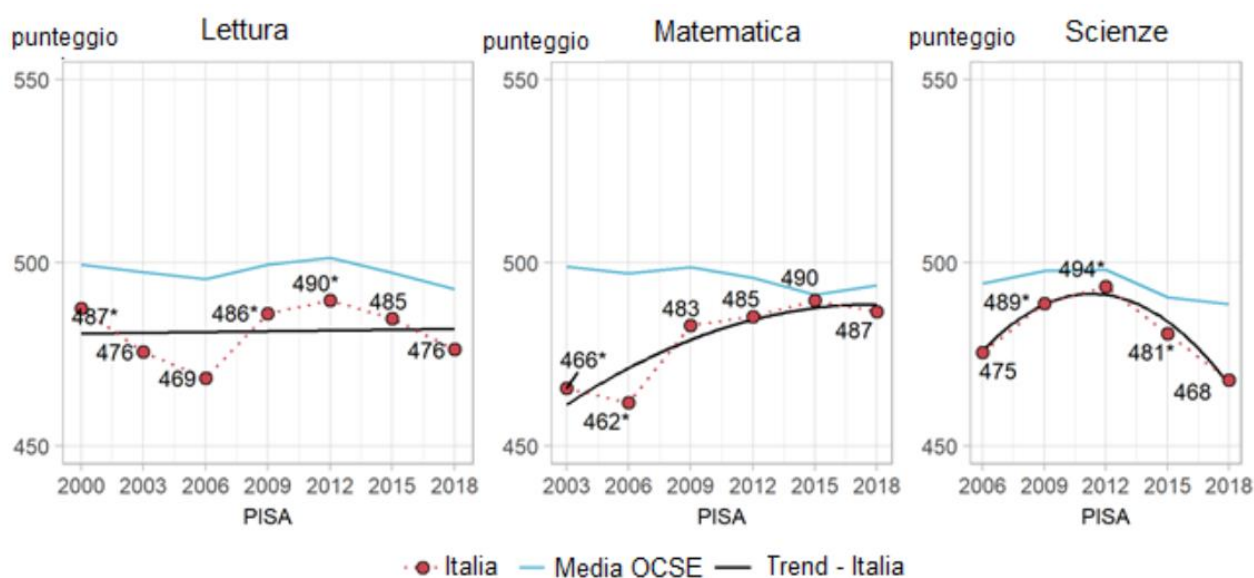


Fig. 1 – Trend delle prestazioni in lettura, matematica e scienze [1].

Sui dati Ocse-Pisa si possono anche esprimere ragionevoli riserve. Sta di fatto che ormai sono considerati a livello internazionale l'indicatore più significativo e importante dello stato della scuola di un Paese e dunque del suo potenziale di sviluppo economico e sociale.

L'opinione pubblica comincia a mostrarsi sensibile sulla inadeguatezza delle prestazioni degli studenti italiani nei riguardi della lettura che nel confronto internazionale mantiene un livello sistematicamente più basso della media Ocse.

Nessuno sembra invece accorgersi dell'impressionante abbassamento nei livelli conseguiti nelle scienze che ha preso avvio dal 2012 [2]. Tale "tracollo" riguarda soprattutto la scuola secondaria di primo grado e i primi anni della secondaria di secondo grado; i dati del TIMSS (4° primaria), anche i più recenti, mostrano infatti che l'Italia, per questo livello scolastico, si colloca sulla media OCSE [3].

In altri Paesi si sarebbero attivati dibattiti e commissioni nazionali per risolvere il problema. E in

Italia? Nonostante esistano gruppi locali e numerosi progetti per le scienze disseminati in varie aree, non sembra che il problema dell'educazione scientifica abbia la forza di assurgere a tema capace di coinvolgere l'opinione pubblica e i decisori istituzionali a livello nazionale inducendoli a valutare opportune misure da prendere.

Eppure ci sarebbero iniziative di poca o nessuna spesa che potrebbero essere attivate.

Indichiamo tre linee di analisi e di azione:

1) La prima riguarda una seria revisione che dovrebbe essere compiuta, da parte di disciplinaristi e didattici delle scienze, delle *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* (DM 254 del 16 novembre 2012), in quelli che sono chiamati "Traguardi per lo sviluppo delle competenze" relativi alla disciplina "Scienze" [4, pp. 66-70].

Ci si dovrebbe interrogare se il testo possa essere considerato adeguato. Lasciare autonomia metodologica è una cosa, genericità di contenuti, di traguardi concreti ed assenza di esemplificazioni su come raggiungerli, è un'altra. Si potrà osservare [4, pp. 69-70] come l'enfasi sia su attività astratte – quali esplorare, sperimentare, osservare, modellizzare, spiegare, interpretare – depauperate da ogni contenuto concreto da apprendere. Una sorta di cieca fiducia sui tratti generali del metodo scientifico, che si caratterizzerebbe attraverso quelle generiche categorie, sembra pervadere l'intero testo. Argomenti e contenuti da apprendere non fanno la differenza, sono riportati come "esempi" in liste generiche ("[sa] utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc. in varie situazioni di esperienza") [4, p. 69]. A fronte del "metodo" o della prassi didattica, trattare l'uno o l'altro argomento è indifferente. Nessuna propedeuticità dai concetti più semplici ai più complessi è avanzata. Sull'uso del laboratorio scientifico non si danno esemplificazioni concrete, limitandosi ad osservare che debba essere "inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo" [4, p. 60]. Anche nelle "Indicazioni nazionali e nuovi scenari", aggiornamento del 2018 delle Indicazioni del 2012, il laboratorio non riceve nessuna attenzione specifica [5].

2) La seconda linea di azione riguarda la formazione degli insegnanti, come e in che misura essa sia stata indirizzata a valorizzare la formazione scientifica in questi anni.

Alla classe di concorso A028 (Matematica e Scienze nella scuola secondaria di primo grado) è consentito accesso, come dettato dal DPR 19/2016 e poi dal Decreto Ministeriale correttivo 259/2017, indifferentemente a laureati in: Biologia, Biotecnologie, Fisica, Ingegneria biomedica, Ingegneria chimica, Ingegneria della sicurezza, Matematica, Scienze dei materiali, Scienze chimiche, Scienze della natura, Scienze della nutrizione, Scienze e tecnologie agrarie, Scienze e tecnologie dei sistemi di navigazione, Scienze zootecniche e tecnologie degli animali. Ovvio pensare che in un regime ampio di libertà ogni insegnante privilegi solo quanto è di sua più specifica competenza.

Un esame dei corsi di formazione in ambito STEM negli ultimi anni mostra come gli insegnanti italiani di discipline STEM si aggiornino poco sulla didattica e prediligano interessarsi di più delle TIC rispetto agli altri colleghi [6]. Non è allora irragionevole ipotizzare che molti insegnanti di scienze abbiano spostato in questi anni la loro attenzione dalla loro disciplina specifica

all'informatica e all'insegnamento tecnologico (coding, multimedialità), reputandolo più importante, oltre che di maggiore soddisfazione personale, aspetto favorito anche dai maggiori finanziamenti di cui hanno usufruito le scuole per quanto riguarda le TIC, non controbilanciati da adeguati vantaggi relativi alle discipline specifiche.

Ci si dovrebbe allora interrogare su come controbilanciare questo fenomeno con un potenziamento della formazione sulla didattica scientifica nelle varie articolazioni previste nella scuola secondaria di primo grado (Fisica e Chimica, Astronomia e Scienze della Terra, Biologia), alla luce del fatto che se tale ambito formativo è sempre stato carente, ha verosimilmente subito un peggioramento negli ultimi anni.

3) La terza linea di osservazione e di intervento riguarda il ruolo di INVALSI. In una scuola che ha scelto la strada dell'autonomia, l'intervento svolto da questo Istituto a livello nazionale di monitoraggio ed orientamento verso il conseguimento di traguardi adeguati è di grande importanza. Come mai, a differenza dei sistemi internazionali di valutazione (TIMSS, PISA) non esistono prove di scienze a livello di scuola primaria e secondaria di primo grado? Questa assenza, venendosi ad aggiungere ad un più generale contesto ricco di criticità, finisce per comunicare a scuole ed insegnanti una sorta di sostanziale disinteresse da parte delle istituzioni nazionali verso l'educazione scientifica.

Per comunicazioni: info@sapie.it

Fonti

[1] OCSE, Database PISA 2018, Tabelle I. B1.10, I. B1.11 e I. B1.12.

[2] Programme for International Student Assessment (PISA). Results from PISA 2018): <https://www.invalsiopen.it/wp-content/uploads/2019/12/OCSE-PISA-2018-Country-Note-Italy-Nota-Paese-Italia.pdf>

[3] TIMSS & PIRLS International Study Center. TIMSS 2015 International Reports. Science Results. Student Achievement. Grade 4: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/index.html>

[4] Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione. Annali della Pubblica Istruzione. Numero speciale 2012.

[5] Indicazioni nazionali e nuovi scenari. Documento a cura del Comitato Scientifico Nazionale per le Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione: <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/>

[6] Scippo et al., Giornale Italiano della Ricerca Educativa, XIII:25 (2020), pp. 35-48.