

Recensioni

Benvenuti, S. (2022). *In viaggio con i numeri. Dieci passeggiate per mateturisti curiosi*. EDT.



Nove città italiane, scelte tra quelle che chiunque abbia interesse per la storia e l'arte del Bel Paese non può non visitare almeno una volta nella vita: Pisa, Torino, Bologna, Milano, Urbino... e poi ovviamente Roma, Venezia, Napoli e Firenze. Sì, d'accordo, ma cosa c'entra il turismo culturale con la matematica?

Silvia Benvenuti, docente di matematiche complementari presso l'Università di Bologna, lo fa capire benissimo, immergendosi nella matematica che fa da struttura portante a opere architettoniche e pittoriche (ma non solo) sparse ovunque in Italia. Così, quella turistica diventa una scusa per guardare alle città attraverso prospettive singolari: quelle della geometria, dell'algebra, della storia della scienza.

Facciamo un esempio. Roma viene presentata, inizialmente, prendendo in prestito una citazione attribuita a Giotto, come città degli echi e delle illusioni. A sostegno di questa posizione si descrive il portico di Palazzo Spada, oggi sede del Consiglio di Stato. Il portico è un sublime esempio di illusione prospettica: all'entrata, a occhio e croce si stima che sia profondo circa 40 metri, ma se poi lo si attraversa, si scopre con sorpresa che non è più lungo di otto metri. Com'è possibile? Ebbene è possibile, soprattutto se si considera che Borromini, architetto del palazzo e del portico, fu aiutato nella progettazione dal matematico e padre agostiniano Giovanni Maria da Bitonto. Nel narrare la questione, la Benvenuti non si accontenta di presentare la cosa in termini fascinatori ed elusivi, come spesso accade in contesti divulgativi, ma propone in modo semplice ed efficace una spiegazione che deriva niente di meno che da alcuni teoremi dell'*Ottica* di Euclide. Il lettore è così accompagnato a riconoscere quali precisi elementi geometrici contribuiscono all'illusione ottica. E già questo sarebbe più che sufficiente, se si considera il non banale obiettivo esplicativo. Ma non finisce qui: proseguendo

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).

nella descrizione, infatti, l'autrice mette in relazione l'idea di illusione architettonica, possibile grazie alla matematica, con il suo significato allegorico: dando a chi entra la percezione di una profondità che poi si rivela finta, si voleva rappresentare così l'inganno delle grandezze terrene. In questo modo, implicitamente, si propone una visione della matematica come disciplina che può sostenere la rappresentazione di significati umani, esistenziali. Una visione della matematica, cioè, totalmente distante da quella che la taccia di aridità, di mancanza di calore. Chi si occupa di matematica sa che sono tutte sciocchezze. Ma un conto è sapere per sé, un altro è aiutare altri nella comprensione. Quello di Palazzo Spada non è che un piccolo esempio scelto fra i tantissimi proposti nel libro. Ecco dunque che *In viaggio con i numeri* si rivela non solo un ottimo testo da portare con sé durante le gite fuori porta del finesettimana (o da consultare durante le uscite scolastiche con gli studenti), ma anche un serio contributo a quella umanizzazione delle matematiche che è diventata ormai un obiettivo culturale di molti: insegnanti, ricercatori, studiosi, appassionati.

Michele Canducci

Dipartimento formazione
e apprendimento SUPSI, Svizzera

D'Amore, B. (2021). *Memorie di una vita: i personaggi, le storie, le idee*. Pitagora.



Un libro di memorie ha di per sé qualcosa di malinconico, narra avvenimenti passati che l'autore ha deliberatamente collocato nelle terre dei ricordi, più o meno lontani, intensi, importanti; irrimediabilmente conclusi, ma impressi nel cuore, rivissuti nel presente e proiettati nel futuro. Ma quando il lettore curioso apre questo libro e inizia a leggere... viene catapultato nel centro di una narrazione gioiosa, vivace, appassionata, intensa e avvincente, i cui personaggi hanno fatto la storia della didattica della matematica a partire dai suoi più lontani esordi. Strada facendo si incontrano Efraim Fischbein, Gerard Vergnaud, Hermann Maier, Georges Papy, Zoltan Dienes, Guy Brousseau, Ubiratan D'Ambrosio, Athana(s)sios Gagatsis, Luis Rico, Juan Godino, Vicenç Font, Salvador Llinares, Ricardo Cantoral, Carlos Vasco, Luis Carlos Arboleda, Raymond Duval, Luis Radford, solo per elencare alcuni dei personaggi che per la maggior parte dei giovani ricercatori sono figure quasi leggendarie, ma che per il nostro autore sono invece «esseri umani tangibili, veri, reali, compagni di formidabili avventure intellettuali, talvolta intensi avversari tematici, talaltra fantastici alleati dialettici». E quindi la narrazione delle memorie personali si trasforma nella narrazione della storia di una disciplina, dalla sua nascita ai giorni più recenti, attraverso un intreccio affascinante di ritratti di persone, narrazioni di eventi, riflessioni personali e metariflessioni illuminanti. Così più che sentirsi lettore di un libro di memorie o spettatore di una conferenza dotta, ci si sente un commensale a una tavola conviviale, dove il maestro condivide episodi ed eventi vissuti in prima persona con i suoi allievi, conducendoli in una navigazione che tocca molte terre, sulle quali egli ha lasciato le sue impronte indelebili: prima di tutte, quella della didattica della matematica, ma accanto a essa anche terre meno frequentate da parte degli studiosi di questa disciplina, almeno non in veste di esperti: l'arte figurativa, la narrativa, lo sport agonistico e naturalmente la matematica, compresa la sua storia e la sua divulgazione. Quelle "terre straniere" si trasformano quindi in universi paralleli in cui il protagonista incontra guide d'eccezione che lo conducono e accompagnano alla scoperta di mondi all'apparenza privi di contatto tra loro, ma che sono tutti intimamente connessi nella narrazione di queste memorie, tutti necessari per ricostruire la poliedrica personalità e la ricchezza della vita personale e professionale del nostro autore.

In una narrazione in cui le trame sono fortemente intrecciate il percorso non è mai lineare, ma se proprio volessimo introdurre il lettore nel contesto iniziale della narrazione, dovremmo trasportarci indietro nel tempo fino agli inizi degli anni '70 del secolo scorso: il nostro protagonista si è laureato da poco in matematica e si accinge a diventare "matematico di professione", accedendo all'incarico

di assistente presso l'Istituto di Geometria dell'Università di Bologna. Nonostante la grande passione per le ricerche puramente matematiche e l'impegno dedicato alle pubblicazioni in questo ambito, alcuni incontri con coloro che all'epoca si occupavano dell'insegnamento della matematica in Italia (tra gli altri, Emma Castelnuovo, Mario Ferrari, Liliana Chini Artusi, Rosa Rinaldi Carini, Mario Barra, Ferdinando Arzarello, Paolo Boero, Fulvia Furinghetti) e fuori dall'Italia (Georges e Frédérique Papy in Belgio, Zoltan Paul Dienes in Ungheria) lasciano il segno e inducono il nostro protagonista a rivolgere la mente sempre più spesso alle problematiche dell'insegnamento e dell'apprendimento. Ma sono ancora gli anni della New Math, dell'insiemistica alla scuola primaria, della produzione di libri di testo come contributo considerato determinante in questo senso; è un'epoca in cui la didattica della matematica come disciplina non esiste ancora, ma in cui alcuni matematici, sensibili alle problematiche aventi strettamente a che fare con l'insegnamento, conducono riflessioni e avanzano proposte su questo tema.

Seguono poi gli anni in cui si intensifica l'attività di formazione per gli insegnanti, si conducono le prime prove sperimentali in aula, un periodo che per il nostro protagonista culmina con un convegno organizzato dall'Unione Matematica Italiana nel 1980 a Cognola di Trento, al quale egli è invitato, accanto ad altri studiosi militanti in questo settore, e al quale sono invitati anche i più famosi studiosi stranieri di problematiche didattiche relative all'insegnamento della matematica dell'epoca: Zoltan Dienes, Georges Papy, Frédérique Papy, Zofia Krygowska ed Efraim Fischbein.

L'incontro con Fischbein, che diventa il primo mentore di didattica della matematica per il nostro giovane protagonista, è fondamentale: si tratta di un incontro che segna una svolta epocale, fa intravedere la possibilità di una teoria scientifica nell'ambito dell'apprendimento della geometria, che inizia ad andare ben oltre la semplice euristica, come lascia intendere la teoria dei concetti figurati. A quell'epoca, per l'autore, il passaggio dalla matematica alla matematica per la scuola è quasi definitivo.

Gli anni '80 sono poi segnati dall'incontro fondamentale, dirompente, fulminante, cruciale, decisivo con Guy Brousseau, amico e collega carissimo, e la sua teoria delle situazioni didattiche, che segna la nascita della didattica della matematica come disciplina scientifica. Seguono poi tre eventi che segneranno ulteriormente e profondamente tutta la vita scientifica e personale del nostro autore: la fondazione, nel 1984, del Nucleo di Ricerca Didattica (NRD) presso l'Università di Bologna, uno dei primi nuclei fondati in Italia, intorno al quale si costituì un gruppo di ricerca e divulgazione, di cui fecero (e fanno) parte molti insegnanti ricercatori; la fondazione, nel 1986, del Convegno "nazionale" *Incontri con la Matematica*, del quale la prima edizione, la numero 0, si tenne a Bologna, mentre le successive, dalla numero 1 in poi a Castel San Pietro Terme, tuttora il più grande convegno "nazionale" in didattica della matematica, che ha visto la partecipazione dei maggiori esponenti della ricerca nel campo a livello internazionale; la fondazione, nel 1987, della rivista *La matematica e la sua didattica*, una rivista internazionale di ricerca tuttora attiva.

Il lavoro e l'amicizia con Francesco Speranza, gli incontri, durante il Convegno n. 6 a Castel San Pietro Terme, con Efraim Fischbein e Gerard Vergnaud in contemporanea, la profonda passione per la divulgazione e la storia della matematica, per l'arte figurativa, oltre che per la didattica della matematica, gli incontri con Raymond Duval e la sua teoria dei registri di rappresentazione semiotica, una "vera bomba culturale", sono altre pietre miliari nella storia narrata dal protagonista di queste intense memorie.

Un libro di memorie ricco di dettagli curiosi e unici, di riflessioni profonde e argomentate, di citazioni preziose e stimolanti, di storie e di esperienze personali che si intrecciano nel tempo; un libro coinvolgente, scorrevole e avvincente nella narrazione che cattura e appassiona il lettore fino alle ultime pagine, più personali e intime.

Lo consigliamo vivamente a tutti coloro che desiderano conoscere più in profondità non solo la didattica della matematica e molti illustri personaggi, di altissimo spessore umano e culturale, che hanno contribuito a creare l'attuale didattica della matematica, ma anche il Nostro, le sue straordinarie

qualità umane e professionali, il suo illuminante percorso di formazione accademica e personale, la sua appassionata dedizione alla ricerca, alla divulgazione della matematica, alla formazione di allievi e insegnanti, la sua ricchissima produzione scientifica, i suoi grandi interessi in ogni campo della cultura, le sue peripezie esplorative e avventure intellettuali, dalle quali emerge con forza anche il modo in cui il Nostro vede la didattica della matematica: una "matematica applicata, applicata all'apprendimento", dunque una disciplina matematica.

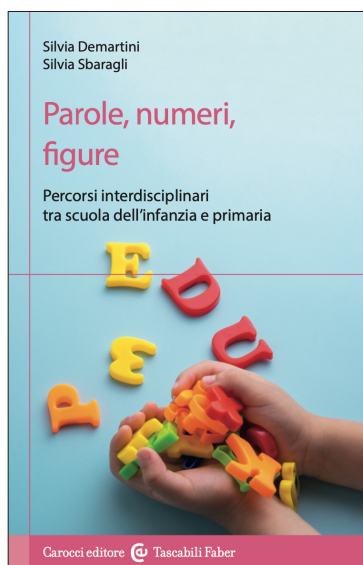
Un libro molto atteso, non solo dai suoi più affezionati (ex) allievi di dottorato che si sono lasciati trasportare nel corso degli anni dalle sue affascinanti storie di vita, di esperienze e di ricerca vissute in prima persona con illustri personaggi che per molti, non solo (ex) allievi, sono prestigiose, qualificate, autorevoli, ricorrenti citazioni, riconosciute a livello internazionale.

Impossibile non leggere tutto d'un fiato questo prezioso libro e attingere alla sua ricchissima bibliografia generale per ulteriori approfondimenti, studi e ricerche.

**Miglina Asenova, Maura Iori
e George Santi**

Nucleo di Ricerca in didattica
della Matematica di Bologna, Italia

Demartini, S., & Sbaragli, S. (2022). *Parole, numeri, figure. Percorsi interdisciplinari tra scuola dell'infanzia e primaria*. Carocci editore.



È impossibile parlare di un libro come questo senza dire due parole preliminari sulle autrici. Iniziamo dalle cose in comune: entrambe portano lo stesso nome di battesimo, Silvia; entrambe, poi, concentrano le fatiche di ricerca presso il Dipartimento formazione e apprendimento della SUPSI di Locarno, in Canton Ticino, occupandosi di didattica. E qui le caratteristiche in comune, almeno quelle più in superficie, si fermano. Sì, perché Silvia Demartini viene da studi linguistici, mentre Silvia Sbaragli da studi matematici. Due mondi che, nel sentire comune, sono distanti anni luce. L'aver scritto questo libro a quattro mani non è, ovviamente, conseguenza di un caso, o di un esperimento improvvisato, bensì il frutto di un connubio intellettuale e professionale che dura ormai da un decennio e più. Il punto chiave risiede in un termine tanto importante quanto abusato, almeno in ambito didattico: interdisciplinarietà. Ora, chiunque si sia cimentato nell'esplorazione delle regioni comuni a due discipline, sa bene quanto sia difficile mantenere l'orientamento ed evitarne le insidie: frequente è il rischio di imboccare salite sfiancanti, interruzioni di sentieri, terreni paludosi; oppure vie strette e complicate, in cui ci ritrova in bilico tra equilibrismi posticci e forzati. Fuor di metafora, meno frequente e molto dispendioso, sia in termini di tempo sia in termini di energie, è invece il vero lavoro interdisciplinare, che si realizza quando una prospettiva sostiene e rinforza l'altra: solo in questo modo due sguardi distinti diventano uno solo, e l'approccio interdisciplinare assume caratteristiche proprie.

Ebbene, in questa seconda via si inserisce il libro *Parole, numeri, figure*: un distillato di interdisciplinarietà tra lingua e matematica rivolto alla continuità tra scuola dell'infanzia e scuola elementare. Dieci anni di ricerca con altri studiosi e di lavoro con i docenti, italiani e ticinesi dei diversi livelli scolastici, hanno permesso alle autrici da un lato di approfondire a livello teorico gli statuti epistemologici delle due discipline, al fine di indagare i nessi profondi sui quali innestare riflessioni didattiche (molte delle quali raccolte in Sbaragli & Demartini, 2021), dall'altro di ideare, progettare e sperimentare percorsi combinati di italiano e matematica per tutta la scuola dell'obbligo, percorsi che hanno portato allieve e allievi a sviluppare competenze congiunte, lavorando cioè in prospettive ampie e trasversali. Molti dei percorsi sperimentati negli anni per la scuola dell'infanzia, in continuità con la scuola elementare, vengono qui non solo descritti, ma commentati sulla base di un approccio didattico integrato tra lingua e matematica.

Tutto il materiale è suddiviso in cinque capitoli tematici, sempre di taglio trasversale: il primo incen-

trato sul tempo, il secondo su parole, rime e matematica, il terzo su numeri e lettere, il quarto sui punti di vista e il quinto sulla narrazione legata a diversi ambiti della matematica. Come scrivono le autrici nell'introduzione, questa scelta è ben meditata, e corrisponde a «temi cruciali per la formazione dell'individuo: questi temi vengono regolarmente sviluppati nella scuola dell'infanzia e nella primaria e a essi è possibile agganciare le prime riflessioni su contenuti che, più avanti, diventeranno disciplinari e che saranno oggetto di insegnamento esplicito, sia nell'ambito della matematica sia in quello dell'italiano» (p. 9).

Il testo è improntato a una dimensione applicativa, grazie alla quale ogni docente può ricavare spunti da utilizzare nel proprio contesto. Ciò nonostante, non si rinuncia, in ogni capitolo, a una introduzione teorica rafforzata continuamente da riferimenti bibliografici puntuali. Particolarmente gustose, poi, sono due scelte: il continuo inserimento di riquadri con descrizioni puntuali delle attività da svolgere (eventualmente ricalibrandole) in classe, e il filo rosso degli albi illustrati, anch'essi riportati nel testo e in riquadri dedicati.

Non si può far altro che consigliare la lettura di questo testo a tutte le maestre e i maestri; di più: verrebbe da consigliarne lo studio e la messa in opera, così da realizzare una volta per tutte il rinnovamento di una didattica che possa basarsi un po' più sugli elementi di sinergia fra discipline, e un po' meno sugli elementi che le differenziano.

Bibliografia

Sbaragli, S., & Demartini, S. (2021). *Italmatica. Lingua e strutture dei testi scolastici di matematica*. Edizioni Dedalo.

Michele Canducci
Dipartimento formazione
e apprendimento SUPSI, Svizzera

Di Martino, P., & Zan, R. (2019). *Problemi al centro. Matematica senza paura*. Giunti Scuola.



Quante volte ci troviamo spiazzati davanti agli atteggiamenti, spesso negativi, degli allievi nei confronti della matematica? E quante volte non siamo in grado di capire il perché di questo atteggiamento, cioè di capire in quale punto si è spezzato il rapporto con la disciplina? E, ancora, quante altre volte ci adagiamo, presi da vari timori, su pratiche e modelli tradizionali che, pur essendo rassicuranti, non fanno che riproporre una visione della matematica per nulla aderente alla sua vera natura, o, per dirla in termini più corretti, al suo statuto epistemologico?

Chi insegna sa che non si tratta di domande retoriche, ma di vere questioni di fondo che animano la progettazione e l'agire del docente di matematica di ogni ordine e grado. Davanti all'insieme di atteggiamenti, emozioni, meccanismi, immagini, convinzioni, ..., che compongono la matassa che è il rapporto dell'individuo con la matematica, i due autori si pongono con un intento ambizioso: cercare di dipanare il bandolo, e analizzare gli elementi che caratterizzano la complessità del mondo affettivo dietro all'insegnamento e apprendimento della matematica.

La franchezza e la chiarezza con la quale vengono affrontati temi delicati (ad esempio, la visione della matematica dell'insegnante, ma anche la visione dell'insegnamento della matematica dell'insegnante) rendono autorevole tutto il pensiero esposto. Ovviamente, questa autorevolezza non è solo frutto di abilità di composizione retorico-testuale: i due autori sono infatti ricercatori che hanno dedicato gran parte della loro vita professionale al problema dell'*affect* nell'educazione matematica, realizzando ad esempio una ricerca interessantissima e dalle dimensioni imponenti quale è stata *Io e la matematica. Il mio rapporto con la matematica (dalle elementari a oggi)*. Ebbene, l'obiettivo di questo testo è dichiarato dall'inizio: aiutare l'insegnante ad «accompagnare l'allievo nella costruzione di un rapporto sereno con la matematica e rispettoso delle caratteristiche di questa disciplina» (p. 11). Si parla in modo equo tanto di rapporto sereno quanto di rapporto rispettoso dell'epistemologia della matematica. La relazione tra questi due elementi è tutt'altro che semplice da sviscerare, eppure trae il fondamento in un assunto che, una volta enunciato, stupisce per il suo carattere di evidenza: l'atteggiamento nei confronti della matematica, del suo insegnamento e del suo apprendimento, dipendono in primo luogo da cosa si intenda con matematica, cioè dalla visione che si ha della disciplina. Si banalizza un po' il discorso, ma non si sbaglia di molto, affermando che una matematica fatta di regole da memorizzare, in cui l'errore è qualcosa da evitare con ogni mezzo, e in cui più si è capaci più si va svelti (approccio strumentale), è spesso collegata a emozioni quali ansia, rabbia, noia,

frustrazione e paura, emozioni che altrettanto spesso si accompagnano a comportamenti fallimentari da parte di chi è in via di apprendimento; al contrario, una visione della matematica che valorizza i collegamenti, i processi e i *perché* (approccio relazionale), non solo è più rispettoso della vera natura della disciplina, ma porta gli allievi a viverla con curiosità, desiderio di esplorare, stimolo a vederla nella sua utilità di disciplina capace di modellizzare il reale. Ma, viene da chiedersi, perché è ancora così raro che si instauri un insegnamento-apprendimento della matematica basato sull'approccio relazionale? Quali sono gli ostacoli che vive l'insegnante? E quali invece gli apparenti vantaggi di un approccio strumentale? Beh, basta leggere il primo capitolo del libro; dopo non potrete fare a meno di dire "Le cose stanno proprio così".

C'è da dire, poi, che il servizio che i due autori fanno alla scuola non riguarda solo l'analisi degli ingredienti affettivi dell'insegnamento-apprendimento della matematica. Infatti il libro si compone di altri tre capitoli, che dimostrano la serietà professionale di chi non si limita a esporre come dovrebbero andare le cose, ma cerca di delineare percorsi e soprattutto pilastri imprescindibili sui quali impostare l'insegnamento di tipo relazionale. Così, il testo prosegue affrontando il tema dei problemi (capitolo 2) e il tema della dimensione argomentativa (capitolo 3), arrivando a suggerire strategie e tecniche per la scelta di problemi di matematica significativi da proporre in classe.

Insomma, io l'ho trovato un libro formidabile per scientificità e chiarezza, e penso che tutti gli insegnanti di matematica dovrebbero leggerlo.

Michele Canducci

Dipartimento formazione

e apprendimento SUPSI, Svizzera

Navarra, G. (2022). *Aritmetica e Algebra. Un percorso intrecciato dai 5 ai 14 anni. Ruoli dell'insegnante nella costruzione di una classe pensante*. UTET.



Che dire di un libro come questo, che fin dalle prime battute si presenta come il tentativo di raccogliere le idee, i metodi, gli stili, i nodi concettuali di un progetto (*ArAl – Percorsi nell'aritmetica per favorire il pensiero prealgebrico*) che dura da più di vent'anni? Forse bisognerebbe semplicemente limitarsi a consigliarne la lettura a chiunque si occupi di didattica della matematica (insegnante o ricercatore non fa differenza) perché grande è il contributo che questo testo dona in termini riflessione, di strumenti e di capacità di avvicinare ciò che, nell'insegnamento-apprendimento della matematica, dovrebbe essere, a ciò che è. In che senso? Nell'unico senso che può intendere chiunque sia mai entrato in un'aula di scuola: la realtà delle dinamiche d'aula è tutt'altro che semplice da rendere affine a ciò sarebbe auspicabile, didatticamente parlando. Ebbene, l'autore ne è ben cosciente, e ha deciso di mettere nero su bianco anni di riflessioni e pratiche, condotte a metà tra il mondo della ricerca e quello della classe.

Un testo che, come ricorda l'autore nella prima riga della prefazione, è «un libro a una penna e a più voci», nel senso che è il distillato sintetico (pur dipanandosi in quasi 400 pagine) di un progetto che è frutto della sinergia di professionalità varie: ricercatori universitari, insegnanti ricercatori, insegnanti, specialisti in ambito matematico e linguistico, docenti di scuola secondaria, sia di matematica che di lingua. Formazioni culturali differenti, vari ordini scolastici, varie sensibilità educative. Insomma, un libro che racconta un esperimento complesso, articolato, profondamente connesso con la storia dell'insegnamento della matematica in Italia, esperimento che – per fortuna – è ancora in corso.

Dopo una introduzione, utile a definire la cornice di senso dentro alla quale il progetto ArAl è nato e cresciuto, l'autore sceglie di dividere il materiale informativo in cinque parti. La scelta organizzativa è necessaria per ovi motivi testuali, ma anche perché rappresenta lo sforzo di strutturare un materiale che, per sua natura, è intrinsecamente collegato nelle sue parti. Ne è consapevole l'autore, quando afferma che, presi nel loro insieme, questi cinque capitoli definiscono nei loro contenuti l'impalcatura, i pilastri, del progetto ArAl.

Nei primi tre capitoli si tratta degli aspetti di carattere metodologico, sociale, e psicologico alla base del progetto, aspetti che altro non sono che una sintesi organizzata e ben meditata di risultati e posture che giungono direttamente dal mondo della pedagogia e della ricerca in didattica della matematica. Si richiamano, così, costrutti teorici come quello di contratto didattico, istituzionalizza-

zione, devoluzione, come imprescindibili supporti all'organizzazione di un'attività di classe in cui si possa promuovere la verbalizzazione, l'argomentazione e la pratica della discussione collettiva. Si fa esplicito riferimento all'approccio socio-costruttivista, evitando tuttavia di riferirsi a esso in toni esclusivamente teorici, bensì presentandolo attraverso la discussione di esperienze d'aula, che mostrano così la pregnanza e la sostanziale e pragmatica verità di alcune tesi alla base del pensiero di Vygotskij. Gli altri due capitoli si addentrano nel cuore del progetto ArAl, formato come il cuore umano da due atri: quello linguistico e quello matematico. Questo perché se c'è una cosa chiara all'autore e a chi si occupa quotidianamente dell'insegnamento dell'aritmetica e dell'algebra, e dei vari moti di andata e ritorno tra questi due ambienti matematici, ebbene questa è la stretta relazione che c'è tra la dimensione del linguaggio naturale (nel nostro caso, la lingua italiana) e la dimensione simbolico-matematica. Vengono discusse questioni fondamentali, come la distinzione tra approccio procedurale e approccio relazionale, tra prodotto e processo, tra rappresentazione canonica e non canonica di un numero, tra l'impulso a risolvere rispetto a quello, più interessante, di rappresentare.

Le conclusioni cercano di tirare le somme, lasciando però aperti spiragli, prospettive, e nuove problematiche da affrontare, lasciando intendere che il progetto ArAl è tutt'altro che concluso, e che, anzi, «ha ali forti, e può volare ancora molto lontano» (p. 389).

Michele Canducci

Dipartimento formazione
e apprendimento SUPSI, Svizzera