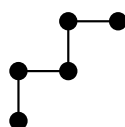


Il senso della proposta



Scuola universitaria professionale
della Svizzera italiana

SUPSI



**Fondo nazionale
svizzero**

Numeri, figure, parole in quantità:

a gestire tutto, come si farà?

Sono intorno a noi, mondi vicini ma diversi,
per scoprirli a fondo ci aiuteranno storie e versi.

Filastrocca dei numeri, conta, cantilena.

Figure piane e solide, personaggi di una scena.

Non c'è nulla di arido, ma fantasia e intuizioni:
davvero la matematica può regalare emozioni!

Così le nuove scoperte saranno entusiasmanti,
se avremo le parole come nostre aiutanti.



1. Il senso del concorso letterario. Perché matematica e letteratura?

La domanda è di quelle molto grandi, e per rispondere occorrerebbe iniziare guardando al passato, ai diversi ambiti del sapere e a una quantità ragguardevole di personaggi (artisti, filosofi, scrittori, matematici, fisici, chimici e non solo) che hanno cercato intersezioni e beneficiato del dialogo fra settori diversi del sapere, in particolare proprio fra ambito scientifico e letterario: letterati che hanno preso a prestito concetti e immagini dalla matematica (a partire da Dante, con le concezioni del suo tempo, su cui si veda D'Amore, 2011, per arrivare a certi versi di Eugenio Montale e all'opera dell'ingegnere e poeta Leonardo Sinisgalli, per non citare che qualche nome), scienziati che hanno plasmato la moderna lingua della scienza (il riferimento principale è a Galileo), scrittori che, come Jorge Luis Borges, hanno trovato nelle scoperte matematiche fonte di diretta ispirazione (nella sua opera *Aleph* sono evidenti i richiami agli studi di Georg Cantor). In questa sede, però, tutto ciò che si potrebbe dire a proposito dei rapporti fra scienza e letteratura non può essere che solo minimamente accennato.

Di certo, confrontando la ricchezza dei rapporti intercorsi con ciò che ancora troppo spesso accade a scuola, vale la pena di soffermarsi su quelle che Charles Percy Snow, scrittore e fisico inglese, negli anni Cinquanta del '900 ha provocatoriamente chiamato "le due culture", quella degli scienziati e quella dei letterati: mondi destinati all'incomunicabilità più profonda. Nulla di più miope e limitato, certo, eppure a lungo radicato nelle didattiche disciplinari nonché nel sentire comune: "se si è portati per l'italiano, *non* si è portati per la matematica"; "non essere bravi in matematica *perché* nessuno in famiglia lo è"; "essere fantasiosi e *quindi* non portati per le materie *fredde* come la matematica", e così via in una lista lunghissima di luoghi comuni infondati. Una citazione di Primo Levi – che fu scienziato e uomo di lettere – regala un'immagine incisiva riguardo alla separazione fra i mondi:

Sovente ho messo piede sui ponti che uniscono (o dovrebbero unire) la cultura scientifica con quella letteraria scavalcando un crepaccio che mi è sempre sembrato assurdo. C'è chi si torce le mani e lo definisce un abisso, ma non fa nulla per colmarlo; c'è anche chi si adopera per allargarlo, quasi che lo scienziato e il letterato appartenessero a due sottospecie umane diverse, reciprocamente alloglotte, destinate ad ignorarsi e non interfeconde. È una schisi innaturale, non necessaria, nociva [...]. (Levi, 1985, p. 14)

Se la scuola, fin dai primissimi anni, promuovesse il dialogo naturale e spontaneo fra le dimensioni del sapere che bambine e bambini sanno precocemente cogliere, allora probabilmente si avrebbero minori resistenze in futuro verso le discipline scientifiche,

e si coglierebbero meglio il senso e l'utilità della dimensione umanistica. Non per niente, autorevoli figure come quelle di Jerome Bruner e di Italo Calvino, ciascuno dal suo punto di vista, hanno colto e rimarcato come pensiero narrativo e atteggiamento poetico condividano con la scienza uno stesso atteggiamento di ricerca, di creatività e di scoperta, che è, fra l'altro, l'atteggiamento tipico del bambino che si pone domande sulle cose, le esplora e le indaga nella loro totalità (Demartini & Sbaragli, 2015 a, b; Fornara & Sbaragli, 2013; Sbaragli & Demartini, 2021, pp. 9-12).

2. Poesia e narrazione come forme di conoscenza

Premesso ciò, quali sono oggi le ragioni per scrivere in versi o per narrare in prosa la matematica? E per proporla anche in questa forma ad allieve e allievi? Qual è il senso e quale l'utilità più profonda sia in prospettiva linguistica sia per l'apprendimento della matematica?

Negli ultimi decenni, molti studi in particolare d'impronta cognitivista hanno confermato come la dimensione poetica e quella narrativa possano incentivare l'apprendimento. Costruire trame, cercare parole, cogliere ed esprimere l'essenziale, ideare e pianificare un testo in cui sia centrale un contenuto disciplinare sono tutte operazioni cognitive che richiedono competenza, tempo, pazienza, lentezza: nessun testo, infatti, è mai perfetto dopo la prima stesura, anzi. Pertanto, allieve e allievi devono essere educati alle dimensioni preziose della rilettura e della revisione: operazioni che li renderanno più attenti anche sul piano disciplinare.

Nella poesia l'incisività delle immagini e degli accostamenti, il ritornare delle rime, i giochi di suoni sono alcuni elementi che sollecitano la memoria, agevolando alcune acquisizioni: sarà capitato a tutti, anche nel quotidiano, di fare esperienza del potere della parola poetica per ricordarsi qualcosa. La narrativa, poi, tramite i personaggi e le loro azioni, rende le discipline più amichevoli e "umane" o, meglio, le aiuta a creare quella vicinanza con la vita che le è propria.

Occorre, dunque, per prima cosa smontare il pregiudizio per cui veicolare aspetti disciplinari anche tramite generi testuali come testo poetico e racconto sia una scelta superflua, non percorribile, e forse non proficua. Per farlo, serve comprendere a fondo l'utilità di leggere e poi di provare a produrre testi di questo tipo. Pensando al concorso e, quindi, focalizzandoci sulla *produzione*, alcuni elementi chiave di questa utilità sono i seguenti:

- per realizzare un racconto, una poesia, una filastrocca su un contenuto matematico occorre riflettere bene su di esso: ciò comporta una comprensione profonda, rafforzata anche dal controllo e dalla revisione del testo prodotto

(c'è una sorta di ritorno sull'apprendimento);

- è necessario cercare parole non banali, metricamente adeguate (se si tratta di poesia) e rispettose della matematica: questa è una sfida che favorisce l'arricchimento lessicale senza abbandonare la precisione del lessico disciplinare, quando lo si usa;
- cercare proficui collegamenti con il mondo reale, senza cadere in rischiose associazioni che possono far nascere misconcezioni nella mente degli allievi in ambito matematico, è un'operazione che richiede una riflessione accurata;
- lavorare in diversi contesti, sfruttando diverse parole con diversi significati, rende sensibili sulla varietà di usi;
- costruire una trama (narrativa) o lo sviluppo di un testo in versi in modo coerente fa lavorare gli allievi sulla dimensione testuale, con particolare cura per la tenuta d'insieme.

Facciamo tesoro, quindi, di quanto ci dicono gli studi di matrice cognitiva sulla scrittura (come Bereiter & Scardamalia, 1995 e Corno, 2000): l'atto consapevole di scrivere non di getto, ma in modo pianificato e poi revisionato (cioè trasformando le proprie conoscenze, e non solo scrivendole così come vengono), implica un ritorno consapevole sul proprio pensiero e su ciò che si sa, che torna indietro, così, allo scrivente in modo potenziato. Insomma: scrivendo si impara.

Per approfondire...

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1995). *Psicologia della composizione scritta*. Introduzione, traduzione e cura di D. Corno. La Nuova Italia [ed. orig. 1987].

Corno, D. (2000). Scrivere, pensare, sapere di sapere. Aspetti e problemi del paradigma cognitivo nell'insegnare a scrivere. In F. Camponovo & A. Moretti (A cura di), *Didattica ed educazione linguistica. Quaderni del GISCEL* (pp. 97 – 124), La Nuova Italia.

D'Amore, B. (2011). *Dante e la matematica*. Giunti.

Demartini, S., & Sbaragli, S. (2015a). Geometria e narrazione alla scuola dell'infanzia: un "binomio fantastico". In B. D'Amore & S. Sbaragli (A cura di), *La didattica della matematica, disciplina per l'apprendimento*, (pp. 67 – 72), Pitagora.

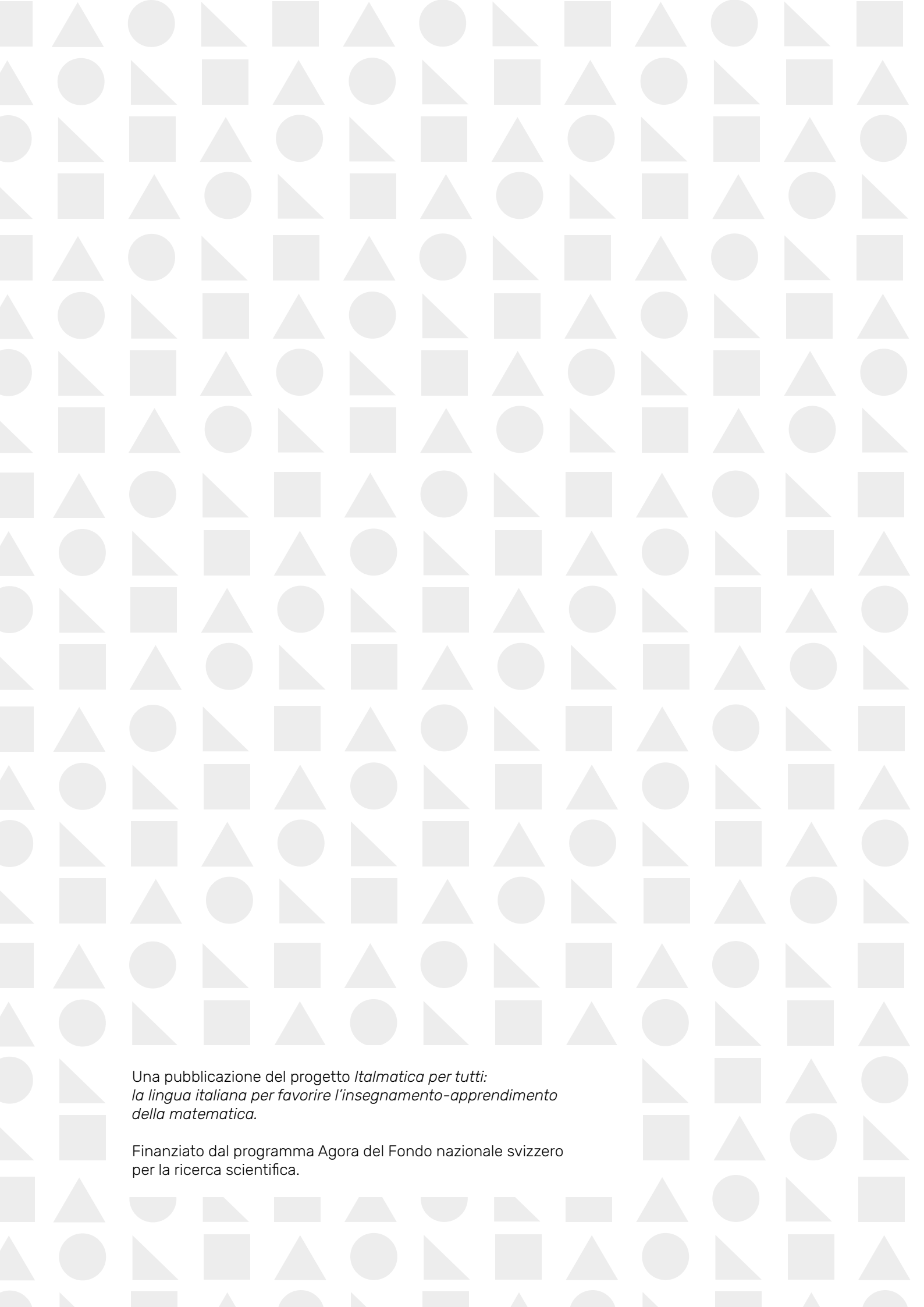
Demartini, S., & Sbaragli, S. (2015b). Storie di figure. *Scuola dell'infanzia*, 16(4), 17 – 18.

Demartini, S., & Sbaragli, S. (2021). 100 albi illustrati fra italiano e matematica: una bibliografia con spunti didattici. *Didattica della matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula*, 9, 169 – 232. <https://www.journals-dfa.supsi.ch/index.php/rivistaddm/article/view/149>

Fornara, S., & Sbaragli, S. (2013). Italmatica. Riflessioni per un insegnamento/apprendimento combinato di italiano e matematica. In B. D'Amore & S. Sbaragli (A cura di), *La didattica della matematica come chiave di lettura delle situazioni d'aula*, (pp. 33 – 38), Pitagora.

Levi, P. (1985). *L'altrui mestiere*. Einaudi.

Sbaragli, S., & Demartini, S. (2021). (A cura di). *Italmatica. Lingua e strutture dei testi scolastici di matematica*. Dedalo. <https://drive.switch.ch/index.php/s/dQu6EE93zUdjCNI>



Una pubblicazione del progetto *Italmatica per tutti*:
*la lingua italiana per favorire l'insegnamento-apprendimento
della matematica.*

Finanziato dal programma Agora del Fondo nazionale svizzero
per la ricerca scientifica.