

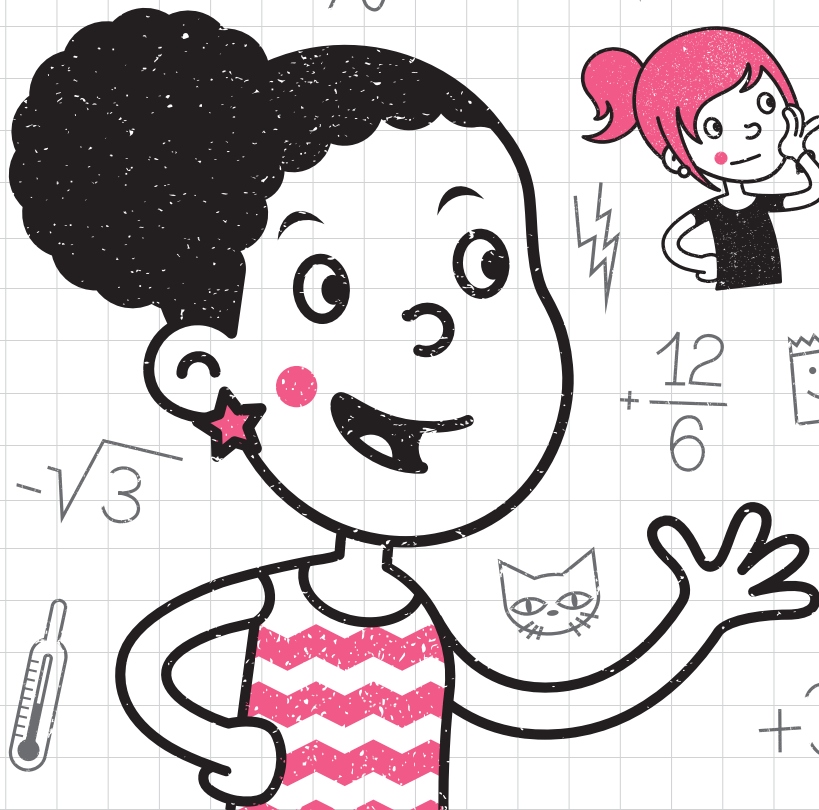
Carla Bertolli, Silvana Poli e Daniela Lucangeli

# I NUMERI RELATIVI

QUADERNO AMICO

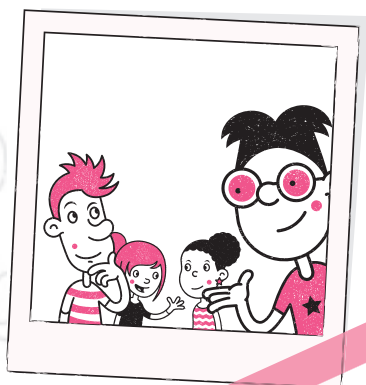
DAL PROBLEMA

ALLA REGOLA





# Prefazione



Ciò che ci proponiamo di fare con questo nuovo testo, come negli altri della stessa collana, è di sottolineare quanto sia utile il contatto con il dato concreto nell'apprendimento dei numeri relativi.

Prendendo spunto ogni volta da esempi e *situazioni-problema*, inizialmente molto semplici e via via più complessi, i ragazzi sono chiamati a «costruire» il concetto di numero relativo a partire da dati reali.

Le storie-problema proposte sono attinte dalla quotidianità e dall'esperienza dei ragazzi. Questo consente loro di attivare una riflessione metacognitiva sulla funzione del calcolo con i numeri relativi, sulle procedure e sulla semantica che sottintendono. Partendo dalla situazione-problema, la funzione dei numeri relativi e del calcolo connesso vengono colti in maniera intuitiva.

Un'attenzione particolare è posta sul ruolo della *domanda* nella situazione-problema, che può di volta in volta alterare i ruoli dei dati o delle operazioni stesse.

Questa didattica orientata «dal problema alla regola», che è già stata proposta in altri libri,<sup>1</sup> può essere così sintetizzata:

- ⊙ partire da una situazione della vita quotidiana e proporre un quesito;
- ⊙ seguire (guidando il meno possibile) passo per passo il ragionamento, che procede per prove ed errori;
- ⊙ ricavare una procedura ragionata a partire dal procedimento;
- ⊙ operare una formalizzazione condivisa.

In sintesi:

- ⊙ situazione-problema
- ⊙ procedimento
- ⊙ procedura
- ⊙ formalizzazione.

Il percorso di apprendimento «dal problema alla regola» consente all'alunno di «costruire» egli stesso il concetto di numero relativo,



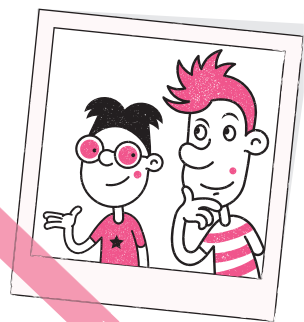
<sup>1</sup> Si tratta dei volumi, tutti pubblicati da Erickson: Lucangeli D., Bertolli C., Molin A. e Poli S. (2010), *L'intelligenza numerica – vol. 4*; Poli S., Bertolli C. e Lucangeli D. (2012), *Pronti per la matematica della scuola secondaria*; Poli S., Bertolli C. e Lucangeli D. (2014), *Potenziare competenze geometriche – vol. 1* (già pubblicato con il titolo *L'intelligenza geometrica*); Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2015), *Potenziare competenze geometriche – vol. 2*; Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2016), *Quaderno amico – Le frazioni*; Poli S., Bertolli C. e Lucangeli D. (2016), *Quaderno amico – Le espressioni*; Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2017), *Quaderno amico – Le potenze*; Poli S., Bertolli C. e Lucangeli D. (2018), *Quaderno amico – Multipli e divisori*; Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2019), *Quaderno amico – Misure ed equivalenze*; Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2019), *Quaderno amico – I problemi*; Bertolli C., Poli S. e Lucangeli D. (2020), *Quaderno amico – Perimetro e area*.

che «tradizionalmente» riceve invece già formalizzato e veicolato principalmente attraverso la comunicazione verbale piuttosto che visiva e operativa. Il ragazzo, in tal modo, è motivato alla ricerca del risultato, che è anche la soluzione del problema. Come emerge dalla pratica di classe, si dispone inoltre ad acquisire una maggiore padronanza del meccanismo risolutivo.

Il libro è strutturato in due parti. La prima parte propone attività per la «costruzione» delle conoscenze ed è costituita da 10 schede, contrassegnate dal cartellino «Sperimento»; la seconda parte propone, invece, esercizi strutturati per rafforzare le conoscenze già acquisite ed è composta da altre 10 schede (corrispondenti, nei titoli e negli argomenti, a quelle della prima parte), contrassegnate dal cartellino «Consolido».

Raccomandiamo di seguire passo per passo, scheda per scheda, tutto il percorso dall'inizio. Procedendo con gradualità, infatti, non si corre il rischio di «indebolire» il processo di «costruzione» dei concetti.

Questo volume è l'ottavo del ciclo *Quaderno Amico*, una serie di testi prettamente operativi che si propongono come agili strumenti in grado di accompagnare i ragazzi nell'acquisizione delle competenze matematiche di base.



Un ringraziamento alla dolcissima e supercreativa classe prima D,  
alla formidabile seconda D, all'avventurosa terza E e, in  
particolare, a Eleonora, Christian, Sky, Riky, Camilla, Aisha, Alexia,  
Maya, Davide, Martina e a tutti i ragazzi e ragazze della  
scuola secondaria di primo grado «Giovanni XXIII» di Maserà di  
Padova, per la collaborazione nella sperimentazione del materiale  
e per la creatività che condividono con i loro insegnanti.

# Indice

Sperimento

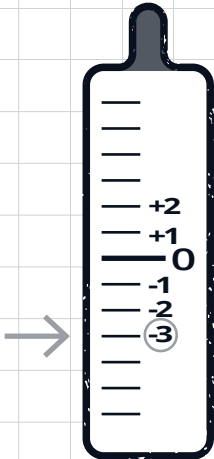
Consolido

<b>Scheda 1</b> A cosa servono i numeri relativi	5	72
<b>Scheda 2</b> Come si rappresentano i numeri relativi	7	76
<b>Scheda 3</b> Storie-problema con i numeri relativi a confronto	14	83
<b>Scheda 4</b> Storie-problema con somma e differenza di numeri relativi	19	87
<b>Scheda 5</b> Prodotto, potenza e quoziente di numeri relativi	23	90
<b>Scheda 6</b> Storie-problema con le espressioni con i numeri relativi	32	94
<b>Scheda 7</b> Frazioni di numeri relativi e operazioni	36	96
<b>Scheda 8</b> Frazioni di numeri relativi ed espressioni	50	99
<b>Scheda 9</b> Dalla storia-problema alla tabella con i numeri relativi	56	101
<b>Scheda 10</b> Dalla tabella al grafico con i numeri relativi	61	104
<b>Risposte</b>	III	III

# A cosa servono i numeri relativi

## TEMPERATURA

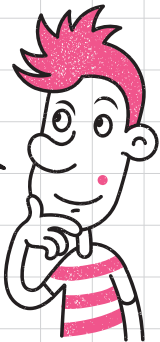
Ci sono 3 gradi sotto zero!



La temperatura è salita di 5 gradi! Cerchia la temperatura che segna ora il termometro.

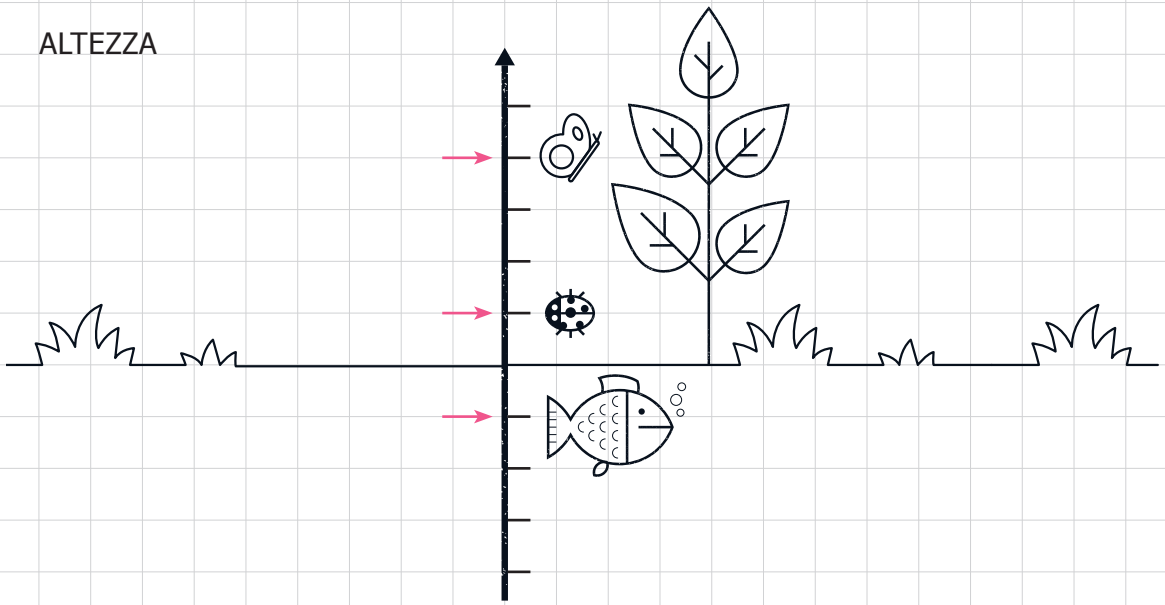


Quale cibo ha la temperatura più alta? Cerchialo!



insalata	gelato	cappuccino	ghiacciolo	risotto	yogurt
+10	-2	+60	-10	+35	+4

ALTEZZA



La farfalla è 4 metri sopra il livello dell'acqua + 4

Il pesce è ..... metri sotto il livello dell'acqua -

La coccinella è .....

Metti in ordine i numeri relativi dal più basso al più alto.

.....

DEBITI E CREDITI

Martina ha 4 euro + 4

Anna ha un debito di 6 euro - 6

Chi è più ricca? .....

Roberto ha un debito di 4 euro - 4

Alessandro ha un debito di 10 euro - 10

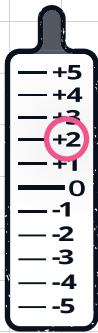
Chi è più ricco? .....

# A cosa servono i numeri relativi

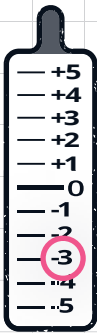
## TEMPERATURA

Ci sono 2 gradi sopra zero! + .....

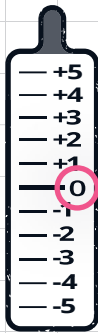
Completa con le temperature segnate dai termometri.



+ 2



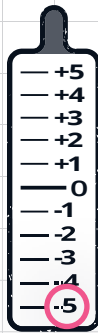
- .....



.....



.....



.....

La temperatura sale o scende. Di quanto? Completa.

da + 2 a - 3 scende di 5

da - 3 a ..... sale/scende di .....

da ..... a ..... sale/scende di .....

da ..... a ..... sale/scende di .....

Ricopia le temperature dei termometri.

Completa la variazione di temperatura.

+ 2

- 3

.....

.....

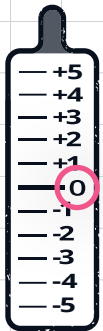
.....



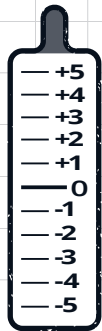
scende di 5



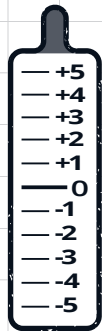
Cerchia in rosso la temperatura che segna ora il termometro.



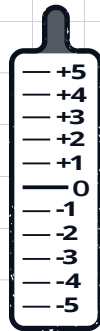
0



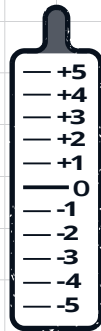
- 4



+ 2



- 5



+ 5

Completa la variazione di temperatura.

0

- 4

+ 2

- 5

+ 5



scende di 4

Metti in ordine crescente le temperature dei termometri.

- 5

.....

.....

.....

.....

Metti ora in ordine decrescente le temperature misurate da Davide in vacanza.

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
+ 6	- 4	0	+ 4	- 2	+ 2	- 6

lunedì	giovedì	.....	.....	.....	.....	.....
+ 6	.....	.....	.....	.....	.....	.....



Disegna i tre animali all'altezza indicata.

la farfalla è a + 3

la coccinella a + 2

il pesce a - 4

Segna con un pallino colorato la posizione corretta sulla linea verticale, metti poi in ordine crescente i tre numeri relativi.

.....

Completa.

Un piccione su un albero sta a 10 metri di altezza + .....

Una talpa sta a 4 metri di profondità - .....

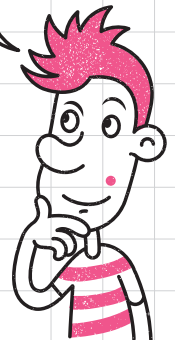
Un passerotto sta a 6 metri di altezza .....

Un coniglio sta ai piedi dell'albero .....

Metti in ordine decrescente i numeri relativi che hai scritto.

.....

Tutti i numeri positivi sono maggiori di un numero negativo!



DEBITI E CREDITI

Aisha ha 12 euro + .....

Jamila ha un debito di 14 euro - .....

Chi è più ricca? .....

Stefano ha un debito di 9 euro .....

Alberto ha un debito di 12 euro .....

Chi è più ricco? .....

Metti in ordine i soldi di ciascuno, da quelli del più povero a quelli del più ricco.

.....

Rikardo ha un debito di 9 euro - .....

Filippo è senza soldi .....

Caterina ha 9 euro .....

Chi è più ricco? .....

Chi è più povero? .....

Metti in ordine i soldi di ciascuno, da quelli del più povero a quelli del più ricco.

.....

