



Che cos'è un cruciverba?

Il **cruciverba** (o *parole incrociate*) è certamente fra i giochi linguistici più noti e praticati, e anche di più semplice svolgimento: un cruciverba classico prevede che, in risposta a delle definizioni, si inseriscano delle parole in un reticolato predisposto, in modo che ogni lettera occupi una casella.

Tutti, probabilmente, nella nostra vita ne abbiamo incontrati, mentre per gli allievi può trattarsi di una novità a cui si possono avvicinare in maniera molto intuitiva, soprattutto se si considera il contesto matematico.

A essere difficili possono essere, senz'altro, le parole da trovare in corrispondenza delle definizioni date. Molto complesse, poi, sono di certo le tecniche di creazione dei cruciverba: affinché siano ben riusciti, sono necessarie pazienza, bagaglio lessicale e sguardo attento. Idealmente un cruciverba dovrebbe presentare incroci efficaci e non troppe caselle nere, secondo le regole e l'estetica dell'enigmistica (si veda ad esempio il documento di approfondimento, [Allegato1](#)); tuttavia, in didattica e nei tentativi più semplici vanno benissimo anche cruciverba che si avvicinano a quelli ideali, pur avendo qualche casella nera in più.

Per quanto in classe si possano usare e accettare anche cruciverba un po' rudimentali (dal punto di vista formale, enigmistico), questi non sarebbero veri e propri cruciverba, ma semplici incroci di parole riguardanti solo alcune lettere.

In questa uscita, i cruciverba proposti sono fortemente italmatici, in quanto il solutore dovrà trovare parole legate al mondo della matematica, come ad esempio il nome di figure geometriche, di numeri o simboli, oppure risultati di calcoli ed espressioni.



Spunti operativi per il lavoro in classe

Tutte le attività di **ludolinguistica matematica** presenti in questa rubrica sono proposte da Otto, un personaggio guida che dà spunti, consigli e indicazioni ai risolutori. Otto può essere presentato agli allievi prima che affrontino le sfide: si tratta di un passerotto appassionato di matematica e italiano. Il suo nome in effetti è frutto di un gioco di parole che coniuga queste due discipline: OTTO, il passerOTTO.

Le proposte di Otto possono essere affrontate individualmente, a coppie o a piccoli gruppi (una proposta della presente uscita richiede obbligatoriamente due o più giocatori), per poi condividerne le soluzioni con tutta la classe, mettendo in comune le strategie e i procedimenti seguiti, oltre ai prodotti ottenuti.

Nel presentare le sfide di Otto (vari cruciverba) si parlerà di "definizioni" in senso enigmistico, pensando al mondo delle parole incrociate: modi curiosi e sfidanti per mettere alla prova il giocatore nella risoluzione del cruciverba, trovando le parole richieste.

Si potrebbero ovviamente costruire e proporre anche cruciverba con "definizioni" matematiche in senso stretto, così come, all'opposto, cruciverba contenenti parole matematiche, ma che hanno una pluralità di significati nella vita di tutti i giorni (come per esempio *angolo* o *contorno*), di cui dare definizioni non matematiche. Tale varietà aiuta la flessibilità del pen-

siero, la creatività, la capacità di spaziare fra gli ambiti e di effettuare connessioni, nonché il consolidamento e l'arricchimento lessicale disciplinare e generale.

Prima parte. Risolvi il cruciverba italmatico

La prima sfida proposta da Otto agli allievi riguarda la risoluzione di un cruciverba classico, in cui si trovano parole specialistiche da individuare tramite le definizioni date. Qui si può vedere il cruciverba risolto e, sotto, le definizioni che si trovano nel fascicolo per gli allievi. Chiaramente per le definizioni è stata fatta una scelta: molte potevano essere quelle possibili! Didatticamente è possibile chiedere agli allievi di trovarne altre.

1	A	2	S	S	E		3	R		4	M		5	V	I	6	R	G	O	L	A	
		V					E		E		E		E		O							
7	P	I	U				8	T	A	N	G	R	A	M							9	S
		L					T		O		T		B									P
		U					A			10	G	I	R	O		11	S					I
		P		12	T				13	G		C						F				G
		14	P	A	R	A	L	L	E	L	E	15	P	I	P	E	D	O				
		O		A					O			I				R						L
16	D			17	P	I	18	R	A	M	I	D	E		19	V	E	R	O			
	I			E		I		E				G										
	S			Z		G		20	T	R	I	A	N	G	O	L	21	O				
22	P	A	R	I		A		R														T
	A			O			23	C	I	L	I	N	24	D	R	O						T
	R							A					U									O
25	I	N	C	L	U	S	O		26	L	I	N	E	A								

Orizzontali

1. Retta perpendicolare a un segmento e passante per il punto medio.
5. Simbolo che separa la parte intera dalla parte decimale di un numero.

7. Simbolo dell'addizione.
8. Gioco geometrico basato sulla suddivisione di un quadrato in sette pezzi.
10. Angolo di 360° .
14. Prisma con tutte le facce rettangolari.
17. Poliedro generato da almeno tre semirette con l'origine in comune sezionate da un piano.
19. Uno dei due valori di una tabella di verità.
20. Poligono di tre lati.
22. Sono i numeri divisibili per 2.
23. Solido che si ottiene dalla rotazione di un rettangolo attorno a un suo lato.
25. Lo è l'insieme dei quadrati nell'insieme dei rettangoli.
26. Ente geometrico unidimensionale.

Verticali

2. Figura piana che diventa un poliedro nello spazio.
3. Linea illimitata e diritta.
4. Simbolo della sottrazione.
5. Estremo di un lato di un poligono.
6. Parallelogrammo con tutti i lati della stessa lunghezza.
9. Lato di una faccia di un poliedro.
11. Solidi che si ottengono dalla rotazione di un cerchio attorno al suo diametro.
12. Quadrilatero con almeno una coppia di lati paralleli.
13. Ambito della matematica che studia le figure.
15. Si ottiene in un origami.
16. L'insieme complementare dei numeri pari.
18. Strumento per disegnare i segmenti.
21. La sua radice cubica è 2.
24. La radice quadrata di 4.

Seconda parte. Definizioni da costruire

La seconda sfida proposta da Otto ribalta il tradizionale funzionamento del cruciverba: per questo, per affrontarla, è importante aver capito bene il gioco enigmistico. Si tratta, infatti, di scrivere le definizioni per le parole già inserite nella griglia.

Qui sotto vediamo il cruciverba risolto e, sotto, vari esempi di definizioni: spesso si tratta di operazioni, in quanto ci sono molti numeri, ma abbiamo inserito anche altre forme di definizioni riconducibili al mondo matematico e non. Ovviamente, sta ai ragazzi e alle loro competenze scrivere operazioni, espressioni o affermazioni di diversa complessità, ma – salvo si facciano richieste diverse – va benissimo anche se trovano strategie differenti per ideare le definizioni (ad esempio, se in classe ci sono cinque femmine, per la prima definizione orizzontale potrebbero proporre "In classe le femmine sono tante così").

	¹ C	I	N	² Q	U	E		³ S
				U				E
⁴ U	⁵ N	O		A		⁶ S	E	I
	O			T		E		C
	⁷ V	E	N	T	I	T	R	E
	A			R		T		N
	N		⁸ N	O	⁹ V	E		T
	T				E			O
¹⁰ D	U	E			N			D
	N		¹¹ O	T	T	O		U
	O				I			E

Possibili esempi di definizioni

Orizzontali

- Lunghezza dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo con cateti lunghi 3 e 4 unità.
- Il resto della divisione di 54321 per 10.
- Il numero tale che il suo doppio, diminuito di tre, è uguale alla sua metà aumentata di sei.
- Il numero seguente nella successione: 3, 8, 13, 18, ...
- Il terzo numero quadrato.
- L'ultima cifra di 2022^5 .
- Lo sono i numeri primi minori di 20.

Verticali

- Il 20% di 20.
- Lo ottieni se addizioni 2 trecentuno volte.
- $10^2 - 3^2$.
- Sommando i primi numeri naturali fino a... ottieni 28.
- I suoi unici divisori sono: 1, 2, 4, 5, 10, 20.

Terza parte. Cruciverba a squadre

La terza sfida proposta da Otto prevede che ci si sfidi in 2 squadre (gruppetti di 3-4 allievi). In alternativa, l'attività può essere svolta anche a coppie: in questo caso un allievo lavorerà con il materiale contrassegnato dalla lettera A, mentre il compagno con quello contrassegnato con la lettera B.

Ogni squadra lavorerà abbinata a un'altra, ma in due postazioni diverse, distanti a sufficienza da non poter vedere o sentire cosa stanno facendo i compagni. Ciascuna delle due squadre che lavorano in parallelo riceve un foglio con un cruciverba già completato (una squadra il cruciverba A e una il cruciverba B), e un altro foglio con la griglia dello stesso cruciverba (vuota) e, sotto, le varie righe numerate in cui scrivere le definizioni.

Una volta scritte le definizioni, le due squadre si scambieranno i fogli e avranno così a disposizione una griglia vuota in cui effettivamente risolvere il cruciverba basandosi sulle definizioni elaborate e scritte dai compagni. Se sono state scritte bene, la risoluzione sarà facile! Nel finale sarà comunque utilissimo confrontarsi e condividere quanto svolto, per discuterne e autovalutare la propria azione sia nella elaborazione delle definizioni sia a livello di risoluzione del cruciverba.

Anche in questo caso proponiamo qui di seguito esempi di definizioni, anche se ce ne potrebbero essere molti altri.

CRUCIVERBA A

¹ R	E	² T	T	³ A	N	G	O	⁴ L	O		
		R		L				A			
		I		T		⁵ R	E	T	T	A	
		A		E		O		O			⁶ S
		N		Z		M					O
⁷ C		G		Z		B			⁸ C		L
O		O		A		⁹ O	T	T	U	S	I
N		L							B		D
¹⁰ I	S	O	S	C	E	L	E		O		O

Possibili esempi di definizioni

Orizzontali

- 1. Quadrilatero con tutti gli angoli retti.
- 5. Uno degli enti geometrici fondamentali.
- 9. Lo sono gli angoli di ampiezza compresa tra 90° e 180°.
- 10. Lo è il triangolo che ha almeno due angoli congruenti.

Verticali

2. Poligono con il minor numero di lati.
3. In un triangolo equilatero coincide con bisettrice e mediana.
4. In un poligono è il segmento i cui estremi sono due vertici consecutivi.
5. Quadrilatero con le diagonali perpendicolari.
6. Lo è un cilindro.
7. Si ottengono dalla rotazione di un triangolo rettangolo intorno a uno dei suoi cateti.
8. Uno dei cinque poliedri regolari.

CRUCIVERBA B

¹ D	I	² A	M	E	T	R	O				³ M
I		N							⁴ T	R	E
A		G		⁵ C							D
⁶ G	E	O	M	E	T	⁷ R	I	A			I
O		L		N		A			⁸ P		A
N		⁹ O	T	T	A	G	O	N	I		N
A				R		G			A		E
L			¹⁰ P	O	L	I	G	O	N	O	
E			I			O			O		

Possibili esempi di definizioni
Orizzontali

1. In un cerchio è la corda più lunga.
4. Il numero delle facce rettangolari in un prisma triangolare.
6. La parola deriva dal greco e significa "misura della Terra".
9. Poligoni con 20 diagonali.
10. Parte di piano delimitata da una linea spezzata, chiusa e semplice.

Verticali

1. La ottieni se congiungi due vertici non consecutivi in un poligono.
2. Il triangolo rettangolo ne ha uno retto.
3. Il loro punto di incontro in un triangolo è il baricentro.

5. Punto equidistante dalla circonferenza.
7. La sua lunghezza è proporzionale a quella della circonferenza secondo 2π .
8. Ente geometrico illimitato con due dimensioni.
10. Quello greco permette di calcolare l'area del cerchio.

Condividete con noi i vostri cruciverba italmatici! Inviare all'indirizzo dfa.italmatica@supsi.ch le creazioni dei vostri allievi. Saremo lieti di pubblicare e condividere le più originali e interessanti sul sito <http://www.matematicando.supsi.ch>.

Sceglieremo, tra tutte le proposte ricevute entro il 30 settembre 2022, le più belle e originali e le premieremo con il gioco da tavolo inventato da Ennio Peres, **Verba Volant**, basato sulla memoria, sulla conoscenza lessicale e sull'abilità anagrammatica.

Cruciverba italmatici

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
(SUPSI).

Una pubblicazione del progetto *ItaMatica per tutti: la lingua italiana per favorire l'insegnamento-apprendimento della Matematica* finanziato dal Programma Agora del Fondo nazionale svizzero. Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli, Centro competenze didattica della matematica (DDM).

Progetto grafico: Luca Belfiore

Impaginazione: Jessica Gallarate, Servizio risorse didattiche e scientifiche, eventi e comunicazione, DFA-SUPSI



Cruciverba italmatici

è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale