

La bilancia a bracci uguali

Uno strumento per imparare

A cura di Marta Carli



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

 **GIUNTI Scuola**
star bene a scuola

Perché la bilancia a bracci uguali?

SCIENZE

- Recuperare il concetto di misura come **confronto** (non solo un numero su un display...)
- Trovare strategie per **sviluppare il ragionamento quantitativo**, in un contesto concreto.



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-2 La proprietà «peso»

SCIENZE

Mostriamo un oggetto «pesante» e uno «leggero». Chiediamo ai bambini di confrontare gli oggetti in base alle loro proprietà.

Facciamo emergere il «**peso**» come proprietà fisica e discutiamo perché è importante conoscere questa proprietà degli oggetti, facendo emergere episodi dalla vita quotidiana:

- Acquistare una certa quantità di frutta o di prosciutto
- Cuocere la corretta quantità di pasta
- Controllare il peso corporeo



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Confrontare il peso degli oggetti

SCIENZE

- Procuriamoci diversi oggetti di uso comune.
- Chiediamo come potremmo fare per **metterli in ordine** dal più leggero al più pesante.



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Confrontare il peso degli oggetti

SCIENZE

Lasciamo spazio al confronto «a mano».



Proviamo a mettere in ordine.



→ **Come facciamo a essere sicuri?** Come facciamo per stabilire l'ordine nel caso in cui con le mani con riusciamo a distinguere il peso di due oggetti?

30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Costruiamo la bilancia

SCIENZE

- Lasciamo spazio alle idee dei bambini. Guidiamo la conversazione partendo dall'**analogia** con l'esperienza del confronto a mano.



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTIScuola
star bene a scuola

1-5 Costruiamo la bilancia

SCIENZE

- Stabiliamo assieme i **dettagli della costruzione** (Come scegliamo i piatti? Dove li appendiamo? Quando lunghi devono essere i fili? ...)
- Confrontiamoci con le **difficoltà tecniche** e troviamo strategie per risolverle (fili che si staccano o si rompono, piatti che si inclinano...).



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-3 Osserviamo la bilancia

SCIENZE

- Dedichiamo del tempo a capire come funziona la bilancia e a sviluppare un «**linguaggio comparativo**».



Quando non c'è niente dentro i piatti sono alla **stessa** altezza. La bilancia è in **equilibrio**.



Quando si mette un oggetto in un piatto quel piatto scende. Se metto due oggetti di peso **diverso** è **più in basso** il piatto dove c'è l'oggetto **più pesante**.



Possiamo **confrontare** il peso di due oggetti mettendoli nei due piatti della bilancia e guardando quale piatto è **più in basso**.



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

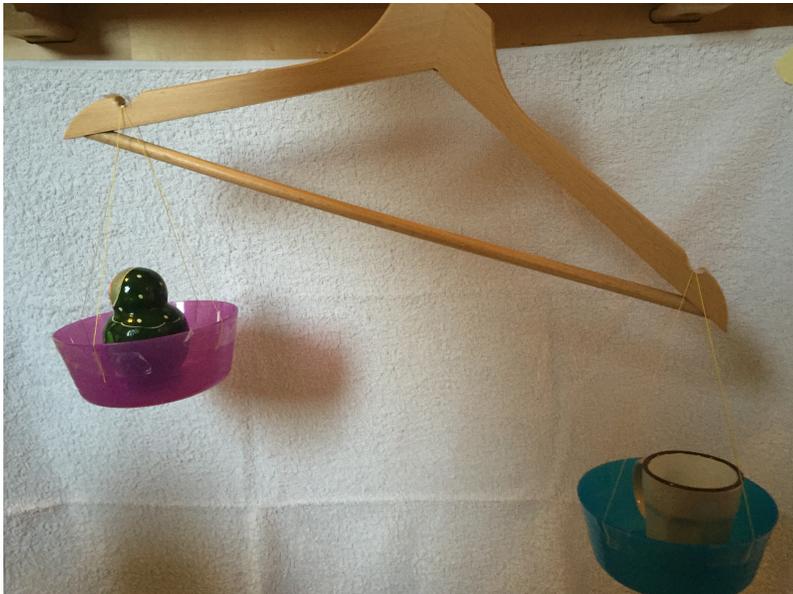
GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Usiamo la bilancia per confrontare il peso

SCIENZE

- Confrontiamo il peso degli oggetti a due a due **per stabilire l'ordine** di peso.

In alcuni casi il confronto dà un risultato evidente...



... in altri meno e facciamo fatica a stabilire un ordine.



Carote di stoffa, Molletta
Scotch carta
Pallina
Vagone del trenino, Matrioska
Yo-yo
Tazzina
Pera
Mela



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Usiamo la bilancia per confrontare

SCIENZE

- Discutiamo con i bambini quale metodo è più affidabile (confronto a mano o bilancia) e perché (abilità di **argomentazione**).

«È oìù affidabile la bilancia perché on le mani non siamo riusciti a capire se era più pesante la mela o la pera...»

«Si riuscivano a distinguere un oggetto molto pesante e uno molto leggero, ma non gli oggetti con peso simile.»

«La bilancia è più affidabile perché con le misure a mano non eravamo tutti d'accordo...»

«Alcune volte avevamo sbagliato a mettere in ordine gli oggetti, ad esempio io pensavo che la matrioska fosse più pesante del vagone del trenino e invece avevano lo stesso peso.»



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

1-5 Scegliamo un'unità di misura

- Nuovo problema: **quanto** pesa?
- Spazio alle proposte, poi **indizio**: contenitore con piccoli oggetti tutti uguali, es. noci.

1. Mettiamo un oggetto su uno dei piatti.
2. Nell'altro piatto aggiungiamo noci fino a riportare la bilancia in **equilibrio**.
3. Contiamo **quante noci** abbiamo usato: questo è il peso dell'oggetto in «noci».

Es: Per la pera abbiamo dovuto aggiungere 16 noci per riportare la bilancia in equilibrio.
→ La pera pesa 16 noci.



1-5 Misuriamo il peso con unità non convenzionali

SCIENZE

- **Misuriamo** il peso dei nostri oggetti in «noci».
- Discutiamo le **difficoltà**, es. a volte saremo indecisi se aggiungere o meno un'altra noce...



Carote di stoffa	1 noce
Molletta	1 noce
Scotch carta	2 noci
Pallina	3 noci
Vagone del trenino	5 noci
Matrioska	5 noci
Yo-yo	6 noci
Tazzina	13 noci
Pera	16 noci
Mela	18 noci



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola

4-5 Dalle «noci» alle unità convenzionali

- Pesiamo una noce con una bilancia da cucina.
- **Convertiamo** il peso in «noci» dei nostri oggetti nel loro peso in grammi.



1 noce = 10 g

Carote di stoffa	1 noce	10 g
Molletta	1 noce	10 g
Scotch carta	2 noci	20 g
Pallina	3 noci	30 g
Vagone del trenino	5 noci	50 g
Matrioska	5 noci	50 g
Yo-yo	6 noci	60 g
Tazzina	13 noci	130 g
Pera	16 noci	160 g
Mela	18 noci	180 g



4-5 Confrontiamo le unità di misura

SCIENZE

- Usiamo **diverse unità di misura** (es. pasta, monete, colori a cera, biglie, dadi di ferro...) per misurare il peso degli oggetti.
- Confrontiamo i risultati e **discutiamo** le differenze.



30/10/2020 – La bilancia a bracci uguali

io+

GIUNTI Scuola
star bene a scuola