

242. Fandiño Pinilla M. I. (2014). Blog “Matematica, che passione!”, sul web Giunti Scuola *La Vita Scolastica*. IV puntata, dicembre 2014. *Competenza matematica per i cittadini di domani*. <http://www.giuntiscuola.it/lavitascolastica/magazine/a-tu-per-tu-con-l-esperto/matematica-che-passione/competenza-matematica-per-i-cittadini-di-domani/>

Competenza matematica per i cittadini di domani

Matematica: che cosa vuol dire essere competente, oggi?

di

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

Che cosa significava, una volta, studiare matematica

Ha circolato molto in casa nostra, nei mesi passati, un libro sulle conoscenze matematiche di un autore illustre; riporto il testo della copertina:

Don Bosco, *Il sistema metrico decimale, preceduto dalle quattro prime operazioni dell'aritmetica ad uso degli artigiani e della gente di campagna*. Per cura del sacerdote Bosco Gio.

Edizione seconda migliorata ed accresciuta. Torino, 1849.

Per Gio. Battista Paravia e Comp.

Tipografi-Libraii sotto i portici del Palazzo di Città.

Sì, è proprio don Giovanni Bosco, il famoso santo; vedo spesso che pochi sanno che scrisse un libro di matematica *ad uso degli artigiani e della gente di campagna* (per pura curiosità, scrisse anche un libretto di quella che oggi chiameremmo epistemologia della scienza che pure circola da qualche tempo a casa nostra).

Per conoscere il primo libro, si veda la recensione: D'Amore B. (2014). Giovanni Bosco e un libro sulla matematica. *Bollettino dei docenti di matematica*. [Lugano, Svizzera]. 68, 25-32. [\[LINK\]](#)

Faccio riferimento a questo libro, ma è stato tipico per molti secoli concepire e scrivere libri di matematica a uso strumentale: insegnare ai giovani, agli operai, ai contadini le (le!) quattro operazioni, come si scrivono i numeri, le unità di misura. Ancora solo un paio di generazioni fa, se si fosse chiesto a una persona di media cultura che cosa ricordasse o che cosa fosse per lui la matematica, avrebbe senz'altro risposto facendo cenno ai calcoli, alle misure, a formule per calcolare aree e perimetri.

Quello è stato lo scopo principale dello studio della matematica per secoli: basicamente strumentale.

Come interpretare oggi lo studio della matematica?

In un'occasione precedente ho già fatto cenno a un documento di grande interesse culturale. [Link al documento UNESCO in italiano: http://www.umi-ciim.it/wp-content/uploads/2013/10/Unesco.pdf](http://www.umi-ciim.it/wp-content/uploads/2013/10/Unesco.pdf)

Ma qui voglio deviare un po' il discorso e chiedermi: avrebbe senso, oggi, sacrificare 3 o 4 ore alla settimana, per 13 anni, per studiare algoritmi e formule? Tutti abbiamo in mano in continuazione strumenti che, cambiando la funzione con un comando, sanno fare ogni genere di calcolo in maniera infinitamente più rapida ed esatta di qualsiasi essere umano; lo stesso oggetto ingloba e addensa tutte le formule possibili, senza richiedere sforzo mnemonico. Provate banalmente ad andare in google e chiedere: formula per l'area del trapezio; compare tutto quel che vi serve in pochi istanti, ti dice che cosa sono b , B e h ; pigi un pulsante, al posto delle tre variabili metti tre dati e hai l'area senza dover nemmeno fare operazioni propedeutiche; il risultato è già lì, corretto e basta.

Davvero questo è ancora lo scopo dello studio della matematica, o ci sono richieste nuove, più sottili? Più importanti? Più interessanti?

La competenza in matematica

La competenza IN matematica, cioè la competenza intrinseca, endogena, chiede molto di più, chiede di saper decidere non di saper applicare o calcolare.

«Ma chi si ricorda le mantisse per lavorare con i logaritmi? Qualsiasi calcolatore oggi calcola in un istante quel che allora ci costava minuti. E le formule della trigonometria? Che aveva uno scopo pratico, dovuto a quel maledetto 360° (2π) che non sapevi mai come funzionava: l'ampiezza cambia o non cambia?». [Sto usando frasi di un amico ex studente eccellente di matematica, che però ora ricorda solo spezzoni abbastanza incoerenti di tutto quel che ha studiato].

La competenza in matematica è quella che ti chiede di prendere decisioni, di riconoscere in che situazione sei, di intuire di che dati hai bisogno, ... Ma non di calcolare e ricordare formule a memoria: saper scegliere, saper dove cercare e che cosa.

Tutto è cambiato, si richiede qualche cosa di più maturo, competenza appunto, voglia e desiderio di mettere in gioco le conoscenze, non solo di saper eseguire.

La competenza matematica

Ma c'è un'altra competenza, quasi più importante, la competenza matematica; e cioè il saper interpretare il mondo con una visione della matematica, con gli "occhiali della matematica", come scrive Silvia Sbaragli ([LINK](#)); come abbiamo visto nel documento Unesco, questo è il futuro, la chiave del futuro. Chi non sa fare ciò, sarà sempre succube di decisioni altrui, che tasso pagare, come impegnare i propri risparmi, che percorso seguire, come e quanto spendere per imbiancare tutte le pareti del tuo appartamento, che tipo di parcheggio scegliere, ...

Ma questa competenza non si riferisce solo a questioni e incombenze concrete e opportunistiche, si riferisce anche a fatti squisitamente culturali, come il capire l'opera di Maurits Cornelis Escher o di Oscar Reutersvärd ([LINK](#)) o di Lucio Saffaro ([LINK](#)) o degli altri artisti che usano la matematica per creare le proprie opere; o capire i continui riferimenti di Dante alla matematica nella *Comedia*; quadri e versi che, per lo più, vengono saltati per mancanza di competenza matematica, restando così privati dunque di un messaggio culturale a tutto campo.

La competenza, come si sa, richiede una spinta emotiva e passionale forte, perché si mescola con il "voler fare"; potrebbe essere questo il discorso convincente per abbattere quella malsana abitudine di pensare che i bambini, tutti i bambini, siano aritmeticamente limitati, spingendoli dunque a restare dentro un limite prefissato (10 o 20 o 100) in prima primaria, senza azzardarsi a chiedere loro di esprimersi: «Fino a che numero sai contare?», dando il via a un'avventura cognitiva libera,

bella, piacevole, non limitata, che non deluda quei bambini che da anni sognano di lasciare la scuola dell'infanzia per passare alla scuola dei grandi ...

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

Per leggere qualcosa in più su temi qui trattati:

D'Amore B. (2011). *Dante e la matematica*. Prefazioni di Umberto Bottazzini e di Emilio Pasquini.
Firenze: Giunti. [\[LINK\]](#)

D'Amore B., Godino D.J., Arrigo G., Fandiño Pinilla M.I. (2003). *Competenze in matematica*.
Bologna: Pitagora.

Marazzani I. (ed.) (2007). *I numeri grandi*. Trento: Erickson.