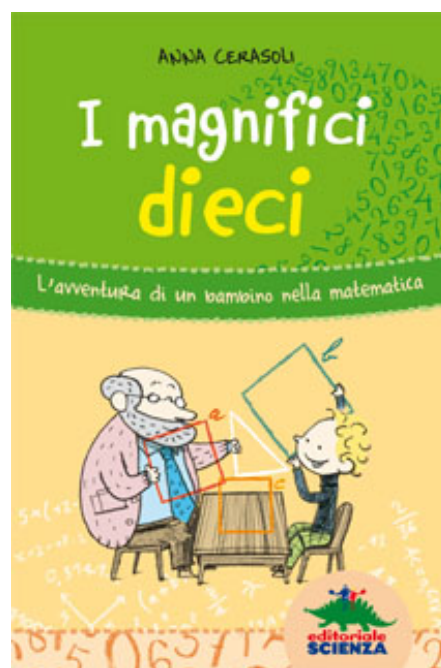


## ***La trilogia***

Filippo, detto Filo, “*un bambino di otto anni, magro magro, con due incisivi da criceto e le mani perennemente colorate da pennarelli e cera pongo*” è il protagonista di quest'appassionante trilogia. Filo passa molto tempo con il nonno, professore di matematica in pensione, che ha trovato nel nipotino un vero e proprio discepolo al quale tramandare il “pensiero matematico”, conservando e alimentando, così, la passione per l'insegnamento grazie alle sue pillole di conoscenza. Il terzo vertice del triangolo è rappresentato da Grazia, insegnante “ufficiale” di matematica del piccolo Filo, molto brava a stimolare la curiosità dei suoi piccoli allievi.

Filo non è un genio, è un bambino normale alle prese con i problemi di tutti i bambini: lavarsi, giocare, fare i compiti, barattare figurine con i compagni di scuola. È vivace, solare e curioso, un piccoletto tutto pepe, che non si spaventa di fronte a nessun concetto nuovo, anzi sfrutta le conoscenze del nonno per cercare di vincere alla lotteria, eludere la doccia serale o creare indecifrabili linguaggi cifrati per accogliere i marziani al loro arrivo sul nostro pianeta. Il nonno approfitta delle situazioni che ogni giorno si presentano per infiltrare aneddoti dal sapore matematico.



Filo ha fatto affari al baratto mattutino a scuola, ha scambiato elastici con un metro a nastro e ora misura tutta la casa. Quale migliore occasione per il professore in pensione per giocare con il nipotino e allo stesso tempo insegnargli cosa vuol dire misurare? Filo sta ripassando la lezione di geografia sui fiumi più lunghi e le montagne più alte ed ecco la domanda fatidica: “*nonno, come si fa a misurare l'altezza di una montagna? Deve esserci un modo veramente ingegnoso, per non doverla perforare da cima a fondo*”. Nel nonno scatta la molla dell'insegnante e comincia la discussione su Talete e la similitudine. Filo e il nonno devono apparecchiare tavola ed ecco che il dialogo comincia dalla corrispondenza uno a uno per finire sull'infinito e l'infinitamente

piccolo. È il compleanno della mamma, Filo e il nonno si mettono a preparare la torta e tra gli ingredienti si trova tanta matematica: teglie rettangolari e tonde, perimetro e area, fagioli secchi e griglie. E se non basta, per trovare l'area del cerchio si prende un centrino tondo della bisnonna, lo si taglia con le forbici e si ottiene un triangolo di fili. La signora Ghilarducci, "grassa ma felice", va a fare visita nel pomeriggio con un vassoio di pasticcini; la poverina, presa dalla sua golosità, vede solo dei semplici pasticcini nel vassoio. Il nonno e Filo, invece, dopo aver mangiato i pasticcini, cominciano a ragionare di matematica e

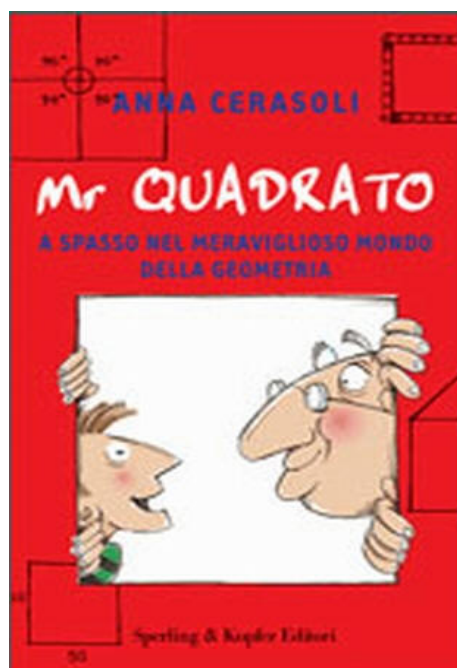


notano strutture importantissime: il triangolo di Tartaglia, il calcolo combinatorio, il calcolo delle probabilità. Filo ha comprato un *bomber*, un giaccone imbottito, di cui è orgoglioso ma il nonno dice che ha le maniche un po' cortine, oppure è Filo che ha le braccia un po' più lunghe della media? Ma Filo dice che quando nella sua classe si mettono in fila in ordine di altezza lui si trova proprio a metà. Quindi Filo è il mediano della classe ma come ha fatto la casa produttrice a stabilire la giusta lunghezza delle maniche del giaccone? È il momento di capire come funziona la statistica. Lo zio Mauro ha piastrellato il bagno facendo disporre le piastrelle in diagonale: "Vedi che le mattonelle della parete non combaciano con quelle del pavimento? Forse può sembrarti un fatto insignificante, ma è proprio a causa di ciò che si è consumata una tragedia". Quale tragedia? "Avrà litigato con il piastrellista!" pensa Filo, ma per fortuna è un fatto antico, un pitagorico ucciso per colpa delle piastrelle che non combaciano. Filo mostra una foto della sua squadra di calcio: "Marco somiglia moltissimo ai suoi fratelli Gianni e Giulio che, essendo gemelli, sono proprio uguali spiccati. Andrea, che è soltanto cugino, ha alcune cose in comune con loro: i capelli rossi le lentiggini e un po' il naso. Io, invece, ho solamente la loro stessa maglia?". Il nonno allora gli fa notare: "Dall'essere gemelli, fratelli, cugini e amici le somiglianze diminuiscono, ma qualcosa resta. Sai a cosa mi fa pensare questa situazione?". Non c'è

migliore occasione per parlare di rotazioni, similitudini, affinità e proiettività.

I concetti e le idee fondamentali della matematica sono vissuti alla stregua di favole, popolate di strani personaggi, arabi, indiani, marziani, detective, come nelle migliori storie narrate nelle *Mille e una Notte* o nei libri di Perrault, Salgari, Azimov. Numeri, figure geometriche e altri oggetti matematici diventano sassolini, cordicelle, templi, crostate, granelli di sabbia, dadi, fiocchi di neve. Ogni occasione è buona per far nascere una discussione, che sfocia nella conoscenza di concetti, anche molto sofisticati, della matematica.

La trilogia di Cerasoli mantiene praticamente la stessa struttura del libro di Enzensberger, ma sostituisce al mago la figura di un nonno che racconta al nipotino le meraviglie della matematica. Un nonno che *“certo non è un mago - scrive Cerasoli - ma tante magie le avrà fatte di sicuro, altrimenti perché molti suoi ex allievi, ormai adulti, continuano a cercarlo e a volergli bene?”*. Come Enzensberger, Cerasoli ha tratto spunto dalle vicende familiari per i suoi personaggi; in un'intervista racconta: *“il personaggio di Filo mi è stato ispirato da mio figlio che in quel periodo aveva otto anni, come il protagonista. E molte delle storielle che racconto su Filo sono accadute proprio a lui. Per descrivere*



il carattere del nonno mi sono rifatta a mio padre che è un uomo dolce e paziente e ama molto questa materia, pur non essendo insegnante di matematica”. Non è difficile, poi, scorgere nello zio Mauro, che talvolta va a trovare Filo, il fratello di Anna Cerasoli, che come la scrittrice si è laureato in matematica e la convinse a scegliere la sua stessa strada. Inoltre, sia la trilogia di Cerasoli sia il libro di Enzensberger si rivolgono ad un bambino delle elementari che arriva alle medie inferiori, con tanti dubbi mai chiariti, che non ha ben chiare le idee fondamentali della matematica e che non sa, ad esempio, quanto faccia cinque diviso zero o quanti siano i numeri pari rispetto all'insieme di tutti

i numeri. Il libro di Enzensberger è forse più divertente, ma i vari argomenti restano un po' slegati fra loro, mentre Cerasoli, con la grande esperienza di una brava insegnante, sa intrecciare una rete fra i diversi percorsi, facendo emergere la profonda unità del pensiero matematico e ha il coraggio di arrivare in modo leggero e gradevole a concetti già complicati quali le funzioni e le geodetiche e addirittura i frattali e le geometrie non euclidee. Inoltre, ogni suo episodio ha come obiettivo evidente l'introduzione delle prime riflessioni sugli argomenti fondamentali che lo studente ritrova in classe nella presentazione sicuramente più arida e meccanica del manuale scolastico.

Questa trilogia, destinata apparentemente a fanciulli o ragazzi, per far capire loro come può essere interessante e persino divertente lo studio della matematica, può rivelarsi particolarmente interessante anche per i genitori, che potrebbero comprendere l'importanza di creare attorno ai loro figli situazioni in grado di favorire le loro potenziali capacità e la loro creatività. La stessa Cerasoli, in un'intervista di Mauro Comoglio<sup>1</sup>, precisa che "i libri si rivolgono sostanzialmente a due tipi di lettore: da un lato i ragazzi (dalla quinta elementare in su) che possono ritrovare nel protagonista una loro immagine recente e stimoli di apprendimento; dall'altra, quegli adulti che sono usciti dalla scuola con una forte frustrazione, avendo incontrato una matematica che è servita soltanto a farli dubitare della loro intelligenza. È proprio pensando a questi ultimi che ho iniziato a scrivere *I magnifici dieci*. Infatti, mi capitava spesso di conoscere persone che, appena sapevano della mia professione, mi confessavano l'inconfessabile: «non ho mai capito a cosa servono le espressioni ...» oppure «per mesi e mesi ho studiato la trigonometria ma ora non ne ricordo nemmeno un po' e, per giunta, non saprei nemmeno quando va usata ...» o ancora «di matematica so fare solo le percentuali, ma le ho imparate al di fuori della scuola ...» Queste occasioni mancate mi hanno sempre suscitato un grande rammarico. Mi dicevo e mi dico: è possibile che proprio la scuola, l'organismo che dovrebbe appassionare alla materia, è la principale responsabile di tanti fallimenti individuali? Anzi, collettivi! Così, ho pensato di presentare alcuni concetti di base in modo lieve e che suscitasse curiosità".

---

<sup>1</sup> Intervista a cura di Mauro Comoglio, reperibile nella sezione *Intervista all'autore* del sito <http://areeweb.polito.it/didattica/polymath/> del Politecnico di Torino.

È interessante la forma letteraria del dialogo che precipita il lettore all'interno della conversazione tra Filo e suo nonno, rendendolo talmente partecipe da farlo sentire un ascoltatore. Inoltre, il dialogo assegna a Filo il compito di farsi portavoce delle perplessità e anticipare le obiezioni dell'ascoltatore/lettore. Il ruolo del narratore, affidato alla sorella di Filo, è presente ma discreto e, quando il nonno deve andare a trovare i cugini di Filo, lo sostituisce nel dialogo con Filo.

Meritano una visione attenta i disegni, non tanto, o meglio non solo, quelli che forniscono informazioni di tipo espressamente cognitivo, come tabelle e figure geometriche, ma anche quelli che rappresentano i protagonisti dei diversi capitoli. L'esultanza dei pitagorici, la pensosità di Galileo, le espressioni del nonno e del nipote nelle varie circostanze sono affidate a pochi, ma efficaci, tratti essenziali, spesso segni appena abbozzati, che riescono a trasmettere le caratteristiche di ciascuno, delle personalità storiche come dei personaggi.

Il miglior pregio di Cerasoli sta nel cogliere somiglianze, affinità, relazioni della vita di tutti i giorni di un ragazzo vivace per raccontare la matematica della vita reale, quella matematica che a scuola talvolta si fa fatica a insegnare, spingendo su un concetto fondamentale: "la matematica serve". L'autrice mostra una via semplice, non necessariamente rigorosa e formale, ma capace di trasmettere quegli elementi di base da cui poi gli insegnanti istituzionali possono cominciare.