

Giuseppina Gentili e Valeria Razzini

AVVENTURE MATEMATICHE CON IL POP-IT

$3+4$

$25:5$

$19-6$

3×5

SFIDE
NUMERICHE
DI CALCOLO
E GEOMETRIA

Erickson



Partecipa anche tu alla caccia al tesoro nel paese di Chissadove! Assieme a 4 simpatici personaggi e con il prezioso aiuto del **POP-IT allegato** affronterai **sfide e misteri matematici**, risolverai **rompicapi** e problemi **geometrici!**

In allegato il POP-IT con numeri da 1 a 100 e fasce colorate per evidenziare le ventine e facilitare il calcolo.



Questo colorato quaderno operativo propone 56 divertenti attività lungo il percorso che ti condurrà al tesoro finale. 10 tappe per allenarti in modo divertente e sfidante su:

Numerazione

Calcolo mentale

Moltiplicazioni e divisioni

Tabelline fino al 10

Addizioni e sottrazioni entro il 20

Labirinti

Statistica

Figure geometriche

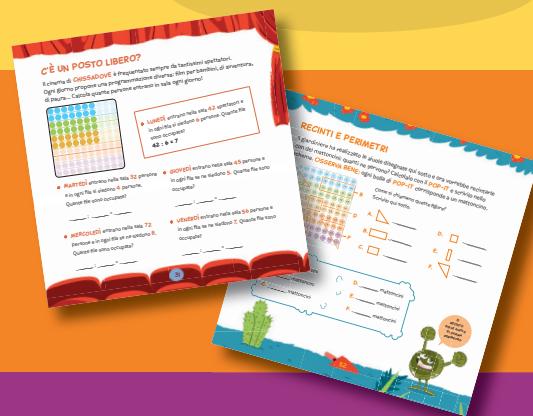
Problemi

Simmetria

Logica

Frazioni

Perimetro



Libro + POP-IT
indivisibili

LA GRANDE CACCIA AL TESORO

Nel paese di **CHISSADOVE** oggi c'è grande agitazione: è il giorno della **CACCIA AL TESORO ANNUALE!**

Si partecipa in gruppo e, per vincere, è necessario risolvere sfide e giochi a suon di numeri e formule matematiche!

In questa avventura potrai utilizzare uno strumento coloratissimo: il **POP-IT!**



Ti va di unirti a **BLUE, GREEN, LEMON E RED** nella grande **CACCIA AL TESORO?** Affronta le 10 tappe e completa tutte le sfide. Al termine di ogni tappa troverai un biglietto con un indovinello: risolvilo e avrai trovato un indizio utile per risolvere il cruciverba finale.



LE TAPPE!



GLI ORTI p. 6

Sfide di numerazione



L'HOTEL QUALUNQUESIA p. 10

Sfide sul calcolo mentale



IL LUNA PARK p. 14

Sfide su addizioni e sottrazioni entro il 20 e proprietà associativa

LA PIAZZA p. 18

Sfide su moltiplicazioni e tabelline del 2, 3, 4 e 5



LA SCUOLA p. 24

Sfide su doppio, triplo, quadruplo e proprietà distributiva

IL CINEMA p. 30

Sfide sulle divisioni



IL CASTELLO p. 36

Sfide su problemi con addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione

IL MERCATO p. 42

Sfide su frazioni e spesa



IL GIARDINO p. 48

Sfide su labirinti, simmetria, figure geometriche, perimetro

LA BIBLIOTECA p. 54

Sfide su tabelline fino al 10, problem solving, logica, statistica



Al termine di ogni **TAPPA** risolvi l'indovinello e scrivi la soluzione nel cruciverba a **PAGINA 61**. Scoprirai così la **CHIAVE SEGRETA** per superare ogni sfida!

LA REGOLA... DEL CAVOLO

Inizia la **CACCIA AL TESORO!** La prima sfida ci porta nell'**ORTO** di Chissadove. Guarda come sono stati piantati quei cavoli! Riesci a capire che regola è stata seguita per posizionali? Per aiutarti, usa il **POP-IT!**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Ora prova anche tu, parti dalla bolla **1** e salta con il dito sul tuo **POP-IT** seguendo le regole assegnate e scrivi il numero sul quale termini:

- **15 SALT** con la regola **+ 2** → termino sul numero _____
- **11 SALT** con la regola **+ 4** → termino sul numero _____
- **16 SALT** con la regola **+ 5** → termino sul numero _____
- **12 SALT** con la regola **+ 5** → termino sul numero _____
- **15 SALT** con la regola **+ 3** → termino sul numero _____
- **9 SALT** con la regola **+ 6** → termino sul numero _____



SU E GIÙ PER I PIANI

La caccia al tesoro prosegue all'**HOTEL** Qualunquezia. Guarda la piantina con tutte le stanze: è proprio uguale al **POP-IT!** Osserva bene e prova a risolvere queste sfide...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Nella stanza **45** soggiorna la famosa scrittrice Pennadoca. Se si scende di un piano si raggiunge la stanza **55**, dove alloggia il grande chef Mestolino.

- Che operazione hai fatto con il tuo **POP-IT**?

- A che stanza si arriva, se invece si sale di **2 PIANI**?

- E se si sale di **3 PIANI**? _____

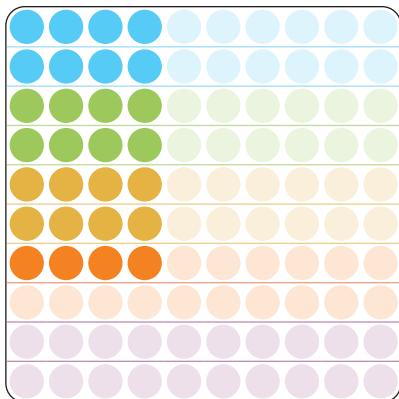
Ora, aiutandoti con il **POP-IT** scopri in che stanza arriverai:

- Sono nella stanza **55** → scendo di **3 PIANI** → arrivo alla stanza n° _____
- Sono nella stanza **76** → salgo di **1 PIANO** → arrivo alla stanza n° _____
- Sono nella stanza **91** → salgo di **2 PIANI** → arrivo alla stanza n° _____
- Sono nella stanza **32** → scendo di **4 PIANI** → arrivo alla stanza n° _____
- Sono nella stanza **34** → scendo di **1 PIANO** → arrivo alla stanza n° _____

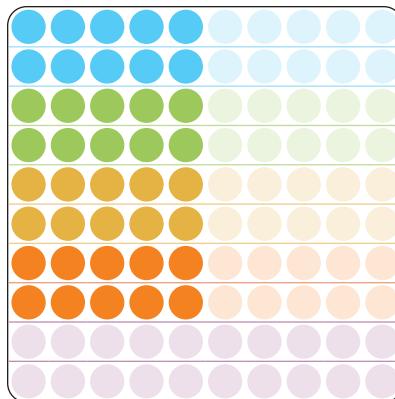


PIANTALA!

Fantastico! Ora possiamo sistemare le piantine nelle altre aiuole. Nel primo schema sono state piantate **4** piantine per **7** volte, nel secondo **5** piantine per **8** volte. Quante sono in tutto? Fai la moltiplicazione con il **POP-IT**.



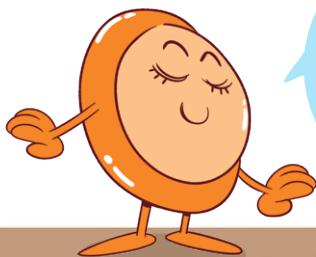
$$4 \times 7 = \text{_____} \text{ piantine}$$



$$5 \times 8 = \text{_____} \text{ piantine}$$

E ora calcola sul tuo **POP-IT**:

- 3 piantine per 9 volte = _____
- 2 piantine per 8 volte = _____
- 4 piantine per 9 volte = _____
- 5 piantine per 9 volte = _____



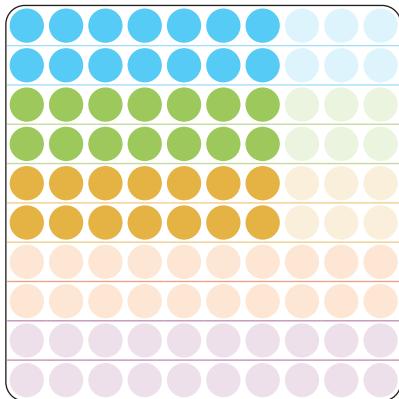
GRANDE!
HAI SUPERATO ANCHE
LA QUARTA TAPPA! ORA
RISOLVI L'INDOVINELLO
E SCRIVI LA SOLUZIONE
NEL CRUCIVERBA
DI P. 61.

IN MEZZO ALLA PIAZZA SE NE STA SOLA,
D'ESTATE LA CERCA LA FAMIGLIOLA.
AIUTA IL MONELLO PER UNO SCHERZETTO
E L'UCCELLINO PER UN BAGNETTO.
TRA SPRUZZI E RIFLESSI È REGALE E POPOLANA.
È LEI CHE PORTA L'ACQUA. È LA



C'È UN POSTO LIBERO?

Il cinema di **CHISSADOVE** è frequentato sempre da tantissimi spettatori. Ogni giorno propone una programmazione diversa: film per bambini, di avventura, di paura... Calcola quante persone entrano in sala ogni giorno!



- **LUNEDÌ** entrano nella sala **42** spettatori e in ogni fila si siedono **6** persone. Quante file sono occupate?
 $42 : 6 = 7$

- **MARTEDÌ** entrano nella sala **32** persone e in ogni fila si siedono **4** persone. Quante file sono occupate?

$$\underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

- **GIOVEDÌ** entrano nella sala **45** persone e in ogni fila se ne siedono **5**. Quante file sono occupate?

$$\underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

- **MERCOLEDÌ** entrano nella sala **72** persone e in ogni fila se ne siedono **8**. Quante file sono occupate?

$$\underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

- **VENERDÌ** entrano nella sala **56** persone e in ogni fila se ne siedono **7**. Quante file sono occupate?

$$\underline{\quad} : \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

IL CODICE DA DECIFRARE

Lasci il portico e sali una ripida **SCALA**. Il passaggio, però, è bloccato da uno scrigno. Dentro c'è un **MESSAGGIO**: «Per proseguire, risolvi i calcoli, disponili in ordine crescente e copia le lettere corrispondenti nello schema».

USA IL TUO
POP-IT, RISOLVI I
CALCOLI, INSERISCI
CORRETTAMENTE LE
LETTERE DI OGNI
RISULTATO E IL GIOCO
È FATTO! LA PRIMA
LETTERA C'È GIÀ!

$43 - 42 =$

1

F

$58 - 55 =$

A

$67 - 34 =$

S

$27 \times 2 =$

I

$2 \times 3 =$

N

$100 : 10 =$

A

$49 : 7 =$

T

$45 + 45 =$

O

$58 + 12 =$

C

$36 + 9 =$

T

1									
F									

SALDI DI FINE STAGIONE

Davanti a una bancarella di fiori c'è un grande cartello: «Saldi di fine stagione!». Guarda le offerte e calcola il totale e il risparmio. Completa la tabella, aiutandoti con il **POP-IT**.

COSTO PIANTA	OFFERTA	RISPARMIO
5 EURO	PRENDI 5, PAGHI 4!	$5 \times 5 = 25 -$ $5 \times 4 = 20$ → _____
6 EURO	PRENDI 3, PAGHI 2!	_____ - _____ → _____
8 EURO	PRENDI 10, PAGHI 5!	_____ - _____ → _____
9 EURO	PRENDI 7, PAGHI 3!	_____ - _____ → _____
8 EURO	PRENDI 9, PAGHI 6!	_____ - _____ → _____

FANTASTICO!
TE LA STAI CAVANDO
BENISSIMO
CON IL TUO
POP-IT!



LABIRINTI IN GIARDINO

La caccia al tesoro prosegue nel **GIARDINO**. All'ingresso c'è un intricatissimo labirinto. Per uscire, è necessario decifrare questo strano codice... Leggi le indicazioni, segui il percorso sul **POP-IT** e poi ricopialo in questo schema.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

CHE FORTUNA! Red ha già inserito nello schema le prime due indicazioni!

CODICE

↓ ← ↓ → ↑ → ↑ → ↓ → ↓ ← ↓
 3 1 3 2 1 1 3 2 4 2 2 4 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Adesso prova a seguire sul tuo **POP-IT** queste altre indicazioni, partendo dalla bolla **N. 1**. Poi colora lo schema.

CODICE

↓ → ↑ → ↑ → ↓ ← ↓ ← ↓
 5 6 3 2 1 1 6 5 1 4 1

AIUOLE GEOMETRICHE

Il giardiniere ti chiede una mano per organizzare alcune aiuole. Vorrebbe dar loro una forma geometrica, ma non sa come fare. Costruisci le forme sul tuo **POP-IT** e poi disegna la soluzione qui sotto.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Inserire:

- 3 aiuole di **FORMA RETTANGOLARE**
- 1 aiuola di **FORMA QUADRATA**
- 2 aiuole di **FORMA TRIANGOLARE**

E se invece dovessi inserire questi elementi?

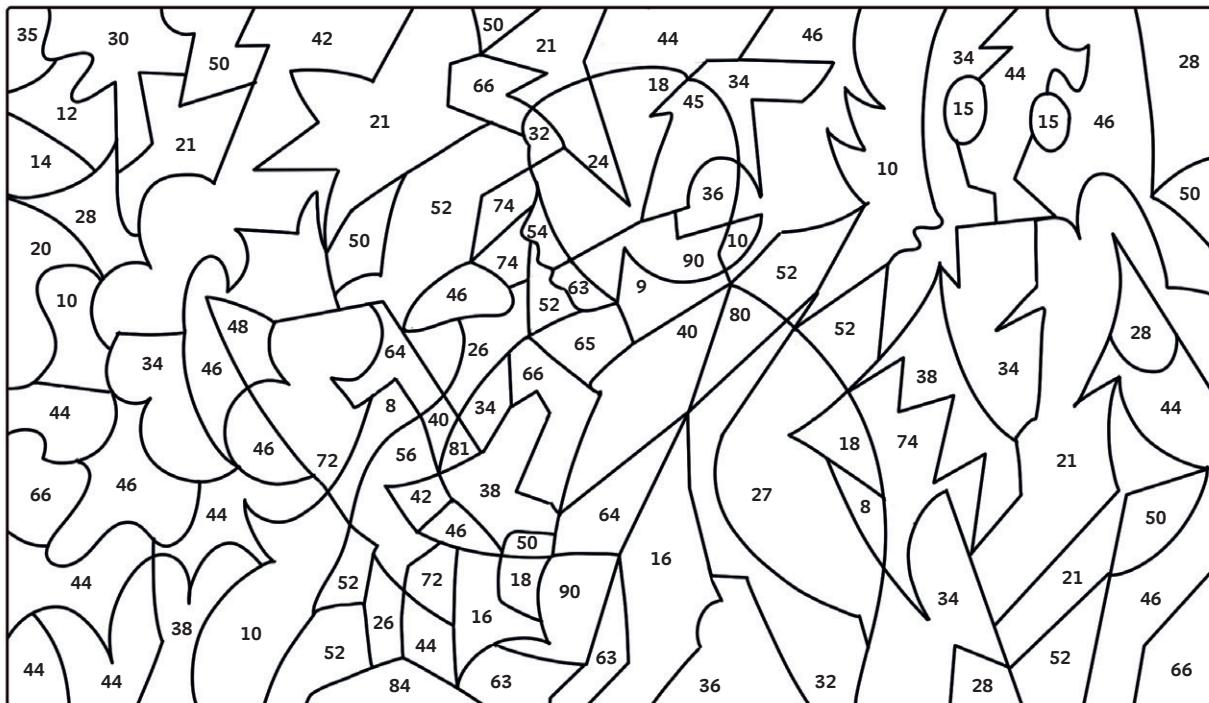
- 2 aiuole di **FORMA RETTANGOLARE**
- 1 aiuola di **FORMA TRIANGOLARE**
- 3 aiuole di **FORMA QUADRATA**

DOVRAI FARE
VARI TENTATIVI
PER RIUSCIRE A INSERIRE
TUTTE QUESTE FIGURE
GEOMETRICHE NEL
POP-IT!



UN QUADRO MISTERIOSO

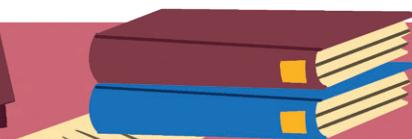
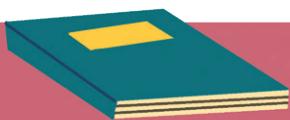
Attenzione, qui forse c'è qualcosa di interessante! Un **QUADRO MISTERIOSO...** annerisci solo gli spazi che contengono i risultati delle tabelline dell'8 e del 9. Che cosa compare?



USA IL POP-IT
PER RICORDARE
LE TABELLINE
DELL'8 E
DEL 9!



56



FARE MATEMATICA CON IL POP-IT

IMPARARE IN MODO DIVERSO

L'idea centrale di questo libro è «fare matematica», affrontare e risolvere sfide intriganti e coinvolgenti, utilizzando il **POP-IT**. Questo strumento piace molto ai bambini e alle bambine e coinvolge in modo immersivo sia dal punto di vista cognitivo che emozionale, **sollecitando e attivando molteplici canali e modalità apprenditive**. Con il **POP-IT** si hanno allo stesso tempo mente e dita in costante movimento, dovendo prevedere, di fronte a ogni nuova richiesta, la strada giusta da seguire per arrivare alla soluzione. L'azione delle dita combinata con l'attivazione costante della mente è preziosa ed è **un canale per l'apprendimento della matematica al centro delle ricerche più recenti delle neuroscienze**. Queste, infatti, hanno dimostrato che il nostro cervello percepisce la numerosità degli stimoli presenti nell'ambiente con gli stessi circuiti cerebrali con cui conta il numero dei nostri movimenti. Inoltre, lavorare contemporaneamente con le dita e con la mente consente di lavorare su quelle che vengono considerate le più importanti componenti cognitive della matematica (Baccaglioni-Frank, 2015): la memoria visuo-spaziale, la gnosia digitale (l'uso consapevole delle dita per contare) e la percezione di struttura.

Il **POP-IT** permette di attivare e stimolare tutte queste componenti: ciò significa che esso non rappresenta solo un mediatore di contenuti, ma **un vero e proprio strumento di training per l'intelligenza numerica**.

L'EFFICACIA DELLA STIMOLAZIONE PLURISENSORIALE

I benefici dell'uso del **POP-IT** sono molteplici e investono sia la dimensione ludica (con conseguenti effetti positivi sulla motivazione e sul coinvolgimento), sia quella educativo-didattica. Esso, infatti, indirizza l'attenzione verso un'attività specifica che non stanca, essendo molto piacevole a livello tattile e visivo; questo permette di **aumentare i tempi di concentrazione, migliorando le strategie di ragionamento**. Ciò è possibile grazie alla stimolazione contemporanea di vista (i colori), tatto (il morbido silicone di cui è fatto) e udito (il suono prodotto schiacciando una bolla). Questa stimolazione plurisensoriale risulta efficace per tutti i bambini e le bambine, nell'ottica di **una didattica sempre più universale**.

PROMUOVERE UNA MATEMATICA ATTIVA

La grande versatilità del **POP-IT** consente di scoprire molteplici usi per rappresentare uno stesso

concetto o risolvere una sfida matematica; **ogni bambina e bambino può scegliere come utilizzarlo in base alle proprie strategie preferite e ai propri tempi apprenditivi.**

Inoltre, mentre sono coinvolti nella risoluzione di un compito o di una sfida matematica (come in questo libro), potranno sperimentare l'efficacia e il divertimento dell'avere a disposizione uno strumento manipolativo in più per mettere in atto strategie risolutive vincenti consolidando concetti e abilità matematiche.

Il **POP-IT** aiuta infatti a visualizzare e quantificare i numeri: a bolla scoppiata corrisponde una precisa quantità, con un colore e una consistenza visibili e concrete.

Un contributo importante per promuovere una matematica attiva, che parte dal concreto e guida bambini e bambine a fare propria una modalità di indagine e di intervento caratterizzata dall'«imparare facendo».

IL CONTESTO

In *Avventure matematiche con il POP-IT* l'uso del **POP-IT** viene inserito all'interno di un contesto sfidante — una caccia al tesoro — che accompagnerà i piccoli lettori e lettrici ad affrontare sfide matematiche e a risolverle, esplorando i più significativi nuclei tematici della disciplina.

BIBLIOGRAFIA

Anobile G., Arrighi R., Togoli I. e Burr D.C. (2016), *A shared numerical representation for action and perception*, <https://doi.org/10.7554/eLife.16161> (consultato il 10 febbraio 2023).

Baccaglini-Frank A. (2015), *Dal fare al sapere: artefatti intelligenti per costruire significati matematici*, 3° Convegno «Quando i conti tornano. Insegnare e apprendere la matematica: Dalla ricerca scientifica all'esperienza educativo-didattica», Rimini, 15-16 maggio 2015.

Bartolini Bussi M. (2008), *Matematica, i numeri e lo spazio*, Annano San Paolo (BG), Edizioni Junior.

Bartolini Bussi M., Ramploud A. e Baccaglini-Frank A. (2013), *Aritmetica in pratica*, Trento, Erickson.

Butterworth B. (2011), *Numeri e calcolo*, Trento, Erickson.

Canevaro A. e Ianes D. (2021), *Un'altra didattica è possibile*, Trento, Erickson.

Gentili G. e Razzini V. (2022), *Matematica con il POP-IT*, Trento, Erickson.

Murawski W.W. e Scott K.L. (2021), *Universal Design for Learning in pratica*, Trento, Erickson.