

ANCHE LA MATEMATICA HA BISOGNO DI ... PAROLE

di Chiara Biscaro*

Nella scuola italiana si sta allargando la sensibilità a una significativa integrazione didattica tra le varie discipline. In particolare, questo tema è maggiormente presente all'attenzione di chi insegna matematica, ambito disciplinare particolarmente osservato per le sue criticità. Molti comprendono la rilevanza che ha la collaborazione sistematica tra l'apprendimento della lingua e l'apprendimento della matematica, ma la pratica didattica non riesce ancora a dedicare spazio e azioni a tale aspetto. Serve infatti una visione consapevole e aperta per riconoscere quanto un adeguato lavoro sulla lingua possa rivelarsi positivo ed efficace per sbloccare o migliorare l'apprendimento della matematica. La riflessione e l'esperienza proposte sono un contributo e uno stimolo a cercare strade in questa direzione.

* Docente presso la Scuola Primaria "Sant'Ambrogio" di Seregno

«Ogni insegnante è un insegnante di italiano»: considero questa affermazione profondamente vera, penso che ogni insegnante, per poter trasmettere la propria disciplina ai ragazzi, debba essere in grado di parlare correttamente e finemente la lingua, conoscerne le peculiarità e le etimologie. Partendo da qui, ho cominciato a riflettere su quanto una buona preparazione sulla lingua potesse preparare e sostenere anche l'apprendimento della matematica, a cominciare dalla scuola primaria.

Dove sta il problema?

Così iniziai a rendere più acuto il mio sguardo su ciò che mi accadeva in classe. Se nel ciclo precedente, tutto sommato, i bambini avevano imparato senza molte complicazioni a leggere, scrivere e far di conto, nel lavoro in matematica della nuova classe cominciai a osservare negli alunni, tra la fine della seconda e l'inizio della terza, diffuse difficoltà nella risoluzione di problemi, per esempio nell'individuare la domanda nel testo, o nell'inventare testi per situazioni problematiche.

Riscontro incapacità nell'individuare e nel trascrivere i dati – gli elementi chiave per poter risolvere problemi – ed emergeva quasi una impossibilità a formulare e comunicare i propri procedimenti o le proprie scoperte, come se i bambini non riuscissero a reperire parole per esprimere il loro pensiero, parole di cui evidentemente nemmeno erano in possesso.

Le verifiche spesso risultavano inesatte, ed era scorretta persino la rappresentazione mediante disegno del testo del problema, alcune proprio scollegate dal contesto.

Mi risultava chiaro che, se le difficoltà si evidenziavano a partire dal lavoro in matematica, le loro cause non erano da ricercare solamente nel rapporto con la mate-



matica, non si potevano attribuire a incertezza nel calcolo mentale o a scelte distorte e casuali delle operazioni da fare: gli errori non erano che il sintomo di un problema più nascosto, che era determinante intercettare per tentare di risolvere la situazione.

Guidata dall'intuizione che in qualche modo le difficoltà nascessero dalla relazione tra matematica e italiano, confermata dall'osservazione costante dei miei alunni al lavoro, in quel ciclo allora iniziai a sperimentare un lavoro corposo sulla lingua.

Il lavoro parte da lontano: dare le parole

Cambiai anche il modo di programmare e cercai di mettere sempre più in dialogo tutte le discipline tra loro, avendo estrema cura di tenere insieme in particolare gli apprendimenti di matematica e di italiano. Per esempio, per il lavoro linguistico di comprensione del testo mediante domande, programmavo un'unica attività, funzionale a entrambi gli ambiti, variavo solo i contenuti dei testi, a volte storici, di narrativa o scientifici, sempre con il medesimo obiettivo.

Raccolsi uno spunto determinante dall'incontro con un ex alunno della scuola di Barbiana di don Milani, quando citava ciò che il priore diceva sempre: «Se non diamo le parole ai ragazzi, i ragazzi non potranno comprendere la Parola».

Fui incoraggiata ad andare a fondo della mia intuizione, presi sul serio l'affermazione di don Milani, e decisi di lavorare in modo particolare proprio sulle parole, perché i bambini potessero conquistare le parole di cui mancavano, parole adatte a dar voce alla loro esperienza, sia esistenziale sia matematica.

Iniziai a leggere con i bambini quotidianamente giornali, storie, poesie. Provai a invitare in classe scienziati, politici, medici disponibili e amici, senza timore che parlassero con un linguaggio specifico legato alla loro professione, ma ponendo così le condizioni per fare conversazioni, per approfondire e sperimentare l'amore per le parole. Dopo mesi di tale lavoro la situazione cominciò visibilmente a migliorare, con ricadute osservabili anche in matematica.

Come si sviluppa un metodo

L'esperienza del lavoro di quel ciclo mi ha in qualche modo consegnato un *metodo* col quale porsi nei confronti dei bambini. Ora ero consapevole del valore della *parola data ai ragazzi*, e, a prescindere dai bambini che da lì in poi mi sarei trovata davanti, decisi di continuare a dare largo spazio alla lettura, al valore e all'uso della parola, considerandola anche un punto di lavoro fondante e imprescindibile del fare matematica.

Nel ciclo successivo ho cominciato in prima: tutti i giorni, per potenziare attività di ascolto, leggevo ai bambini all'inizio della giornata una breve storia, che poi dava l'avvio al lavoro della giornata: poteva essere una storia per ridere insieme, per riflettere, per imparare. Solo al termine del lavoro mostravo loro le immagini, perché volevo permettere a ciascuno di farsi una propria rappresentazione mentale di quanto era descritto nel testo della lettura: verificavo così quanto la narrazione favorisse l'astrazione.

Ne ebbi un esempio chiaro leggendo in classe ai bambini il libro intitolato *Sulla collina* in cui si parla di due grandi amici, Uto e Leo, che ogni giorno con i loro scatoloni si recano a giocare su una collina.

Il testo definisce il loro privilegiato rapporto «un ritmo a due». A un tratto nella loro amicizia interviene Samu, così il loro ritmo a due - non senza qualche difficoltà - lascia spazio a un «ritmo a tre». Avendo provato a chiedere ai bambini cosa fosse secondo loro un «ritmo a due», non hanno esitato a dire che si trattava di «amici che stavano sempre insieme», ma successivamente un bambino è intervenuto dicendo che «Il ritmo a due lo facciamo ogni volta che ci mettiamo in fila» e qualcuno ha aggiunto che «col ritmo a



due si conta più velocemente» e che «il ritmo a due è la tabellina del 2 e il ritmo a tre è la tabellina del 3»!

Questo spontaneo riferimento della situazione narrativa al contesto numerico ha poi permesso di proseguire, cercando di dare la definizione, sempre con le loro parole, in base a quello che avevano capito, di altre relazioni numeriche quali: *coppia/doppio/bis/duo/trio/triplo*.

In seconda, osservando i risultati delle verifiche di matematica, ho potuto raccogliere una chiara ricaduta di questo lavoro: vedevo che le prime situazioni problematiche proposte erano ben rappresentate e corrette nella risoluzione. Leggendo quotidianamente in classe libri illustrati scelti opportunamente, mi accorsi di favorire e sostenere la produzione scritta dei testi in italiano, ma anche dei testi di problemi in matematica, testi che chiedevo di scrivere in un lavoro preferibilmente a coppie o in piccolissimi gruppi. Mi accorsi che, lavorando in quel modo, iniziavo a porre solide basi per sviluppare capacità e competenze su cui proseguire per gli anni seguenti.



Dalla lettura al lavoro sulle parole

Più avanti, il lavoro della lettura dei testi, che diventavano via via più impegnativi, si è precisato nell'evidenziare le parole, per poi ricercarne il significato, chiedendo successivamente di comporre frasi con quelle stesse parole. Oppure, al contrario, e ancor più impegnativo, invitavo a provare a desumerne il significato dal contesto, senza utilizzare strumenti come il vocabolario.

Tutti i venerdì vivevamo il momento della *pagina d'oro*: ciascun bambino leggeva un libro durante la settimana, poi, a turno, ognuno saliva sul palco, e leggeva a tutti gli altri con *lettura espressiva* una pagina a scelta, che sintetizzava brevemente il contenuto del suo libro, consigliandolo infine a qualche amico.

Il giorno più atteso era il lunedì, non solo perché era la maestra a leggere una storia lunga e significativa, ma perché dopo quella lettura, ciascuno di loro si *immedesimava* nella storia, successivamente la *rappresentava* mediante un disegno; poi veniva *verbalizzata*, infine si sceglievano una o al massimo due parole che diventassero *simbolo* di quell'esperienza.

Crescita e ricadute

Il lavoro sulla lingua ha a che fare con la matematica? Occorre consapevolezza da parte dell'insegnante per comprendere i legami tra i due ambiti. A me sembra di poter dire che questa ricca attività in ambito linguistico agisca sulle medesime competenze implicate nei passaggi necessari alla risoluzione di un problema in matematica!

Osservo che le *Indicazioni Nazionali* del 2018 sottolineano molto opportunamente questo aspetto con precisione e completezza, per esempio dove dicono che l'allievo deve sapere «comprendere e utilizzare in modo appropriato il lessico di base (parole del vocabolario fondamentale e di quello ad alto uso). Comprendere che le parole hanno diverse accezioni e individuare l'accezione specifica di una parola in un testo.»

Posso dire che l'acquisizione di vocaboli più ricchi e adeguati a esprimere le esperienze, come anche un'attenzione particolare all'etimologia delle parole, si rivelarono molto produttive anche in matematica.



Un contadino in Francia alla fine del Seicento associò il grosso contenitore di vetro impagliato per il vino alla figura della signora Giovanna - dame Jeanne: da qui il nome damigiana.

E ancora: molte letture si prestano a fare esperienza della funzione dei connettivi logici e temporali, il cui uso è importante per costruire pensieri che poi si traducono in frasi e discorsi corretti, nella lingua, in procedure e algoritmi significativi in matematica.

Partire dall'etimologia aiuta a definire il concetto che la parola stessa indica, oltre che a ragionare su di essa, e ad aprire la mente a nuove categorie e nuovi significati.

Una semplice esperienza me l'ha confermato.

Prima di scoprire l'uso dell'addizione in colonna, avevo portato la classe a visitare la Basilica di Agliate e in quell'occasione ho proposto un lavoro sulla verticalità e sulle colonne. Quando poi in classe abbiamo *incolonnato* i numeri per la prima volta per l'addizione, la parola era pronta per essere usata: i bambini non hanno avuto alcun problema, è bastato loro ricordare quell'esperienza.

Ed è anche emersa questa raffinata osservazione: «Maestra se *incolonnare* significa disporre l'una *sotto* l'altra le cifre, quando torniamo dal lago il papà dice che abbiamo fatto la *colonna*, ma sbaglia, perché le macchine sono una *dietro* l'altra e non *sotto*!»

Allora cosa dovrebbe dire il tuo papà? «Che abbiamo fatto la *fila*, che vuol dire una *dietro* l'altra, come quando tu ci dici: tutti in *fila*!»

La comprensione della disposizione per righe (*file*) e colonne ha anche sostenuto visibilmente il lavoro sugli schieramenti svolto per introdurre le tabelline: la conoscenza significativa di questi termini, ha permesso loro di distinguere chiaramente le *colonne* e le *file* che abbiamo fatto inizialmente utilizzando le loro macchinine.

La matematica non va soltanto *agita* ma soprattutto *parlata*, e parlata con termini specifici che in matematica assumono significato univoco: per i bambini questo è molto rassicurante!

Tuttavia ho cercato di sviluppare anche esercizi e riflessioni dove, al contrario, si metteva in evidenza come le parole possono assumere veramente significati diversi, a seconda del contesto in cui si trovano e del modo in cui le si usano. I bambini devono essere accompagnati in questo, perché vengono introdotti a una nuova categoria mentale, a un diverso livello di astrazione.

Porto un esempio sulla parola *divisione*, che utilizziamo frequentemente in senso comune nel parlato quotidiano, riferendoci a comuni esperienze: «Cecilia, distribuisci le schede ai tuoi compagni» oppure «Filippo, dividi le figurine con i tuoi amici!».

Se cerchiamo sul dizionario della lingua italiana, infatti, troviamo: *Ripartizione, distribuzione e Distribuzione di un contenuto in più parti, secondo un criterio organico.*

Mi è capitato in una classe di vedere un alunno che, quando parlavo della divisione o ne assegnavo alcune di compito, si intristiva: in classe o a casa consegnava il foglio in bianco. Cercando di capire il motivo di tale reazione, avevo intuito che non si trattava di un problema legato all'operazione aritmetica, ma di qualcosa che viveva lui personalmente. Infatti, ho scoperto che stava vivendo la separazione dei suoi genitori, e quella parola per lui era fonte di dolore solo a sentirla, al punto da bloccarlo concretamente nel dover esser lui a operare una divisione, anche se tra numeri!

È stata per me una buona illuminazione sul come attraverso la lingua si manifesti la profonda integrazione tra piano affettivo e piano cognitivo che riguarda tutto l'apprendimento scolastico, anche in una materia come la matematica, che la maggioranza delle persone considera astratta, cioè priva di agganci alla vita nelle sue dimensioni non strettamente razionali.

Una ulteriore conferma l'ho avuta in questa constatazione. Molti bambini arrivano a scuola senza ancora saper contare (con i numeri), e manifestano difficoltà nel conteggio. Ho scoperto che la strada per sbloccarli poteva passare da un lavoro mirato sul piano emotivo: quando cominciano a percepire che «contano», cioè che hanno importanza per qualcuno, quando incominciano a dare valore alla propria persona, ecco che cominciano anche a «contare», interiorizzando i numeri fino alla decina e presto anche fino al centinaio, e cominciano a calcolare esattamente! Sono proprio le parole a fare da intermediarie nell'esperienza!

Chiara Biscaro (Docente presso la Scuola Primaria "Sant'Ambrogio" di Seregno).

Il lavoro descritto è stato presentato nell'anno scolastico 2017-2018 nell'ambito del Gruppo di Ricerca di Matematica, «Educare Insegnando», promosso dall'Associazione Culturale "Il Rischio Educativo", coordinato da Raffaella Manara e Armida Panceri.



