

a cura di
Giorgio Bolondi

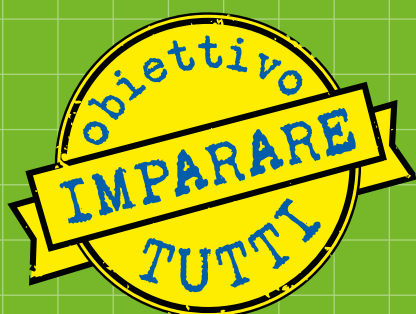
Marianna Nicoletti



Il mio quaderno amico di
MATEMATICA

le REGOLE
sempre a portata di mano

SCUOLA PRIMARIA



UTILE PER:

- Comprendere
- Memorizzare
- Ripassare

GIUNTI EDU

INDICE

Prefazione di Giorgio Bolondi.....	2
------------------------------------	---

AREA 1. NUMERI

STRUTTURE NUMERICHE

Il sistema di numerazione arabo	4
Numeri cardinali e ordinali	5
Caratteristiche dei numeri naturali	6
Caratteristiche dei numeri decimali	7
Caratteristiche dei numeri relativi	8
Confrontare i numeri	9

OPERAZIONI

Addizione e sottrazione	10
Moltiplicazione e divisione	11
Proprietà delle operazioni e calcolo veloce	12
Calcolo veloce: addizioni a mente/in riga	14
Calcolo veloce: sottrazioni a mente/in riga	15
Calcolo veloce: moltiplicazioni a mente/in riga	16
Calcolo veloce: divisioni a mente/in riga	17
L'addizione: calcolo in colonna	18
La sottrazione: calcolo in colonna	19
Addizioni e sottrazioni con i decimali	20
La moltiplicazione: calcolo in colonna	21
La divisione: calcolo in colonna	23
Moltiplicazioni e divisioni con i numeri decimali	25
Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000	26
Le espressioni	27

DIVISIBILITÀ

Criteri di divisibilità	28
Numeri primi	29
Numeri composti	30

FRAZIONI

Caratteristiche delle frazioni	31
Frazioni complementari ed equivalenti	32
Confronto tra frazioni	33
La frazione di un numero	34
Frazioni e numeri decimali	35

PERCENTUALE

La percentuale	36
----------------------	----

AREA 2. MISURA, SPAZIO E FIGURE

MISURA

Le misure di lunghezza	38
Le misure di capacità	39
Le misure di massa	40
Multipli e sottomultipli dell'euro	41
Le misure di tempo	42

SPAZIO E FIGURE

Caratteristiche del segmento	43
Caratteristiche della linea e della retta	44
Caratteristiche dell'angolo	45
Ampiezza dell'angolo	46
Caratteristiche dei poligoni	47
Tipi di triangolo	48
Altezze di un triangolo	49
Caratteristiche dei quadrilateri	50
Poligoni: perimetro e area	52
Misure di superficie	53
Isoperimetria ed equiestensione	54
Similitudine	55
Trasformazioni	56
Il piano cartesiano	57
Cerchio e circonferenza	58
Sviluppo dei solidi	60

AREA 3. DATI E PREVISIONI

Tipologie di dati statistici	62
Tipi di grafici	63
Caratteristiche di un evento	64

STRUMENTI

Tabelle per le conversioni (m, kg, l, m ²)	66
Gli sviluppi del cubo	70
Tavola pitagorica	72

Il mio quaderno amico di **MATEMATICA**

le REGOLE sempre a portata di mano

Questo quaderno è di

Nome _____

Cognome _____



Con questo quaderno le regole
sono più facili da capire,
ricordare e ripassare.
Usalo sempre: imparare
diventa più semplice!

Nell'immaginario e nei ricordi scolastici di molti, la matematica è il “regno delle regole”: regole da imparare, regole da ricordare, regole da applicare...
In realtà, nella matematica professionale non esiste la categoria di “regola”: si parla di assiomi, teoremi, formule, procedure, criteri...

La parola “regola” non è quindi una parola della matematica in quanto scienza; è piuttosto una parola della matematica vissuta in classe.

La matematica non può essere ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma va riconosciuta e apprezzata come “contesto e strumento per porsi e risolvere problemi significativi”.

Che senso ha allora un *Quaderno delle regole di matematica*?

In realtà, questo libro è tutt'altra cosa che una raccolta di regole, un prontuario per lo studente. Si tratta di una vera e propria guida visuale alla matematica che può essere utilizzata a partire dagli ultimi tre anni della scuola primaria.

La matematica, infatti, non è un insieme incoerente di enunciati, proprietà, procedure (le “regole”, appunto, di cui si parlava prima); è una disciplina in cui i singoli oggetti trovano il loro significato solo all'interno di una rete di relazioni che include procedure, proprietà, implicazioni, classificazioni.

Questo libro si propone quindi uno scopo molto ambizioso: rappresentare visivamente questa rete e aiutare così gli allievi a costruire delle vere e proprie mappe mentali di queste relazioni.

Cercando quindi:

- di mettere in evidenza e di rappresentare in modo immediato i collegamenti e le subordinazioni tra i concetti;
- di visualizzare le classificazioni;
- di presentare le procedure nel loro ruolo.

L'obiettivo generale è dare una coerenza ad apprendimenti che, molto spesso, anche quando sembrano raggiunti, rischiano di rimanere frammentari e frammentati, e quindi inevitabilmente fragili.

Scriveva Henri Poincaré, uno dei più grandi matematici dell'era moderna, che “la scienza è fatta di fatti, come una casa è fatta di mattoni; ma un mucchio di fatti non è una scienza, esattamente come un mucchio di mattoni non è una casa”.

Questo libro vuole aiutare gli alunni a vedere il progetto della casa, in cui trovano posto tutti i mattoni (le regole, appunto) che ha acquisito nel percorso scolastico.

Il libro va usato in maniera molto flessibile: ogni lettore potrà scoprire in una pagina qualcosa che gli permette di cogliere legami che gli erano sfuggiti, utilizzare uno schema per mettere in ordine concetti diversi, o memorizzare un diagramma che gli permette di accedere più rapidamente a una proprietà o a uno strumento.

Pensiamo che per molti studenti questo quaderno possa essere un valido strumento per l'organizzazione delle idee.

Giorgio Bolondi

NUMERI

STRUTTURE NUMERICHE 4

OPERAZIONI 10

DIVISIBILITÀ 28

FRAZIONI E PERCENTUALI 31

IL SISTEMA DI NUMERAZIONE ARABO

utilizza

DIECI **CIFRE** PER SCRIVERE
TUTTI I NUMERI:**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

è

DECIMALEPER CONTARE
SI RAGGRUPPANO
LE QUANTITÀ
DI 10 IN 10**10 u** → **1 da****10 da** → **1 h****10 h** → **1 uk****POSIZIONALE**IL VALORE DI UNA
CIFRA DIPENDE
DALLA POSIZIONE
CHE OCCUPA
ALL'INTERNO
DEL NUMERO**527**→ la cifra **5** occupa il posto delle centinaia→ la cifra **2** occupa il posto delle decine→ la cifra **7** occupa il posto delle unità

IL VALORE POSIZIONALE DEI NUMERI NATURALI

CLASSE DELLE MIGLIAIA			CLASSE DELLE UNITÀ		
Ordine delle centinaia di migliaia	Ordine delle decine di migliaia	Ordine delle unità di migliaia	Ordine delle centinaia	Ordine delle decine	Ordine delle unità
hk	dak	uk	h	da	u
100 000	10 000	1 000	100	10	1
centomila	diecimila	mille	cento	dieci	uno

u → **unità****da** → **decina****h** → **centinaia****uk** → **unità di migliaia****dak** → **decine di migliaia****hk** → **centinaia di migliaia****1 u****1 da** = 10 **u****1 h** = 10 **da** = 100 **u****1 uk** = 10 **h** = 100 **da** = 1 000 **u****1 dak** = 10 **uk** = 100 **h** = 1 000 **da** = 10 000 **u****1 hk** = 10 **dak** = 100 **uk** = 1 000 **h** = 10 000 **da** = 100 000 **u**

I NUMERI

possono essere

CARDINALI

SI USANO
PER CONTARE
E INDICARE
QUANTITÀ

ESEMPI

- Ho **dodici** matite colorate.
- Mia sorella ha **tre** anni.
- La maglietta costa **14** €.

ORDINALI

SI USANO
PER INDICARE
UNA POSIZIONE

ESEMPI

- Sono arrivata **seconda** alla gara di corsa.
- Il **primo** giorno di scuola è sempre emozionante.

NUMERI CARDINALI			NUMERI ORDINALI		
simbolo	parola		simbolo		parola
1	uno		1°	I	primo
2	due		2°	II	secondo
3	tre		3°	III	terzo
4	quattro		4°	IV	quarto
5	cinque		5°	V	quinto
6	sei		6°	VI	sesto
7	sette		7°	VII	settimo
8	otto		8°	VIII	ottavo
9	nove		9°	IX	nono
10	dieci		10°	X	decimo
11	undici		11°	XI	undicesimo
12	dodici		12°	XII	dodicesimo
...	...		...	...	...

I, II, III, IV, V... sono numeri romani.

MISURA SPAZIO E FIGURE

MISURA 38

SEGMENTO 43

RETTA 44

ANGOLI 45

POLIGONI 48

SIMILITUDINE 55

TRASFORMAZIONI 56

PIANO CARTESIANO 57

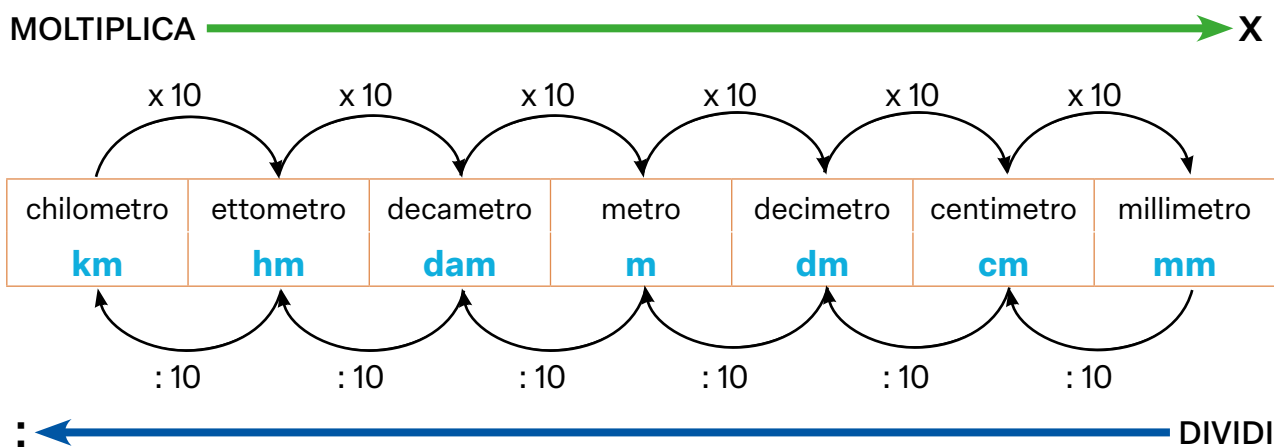
CERCHIO E CIRCONFERENZA 58

SOLIDI 60

LE MISURE DI LUNGHEZZA: m

multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
chilometro km	ettometro hm	decametro dam	metro m	decimetro dm	centimetro cm	millimetro mm
1000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

Equivalenze



Scrivi il numero nella tabella: ogni cifra occupa uno spazio.

$$52,1 \text{ km} = 52 \text{ 100 m}$$

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
5	2	1						
5	2	1	0	0				

$$418 \text{ cm} = 4,18 \text{ m}$$

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
				4	1	8		
				4	1	8		

 VAI A P. 66 PER IMPARARE A USARE LA TABELLA DI CONVERSIONE

AMPIEZZA DELL'ANGOLO

Di un angolo si può misurare l'**ampiezza**, che dipende dall'apertura dei lati.

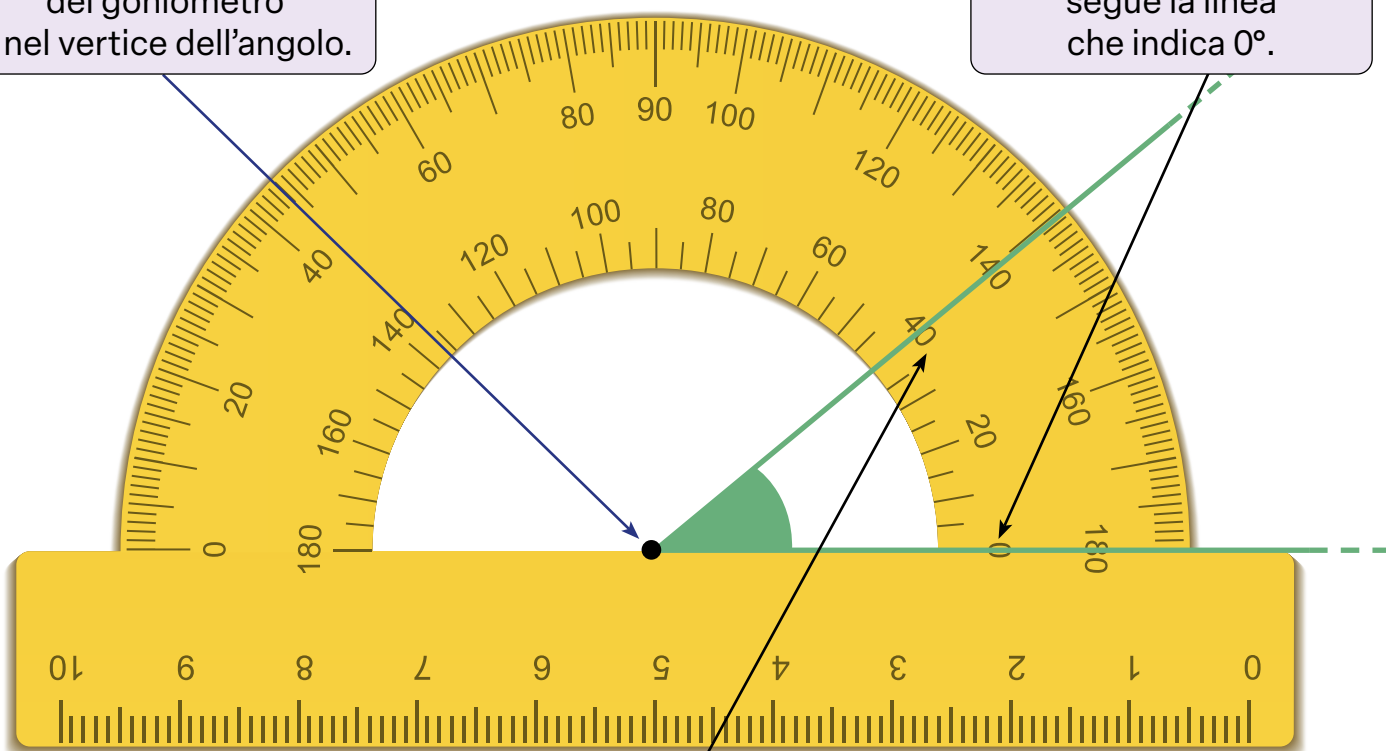
L'unità di misura è il **grado** (°).

Lo strumento per misurare l'ampiezza di un angolo è il **goniometro**.

Posiziona il goniometro sopra l'angolo da misurare

Il centro
del goniometro
è nel vertice dell'angolo.

Uno dei lati dell'angolo
segue la linea
che indica 0°.

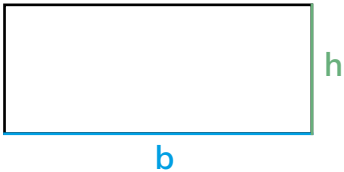
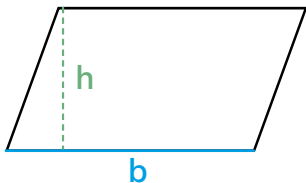
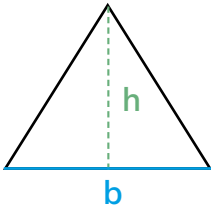
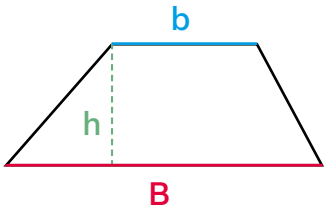
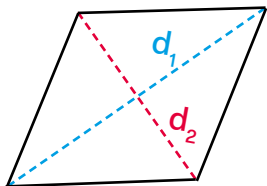


In corrispondenza dell'altro lato
puoi leggere il numero
che indica l'ampiezza
dell'angolo: in questo caso 40°.

RICORDA!

L'angolo si può indicare con $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$ oppure
con le lettere dell'alfabeto greco α , β , γ .

PERIMETRI E AREE DI ALCUNI POLIGONI

	PERIMETRO	AREA
RETTANGOLO 	somma delle misure dei lati	$A = b \times h$ moltiplica la misura della base per la misura dell'altezza
QUADRATO 	somma delle misure dei lati	$A = l \times l = l^2$ moltiplica la misura di un lato per se stesso
PARALLELOGRAMMA 	somma delle misure dei lati	$A = b \times h$ moltiplica la misura della base per la misura dell'altezza
TRIANGOLO 	somma delle misure dei lati	$\frac{b \times h}{2}$ moltiplica la misura della base per la misura dell'altezza e dividi il risultato per 2
TRAPEZIO 	somma delle misure dei lati	$\frac{(b + B) \times h}{2}$ moltiplica la somma delle misure delle basi per la misura dell'altezza e dividi il risultato per 2
ROMBO E ALTRI QUADRILATERI CON LE DIAGONALI PERPENDICOLARI 	somma delle misure dei lati	$\frac{d_1 \times d_2}{2}$ moltiplica tra loro la misura delle diagonali e dividi il risultato per 2

DATI E PREVISIONI

I DATI STATISTICI 62

TIPI DI GRAFICI 63

CARATTERISTICHE DI UN EVENTO 64

I DATI STATISTICI

FREQUENZA

indica quante volte un evento si verifica in una serie di dati

FREQUENZA RELATIVA

frequenza diviso il numero totale di dati

FREQUENZA PERCENTUALE

frequenza relativa moltiplicata per 100

MODA

dato con la frequenza maggiore

nell'esempio, la **moda** è 4.
 persona 1 → 1 libro
 persona 2 → 2 libri
 persona 3 → 4 libri
 persona 4 → 4 libri
 persona 5 → 4 libri

MEDIA

somma dei dati diviso il numero di dati

nell'esempio, la **media** è 3.

$$\frac{1 + 2 + 4 + 4 + 4}{5} = 3$$

ESEMPIO

La maestra chiede a cinque alunni quanti libri ha letto ciascuno di loro durante le vacanze estive. La maestra raccoglie i seguenti dati:
 2, 1, 4, 4, 4.

N° LIBRI LETTI	FREQUENZA	FREQUENZA RELATIVA	FREQUENZA PERCENTUALE
1	1	$1 : 5 = 0,2$	$0,2 \times 100 = 20 \rightarrow 20\%$
2	1	$1 : 5 = 0,2$	$0,2 \times 100 = 20 \rightarrow 20\%$
3	0	$0 : 5 = 0$	$0 \times 100 = 0 \rightarrow 0\%$
4	3	$3 : 5 = 0,6$	$0,6 \times 100 = 60 \rightarrow 60\%$
TOTALE	5	1	100

INDAGINE STATISTICA

ha come obiettivo organizzare
e sintetizzare i dati

GRAFICI

IDEOGRAMMA

ISTOGRAMMA
O GRAFICO A BARREGRAFICO A TORTA
O AREOGRAMMA

ESEMPIO

Libri letti

1 libro



2 libri

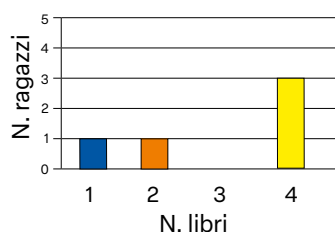


3 libri



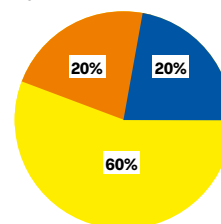
4 libri

Libri letti



Libri letti

1 libro
2 libri
3 libri
4 libri



RICORDA!

- **Ideogramma:** si usa un simbolo per ogni modalità.
- **Istogramma o grafico a barre:** l'altezza del rettangolo indica la frequenza di quel dato.
- **Grafico a torta o areogramma:** divide l'intero in spicchi in base alla frequenza percentuale del dato.

STRUMENTI

TABELLE PER LE CONVERSIONI 66

SVILUPPI DEL CUBO 70

TAVOLA PITAGORICA 72

CONVERSIONI DELLE UNITÀ DI MISURA

ESEMPIO

Osserva questi esempi e segui i passaggi indicati per convertire le unità di misura di lunghezza. Le stesse regole valgono per la massa (kg) e la capacità (l). Puoi esercitarti con le tabelle della pagina accanto.

• **52,1 km a quanti m corrispondono?**

1. Scrivi il numero nella tabella in modo che la cifra prima della virgola, il **2**, sia nella casella dei **km**.
2. Sposta la virgola nella casella dei m (tre posti verso destra).
3. Aggiungi zeri per riempire le caselle vuote.

$$52,1 \text{ km} = 52100 \text{ m}$$

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
5	2	1						
5	2	1	0	0				

• **418 cm a quanti m corrispondono?**

1. Scrivi il numero nella tabella in modo che l'ultima cifra, l'**8**, sia nella casella dei **cm**.
2. Sposta la virgola nella casella dei m (due posti verso sinistra).

$$418 \text{ cm} = 4,18 \text{ m}$$

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
				4	1	8		
				4	1	8		

• **564 000 cm a quanti km corrispondono?**

1. Scrivi il numero nella tabella in modo che la cifra delle unità, l'ultimo **0** a destra, sia nella casella dei **cm**.
2. Sposta la virgola nella casella dei km (cinque posti verso sinistra).
3. Togli gli zeri che non sono necessari (quelli dopo il 4).

$$564 \text{ 000 cm} = 5,64 \text{ km}$$

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
	5	6	4	0	0	0		
	5	6	4					

Il mio quaderno amico di **MATEMATICA**

le regole sempre a portata di mano



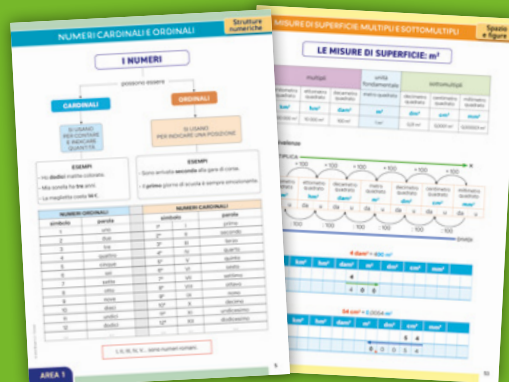
SCUOLA PRIMARIA

Un quaderno che si presenta come una vera e propria **guida visuale** dove le **regole e i concetti chiave** sono **rappresentati** in modo sintetico, organizzato e visivamente chiaro **attraverso mappe, schemi e tabelle**.

Il quaderno di matematica è organizzato in tre aree:

- **Area 1 - Numeri:** sistema di numerazione, numeri naturali, decimali, relativi, calcoli in riga e in colonna, strategie di calcolo veloce, frazioni e percentuali.
- **Area 2 - Misura, spazio e figure:** unità di misura, equivalenze, linee, rette, angoli, poligoni, trasformazioni, cerchio e circonferenza, sviluppo dei solidi.
- **Area 3 - Dati e previsioni:** grafici e dati statistici, caratteristiche di un evento.

Nel quaderno si trovano inoltre le **tabelle di conversione per svolgere le equivalenze** e la **tavola pitagorica fino al 20**.



**Un aiuto prezioso da usare
a scuola e per i compiti a casa!**



NELLA STESSA COLLANA



**Il mio
quaderno
amico di
ITALIANO**

pp. 72
€ 9,90



**Il mio
quaderno
amico di
INGLESE**

pp. 72
€ 9,90