

# Stimiamoci

**Titolo**

Stimiamoci

**Autori**

Lorella Campolucci, Danila Maori

**Sede di lavoro**

Istituto Comprensivo Corinaldo (AN), Italia

**Età**

9 – 10 anni

**Parole chiave**

Stima numerica; stima di misurazione

Tutto il percorso è incentrato sulla stima di quantità e di misure. Molto spesso, infatti, ci si rende conto di quanto i ragazzi nella vita quotidiana si trovino in difficoltà nel dover compiere stime di grandezze.



## 1. Presentazione

Tutto il percorso è incentrato sulla stima di quantità e di misure. Molto spesso, infatti, ci si rende conto di quanto i ragazzi nella vita quotidiana si trovino in difficoltà nel dover compiere stime di grandezze.

Con questa proposta, si coinvolgono gli alunni prima nella stima in modo individuale e poi nella progettazione di una lezione per i più piccoli, in piccoli gruppi. In questo modo, oltre a migliorare e rendere più solide le loro competenze matematiche, si facilitano lo svi-

luppo dell'autostima e il miglioramento della capacità espositiva. Dopo aver svolto attività e giochi sulla stima "a occhio" di quantità, misure e operazioni, si deve organizzare una lezione per i bambini della classe prima per sviluppare la capacità di stimare quantità e grandezze. I "grandi" proporranno ai "piccoli" attività e giochi di stima di quantità di vari oggetti e stime di misurazione.

Nell'Allegato 1 sono specificati traguardi di competenza e strumenti di valutazione.

## 2. Descrizione Fasi

### FASE 1: *Condivisione di senso (tempo indicativo: due ore)*

Si chiede ai ragazzi di organizzare una lezione durante la quale dovranno presentare ai compagni di prima alcune esperienze di stime verosimili utilizzando oggetti e/o misurazioni di lunghezze, di capacità o di pesi.

Per introdurre l'importanza dello sviluppo della capacità di stimare a occhio quantità, pesi, distanze, altezze ecc., si possono invitare i ragazzi a raccontare alcune loro esperienze e prendere spunto da quelle, oppure si possono raccontare aneddoti ed esperienze supportate da alcune immagini ricavate da internet (Figura 1)<sup>1</sup>. Di seguito si mostrano un paio di esempi.

#### Il "totopesce"

Uno dei passatempi preferiti dai pescatori è stimare il peso di un tonno alla prima occhiata. Il "totopesce" genera accanite discussioni e scommesse e, in genere, chi si avvicina di più o indovina il peso giusto lo fa più per tentativi che per esperienza. In genere

tendono a sovrastimare il peso. Basti pensare che un tonno, lungo 2 metri e con una circonferenza (che si misura nel punto in cui il pesce è più largo) di 150 cm, pesa circa 140 chilogrammi, ma a occhio viene stimato sempre intorno ai 200 chilogrammi.



#### Il "gioco del prosciutto"

In molte feste paesane si organizza un gioco nel quale si deve indovinare la distanza da terra di un prosciutto appeso a una certa altezza e, come si vede all'immagine riportata, si utilizzano varie strategie per riuscire a indovinare la giusta misura.



1. Esempio di immagine presa dal sito <https://www.alcustom.it/fishing-ilpeso-stimato-tonno/>

## FASE 2: Allenamento (tempo indicativo: due ore)

La fase di allenamento riguarda la stima di numerosità e quella di misurazione (relativa a lunghezze, capacità e pesi) sia di oggetti presenti nell'aula, sia di oggetti rappresentati in immagini.

### FASE 2a:

Per avviare i ragazzi a compiere stime "a occhio" si propongono esperienze di vita quotidiana che si possono svolgere in aula:

- valutare l'altezza dell'aula;



- stimare il peso di una valigia oppure di uno zaino soppesandolo con le mani;



- valutare la capacità di 3 contenitori (noti o meno noti) di diversa forma, disposti sopra un tavolo, in modo che i ragazzi li possano vedere (ovviamente coprendo le eventuali etichette che indicano le capacità);



- stimare il numero di chicchi di riso (fagioli, ceci) contenuti in un bicchiere;



- Stimare il peso di diverse confezioni di ceci e fagioli (sempre coprendo le etichette), messe a disposizione sopra un tavolo perché possano essere soppesate con le mani. Oppure preparando dei sacchetti privi di etichette il cui peso sarà poi verificato con una bilancia.



O ancora:

- stimare il numero di fogli formato A4 necessari per ricoprire la superficie del tavolo dell'insegnante;
- stimare l'area in  $\text{cm}^2$  del piano del banco;
- stimare il peso di un compagno o dell'insegnante;
- stimare il peso di una penna;
- ...

Si predispose una tabella e, a mano a mano che si presentano i materiali e le richieste, si chiede ai ragazzi di registrare la misura, secondo la stima "a occhio", nella colonna giusta.

	Stima			Verifica
Altezza della classe				
Peso della valigia (zaino)				
Misure dei contenitori	n. 1	n. 2	n. 3	
Numero chicchi di riso				
....				

Quando l'attività è conclusa, si procede alle misurazioni e si discute insieme sulla coerenza o meno delle stime compiute.

### FASE 2b:

In seguito si propone agli alunni di compiere stime sulla base di

immagini che vengono mostrate attraverso la LIM o riprodotte su fogli di carta e consegnate a ciascun alunno.



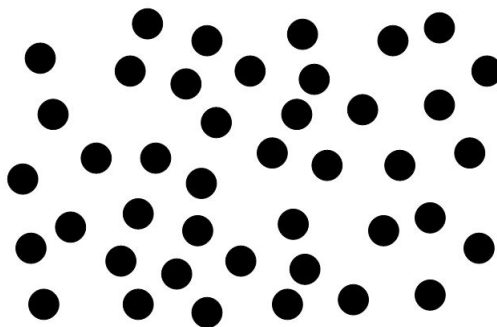
Quanto può essere alto il cactus che vedi nella foto? Quali riferimenti puoi prendere per effettuare la stima?



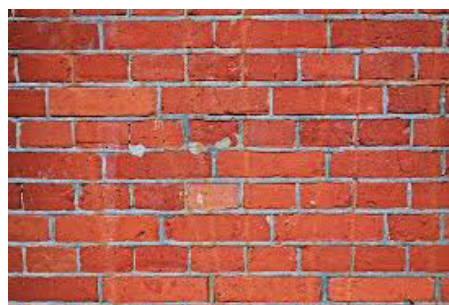
Quanti posti a sedere ci sono nella platea di questo teatro? Come fai a stimare il numero dei posti?



Quanti pallini sono raffigurati in questa immagine? Non si deve contare.



Da quanti mattoni è formato questo muro? Non si deve contare.



Anche in questo caso si invitano gli alunni a registrare, individualmente, le loro stime su un foglio e a scrivere brevemente come hanno ottenuto il numero scritto. Finite le immagini, si confrontano insieme le risposte e si discute sulle strategie adottate da ciascuno.

### FASE 3: Realizzazione

**(tempo indicativo: 4 ore per la preparazione; 2 ore per lo svolgimento della lezione con gli alunni di prima)**

In questa fase si prevede la progettazione della lezione da parte degli alunni più grandi, per i piccoli.

L'insegnante divide gli alunni (di quarta o quinta) in piccoli gruppi: alcuni prepareranno attività di stima numerica, altri presenteranno attività che si riferiscono alle misurazioni sapendo che avranno la funzione di "maestri".

È bene prendere degli accordi, in modo che ogni gruppo prepari un'attività diversa.

Dovranno proporre e spiegare le attività a bambini più piccoli quindi sarà importante ricercare un linguaggio chiaro ed efficace e, allo stesso tempo, dovranno presentare attività accattivanti ed essere coinvolgenti per attirare la loro attenzione.

Mentre gli alunni lavorano in gruppo per la preparazione della lezione, l'insegnante gira fra i gruppi fornendo suggerimenti e consigli, se lo ritiene necessario.

Gli insegnanti delle classi coinvolte, poi, si accordano per l'incontro degli alunni. Sarebbe preferibile, svolgere la lezione in un ambiente ampio, per organizzare gli spazi nel modo più funzionale;

se questo fosse impossibile, saranno i grandi a recarsi nell'aula dei piccoli.

Di seguito si descrive l'esperienza condotta in classe dalle colleghe Cristiana Merli, Ginetta Ponzetti, Luigia Bucci e Maria Cristina Magnini, in cui alcuni ragazzi grandi si presentano ai bambini della classe prima travestiti da "dottore e dottoressa Capace" e propongono l'attività "Contenitori in ordine".

La possibilità di drammatizzare la conduzione del laboratorio con un travestimento non è necessaria, ma utile per il coinvolgimento emotivo sia dei conduttori (bambini grandi) che dei partecipanti (bambini piccoli).



Dopo aver fatto osservare sei contenitori di diverse forme e dimensioni, i bambini devono disegnarli sul quaderno in ordine di grandezza da quello che "contiene di più" a quello che "contiene di meno".



Altri presentano il gioco "Stima di capacità": vengono fatti osservare tre contenitori (una siringa, una bottiglietta da aperitivo e una brocca) e su una tabella predisposta i bambini più piccoli devono scrivere quante volte l'acqua della siringa e della bottiglietta deve essere travasata per riempire la brocca.



Con il gioco "Conservazione di quantità" si riempiono d'acqua 2 bottigliette uguali da aperitivo (1 dl) poi l'acqua di una bottiglietta si versa in una vaschetta da 1 litro. E si chiede ai piccoli: "C'è più acqua nella bottiglietta o nella vaschetta?"

Un altro gruppo ancora, per proporre stime di quantità, presenta ai bambini gruppi di oggetti grandi e piccoli, utilizzando materiale di vario genere: pennarelli, pasta, legumi, palline di polistirolo, anche di diverso formato, per dimostrare che gruppi di oggetti grandi, che, occupano perciò uno spazio maggiore, non necessariamente sono più numerosi rispetto a gruppi di oggetti che occupano uno spazio minore perché più piccoli.

Le proposte, tutte con una connotazione ludica, sono di grande

supporto per aiutare i bambini ad avere una stima verosimile. Mentre vengono mostrati gli oggetti, si invitano i piccoli a effettuare le prime stime con domande del tipo:

"Sarà più numeroso il gruppo delle palline o quello dei sassi?"

"Quante saranno le palline?"

"Quanti saranno i sassi?"



"Sarà più numeroso il gruppo dei pennarelli, quello dei semi o quello dei mattoncini?"

"Quanti saranno i pennarelli?"

"Quanti i ceci?"

"È possibile che siano..."



I bambini provano a stimare la quantità di semi e si trascrivono i risultati alla lavagna perché possano essere confrontati.

Cyulio	90	Fabio	100 x
Cecilia	100	Giorgia	30
Seli	150	Ali	150
Nina	100	Ciri	110 x
Cecilia	90	Michele	111
Mario	30	Lori	59
Luigi	20	Leo	90
Ricchi	200		

Poi i bambini verificano la quantità esatta, magari usando la strategia del raggruppamento per 10.



Certamente ben presto qualcuno si accorgerà di aver sottostimato la quantità, altri si renderanno conto di essersi avvicinati al numero reale e alla fine si ragionerà sulle stime fatte dai bambini.

Queste sono solo alcuni esempi di attività che possono essere condotte sulla stima, coinvolgendo anche altre grandezze o materiali.

---

#### **FASE 4: Riflessione (tempo indicativo: due ore)**

Dopo l'attività sulle stime fatte dai ragazzi grandi (quantità, misure), è importante riflettere sul significato e l'utilità della stima e sui ragionamenti fatti per giungere a risultati più o meno accettabili.

La preparazione e la realizzazione della lezione/laboratorio per i più piccoli sono importanti per far emergere le difficoltà che si riscontrano nello spiegare agli altri i concetti posseduti, nella scelta

delle strategie adottate per le spiegazioni e delle trasformazioni semiotiche scelte per rappresentare i concetti.

Riflettere sui comportamenti, sulle osservazioni e sulle domande poste dai bambini più piccoli è utile, infine, per capire cosa ha funzionato e cosa invece sarebbe stato utile proporre in modo diverso e per quali motivi.

---

#### **Materiali**

##### **Attrezzature:**

- ✓ oggetti vari di cui stimare lunghezze, pesi, capacità, numerosità;
- ✓ strumenti per misurare quali riga, fettuccia metrica, metro di legno, bilance, contenitori graduati;
- ✓ immagini di cui sia possibile effettuare stime, da proiettare alla LIM o da fotocopiare;
- ✓ 6 contenitori di diversa forma e grandezza;
- ✓ 3 contenitori (una siringa, una bottiglietta da aperitivo e una

brocca);

- ✓ 2 bottigliette uguali da aperitivo;
- ✓ 1 vaschetta della capacità di 1 l;
- ✓ materiale di vario genere come pennarelli, regoli, pasta, legumi, palline di polistirolo, anche di diverso formato.

I materiali necessari potrebbero essere diversi, in base alle idee che emergono durante i lavori di gruppo dei ragazzi.

---

### **3. Spazi necessari**

Nelle fasi 1, 2 e 4 le attività si possono svolgere in aula. Nella fase 3, la preparazione della lezione si svolge in aula; lo svolgimento della lezione in un ambiente spazioso che possa accogliere gli alunni di due classi.



## Bibliografia e sitografia

Antognazza, D. (2015) *Crescere emotivamente competenti. Proposte delle scuole della Svizzera Italiana*. Modena: Digital Index.

Arrigo, G. (2012). Sperimentazione sul calcolo numerico. Introduzione al calcolo strumentale nella scuola elementare. *Bollettino dei docenti di Matematica. Bellinzona (Svizzera)*, 64.

Martini, B., Sbaragli, S. (2005). *Insegnare e apprendere la matematica*. Napoli: Tecnodid.

Sbaragli, S. (2012). Il ruolo delle misconcezioni nella didattica della matematica. In: G. Bolondi, M. I. Fandiño Pinilla (2012). *I quader-*

*ni della didattica. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della matematica*. 121-139. Napoli: Edises. ISBN: 9788865842188.

### Siti utili

<http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/sbaragli/sbaragli.htm>

<http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/arrigo/arrigo.htm>



## Stimiamoci

Dipartimento formazione e apprendimento,  
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).  
Autori: Lorella Campolucci, Danila Maori

Una pubblicazione del progetto *Communicating Mathematics Education*  
Finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.  
Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli,  
Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata  
dal Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

Progetto grafico: Jessica Gallarate  
Impaginazione: Luca Belfiore  
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)  
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



## Stimiamoci

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