

Matematica | Numeri e misure

Quanto pesa la felicità?

A cura di Nicoletta Grasso

24/02/2025



Matematica tra narrazione e realtà

«La narrazione in matematica trasforma concetti astratti in storie comprensibili, facilitando l'apprendimento attraverso il coinvolgimento, il significato e la connessione con la realtà.»



24/02/2024



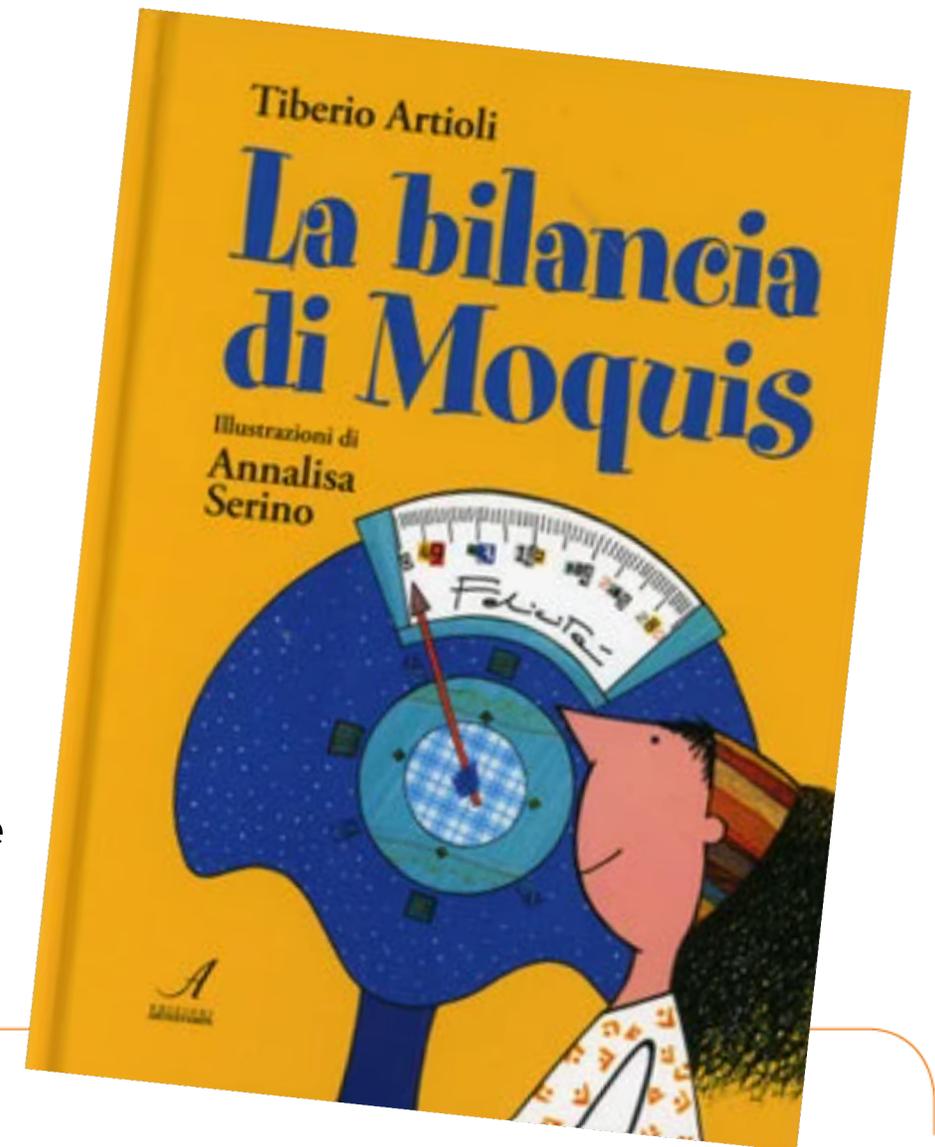
Un percorso interdisciplinare

Gli insegnanti sono alla continua ricerca di percorsi che generino idee, stimolino domande e lascino aperte porte sulla curiosità.



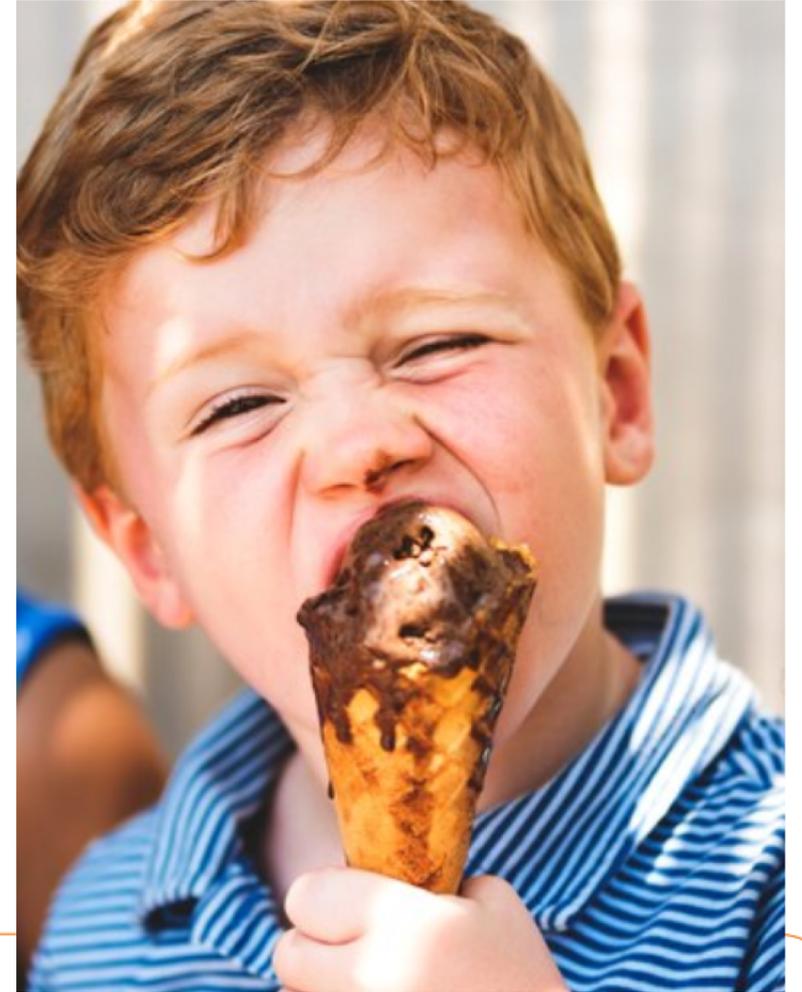
La bilancia di Moquis

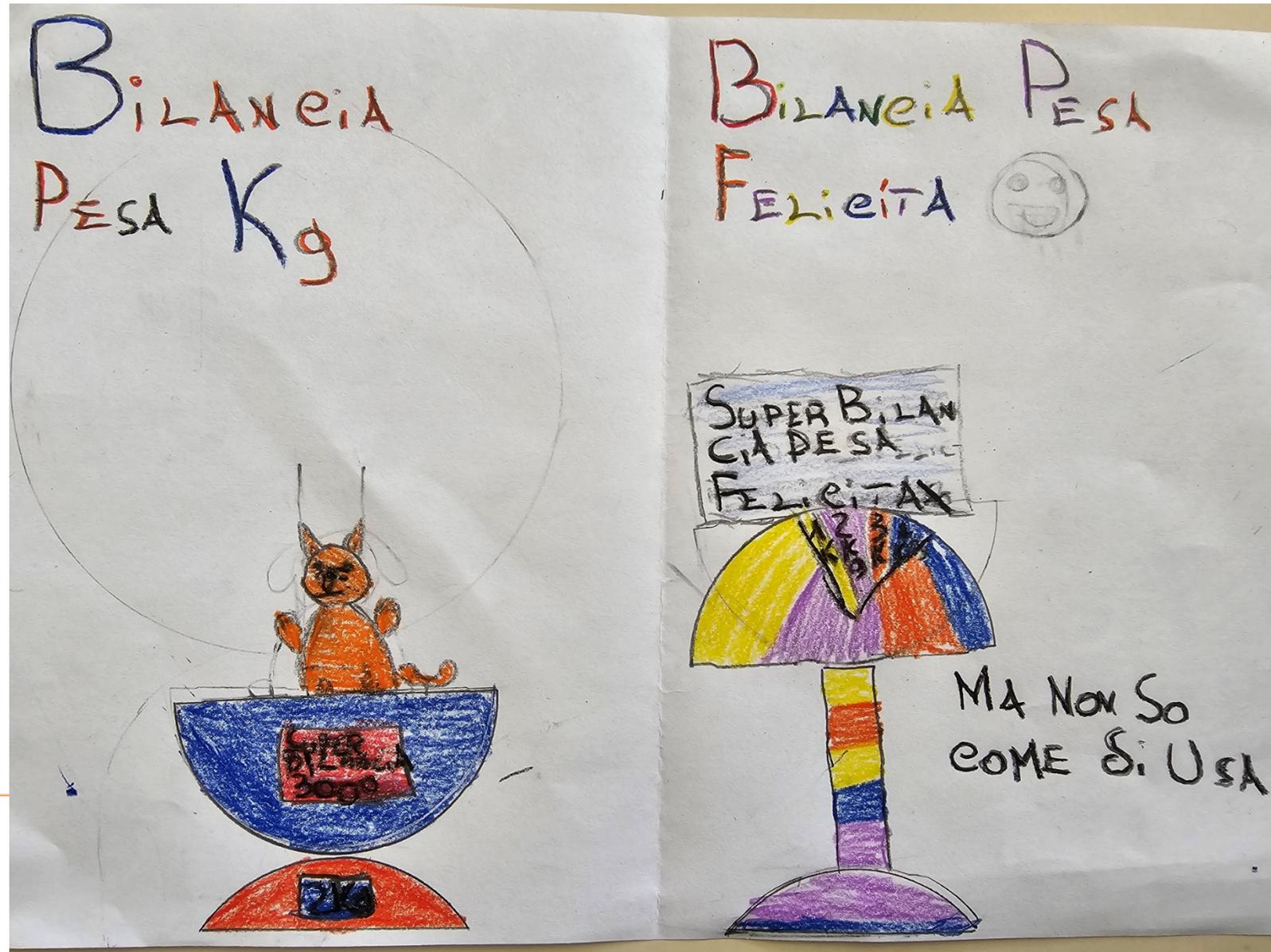
Moquis è una bambina felice che vive ad Astrea, un favoloso regno dove ogni cosa sembra governata da un equilibrio perfetto. Un giorno Moquis decide di mettersi in viaggio per scoprire se anche nel resto del mondo si vive felici come ad Astrea. Ma come si misura la felicità? Ci vorrebbe una bilancia per pesarla... Tentando di pesare la felicità, Moquis intraprende un percorso di crescita che la aiuterà ad affrontare la realtà nel passaggio dall'infanzia incantata alla più critica adolescenza: con qualche delusione, ma anche con tante soddisfazioni in più.

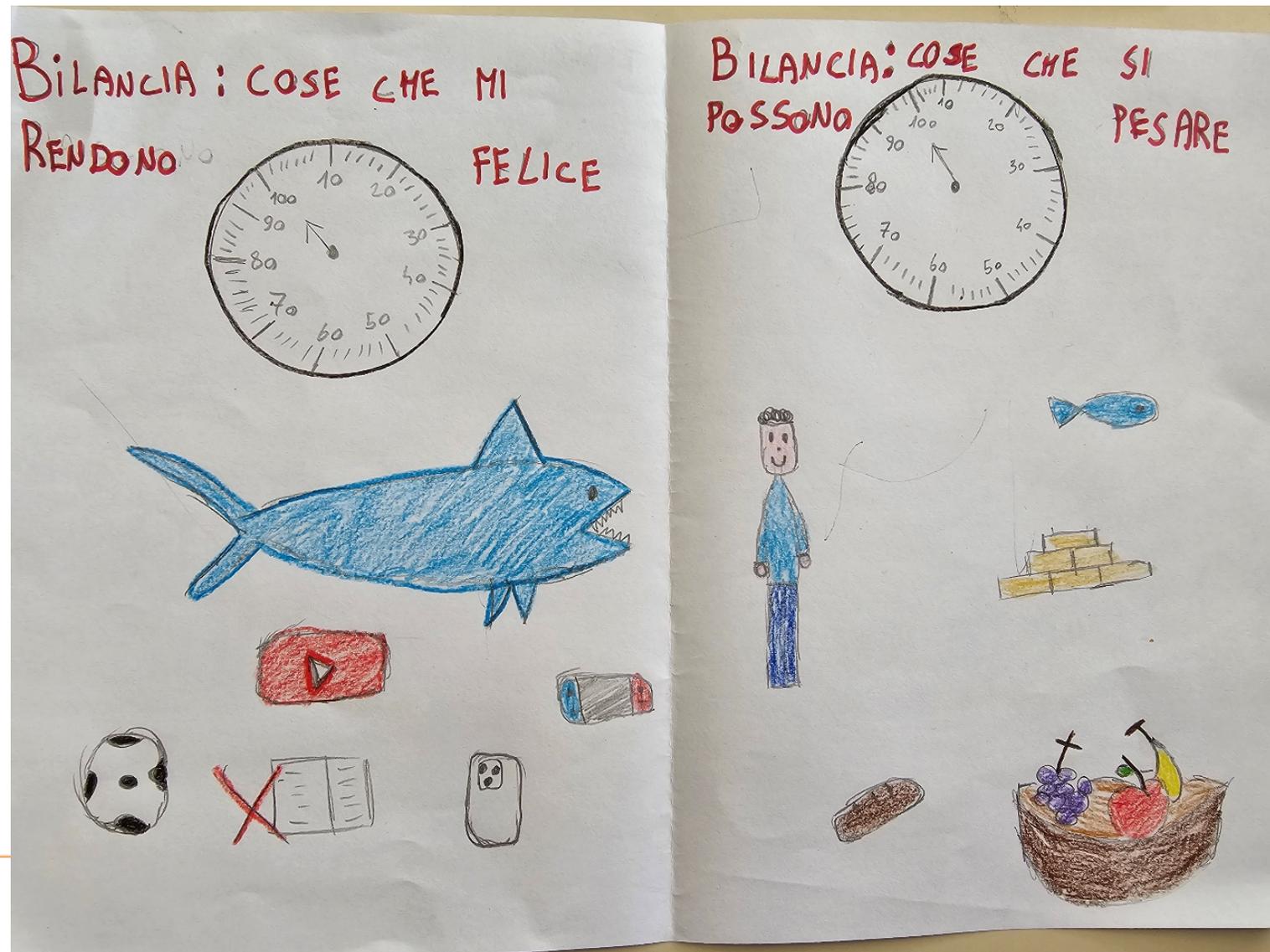


È possibile pesare la felicità?

*Basta pesare un gelato.
Perché quando lo mangio sono felice.
E' anche una questione di tempo,
perché alcune cose ci rendono felici a
lungo
altre durano poco.*







Domande stimolo

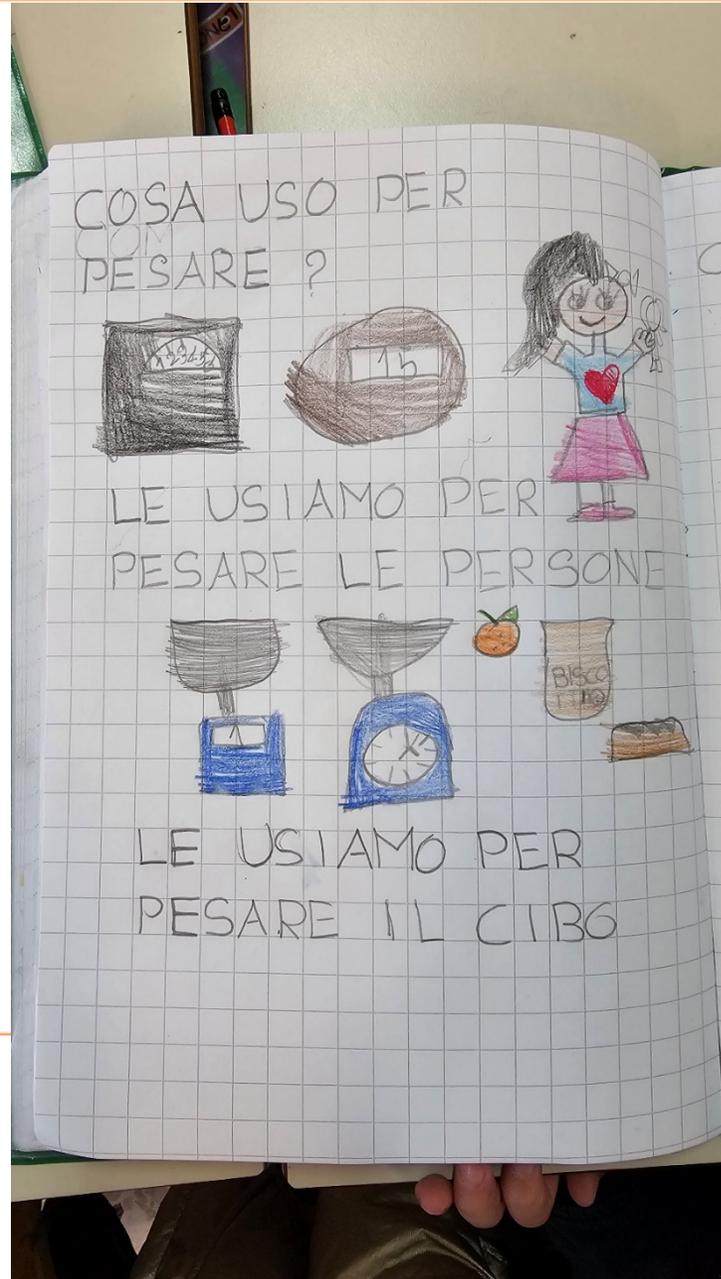
Cosa peso?

Quando peso?

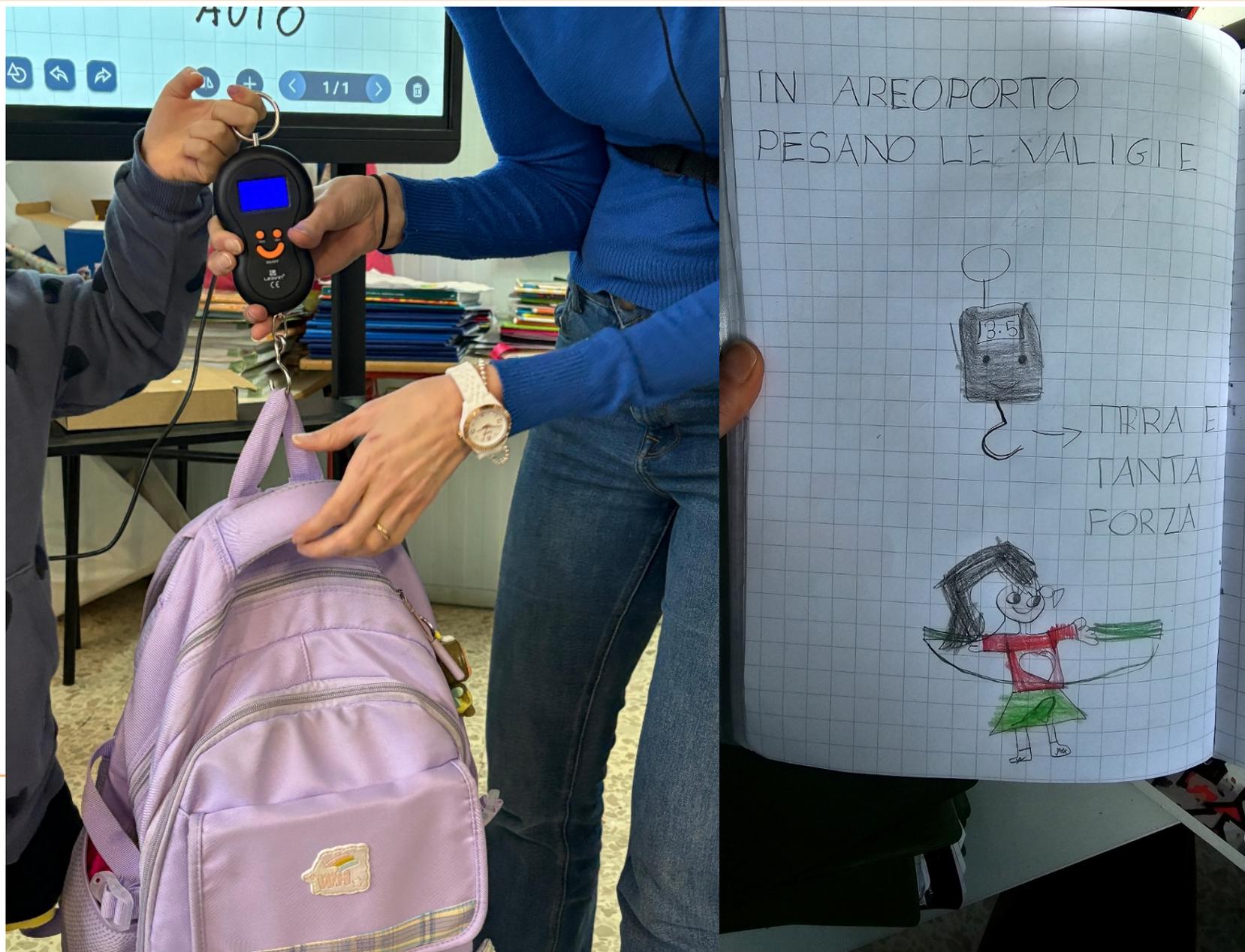
Come peso?



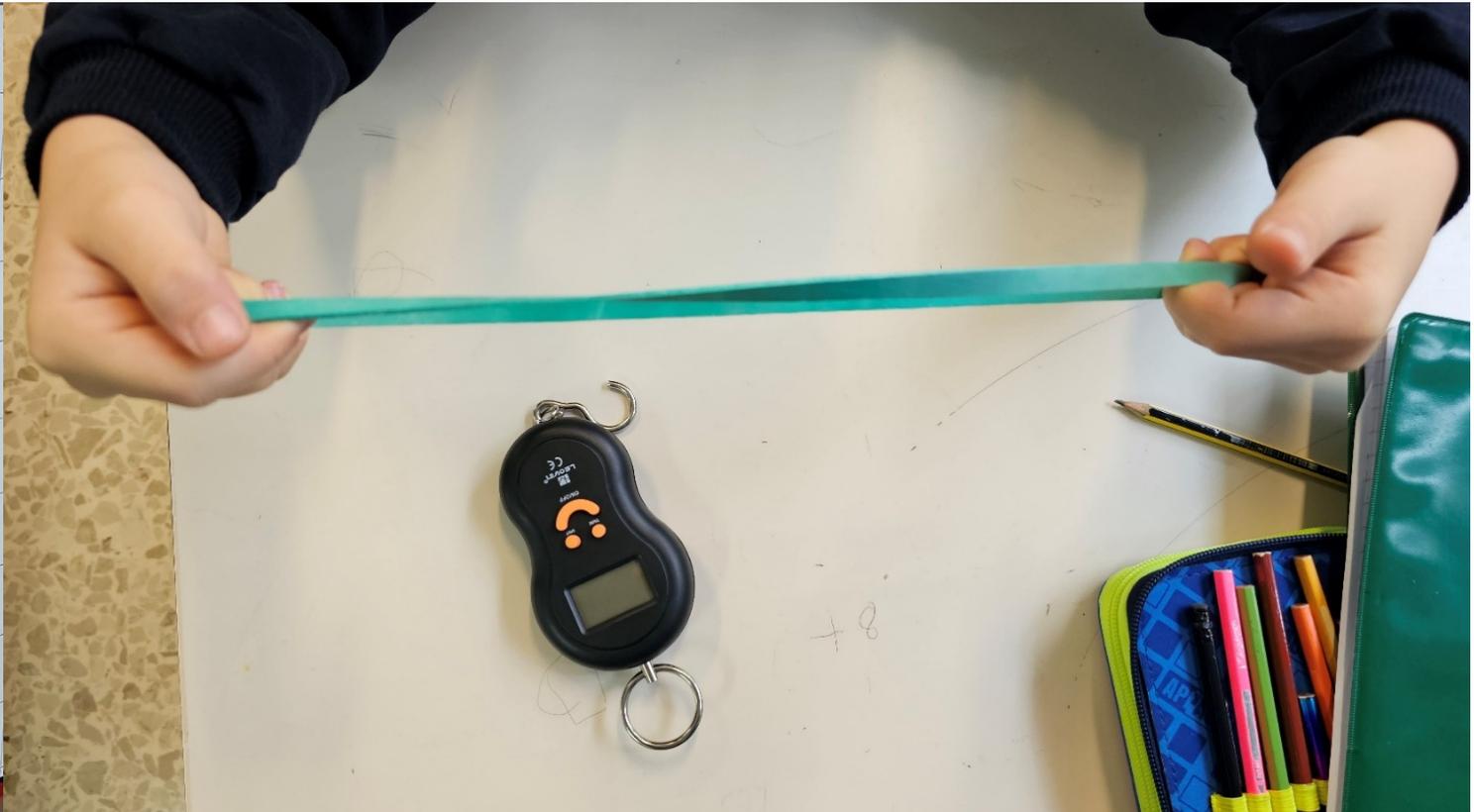
Contesti d'uso



Pesiamo gli zaini



Forza peso: nella bilancia forse c'è una molla



Una bilancia a due piatti



«Maestra guarda
non ci sono i
numeri ma due
aste che vanno su
e giù con i piatti.»



Fare una stima: pesa come un pacco di pasta!



IL PESO DEL NOSTRO CORPO

FEDERICA	21	KG
NUMZIA	20	KG
LORENZO	32	KG
SARA	20	KG
SALVATORE	18	KG
M. FRANCESCA	33	KG
DESIREDÈ	21.6	KG
ANNA	28	KG

Il nostro peso



Misure in natura

Animali della savana

GLI ANIMALI DELLA SAVANA
QUANTO PESA

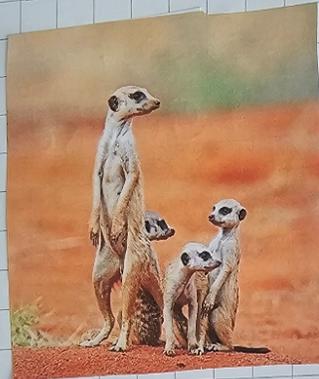
UN ELEFANTE
 PESA = 5000 Kg 

UN LEONE
 PESA = 190 Kg 

UN SERVAL
 PESA = 12 Kg 

UNO STRUZZO
 PESA = 140 Kg 

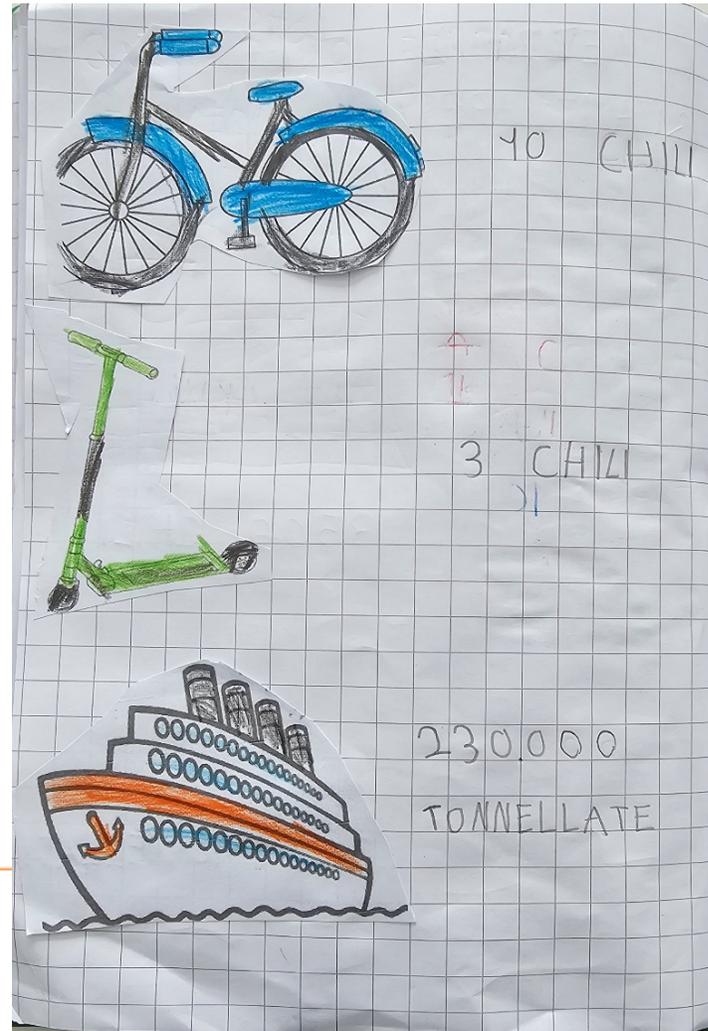
UN SURICATO
 PESA = 720 g 

SURICATO
 PESA 730 G

ELEFANTE
 PESA 5 TONNELLATE



Misure dei mezzi di trasporto



LE MISURE



Le misure di massa

Le misure di massa

MULTIPLI			UNITÀ FONDAMENTALE	SOTTOMULTIPLI		
megagrammo	centinaio di kg	decina di kg	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg	-	-	kg	hg	dag	g
1000 kg	100 kg	10 kg	1 kg	0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg

Le misure di massa si usano per esprimere il peso di un oggetto. A essere precisi, bisognerebbe parlare di massa e non di peso, perché si tratta di due grandezze diverse, ma nel linguaggio comune i due termini sono usati come sinonimi.

L'unità di misura fondamentale è il chilogrammo (kg). Il chilogrammo ha **multipli** (misure 10, 100, 1 000 volte maggiori del chilogrammo) e **sottomultipli** (misure 10, 100, 1 000 volte minori del chilogrammo), utili per esprimere pesi maggiori o minori di un chilogrammo.

RICORDA

L'unità di misura fondamentale della massa è il chilogrammo (kg).



Matematica nella REALTÀ

Quali sono gli animali più pesanti presenti sulla Terra? Fai una ricerca con i tuoi compagni e compagne.

■ Osserva. Per indicare...

... il peso di un elefante si usano i **multipli** del chilogrammo;



... il peso di un gatto si usa il chilogrammo;



... il peso di un topolino si usano i **sottomultipli** del chilogrammo.



ESERCIZI

1 Indica con una X l'unità di misura di massa che ti pare più adatta per esprimere il peso di:

un sacchetto di mele
 Mg kg



un TIR
 Mg kg



una confezione di salame
 kg hg



una matita
 hg g



ALLEN LA LOGICA

Osserva le prime due bilance e completa il peso dell'ultima.



I sottomultipli del grammo



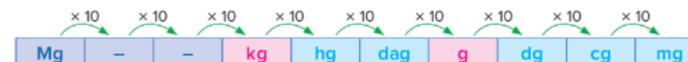
SOTTOMULTIPLI DEL GRAMMO			
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Nelle misure di massa, esistono anche i **sottomultipli del grammo**, che si usano per indicare il peso di oggetti molto leggeri, come i medicinali e alcune spezie (per esempio lo zafferano), ma anche il peso di una formica.



Quando esegui un'equivalenza con le misure di massa:

◆ per passare da sinistra a destra (da un'unità di misura di valore **maggiore** a una di valore **minore**), **moltiplica** per 10, 100, 1 000, 10 000, 100 000...



◆ per passare da destra a sinistra (da un'unità di misura di valore **minore** a una di valore **maggiore**), **dividi** per 10, 100, 1 000, 10 000, 100 000...



ESERCIZI

1 23 chilogrammi e 71 grammi equivalgono a:

- 23 071 g
- 23 710 g
- 2,3071 kg
- 23,71 kg

2 Esegui le equivalenze.

- 1 257 g = hg
- 864,9 cg = mg
- 708 dag = g
- 53,8 dg = g
- 0,05 Mg = g

3 Lara ha un blocco di 5 kg di creta. Lo divide in panetti da 250 g. Quanti panetti ottiene?

- 15
- 5
- 10
- 20

4 Scrivi l'unità di misura mancante.

- 5,6 g = 560
- 34 dg = 3,4
- 7 hg = 0,7
- 600 g = 60
- 4,5 hg = 45
- 850 mg = 0,85
- 0,07 kg = 7
- 0,5 Mg = 5 000
- 7,45 cg = 0,745
- 31 dag = 0,31

SuperMondo,
classe IV.
Il nuovo
sussidiario
delle
discipline di
Giunti Scuola.



Le misure nello sport

OSSERVA!



■ Hai mai visto in TV gare sportive? Quali?

.....

■ Sai che cosa sono i record nello sport?
 Se non lo sai, cerca il significato sul dizionario.



LEGGI, SPERIMENTA E RIFLETTI

Record mondiali

■ In tabella sono riportati alcuni record mondiali di atlete e atleti: consultala e rispondi.

SPECIALITÀ SPORTIVA	RECORD MASCHILE	RECORD FEMMINILE
100 m	9" 58 (9 secondi e 58 centesimi)	10" 49
1500 m	3' 26" (3 minuti e 26 secondi)	3' 49"
Maratona	2 h 00' 35" (2 ore e 35 secondi)	2 h 11'
Salto in lungo	8,95 m	7,52 m
Salto in alto	2,45 m	2,09 m
Lancio del peso	23,56 m (peso di 7,26 kg)	22,63 m (peso di 4 kg)
Lancio del disco	74,35 m (disco di 2 kg)	72,30 m (disco di 1 kg)

• Scrivi i nomi delle specialità in cui il record è espresso con una...

- misura di lunghezza:
- misura di tempo:

• Qual è la differenza tra il record maschile e quello femminile per...

- il salto in lungo? $8,95 - 7,52 = \dots\dots\dots$ m
- il salto in alto? $2,45 - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ m

• In quali specialità il peso dell'attrezzo ha la sua importanza?



• Qual è la differenza tra il peso usato per le gare degli atleti e quello per le gare delle atlete nel...

- lancio del peso?
- lancio del disco?



PROVA TU

Record italiani

■ In tabella sono registrati alcuni record italiani di atlete e atleti: consultala e rispondi.

SPECIALITÀ SPORTIVA	RECORD MASCHILE	RECORD FEMMINILE
100 m	10" 21	11" 12
1500 m	3' 32" 13	3' 59" 82
Maratona	2 h 06' 06"	2 h 23' 16"
Salto in lungo	7,66 m	7,11 m
Salto in alto	2,39 m	2,03 m
Lancio del peso	22,95 m	19,15 m
Lancio del disco	67,62 m	64,57 m

• Il record maschile di quanto supera quello femminile...

- per il salto in lungo?

- per il salto in alto?

- per il lancio del peso?

• Scrivi sul quaderno domande da porre a una compagna o a un compagno su record e misure.

Hai scoperto che le gare sportive che ti appassionano hanno a che fare con le misure! Spiega perché.

.....

SuperMondo,
 classe IV.
 Il nuovo
 sussidiario
 delle
 discipline di
 Giunti Scuola.



Pensiero proporzionale

Bilance in equilibrio

«La mamma aggiunge 2 cucchiaini di zucchero al succo di 10 limoni per fare una limonata.

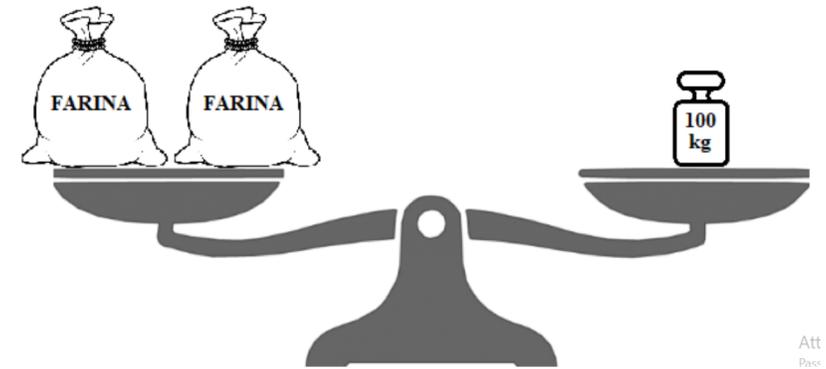
Quanti limoni sono necessari se sono usati 6 cucchiaini di zucchero?»

Questo problema è stato presentato a diversi bambini di classe terza di scuola primaria.

Circa il 50% dei bambini attuava un ragionamento del tipo: se per 2 cucchiaini di zucchero ho bisogno di 10 limoni, per 6 cucchiaini di zucchero (considerabili come 2+4) ho bisogno di 10+4 limoni.

Applicavano la struttura additiva in un contesto proporzionale.

(Van Dooren, De Book, Gillard, Verschaffel, 2011)



La vita scolastica

Una bilancia a piatti | Giunti Scuola



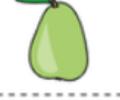
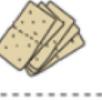
Classe quinta

MATEMATICA | Scheda

UNA BILANCIA A PIATTI

• Ritaglia la bilancia e i prodotti. Scegli i prodotti che puoi mettere sulla bilancia in modo che i piatti siano in equilibrio. Su ciascun piatto puoi mettere più prodotti.



 150 g	 250 g	 500 g
 500 g	 100 g	 1000 g
 200 g	 750 g	 50 g
 100 g	 50 g	 100 g

Giunti Scuola S.r.l. Firenze - La Vita Scolastica 4 | 2020

OPERARE CON LA PROPRIETÀ COMMUTATIVA E ASSOCIATIVA DELL'ADDIZIONE.

Problemi al centro



IN ASCENSORE

È sera quando le famiglie Bianchi e Rossi, che stanno trascorrendo una vacanza insieme in montagna, rientrano alla piccola pensione "Quiete" dopo una lunga escursione. Si precipitano all'ascensore perché nessuno, dopo quella lunga camminata, se la sente di salire a piedi. Sono stanchissimi e non vedono l'ora di farsi una doccia e un riposino prima di cena.

Nell'ascensore è attaccato questo cartello:

**Portata massima 250 Kg.
I minori di anni 12 devono essere accompagnati da un adulto.**

I pesi e l'età dei componenti delle due famiglie sono:

Famiglia	Componenti	Peso in kg	Età
Bianchi	Nicola	96	42
	Lorenza	65	39
	Andrea	60	15
	Alice	50	18
Rossi	Luca	85	45
	Francesca	68	40
	Kevin	13	1
	Eugenio	32	8



Per non avere problemi con il peso decidono che la prima volta saliranno Nicola, Lorenza, Andrea.

La seconda volta saliranno Alice e Luca.

Poi nell'ultimo viaggio Francesca, Kevin ed Eugenio.

Mentre sono tutti insieme ad aspettare l'ascensore, che è lentissimo, Eugenio brontola: "Secondo me si potevano fare 2 soli viaggi: così devo aspettare un sacco...". Luca, suo padre, gli risponde: "Se ti riesce trovare un'altra soluzione in fretta, va bene".

• **Quale soluzione può trovare Eugenio?**

Misure di peso a confronto

Libbra è un'[unità di misura](#) della [massa](#) di origine [romana](#); ha avuto valori differenti in diversi paesi ed epoche; in epoca contemporanea è ufficialmente in uso negli [Stati Uniti](#) e in altri paesi anglosassoni.

Oz rappresenta [un'oncia](#) unità di misura della massa, tipica del [sistema imperiale Britannico](#). Equivale ad 1/16 della libbra.

Jin è un'[unità di misura](#) cinese usata in tutta l'[Asia orientale](#) e nel [Sud-est asiatico](#).



Storia della bilancia

Il peso dell'anima: Gli Antichi Egizi

Il defunto per conquistarsi la vita eterna doveva raggiungere una Grande sala e al cospetto di Osiride affrontare il giudizio degli dei attraverso la «pesatura dell'anima». Il cuore del defunto veniva appoggiato su uno dei piatti della bilancia e se era libero dal peso del male, doveva risultare più leggero di una piuma.

Collegamento
Interdisciplinare: storia



La stadera: tecnologia

Come funziona?
Ne avete mai vista una?
Come la utilizzavano?
A cosa servono i ganci?



La stadera

Nel mondo romano era diffuso anche un'altra tipologia di bilancia, la stadera, costituita da un braccio con un peso scorrevole (detto "romano") e avente all'estremità un piatto su cui si poneva il corpo da pesare. Questo particolare tipo di bilancia si ritiene sia stato inventato in Campania, quindi sia un'invenzione tipicamente italiana. Ebbe molta fortuna nei mercati e trovò un utilizzo piuttosto esteso perché era uno strumento facilmente trasportabile.



Curiosità matematica

Il museo della bilancia a Campogalliano



Il museo espone una collezione di oltre 200 strumenti di misurazione.



Quanto pesa la felicità?



Matematica ed Emozioni

A cura di Nicoletta Grasso

continua su «La Vita Scolastica» e su

www.giuntiscuola.it

GRAZIE E BUON LAVORO!

