

## Recensione\*

ZAN N.

2016, *I problemi di matematica. Difficoltà di comprensione e formulazione del testo*, Roma, Carocci, 263 pp., (ISBN 978-88-7466-743-7).

Nella didattica della matematica, il *problem solving* costituisce la pratica (forse) più diffusa e riconosciuta come importante ed esiste una tendenza di insegnamento della matematica mediante lo sviluppo della capacità di risolvere problemi. Tra le attività principali nella didattica della matematica, essa è anche quella in cui si riscontrano le maggiori difficoltà sia per gli allievi, che, spesso, la vivono con disagio e malessere, come “esperienza fallimentare” - a tal punto, in certi casi, da pregiudicare il proprio rapporto (presente e futuro) con la matematica -, sia per i docenti, che vi dedicano tempo e risorse, ma possono vedere il loro impegno non ripagato e frustrato dai risultati ottenuti nelle classi.

La situazione negativa nell’approccio al *problem solving* ha dato origine a un gran numero di studi nella didattica della matematica, sia a livello nazionale che internazionale, essendo “un fenomeno che non ha frontiere”, e alcuni campi di ricerca sono stati sviluppati proprio per far fronte a questa situazione (si pensi, ad esempio, agli studi sugli aspetti emozionali e motivazionali nell’apprendimento, a quelli sull’influenza delle convinzioni degli allievi e, ancora, a quelli sulle strategie della metacognizione).

Al “problema dei problemi” Rosetta Zan, già docente di Didattica della matematica all’Università di Pisa, dedica il suo volume, frutto di un “lungo percorso di ricerca e di formazione insegnanti”. L’autrice concentra l’attenzione sui “problemi verbali”,

---

\* Title: Review.

ossia espressi attraverso un testo, tipologia di problemi che, per lo più, viene presentata nelle classi. Nei problemi verbali, si parte dalla descrizione di una situazione scelta come contesto (soprattutto nel primo ciclo scolastico, di carattere concreto e verosimilmente familiare per l'allievo chiamato a risolvere il problema) per la struttura matematica oggetto di studio, si prosegue dandone informazioni quantitative e si conclude con la formulazione di una richiesta espressa, in generale, come domanda (necessaria dal momento che i problemi scolastici sono eteroposti, cioè la persona che li pone - il docente - è persona diversa da chi li risolve - l'allievo).

Come osserva l'autrice, vari fattori incidono nella risoluzione di questo tipo di problemi, quali la forma stereotipata dei problemi verbali "standard" (utilizzati nella pratica e presenti nei libri di testo), le modalità con cui il docente gestisce l'attività (le norme implicite ed esplicite che disciplinano l'attività matematica in classe e che vengono denominate "contratto didattico"), le convinzioni che gli allievi sviluppano sulla base delle loro esperienze con i problemi.

Esemplificativa del punto di vista degli allievi, a cui il volume vuole "dare voce", è l'opinione espressa da Claudio (4<sup>a</sup> primaria) e di seguito riportata<sup>1</sup>:

Quando però ci sono in mezzo i problemi mi sento proprio sotto zero: perché ci sono le parole che mi confondono: non riesco a capire cosa devo fare.

C'è, soprattutto, un aspetto che condiziona in modo decisivo l'attività risolutiva, ossia la fase preliminare di *comprensione del problema*: è, infatti, la mancata comprensione del problema a compromettere, in molti casi, la soluzione del problema stesso, determinando "risposte assurde" e "comportamenti irrazionali", per cui gli allievi, da un lato, sembrano focalizzati, nella lettura, esclusivamente a individuare dati numerici e parole chiave che suggeriscano come combinarli - aggirando la rappresentazione della situazione descritta - oppure, dall'altro lato, paiono perdersi

---

<sup>1</sup> ZAN 2016, p. 43.

in dettagli narrativi irrilevanti per la soluzione - lasciando da parte la struttura matematica del problema e dimenticando persino la domanda.

L'autrice analizza il processo di comprensione di un problema verbale in matematica dal punto di vista particolare della *formulazione del testo*, per evidenziare gli ostacoli alla comprensione che vi sono legati e suggerire strategie per superarli, nonché attività di (ri)formulazione di problemi. L'analisi proposta nel volume verte, nello specifico, sui "problemi narrativi"<sup>2</sup>, in cui il contesto assume la forma di una breve storia, e si concentra sugli aspetti linguistici, sul tipo di situazione che funge da contesto e sul legame fra situazione descritta e domanda posta.

Il volume è articolato in sei capitoli, preceduti da un'introduzione e corredati da un'appendice contenente un elenco alfabetico dei problemi utilizzati (per lo più tratti dalla pratica didattica e tutti sperimentati in classe), nonché da un indice analitico degli stessi (con il riferimento alle pagine in cui sono trattati).

Capitoli e introduzione cominciano con un'"epigrafe", scelta dall'autrice fra le testimonianze degli allievi raccolte nel suo percorso di ricerca, e terminano con un paragrafo denominato "Concludendo", che tira le fila del discorso e apre al capitolo successivo. Il volume è arricchito con diverse "attività", che hanno lo scopo di integrare, passo a passo, la teoria appresa con la pratica dell'esperienza, in una sorta di "percorso di autoformazione" per docenti e futuri docenti, in particolare del primo ciclo, da svolgersi, per risultare più proficuo, in collaborazione con altri insegnanti, anche di ordini di scuola diversi e di discipline diverse, come matematica e italiano. Di tali attività, nel capitolo finale, sono proposte possibili "risposte" come feedback.

---

<sup>2</sup> Nel volume è adottata, all'interno del genere dei problemi (che costituisce, per le sue specificità, un vero e proprio genere testuale), la distinzione tra "problemi narrativi" (problemi che assumono la forma di una breve storia che si sviluppa nel tempo a partire da una situazione iniziale e che ha dei protagonisti che agiscono perché mossi da scopi) e "problemi descrittivi" (problemi in cui la situazione descritta è statica, le informazioni relative a essa non hanno legami di tipo causale e mancano personaggi mossi da scopi che ne siano i protagonisti, in altre parole, problemi che assumono la forma di un elenco di dati su uno stesso oggetto o situazione, valide simultaneamente). I due sottogeneri, narrativo e descrittivo, non esauriscono la varietà dei problemi che vengono presentati nella pratica didattica e rappresentano, invero, gli estremi opposti di tale varietà; problemi che condividono con ognuno di essi (solo) alcune caratteristiche si dicono "misti". Anche se, nel volume, l'attenzione è posta sui problemi narrativi, parte delle considerazioni fatte possono essere utili nell'analisi di altri tipi di problemi.

Obiettivo del volume è aiutare gli insegnanti a restituire “senso” all’attività di risoluzione dei problemi, senso di cui gli allievi possono avvertire la mancanza se non c’è integrazione fra struttura narrativa e struttura logico-matematica e si genera la frattura (tipicamente esistente) tra problemi scolastici e problemi reali. A seguito di tale frattura, l’attività di risoluzione dei problemi viene così percepita come dissociata dalla realtà e dalla razionalità, e ciò contribuisce a determinare un atteggiamento negativo verso la matematica, nella sua globalità.

Per ovviare a questa situazione, si può procedere alla (ri)formulazione dei problemi secondo alcuni “suggerimenti”, come dare spazio ai dati rilevanti dal punto di vista narrativo, evitare che quelli rilevanti dal punto di vista logico risultino artificiosi, curare il legame tra la storia e la domanda. In questo modo, si costruiscono problemi chiamati “a righe”<sup>3</sup>, in cui l’aspetto matematico e l’aspetto narrativo sono profondamente integrati e il “raccontare” e il “contare” si sostengono reciprocamente nel processo risolutivo.

Va detto che il processo di riformulazione “a righe” di un problema può non essere facile e, in generale, risulta laborioso e impegnativo, frutto di una serie di tentativi sperimentati su versioni precedenti che hanno portato a ulteriori modifiche. Esso è un’“impresa” che merita di essere intrapresa dall’insegnante soprattutto quando il problema è particolarmente significativo dal punto di vista matematico e all’interno del curriculum (ad esempio, mira a introdurre concetti rilevanti) e va condotta con la collaborazione di altri docenti e in sinergia con gli allievi, che sono la fonte principale per individuare i punti critici. Lo scopo è quello di saldare la frattura fra problemi scolastici e problemi reali, per restituire un senso umano al problema, protagonista indiscusso nella didattica della matematica.

Per i temi affrontati la lettura del volume è particolarmente adatta a docenti e futuri docenti (di matematica, ma anche di italiano) del primo ciclo, in cui la pratica

---

<sup>3</sup> La denominazione di problemi “a righe” è utilizzata, nel volume, in contrapposizione a quella di problemi “a quadretti”, in cui manca l’integrazione fra l’aspetto matematico e l’aspetto narrativo e l’attenzione è posta sulla struttura matematica e sulla coerenza logica fra i dati forniti nel testo.

di introdurre problemi attraverso il racconto di storie è più diffusa. Il volume risulta, inoltre, di grande interesse, per le riflessioni proposte e come stimolo di discussione, per gli insegnanti di matematica di tutti i livelli scolari e per quanti si dedicano, a vario titolo, alla didattica della matematica (ricercatori, formatori, autori di libri di testo, appassionati).

VERENA ZUDINI  
Dipartimento di Matematica e Geoscienze  
Università di Trieste