

Recensioni¹

Antonini, E., Bellotti, L., Bernasconi, L., Cahenzli, F., Chiappini, M., Ielmini, P., Juri, C., & McLeod, P. (2023). *Matematica in natura. Giochi matematici da vivere all'aperto*. Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica, SUPSI. <https://www.matematicando.supsi.ch/risorse-didattiche/matematica-in-natura/>



Come ben illustra la copertina ed evoca il titolo, questa proposta didattica è pensata per lavorare con le allieve e gli allievi dai 4 ai 10 anni su argomenti matematici immersi in un contesto naturale, utilizzando un approccio ludico e attraverso una metodologia volta all'esplorazione e alla scoperta.

Gli autori, docenti di scuola dell'infanzia e scuola elementare del gruppo *Matematicando*, afferente al Centro competenze didattica della matematica del Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica della SUPSI, sono accomunati dalla passione per la natura e per la matematica e questo abbinamento, non ancora (purtroppo!) così usuale nelle pratiche didattiche, ha tutti i requisiti per risultare vincente! D'altronde è nota l'importanza per le bambine e i bambini di familiarizzare con la natura che li circonda, favorendo la scoperta, la conoscenza e il rispetto del mondo naturale. Fare dunque matematica in un contesto così ricco e salutare, che incentiva il fare esperienze nuove e originali, utilizzando mani, mente, corpo e tutti i sensi, certamente non può che favorirne anche l'apprendimento. La proposta consiste in una raccolta di 25 giochi, 11 pensati prevalentemente per la scuola dell'infanzia e 14 per la scuola elementare, utilizzabili sia da docenti che desiderano portare la propria sezione o classe all'aperto, ma anche da genitori che scelgono di trascorrere nel bosco una tranquilla domenica pomeriggio.

I materiali che vengono utilizzati per questi giochi si possono trovare facilmente in natura: ghiande, foglie, sassi, legni, ... così da semplificare l'esecuzione durante le uscite. Non serve portarsi dietro nulla, se non le schede del gioco!

1. Indipendentemente dal Paese in cui è stato realizzato il materiale recensito o a cui appartiene l'autore della recensione, in questa sezione della rivista, per esigenze di uniformità, useremo le seguenti denominazioni: scuola dell'infanzia (allievi dai 3 ai 5 anni), scuola elementare (allievi dai 6 ai 10 anni), scuola media (allievi dagli 11 ai 14 anni), scuola media superiore (allievi dai 15 ai 18 anni).

La raccolta è organizzata in modo da avere per ogni gioco una scheda per l'insegnante e una scheda per il bambino. La prima contiene una descrizione per capire lo svolgimento dell'attività, lo scopo, la finalità didattica, gli aspetti disciplinari maggiormente coinvolti, alcuni consigli operativi utili per predisporre e organizzare il gioco e alcune varianti che permettono di sperimentare l'attività in modo diverso, in accordo con le esigenze e l'età delle bambine e dei bambini. La seconda è pensata per essere utilizzata in modo autonomo dalle allieve e dagli allievi più grandi e competenti, così da svolgere l'attività senza necessariamente il supporto o le spiegazioni del docente. Tutto il materiale ha una grafica accattivante, testi corti e semplici con informazioni di base per poter giocare (la modalità di gioco; il tempo indicativo della durata del gioco; i materiali da predisporre; il livello di difficoltà: 1 o 2 foglie). I giochi, da alcuni classici ad altri più originali, permettono di lavorare su competenze disciplinari legate all'ambito numerico, geometrico e di grandezze e misure, ma non solo: l'applicazione di strategie risolutive, la collaborazione tra compagni e la creatività richiesta in alcune attività fa sì che anche le competenze trasversali possano essere sviluppate.

Inoltre, il formato digitale è pensato per essere agevole e pratico per chi vuole utilizzare un tablet oppure una selezione di schede da stampare, senza portarsi dietro necessariamente tutto il libretto.

Matematica in natura vuole essere un ulteriore spunto operativo per gli insegnanti che vogliono sperimentare attività di matematica in contesti alternativi e che vogliono abbattere pareti a volte troppo rigide a favore di un apprendimento meno tradizionale.

Elena Franchini

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica
SUPSI, Svizzera

Arrigo, G. (2023). *Insegnare matematica con i concetti fondanti nella scuola primaria*. LS Scuola.



Da docente di liceo trovo sempre stimolante affiancare alla riflessione sulla didattica propria del livello di scolarità di cui mi occupo quotidianamente quella relativa a livelli scolastici precedenti, in particolar modo riferita al livello elementare. Lo stimolo ha diverse origini: la più immediata è che quelli che oggi sono studenti di liceo sono stati studenti delle medie e delle elementari, e dunque vengo pungolato dalla possibilità di sapere cosa hanno vissuto prima di giungere tra le mie grinfie; una seconda origine è meno epidermica e risiede nella convinzione che la didattica della matematica riferita alla scuola elementare consenta di mantenere l'attenzione su quei fondamenti epistemologici (della matematica e della didattica della matematica) che, invece, man mano che si prosegue nei livelli, rischiano di non essere più oggetto di riflessione e approfondimento. Invece ritengo sia importante mantenerli vivi, sia perché la struttura di competenza matematica ha un carattere longitudinale e va vista in continuità, sia perché, come un tennista continua per tutta la carriera ad allenare il dritto e il rovescio, cioè quelli che in gergo vengono chiamati "i fondamentali", così un insegnante trarrebbe giovamento dal continuare a porsi le domande fondamentali che guidano la sua professione: qual è il ruolo dell'insegnamento-apprendimento della matematica nella società odierna? Quali strumenti della ricerca didattica sostengono questo ruolo? Quale modello di competenza è più adatto agli scopi dell'insegnamento-apprendimento della matematica? Come valutare la competenza? Quali scelte didattiche sono più in linea con questi presupposti? E in tutto questo, qual è quindi il ruolo dell'insegnante? Si vede subito che si tratta di questioni potenzialmente inesauribili, come solo sanno essere le domande profonde.

Il libro di Arrigo, uno che di didattica della matematica ne ha masticata e ne mastica parecchia, prende di petto diverse di queste domande, e le affronta saggiamente, equilibrando visioni sintetiche, dall'alto, ad approcci analitici, dal basso. Già nell'introduzione si capisce che il respiro è ampio: si riflette sul senso della scuola odierna in riferimento all'insegnamento della matematica, sulle aspettative dei bambini che entrano nella scuola elementare, e sul ruolo dell'insegnante oggi. Il secondo capitolo propone una utilissima e sintetica rassegna diacronica delle varie fasi della disciplina didattica della matematica, dalla sua nascita a partire dalla seconda metà del XX secolo fino a oggi: si ricorda la stagione delle tassonomie, l'apprendimento per padronanza, e poi dritti verso la nuova didattica, la teoria delle situazioni, gli aspetti legati all'*affect*, le lezioni di Vygotskij... insomma, una chicca. Il terzo capitolo si occupa di chiarire la proposta teorica dei concetti fondanti, intesi come nuclei densi e

imprescindibili della disciplina per un particolare livello di scolarità. Richiamata l'idea teorica, l'autore fornisce una proposta di sistemazione pensata per la scuola elementare in termini di tabelle esplicative di ciascun concetto fondante (espresso in forma di binomio) e mappe esemplificative. I capitoli successivi si occupano di didattica dell'aritmetica, didattica della geometria, educazione al problem solving, didattica della probabilità e della combinatoria: sono il cuore del libro, dove l'insegnante potrà trovare una vera miniera di attività, corredate da riflessioni e da inquadramenti che facilitano la comprensione di come rendere attuabili le idee teoriche dei capitoli precedenti. Infine, l'ultimo doveroso capitolo è dedicato alla valutazione della competenza. Anche in questo caso, l'autore non propone facili ricette. Valutare la competenza matematica non è cosa semplice, ma la ricerca in didattica può venire in aiuto con alcuni strumenti messi a punto negli anni: i compiti di realtà, le produzioni testuali autonome degli studenti (Tep's), le osservazioni a piccoli gruppi...

In conclusione, che dire? Certamente il libro è pensato e scritto per insegnanti in formazione e in servizio e per ricercatori. Propone una visione che deriva da una vita professionale spesa a insegnare, riflettere e far ricerca in didattica della matematica. Introduce temi teorici corredate da esempi d'aula e situazioni didattiche. Affronta numerose criticità della messa in pratica di temi che altrimenti rischierebbero di rimanere sterili idealismi. Insomma: cosa si può volere di più?

Michele Canducci

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica
SUPSI, Svizzera

Cameron, P. (2008). *Paura della matematica*. Adelphi.



Diciamolo subito: Peter Cameron non è un matematico, non è un insegnante, non si occupa professionalmente di didattica della matematica. Peter Cameron è uno scrittore. Molto apprezzato per alcuni romanzi di successo (*Un giorno questo dolore ti sarà utile*, *Quella sera dorata*, *Cose che succedono la notte*), esordisce in realtà come scrittore di racconti, genere in cui a mio modesto avviso dà il meglio di sé. Se si è deciso, qui, di recensire un suo libro, lo si deve principalmente al titolo di questa raccolta di racconti, titolo che chiama esplicitamente in causa la disciplina sul cui insegnamento-apprendimento, da anni, questa rivista *Didattica della matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula* raccoglie stimoli e contributi. Ma andiamo con ordine. Peter Cameron pubblica nel 1986 una raccolta di racconti, dal titolo *In un modo o nell'altro*, che contiene al suo interno il racconto "Paura della matematica". Nel 2008, Adelphi sceglie di ripubblicare la raccolta, aggiungendovi un racconto inedito, e di intitolarla *Paura della matematica*. Un titolo efficace, che attira l'attenzione, per due motivi: il primo è che non è così usuale trovare, tra gli scaffali di letteratura delle librerie, riferimenti alla matematica (almeno lo era anni fa), e quello che è inusuale, tipicamente, incuriosisce; il secondo è perché se c'è una dimensione emotiva associata alla matematica e, ahimè, esperita da tanti, questa è proprio la paura. La questione è di grande interesse per la didattica della matematica, sia come disciplina di ricerca scientifica, sia come pratica quotidiana degli insegnanti di scuola. Non staremo qui a ricordare quanto i fattori affettivi in generale, e quelli emotivi in particolare, possano influenzare l'apprendimento in matematica e le dinamiche del suo insegnamento (ma chi fosse interessato potrà leggere qualche lavoro di Pietro Di Martino e Rosetta Zan, giusto per citare due tra i maggiori esperti italiani a questo riguardo). Quello che più mi sembra interessante è invece cercare di descrivere i motivi che, dopo aver letto d'un fiato il racconto che dà il titolo alla raccolta, mi hanno portato a pronunciare un sintetico ma eloquente "Wow" e a proporre una recensione per la rivista. Impresa non facile, ma che mi accingerò a provare a fare.

In primis, la prosa narrativa di Cameron ha del magico. Dico davvero: in poche pagine riesce a sporgersi, mantenendo un elegante e misterioso equilibrio tra detto e non detto, fino al cuore di sentimenti complessi, drammi, motivazioni ad agire, interi mondi interiori, e non solo del protagonista della storia, ma anche dei personaggi che gli ruotano attorno. Che /e ruotano attorno, visto che la protagonista del racconto è una giovane donna in cerca di un riscatto e alle prese con un corso estivo di analisi matematica. Il racconto inizia proprio dando questa informazione: l'obbligo di seguire un

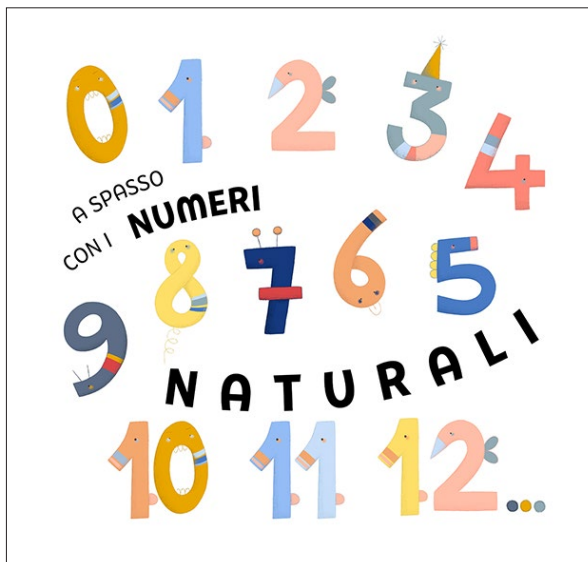
corso di analisi matematica, con esame annesso, come prerequisito per l'iscrizione a un programma universitario autunnale. La protagonista opta per la versione intensiva del corso, della durata di 3 settimane invece di 8, basando la sua scelta «sul principio secondo il quale le cose che ci spaventano di più sono quelle da affrontare e da concludere prima» (p. 33). Il racconto prosegue descrivendo la prima lezione del corso tenuta da un insegnante apparentemente insicuro con il quale, di lì a poche pagine, la protagonista instaurerà una breve relazione didattico-sentimentale: il professore si offre per darle ripetizioni private, e questo funge da sfondo alla loro avventura amorosa. La relazione non durerà molto, ma comunque abbastanza perché i personaggi esprimano alcune idee riguardo alla matematica: l'insegnante pensa che riuscire in matematica sia una questione di genetica, e che il gene della matematica dell'alunna-amante «abbia soltanto bisogno di essere stimolato»; la protagonista, osservando l'insegnante-amante addormentato, ne immagina i sogni, arrivando a concludere che «doveva sognare astratto, quadri freddi come opere di Mondrian». Un cliché: l'insegnante che associa la propensione per la matematica a fattori innati, la studentessa che vede il matematico come un essere appartenente a un mondo di esseri freddi e astratti (sì, perché che cosa, più dei sogni, rivela da cosa è abitato il nostro animo?). Prima dell'esame, i due si lasciano; l'addio avviene a conclusione di una scena magistrale, ambientata durante una sessione di lezioni private: lei è frustrata perché non capisce la spiegazione («qualcosa in quel complesso grafico sul tovagliolo di carta mi dette un senso di depressione») e di lì a pochi istanti comunica la scelta di smettere di vedersi, perché «sente che è una cosa sbagliata». L'insegnante, lungi dall'essere incapace di comprendere i sentimenti umani, risponde smascherando il vero motivo della scelta, e cioè liberarsi di lui. Riporto per intero il paragrafo successivo, a suggello di un transfert perfetto tra paura della matematica e paura della relazione (con un matematico): «Io non risposi e continuai a fissare il gatto; rimanemmo seduti in silenzio per un bel po': mi sentivo come se stessi facendo un grave errore, ma non capivo bene se riguardava l'amore o la matematica. Sentii che con tutta probabilità stavo perdendo su entrambi i fronti» (p. 46).

Il racconto continua, ma io finisco qui, perché mi sembra che sia già possibile chiarire i motivi della mia reazione onomatopeica: non pare anche a voi che dietro a questo parallelismo si celi una verità, magari ovvia, ma su cui ancora non si è riflettuto abbastanza, e cioè che la matematica è un'attività umana, e che in quanto tale possa provocare reazioni emotive che, più che da giudicare, avrebbero bisogno di essere comprese, sviscerate? Voglio dire, se Cameron ci ha costruito un racconto, non sarà forse perché ha riconosciuto che c'è qualcosa, nella disciplina, di analogo all'incontro con una persona, all'incontro con una parte di sé, all'incontro con parti di noi che non vogliamo affrontare, con traumi, vissuti, censure, auto-sabotaggi? Dirò di più, anche se forse sto esagerando, forse mi sto lasciando andare alla facile analogia, ma ormai la frittata è fatta: non pare anche a voi che tutto questo abbia a che fare con il cercare di costruire, così come si cerca di farlo per i rapporti umani, un rapporto sano con la matematica? E che quando non ci si riesce, è perché in fondo si è dominati dalla paura?

Michele Canducci

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica
SUPSI, Svizzera

Demartini, S., & Sbaragli, S. (2024). *A spasso con i numeri naturali*. RSI Kids e Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica della SUPSI. <https://www.matematicando.supsi.ch/iniziative/a-spasso-con-i-numeri-naturali/>



Testi delle canzoni: Silvia Demartini & Silvia Sbaragli

Musica, chitarra e voce: Francesco Mariotta

Sonorizzazione: Yuri Ruspini

Giochi: Luca Crivelli, Elena Franchini & Silvia Sbaragli

Illustrazioni: Elanor Burgyan

Grafica: Alessandra David

Produzione: Alessandra Bonzi

I numeri naturali, lo zero, le quattro operazioni: sono argomenti tradizionali che le allieve e gli allievi incontrano già dai primi anni di scuola elementare durante le ore di matematica. Sono, però, molto originali se li pensiamo in una veste diversa, cioè come protagonisti di 9 filastrocche e di altrettante canzoni. Questa è l'ennesima sfida affrontata dal gruppo "italmatico" del Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica della SUPSI, che da anni lavora in sinergia dando vita a un connubio ben riuscito tra italiano e matematica; nello specifico, in questo caso, i testi sono stati scritti da Silvia Demartini e Silvia Sbaragli, mentre la messa in musica è opera del cantante-menestrello Francesco Mariotta, che ne ha creato una versione cantata particolarmente efficace e orecchiabile, prodotta da RSI Kids (ascoltabile a questi link: <https://www.matematicando.supsi.ch/iniziative/a-spasso-con-i-numeri-naturali/> e <https://www.rsi.ch/web/podcast/a-spasso-con-i-numeri-naturali/>).

Si può proprio dire che di sfida si tratta, perché esprimere in versi contenuti matematici piuttosto articolati, in modo corretto e rispettoso della disciplina – ma anche della qualità della metrica e del testo in generale –, non sempre è facile né, tantomeno, usuale: dalla ricerca delle parole adatte al contenuto, al loro inserimento nel testo senza trascurare la regolarità delle rime (non scontate e fedeli ai concetti che si vogliono esprimere), gli aspetti di difficoltà sono stati molti, come affermano le autrici, e hanno richiesto un delicato lavoro di affinamento, complesso ma stimolante.

Con *A spasso con i numeri naturali* si sono voluti avvicinare, in modo inedito e non scontato, ragazze e ragazzi del secondo ciclo di scuola elementare fino ai primi anni di scuola media al più intuitivo insieme numerico, quello dei numeri naturali, con i suoi infiniti abitanti e le sue curiose proprietà.

Passando dai concetti di pari e dispari, dalla scoperta delle quattro operazioni fondamentali, con l'annessa terminologia specialistica per parlarne, fino alla conoscenza dello zero (che tanti stimoli ha dato alla letteratura: si pensi ad alcuni testi di Gianni Rodari) e del suo ruolo nel nostro sistema numerico e nelle operazioni. Nelle filastrocche sono presenti parti esplicative di aspetti matematici, ma anche riferimenti alla vita di tutti i giorni, così da rendere più vicini e interagenti i due "mondi".

D'altronde si sa: la trasmissione di argomenti matematici attraverso filastrocche e canzoni ha il vantaggio di stimolare le dimensioni dell'ascolto, dell'attenzione e della memoria, oltre che quello di sollecitare l'interesse, per l'originalità del formato stesso. Ad esempio, introdurre in questo modo la moltiplicazione, in forma di filastrocca cantata, può senz'altro suscitare la curiosità di chi ascolta:

«La moltiplicazione è astuta, sai perché?
Il suo funzionamento un gran portento è.
Quando due numeri qualsiasi vuoi moltiplicare,
un'addizione ripetuta è quel che devi immaginare».

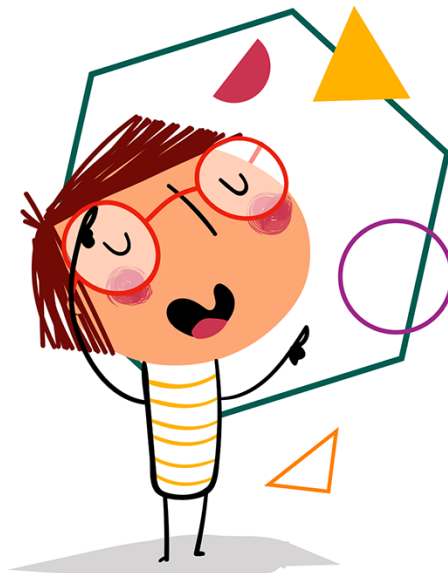
Inoltre, l'utilizzo di questi strumenti è molteplice: si possono proporre come esempi per lavorare con allieve e allievi al fine di produrre analoghe composizioni sugli argomenti matematici trattati (promuovendo la ricerca lessicale e la sperimentazione di strutture sintattiche da inserire nel formato filastrocca, riflettendo sulla lingua oltre che sulla matematica), oppure possono essere semplicemente ascoltate e, di volta in volta, interrotte laddove sia necessario approfondire un verso o una strofa (anche per ripassare i contenuti in esse presentati); l'insegnante può proporre domande-stimolo o richiedere degli esempi che spieghino una situazione descritta nella filastrocca, affrontare semplici problemi suggeriti dalla canzone, oppure chiedere una sorta di parafrasi per esprimere in prosa, o addirittura con modalità e in stile propriamente matematico, i concetti veicolati in forma poetica.

A ogni filastrocca cantata è stato anche associato un gioco (a cura di Luca Crivelli, Elena Franchini e Silvia Sbaragli), così da fornire un'ulteriore attività concreta legata al tema dei versi ascoltati. Una scheda dettagliata spiega lo scopo e il funzionamento del gioco proposto, i materiali che servono per realizzarlo, alcune possibili varianti e, naturalmente, alla fine le soluzioni e le strategie vincenti per affrontarlo. Si tratta di giochi più o meno noti da svolgere anche a coppie o in gruppo, che non richiedono particolari materiali e che prevedono partite piuttosto brevi, così da permettere l'esplorazione di più proposte ludiche con diverse compagne e compagni.

Lorenzo Cosci

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica
SUPSI, Svizzera

Sbaragli, S., Barbero, M., Crivelli, L., Di Domenico, A., Franchini, E., Magnone, S., Mina, C., Pannero, M., & Poretti, C. (2023). *MaMa: matematica per la scuola elementare – Geometria*. Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport. <https://mama.edu.ti.ch/>



A Natale del 2023 sono usciti più di 300 materiali del progetto “MaMa – Matematica per la scuola elementare”, dedicati all’ambito di competenza “Geometria”. Questi materiali sono ora disponibili gratuitamente sulla piattaforma <https://mama.edu.ti.ch/>. Per chi è già familiare con la piattaforma, ritrovarsi nella ricerca e nell’esplorazione dei nuovi materiali è semplice, perché l’inserimento dei nuovi materiali segue la stessa struttura di quelli di “Numeri e calcolo”. Tuttavia, salta all’occhio che il filtro corrispondente all’ambito “Geometria”, precedentemente visualizzato in grigio chiaro e non cliccabile, è ora attivo e permette di cercare per argomento pratiche didattiche, giochi e supporti per il docente, oltre a schede didattiche per l’allievo. Non solo la struttura è rimasta invariata, ma anche le intenzioni del progetto sono sempre le stesse: fornire materiali didattici utili ed efficaci per progettare e proporre attività matematiche coinvolgenti e significative in classe, seguendo un approccio laboratoriale e in linea con le indicazioni del Piano di studio della scuola dell’obbligo ticinese (Dipartimento dell’educazione, della cultura e dello sport [DECS], 2022). Inoltre, anche per l’ambito “Geometria” gli allegati di alcune pratiche, giochi e supporti, nonché le schede per l’allievo sono modificabili e personalizzabili facilmente dai docenti, consentendo di adattare le consegne, i testi dei problemi, gli esercizi e le quantità delle illustrazioni per soddisfare le esigenze specifiche degli allievi, mantenendo lo stesso tipo di problema o di esercizio e un layout uniforme. L’insegnante ha così la preziosa possibilità di modificare e personalizzare i materiali che propone rendendoli adatti all’allievo che ha di fronte! Oltre alla ricchezza dei materiali prodotti dal Centro competenze didattica della matematica del Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica della SUPSI di Locarno, ciò che colpisce maggiormente è l’attenzione rivolta alla conciliazione delle esigenze didattiche degli insegnanti con gli spunti e le riflessioni provenienti dalla ricerca in didattica della matematica. Un occhio attento potrà cogliere e apprezzare queste attenzioni in numerosissimi aspetti, primo tra tutti la decisione di porre la geometria dello spazio e non quella del piano come punto di partenza e di curare il delicato passaggio da spazio a piano e viceversa in tutti i materiali dalla prima alla quinta elementare. Inoltre, viene prestata particolare attenzione alla rappresentazione delle figure geometriche. Come è noto, l’insegnamento e l’apprendimento della geometria presuppongono l’uso delle figure: l’aspetto figu-

rale è indissolubilmente legato a quello concettuale e, negli studenti, i due aspetti devono svilupparsi ed evolversi insieme. Ecco quindi che i materiali “MaMa” attribuiscono alle figure la cura e l’attenzione che meritano, fornendo allo studente figure corrette in quanto realizzate con un software di geometria dinamica, ma anche accattivanti per il pubblico a cui si rivolgono in quanto “mamizzate” dalle grafiche del progetto. Oltre ad essere corrette e belle da vedere, le figure e i collegamenti tra esse sono resi chiari grazie all’attenzione posta nel rispetto delle proporzioni e delle caratteristiche delle figure stesse. Un occhio abituato ad avere a che fare con figure geometriche potrebbe quasi non notare che, per esempio, l’immagine di un cubo sia proporzionata al suo sviluppo, o che le rappresentazioni degli origami, a mano a mano che viene mostrato come piegarli, diventino più piccole; ma un occhio inesperto viene aiutato enormemente da questi dettagli nel creare collegamenti tra rappresentazioni prodotte e nel ricondursi all’esperienza che viene fatta nel mondo reale. Inoltre, le figure sono state realizzate cercando di evitare la formazione di misconcezioni ben note nella ricerca in didattica della matematica: si noti, ad esempio, la scelta di evitare l’uso dell’archetto per indicare l’angolo, sostituendolo con sfumature di colore per rappresentare l’illimitatezza della parte di piano o l’attenzione nel proporre poligoni di diversi tipi, compresi quelli concavi e irregolari, per mostrare la varietà delle figure geometriche e evitare che per gli allievi i poligoni siano solamente figure convesse e regolari. Colpisce l’attenzione nella cura riposta nelle rappresentazioni bidimensionali di figure tridimensionali che variano da solidi pieni colorati e non colorati, che richiamano i solidi realizzati con il cartoncino, a solidi in cui gli spigoli non visibili sono realizzati con tratteggio per dare l’idea della profondità o agli scheletrati per aiutare la realizzazione degli stessi con stuzzicadenti e plastilina puntando l’attenzione su spigoli e vertici. La cura nella rappresentazione delle figure non riguarda solo l’aspetto grafico, ma anche l’aspetto verbale con cui le figure stesse vengono presentate e descritte: vengono evitati i termini noti in letteratura come “non parole”, ossia le parole-termini che non hanno fondamenta di significato all’interno della matematica come, per esempio, “base” o “lato obliquo”. La ricerca ha infatti mostrato che tali non parole potrebbero limitare una comprensione dinamica della figura, che potrebbe portare a non riconoscere il quadrato quando nessuno dei suoi lati è orizzontale/verticale rispetto ai bordi del foglio. L’uso che si fa del termine base nella lingua comune potrebbe portare a vincolare quel lato all’idea di orizzontalità rendendo opache le relazioni matematiche di parallelismo e perpendicolarità tra lati da cui dipende la natura dei concetti matematici.

L’approccio proposto da questi materiali alla geometria è sintetico e non metrico, concentrandosi sulle proprietà delle figure anziché sulle loro misure. Qui non si trovano quindi i concetti di area e perimetro di figure geometriche o di ampiezza di angoli. Per questa parte bisognerà pazientare ancora qualche tempo: i materiali dell’ambito “Grandezze e misure” sono infatti attualmente in produzione e la loro pubblicazione è prevista entro un anno, e sarà lì che si troveranno tutti gli aspetti metrici.

Si auspica che questi nuovi materiali possano continuare a influenzare le pratiche degli insegnanti e ad arricchire le loro conoscenze disciplinari, contribuendo alla strutturazione di percorsi didattici matematicamente validi, come sta già avvenendo ora con i materiali dell’ambito “Numeri e calcolo” (Sbaragli & Panero, 2024).

Bibliografia

Dipartimento dell’educazione, della cultura e dello sport. (2022). Piano di studio della scuola dell’obbligo ticinese. DECS. <https://pianodistudio.edu.ti.ch>

Sbaragli, S., & Panero, M. (2024). Didactical materials customizable to suit classroom needs: A valuable resource for teachers. *Education Sciences*, 14(5), 449. <https://doi.org/10.3390/educsci14050449>

Carlotta Soldano

Dipartimento di Filosofia e Scienze dell’Educazione
Università degli Studi di Torino, Italia

Zan, R. (2022). *Problemi al centro con Ebix e Ibby*. Giunti Scuola.



Ogni insegnante di matematica sa che non è facile trovare dei bei problemi matematici da proporre alle alunne e agli alunni. Una cosa infatti è predisporre esercizi di allenamento e consolidamento di tecniche, procedure e conoscenze, un'altra è scovare problemi significativi, che possano fornire lo sfondo sul quale innestare la costruzione di apprendimenti profondi. Anche la prima tipologia, quella della ricerca di esercizi su cui far allenare gli studenti, nasconde delle insidie, ma è senza dubbio la seconda tipologia che impensierisce maggiormente i docenti. Lo sa bene Rosetta Zan, già docente di didattica della matematica presso l'Università di Pisa e autrice di questo testo che sembra inserirsi nel solco di una missione ben precisa: dedicarsi, dopo anni di ricerche sul campo e di formazione a insegnanti, alla comunicazione e divulgazione dei risultati di ricerca al grande pubblico. Lo ha già fatto recentemente con il volume *Mio figlio ha paura della matematica*, recensito sempre in questa rivista, che si rivolgeva ai genitori di alunne e alunni con lo scopo di introdurli al complesso tema delle emozioni negative nei confronti della matematica e di esplicitare vari fattori a esse collegati. Lo fa anche con questo bel libro, rivolto questa volta a bambini di età compresa tra i 9 e gli 11 anni, nel quale propone la sua visione riguardo a un altro grande tema della sua ricerca: i problemi di matematica. D'altronde, le due questioni non sono scollegate: impostare una didattica per problemi (veri, però) è uno dei fattori che, se innescati sapientemente, aiutano a costruire un rapporto sano con la matematica; e viceversa, costruire un rapporto sano con la matematica aiuta a viverla in classe come un'attività creativa per affrontare problemi, più che una sterile acquisizione di regole e tecniche.

L'obiettivo di questo volume, dichiarato fin dall'introduzione, è di «offrire ai bambini e alle bambine – e agli adulti che li affiancano – stimoli e occasioni per fare matematica “ragionando”, attraverso problemi e attività che mettono in gioco contenuti significativi e previsti dall'insegnamento nella scuola primaria» (p. 2). Per fare questo, si è scelto di inserire le attività all'interno di uno sfondo narrativo in cui due personaggi immaginari interagiscono direttamente con il lettore, accompagnandolo nelle varie attività: Ebix, Ibby e i loro amici, bambini extraterrestri del pianeta Ux.

Dal punto di vista strutturale il libro è suddiviso in tre sezioni: Numeri, Geometria, e Relazioni, dati e previsioni. Ciascuna di esse si apre con una breve intervista e un gioco, un modo coinvolgente per introdurre il lettore agli argomenti trattati. Segue poi un'analisi dei termini specifici, scaturita dalle domande e dai dubbi di Ebix e Ibby, con un tono leggero e giocoso che rende l'apprendimento più accessibile. Diverse tipologie di pagine arricchiscono poi ogni sezione: le pagine “problemi-storia”

narrano le vicende di un personaggio che ha un obiettivo da raggiungere, incoraggiando il lettore a partecipare offrendo possibili soluzioni. Questo approccio non solo rende il testo più coinvolgente, ma favorisce anche la comprensione, poiché richiama l'esperienza e le conoscenze dei giovani lettori. Si tratta di buoni esempi di quelli che Zan ha chiamato, in altri suoi lavori, "problemi a righe" (Zan, 2016). Le pagine "Rompicap" offrono sfide strutturate per stimolare il pensiero critico e allenare la mente, mentre quelle dedicate ai "Giochi" propongono attività da svolgere in gruppo o in coppia, promuovendo l'interazione sociale e il divertimento condiviso. Infine, nella sezione finale "Cartamodelli", sono inclusi strumenti da ritagliare utili per svolgere alcuni dei giochi o delle attività proposti nel libro.

In ciascuna di queste pagine si può riconoscere l'attenzione e la cura che l'autrice ha messo in ogni parte: attenzione per le parole utilizzate, per gli stimoli inseriti, per le accortezze dedicate agli aspetti affettivi, per la creazione di problemi ricchi, per la produzione di strategie risolutive piuttosto che di risultati. Insomma, è uno di quei libri che fa bene ai bambini, e anche agli adulti che li accompagnano; non perché sia risolutivo dei problemi e delle difficoltà in matematica, anzi: come dicono i due protagonisti alla fine del percorso, «Guardate che con i problemi la cosa più importante è proprio saperli affrontare, poi non è detto che si risolvano» (p. 71).

Bibliografia

Zan, R. (2016). *I problemi di matematica. Difficoltà di comprensione e formulazione del testo*. Carocci.

Michele Canducci

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica
SUPSI, Svizzera