

Istituto Comprensivo Rignano – Incisa Valdarno
Percorsi didattici scuola secondaria



TI STIMO

Scuola secondaria di I grado di Incisa - Classe 1[^] C
Insegnante: Antonio Ezio Ignaccolo

A. S. 2017 -2018

Obiettivi di apprendimento

- Comprendere il significato dei concetti di *misura, stima, grandezza*.
- Passare dal linguaggio comune a quello scientifico
- Saper utilizzare unità e strumenti di misura
- Effettuare la stima delle grandezze di oggetti comuni
- Eseguire il controllo dei risultati
- Rappresentare semplici tabelle
- Approssimare
- Confrontare procedure diverse
- Formulare ipotesi

Metodologia

Attività laboratoriale di gruppo tra cui una ragazza con L. 104

Materiali

Bacchetta in legno, spago, forbici, righello, quaderni, orologio, bilancia, materiali di varia natura.

FASI DI LAVORO

- 1) Significato della misura di una grandezza (1ora)
- 2) Significato di stima di una grandezza (1 ora)
- 3) Stima della lunghezza (2 ore)
- 4) Stima del tempo (2 ora)
- 5) Stima del peso (1ora)
- 6) Conclusioni sull'utilità della stima (1 ora)

DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA

1) Significato della misura di una grandezza

Si propone una discussione sul significato di: misura, grandezza e unità di misura.

Gli studenti danno un significato intuitivo dell'argomento: "Misurare significa prendere le misure, misurare col righello, vedere quanto è grande l'oggetto che si vuol misurare".

L'insegnante propone di misurare una grandezza cioè, per esempio, l'altezza del banco, o la larghezza, o il suo peso. Una caratteristica che può essere misurata si chiama "grandezza".

Lo "strumento di misura" si usa per misurare e si prende come riferimento una "unità di misura".

Per cominciare si può usare una unità di misura qualsiasi: una parte di quaderno, una penna ecc.

Gli **studenti** subito affermano che si può prendere uno **strumento** come la penna, il lapis o il quaderno per vedere quante volte entrano nell' oggetto da misurare.

Si arriva così al concetto che misurare significa fare un **confronto**.

Gli alunni si accorgono che del lapis non si conoscono i centimetri: occorre allora scegliere una unità di misura universale.

In Italia si usano i centimetri, in Inghilterra si usano i pollici che sono diversi dai centimetri.

Gli alunni misurano la cattedra con un quaderno formato A4 e vedono che il quaderno entra nella cattedra due volte e mezzo, quindi circa 75 centimetri.

Conclusione:

misurare una grandezza vuol dire confrontarla con una grandezza campione detta unità di misura. Il confronto si fa con uno strumento di misura.

2) Significato di stima una grandezza

Discussione sul significato di “stimare”

Gli studenti rispondono:

- intuire il valore di una bella macchina
- stimare significa capire all'incirca il valore di qualcosa
- stimare significa misurare "a occhio e croce".

Dopo il confronto tra le varie idee si concettualizza con il linguaggio specifico: la stima è attribuire un valore ad un qualcosa, confrontandolo con una unità di misura scelta senza però usare strumenti convenzionali.

Si ottiene una misura che si avvicina alla realtà, ma non è precisa.

3) Stima della lunghezza

Nel gruppo di alunni ogni studente è invitato a tagliare una striscia di carta di trenta centimetri senza l'uso di strumenti.

Alla verifica della misura esatta dei campioni si raccolgono i dati e si inseriscono in una grafico.

Alunna 1 stima 28 cm

Alunno 2 stima 33 cm

Alunna 3 stima 26 cm

Si cercano oggetti atti ad essere confrontati con l'oggetto da misurare, come delle penne, dei lapis, un pacchetto di fazzolettini, un foglio di carta formato A4.

Facendo un confronto con l'unità di misura convenzionale del centimetro, ci si rende conto che il foglio di carta formato A4 è quello che si avvicina di più alla misura che stiamo cercando di misurare con sistemi non convenzionali da confrontare.

A questo punto possiamo stimare altri oggetti come ad esempio la cattedra e vedere quante volte ci sta un foglio di carta formato A4.



4) Stima del tempo

Si invitano i ragazzi a stimare 60 secondi a mente, con un cronometro si calcola il tempo stimato e si scrivono in un foglio i tempi stimati.

Si raccolgono i dati del gruppo in una tabella come nel punto 3 del laboratorio e si realizza il grafico per vedere quale studente si è avvicinato di più ai 60 secondi. Si ripete l'operazione più volte e si evince che contare il tempo senza un qualche riferimento è veramente difficile.

Abbiamo sperimentato diversi modi per contare il tempo:

- battere il dito con ritmo costante sul banco
- contare i battiti cardiaci
- cantare un ritornello
- fare 60 passi

Il sistema di confronto più efficace è stato quello di contare dicendo due volte un numero, esempio: "uno, uno, due, due, tre, tre, ecc.". Il tempo di dire due volte lo stesso numero si avvicina molto a un secondo e con questo sistema tutti gli alunni si sono avvicinati molto ai 60 secondi.

Allora si è provato a stimare 2, 3, 4 minuti con un'ottima approssimazione.

5) Stima del peso

Si prende uno zaino come riferimento per stimarne il peso e risultano stime diverse. Allora si cercano degli oggetti da poter confrontare con il peso dello zaino. I primi oggetti che vengono in mente sono i libri, ma ogni libro è diverso l'uno dall'altro e non si può prendere un libro come unità di misura, si pensa poi al banco che pesa quasi quanto uno zaino, ma non sappiamo quanto pesa un banco. Un ultimo oggetto che viene in mente è la bottiglietta di mezzo litro di acqua. Sappiamo che una bottiglietta pesa circa mezzo litro. Gli studenti misurano con le bottigliette lo zaino: i risultati sono diversi da studente a studente (10, 9, 11 bottigliette).



Pesiamo lo zaino con la bilancia: il peso è di 5 kg.

Il sistema delle bottigliette si è rivelato un ottimo sistema di confronto per la stima del peso senza l'uso di strumenti tarati. I dati rilevati sono poi stati scritti e si sono costruiti i grafici.

6) Conclusioni sull' utilità della stima

Per concludere si chiede ai ragazzi di riflettere sull'utilità della stima.

Le risposte che sono emerse sono che una stima non si può fare senza un qualcosa di riferimento. Una stima ben fatta è utile nell'immediato quando non si hanno strumenti di misurazione a disposizione, basta trovare un oggetto giusto per operare il confronto.

Si chiede ai ragazzi cosa nella vita quotidiana è possibile stimare.

I ragazzi rispondono:

- il tempo per entrare dal cancello ed arrivare in classe.
- Il peso del banco.
- Quanto pesa una porzione di cibo del cagnolino.
- Quanto sono lunghe le strisce pedonali.
- Quanto tempo si impiega ad attraversarle.
- Quali sono le misure del banco.
- Quanto è grande l'automobile del babbo.
- Quanto tempo si impiega da casa per arrivare a scuola.

Si invitano i ragazzi ad effettuare delle stime a casa per esercitarsi in tale operazione

Fonti:

<http://www.lanostra-matematica.org/2013/10/esploriamo-la-stima-della-misura.html>

http://www.treccani.it/enciclopedia/enciclopedia_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/

Libro della natura – Fiorini Chiesa – ed. Maretti.

Matematica, teoria esercizi, Geometria A – Bonola Forno – ed. Lattes.