

235. Fandiño Pinilla M. I. (2014). Blog “Matematica, che passione!”, sul web Giunti Scuola *La Vita Scolastica*. I puntata, settembre 2014. *La formazione matematica degli insegnanti*.
http://www.pec.it/documenti/PEC_dichiarazione_sostitutiva_di_certificazione.pdf

La formazione matematica degli insegnanti

La formazione iniziale e in servizio degli insegnanti è un nodo problematico nella ricerca e nella vita sociale, in tutti i Paesi del mondo.

di

Martha Isabel Fandiño Pinilla, PhD
NRD, Dipartimento di Matematica, Università di Bologna

Storie di formazione iniziale e in servizio

Ho insegnato Matematica e Didattica della Matematica sia in Italia, nelle Università di Urbino, Bologna e Bolzano (sede di Bressanone), sia in vari Paesi all'estero, soprattutto a Locarno in Svizzera e a Bogotá in Colombia. In tutte queste situazioni, ho registrato un fatto: le ore dedicate al corso di Matematica, nei percorsi universitari per futuri insegnanti della scuola primaria, sono pochissime, 30 al massimo.

Forse “a monte” si è ritenuto che un insegnante della primaria debba sapere il minimo indispensabile riguardo alla Matematica. Senza dubbio, in corsi di questa durata non si può far molto: nel migliore dei casi, è possibile ripristinare quelle conoscenze che gli studenti universitari hanno fatto proprie tanti anni prima, quando hanno frequentato a loro volta la scuola primaria.

Durante i corsi di aggiornamento-formazione per colleghi-docenti di scuola primaria che ho tenuto in tutte le regioni d'Italia (o quasi) e in molti Paesi all'estero, mi sono scontrata con problemi in parte analoghi, in parte dipendenti dalle carenze del percorso di studi di cui parlavo sopra. Si tratta in genere di soddisfare le richieste più svariate di formazione in poche ore; ma si finisce sempre con il dover constatare che è difficile fare un serio discorso didattico ed epistemologico per una mancanza assai diffusa di conoscenza disciplinare.

Obsolescenza matematica e trasposizione didattica

Le difficoltà della formazione iniziale e di quella professionale sono state l'argomento di diversi miei articoli, tra cui uno che s'intitola *Per una buona didattica è necessario un buon Sapere* (LINK *Bollettino dei docenti di matematica*. 62, 51-58. **ALLEGATO 1**) e che vi invito, se volete, a leggere.

Dovendo sintetizzare al massimo il mio pensiero sull'argomento, mi sembra comunque che i problemi su cui concentrarsi siano due.

Il primo è l'“obsolescenza matematica”. In tutto il mondo si verifica un curioso fenomeno: terminata la scuola secondaria superiore, il cittadino medio che non è costretto per qualche motivo a coltivare studi matematici dimentica tutta la matematica acquisita nella scuola secondaria; le uniche conoscenze che sembrano costituire modelli cui aggrapparsi è la Matematica costruita nella scuola primaria. A maggior ragione, dunque, la scuola primaria ha il compito altissimo di consegnare saperi solidi, non stereotipati e soprattutto non scorretti (come purtroppo spesso avviene).

Il secondo problema riguarda la “trasposizione didattica”. Consideriamo il docente come un punto-vertice e cardine del modello che la didattica assume in “situazione d'aula”, il cosiddetto “triangolo della didattica”, formato da “allievo-sapere-docente” (su questo punto si veda un articolo di Bruno D'Amore *Il “triangolo” allievo-insegnante-sapere in didattica della matematica* [(2001). *Il “triangolo” allievo-insegnante-sapere in didattica della matematica. L'educazione matematica. 3, 2, 104-113.*[ALLEGATO 2 + Figura 1 Figura 1. Il “triangolo della didattica” ALLEGATO 3].

L'idea base è che il docente faccia riferimento personale al Sapere per scegliere un “sapere da insegnare” e poi attuare in aula, fino a raggiungere un “sapere insegnato”. Ma se il sapere da insegnare è allo stesso livello disciplinare del Sapere, la trasposizione didattica non si attua e il lavoro in aula è duramente inficiato da una mancanza culturale di partenza...

Qualche proposta per una didattica migliore

Negli anni, ho cercato delle soluzioni ai problemi legati all'obsolescenza matematica e alla trasposizione didattica.

Per quanto riguarda la formazione iniziale, non c'è nulla da fare, bisogna adeguare il corso di Matematica alle necessità reali e professionali dei futuri docenti, senza vergognarsi di dover trattare all'Università concetti banali (che poi tanto banali non sono, come ci ha insegnato Felix Klein).

Inoltre, occorre evitare di far dettare corsi a persone competenti in tematiche matematiche lontane da quelle necessarie o ancora da persone che s'improvvisano esperte di scuola primaria. Tenere corsi sull'algebra astratta, sulla rilettura critica degli *Elementi* di Euclide, sulla logica del I ordine (sono solo alcuni degli esempi reali che mi sono stati riferiti) non aiuterà i futuri insegnanti di scuola primaria nel loro lavoro.

L'esperienza nella formazione in servizio mi ha dimostrato, per ammissione esplicita degli insegnanti, che molti di loro utilizzano come manuale di formazione professionale il libro di testo dei bambini a cui insegnano.

In situazioni simili, il Sapere si riduce al sapere insegnato che un altro ha già tradotto in una trasposizione didattica personale; e quindi gli insegnanti non vedono il Sapere a monte, ma solo il risultato finale, finendo con il credere che la Matematica siano quelle cose: che al mondo esistono 4 operazioni e basta, che i numeri finiscono con i decimali (che cosa siano, poi, sarebbe tutto da chiarire: nessuna idea dei razionali né dei reali), che la geometria sia un coacervo di frasi da imparare a memoria, qualche banale algoritmo assunto come Vangelo, qualche vago cenno alla probabilità confusa con il buon senso eccetera.

Molti insegnanti, infine, ignorano l'esistenza di testi ed occasioni specifiche per la formazione e l'autoformazione professionale. Eppure ce ne sono, ad esempio gli "Incontri con la Matematica" [<http://www.incontriconlamatematica.net/sitoufficialebm/index.php>], per quanto riguarda gli eventi, e, per quel che riguarda i testi, il progetto *Matematica nella scuola primaria, percorsi per apprendere*. [Progetto di complessivi volumi 14. Bologna: Pitagora. ALLEGATO 4]

Una discussione necessaria

Non a caso, dunque, uno dei dibattiti più forti nel mondo della ricerca internazionale e uno dei temi di ricerca nei corsi di dottorato in Didattica della Matematica riguarda la formazione degli insegnanti, e degli insegnanti di scuola primaria in primo luogo. I problemi sono tanti, come, credo, la voglia di imparare, migliorare e di confrontarsi. Il mio blog vuole essere anche questo: uno spazio per discutere e capire meglio, insieme.

Martha Isabel Fandiño Pinilla, PhD
NRD, Dipartimento di Matematica, Università di Bologna