



Centro di Supporto Territoriale - Nuove Tecnologie e Disabilità – Mantova
I. C. San Giorgio di Mantova - Piazza 8 Marzo, 6 - 46030 San Giorgio (Mn)
Tel. 0376/340045 FAX 0376/245260

<http://www.icsangiorgio.gov.it/ctsmantova>

Incontri/Conversazione

È possibile un insegnamento inclusivo della matematica?

Relatrice: Maria Grazia Pincella
(Docente di Matematica e scienze – I. C. Porto Mantovano)

La proporzionalità

Mercoledì 15 ottobre 2014 dalle ore 15.00 alle ore 17.00

Classe seconda - La **proporzionalità**

L'uso di strumenti (soprattutto LIM e rete) per attività relative ai concetti rapporto e proporzionalità.

Le parole di P. Guidoni

*" Se viene sostenuto (non forzato) in modo graduale e coerente a partire dalla scuola dell'infanzia, il pensiero proporzionale si sviluppa tranquillamente (...). Se però viene ignorato nella varietà delle sue strategie, e/o reso asfittico sotto mentite spoglie a livello di infanzia-elementari e poi affrontato in modi cognitivamente e culturalmente repellenti come quelli consacrati da tanti testi (di matematica e scienze) alla scuola media, il pensiero *proporzionale si spegne nella maggior parte dei ragazzi (e dei cittadini)"*.*

[P. Guidoni, Ripensando il pensiero proporzionale: schemi per la riflessione e la progettazione didattica, 2003]

PROBLEMA:

Futuri maestri:

Problema 1: “Giulia e Elena corrono alla stessa velocità su una pista di atletica. Giulia è partita prima. Nel momento in cui ha fatto 9 giri, Elena ne ha fatto 3. Quanti giri avrà fatto Giulia quando Elena ne avrà fatto 15?”.

Tutti, salvo un insegnante, hanno risolto il problema cercando il numero sconosciuto utilizzando l'equazione $9/5 = x/15$ per ottenere $x = 45$, mentre la situazione è di tipo — additivo $15 + (9 - 3) = 21$

3 AZIONI

1) costruzione del concetto

2) acquisizione di tecniche risolutive,
automatismo di procedure

3) Riconsiderare il concetto nel quadro generale
(sintesi- consolidamento delle conoscenze)

1) costruzione del concetto →



2) acquisire tecniche risolutive, automatismo di procedure



Gioco,
competizioni



Avere a disposizione schede ...

Tecnologie
Giochi e
test on-line



Avere a disposizione vari siti

Esercizi a casa



Libro di testo

approfondimenti



Fotocopie -
la rete

3) Riconsiderare il concetto nel quadro generale
(sintesi- consolidamento delle conoscenze)



Costruzione mappe



Software
specifico

Classificazione degli esempi



Schemi
del libro

Esposizione del contenuto
alla classe



Studio
sul libro

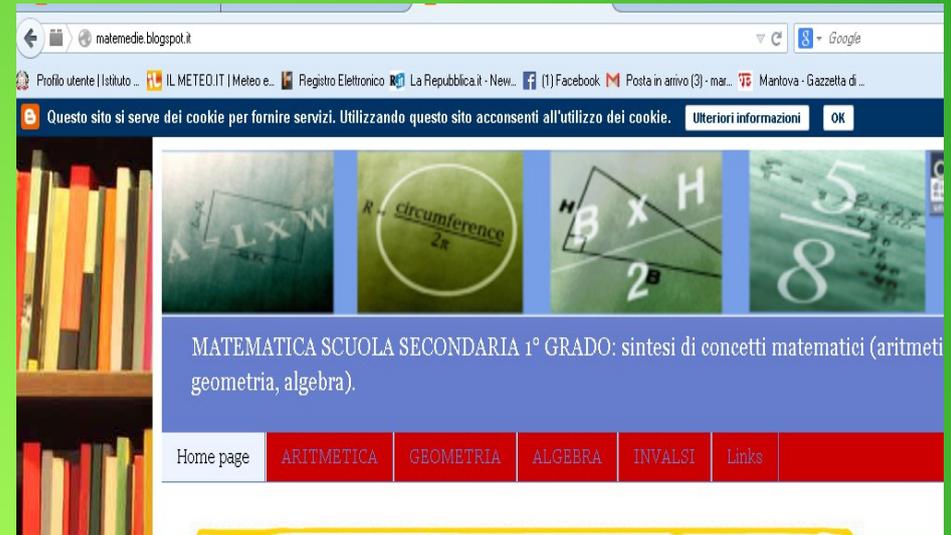
Produzione in autonomia di
presentazioni...



Software
specifico

Ripasso, sintesi: blog di insegnanti

<http://matemedie.blogspot.it/>



Giochi: osmosi delle idee

<http://lnx.sinapsi.org/wordpress/giochi-didattici/>

15 ottobre 2014

Pincella- matematica

Giochi:
Piccoli matematici

<http://www.piccolimatematici.it/>

www.piccolimatematici.it

Ufficio Scolastico per la Lombardia

Università degli studi di Pavia

NUCLEO RICERCA DIDATTICA ROZZANO

PICCOLI MATEMATICI

Ciao sono talpone Pancione,
giochiamo insieme con i numeri!
Per scaricare il gioco clicca sui
cubetti!

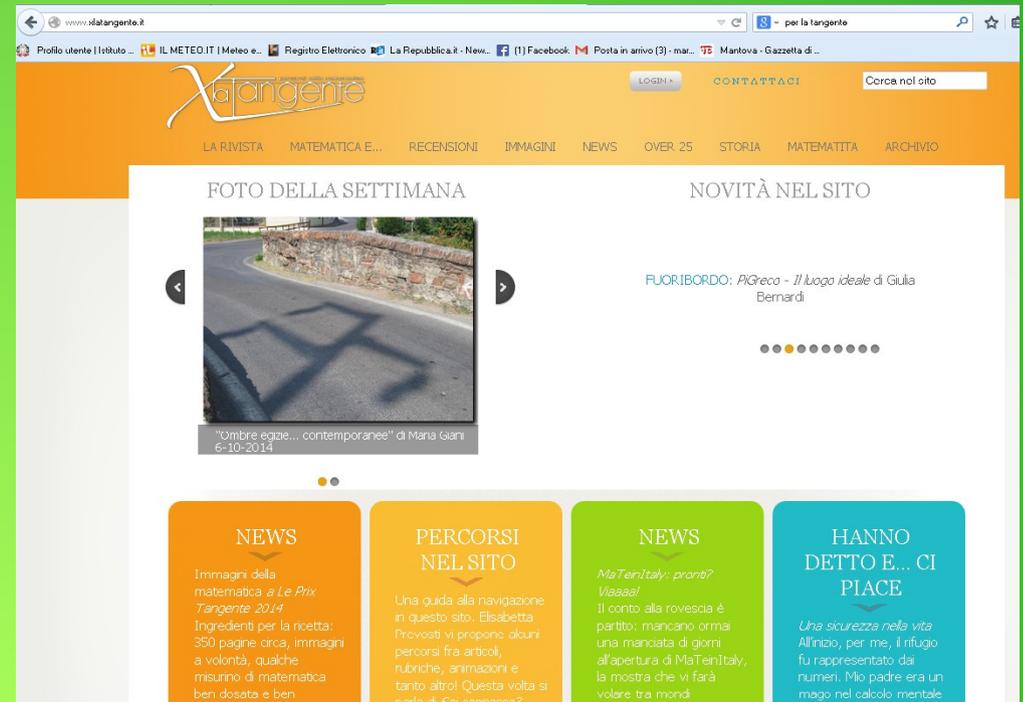
Bersaglio colpito	Suoni a 4	Le torri	La telefonata	Quanti punti	Il gioco dei 6
I cartellini	Suoni a 3	Carte amiche del 5	Cubetcity	Il pavimento	Operazioni in griglia
Quadrato magico	Carte amiche del 10	Da destra a sinistra	Numeri allo specchio	Il labirinto	Calcolatrice

Home Soluzioni Acrobat Reader Indietro Skip Salta animazione

Web Counter by Traffic-Fix.com

Foto Risorse matematiche: X la tangente

<http://www.xlatangente.it/>



Risorse, links, materiali: Prof Coianiz

<http://www.coianiz.org>





Immagini per la matematica Matematita

<http://www.matematita.it/materiale/?p=home>

iprase

Seguici su     Ricerca ...

Istituto Collaborazioni Eventi Documentazione Comunità

Documentazione Home / Introduzione alla documentazione / Documentazione

Nome utente Accesso Dimenticate le credenziali?  Registrati  Help  Cerca

Indietro

Tipologia: Giochi

Titolo Descrizione

Categoria giochi didattici Collana - tutte -

Tags

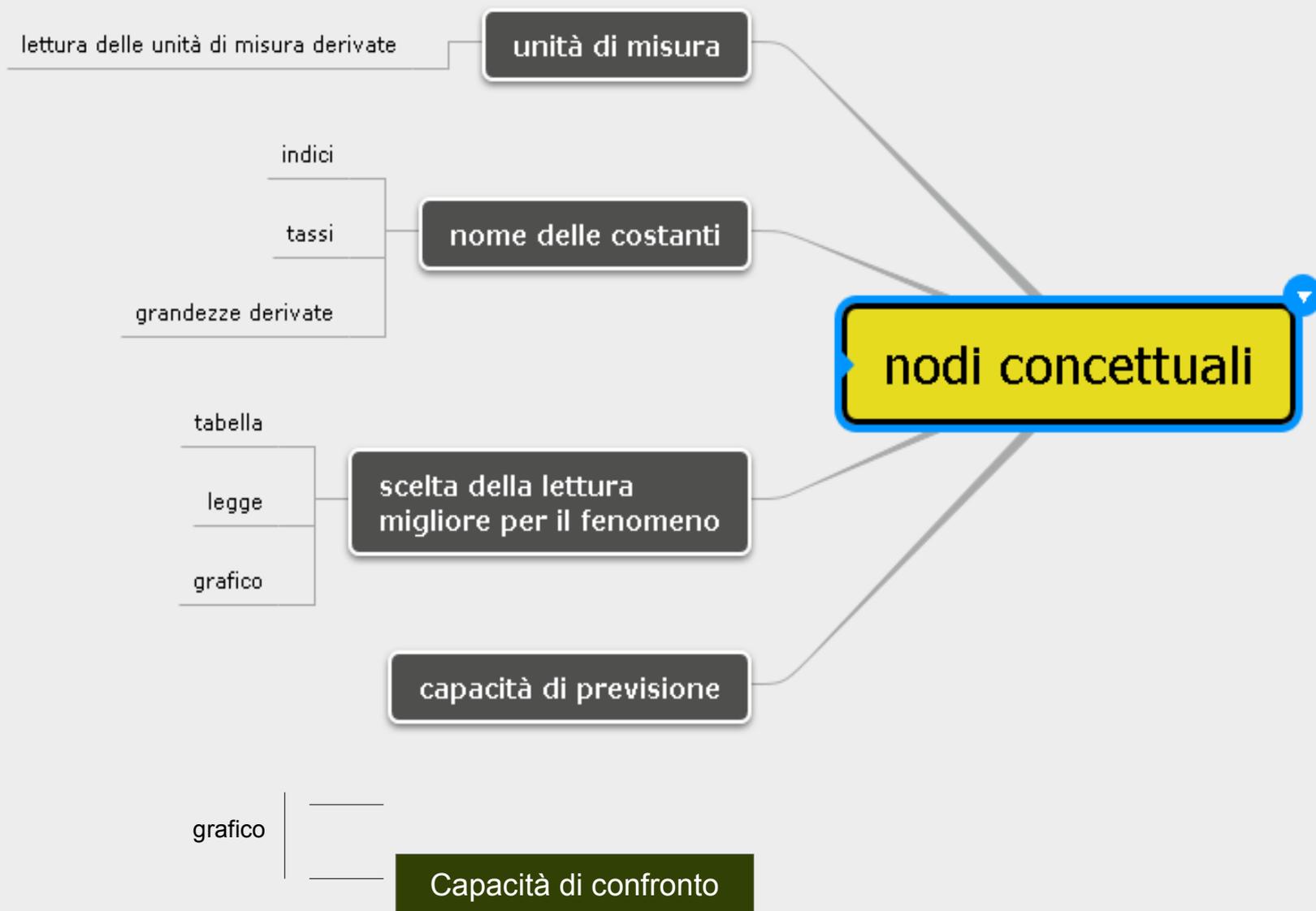
GIOCHI Pagina 1 di 13  più recenti  più visti

 Numeri congelati	 Ape operaia Classificazione, insieme, multipli...	 Mostro marino Metafore similitudini e altre figu...	 Esca da pesca
--	--	--	---

Giochi

Iprase trento

http://www.iprase.tn.it/introduzione_alla_documentazione/giochi/



*Proviamo a sviluppare alcuni esempi e
a fare insieme alcune considerazioni*

dal sito www.quadernoaquadretti.it

Il concetto di proporzione è un concetto straordinariamente interessante perché è fortemente legato al significato di “equità”.

Se qualcuno viene punito o premiato eccessivamente per una sua azione, allora siamo di fronte ad un'ingiustizia:

l'azione non è commisurata, proporzionata al premio o alla pena.

Certo per i meriti e per le colpe è difficile quantificare, poiché possono emergere valutazioni soggettive sulle singole azioni e quindi è arduo stabilire con certezza se c'è proporzione fra un atto e la sua conseguenza (merito o premio).

In situazioni diverse è invece possibile realizzare una valutazione oggettiva e ciò succede quando si possono individuare dei parametri misurabili che variano contemporaneamente e confrontarne solo due.

lavoro di gruppo:

i ragazzi vengono suddivisi in gruppi ad ognuno dei quali vengono assegnati 2/3 dei seguenti problemi.

Per ciascun problema dovranno stabilire se c'è proporzione e quindi equità

Problemi

IN CARTOLERIA

. Vai a comprare delle figurine che costano 4.20 euro al pacchetto; il negoziante ti chiede 20 euro per 2 pacchetti. Il prezzo è equo?

IN PIZZERIA

Il pizzaiolo prepara una pizza gigante; la taglia formando fette quadrate di lato 20 cm. Vende tre porzioni al prezzo di euro 6.75, e vende 10 porzioni per 22.50euro. Il prezzo è equo tra le due situazioni oppure una è più vantaggiosa dell'altra?

IN CLASSE

Durante un compito in classe ad ogni errore vengono tolti due punti. Allora è corretto, con sei errori togliere 12 punti?

BASKET

Se ogni 3 canestri guadagni un punto, con 16 canestri è giusto ottenere quattro punti?

CALCIO

La squadra A ha vinto 8 partite su 40 giocate, la squadra B ne ha vinte 11 su 55. Le due squadre sono brave allo stesso modo?

IN CUCINA

Preparo la cioccolata per i miei amici: nella caraffa da 4 tazze metto 10 cucchiaini di cacao mentre nella caraffa da 3 tazze ne metto 9. Avranno lo stesso Sapore?

PITTURA

Per dipingere una parete di verde, si usano 2 barattoli di vernice blu e 3 di vernice gialla mescolati. Il colore è talmente bello che si decide di utilizzarlo anche per la facciata esterna di un edificio, usando 6 barattoli e mezzo di blu e 18 di verde. Si otterrà lo stesso colore?

LANCIO DEI DADI

Il signor Dado scommette che uscirà il 7 lanciando due dadi e se vince riceve 2 inviti ad un concerto. Il signor Lancio invece scommette che uscirà il 2 e se vince riceve 4 inviti allo stesso concerto.

La scommessa è equa?

Dalla discussione dovranno emergere i seguenti punti:

- ogni problema presenta quattro dati;
- ogni problema presenta due situazioni da dover confrontare;
- ogni singola situazione all'interno del problema può essere descritta mediante un rapporto; (legame matematico!!)
- c'è proporzione, c'è equità, quando è uguale il valore dei due rapporti;
- la proporzione è un'uguaglianza fra 2 rapporti

Approfondimento:

Porsi una domanda e trovare le informazioni necessarie per rispondere

Cercare le variabili in gioco, le informazioni necessarie

Trovare il legame matematico

Es:

c'è freddo in aula,

il calorifero è adeguato? Che cosa vuol dire per un calorifero essere adeguati?

Quali sono i parametri, le variabili in gioco?le caratteristiche?

Dispersione termica (finestre, vetri...)

Dimensione aula? Superficie o volume?

Temperatura che si vuole raggiungere,

Collegamento fra calcolo di volumi, grafici, percentuali e temperatura

Approfondimento: esercizio dal sito MaCoSa

Gli Oggetti Matematici x Gli Oggetti Matematici x +

macosa.dima.unige.it/om/indice.htm

polymat

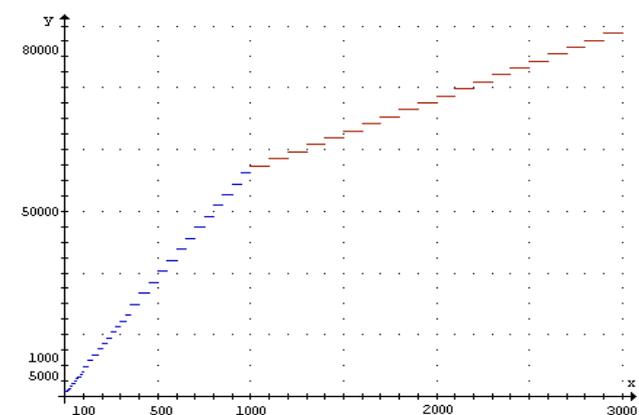
Profilo utente | Istituto ... IL METEO.IT | Meteo e... Registro Elettronico La Repubblica.it - New... (1) Facebook Posta in arrivo (3) - mar... Mantova - Gazzetta di ...

Le tariffe del treno

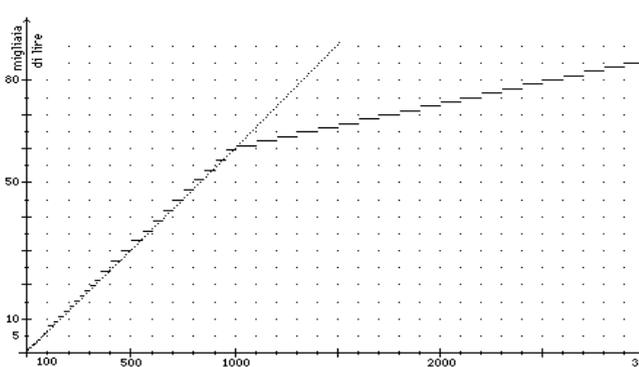
Estate 1991. I signori Van Per Tren, olandesi, sono in vacanza in Italia. Sono arrivati in treno, a Bologna, e, nelle soste durante la visita della città, pianificano il seguito del loro tour. Cercando di amministrare nel miglior modo possibile i soldi che hanno deciso di spendere per le loro vacanze, si pongono il problema del costo dei viaggi: quali treni prendere, fare biglietti per corte percorrenze o fare biglietti per lunghe percorrenze facendo delle soste intermedie, ...

Per questo studio, esaminano sull'orario ferroviario sia il [grafico delle linee](#) che lo [specchietto](#) con le tariffe della 2^a classe (in vigore nell'estate 1991). Analizzando quest'ultimo, si rendono conto che le tariffe, che aumentano all'aumentare della percorrenza, non crescono in modo regolare: per 200 km il prezzo è circa 12 mila lire, per 2000 km non è 10 volte tanto, cioè 120000, ma solo 72500 lire.

Per organizzarsi i viaggi nel modo più opportuno, i nostri amici cercano di capire meglio come variano le tariffe. La signora Van Per Tren, che per mestiere fa l'insegnante di matematica, utilizzando la tabella delle tariffe costruisce questo grafico.



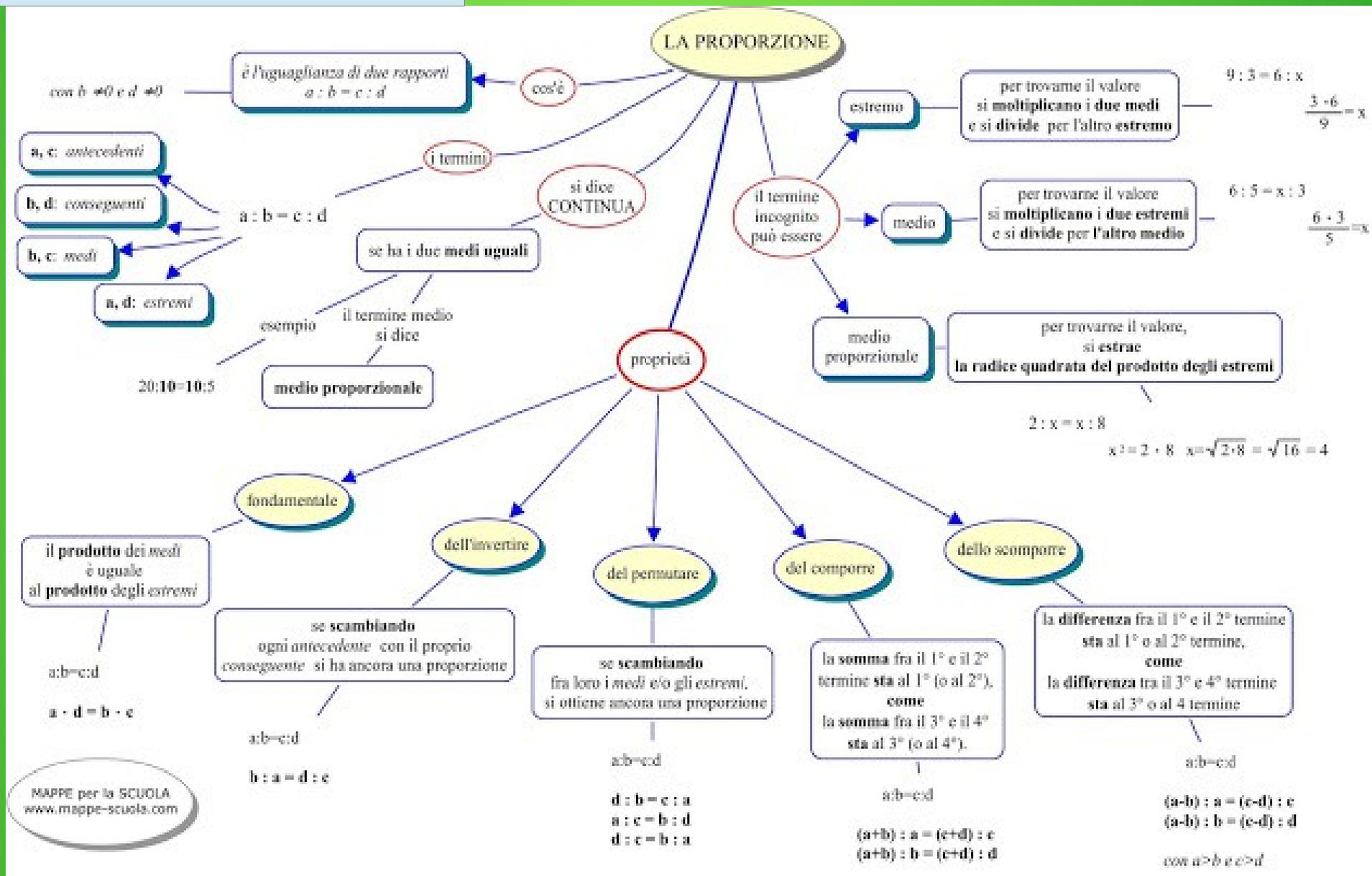
Dal grafico deduce che per percorrenze brevi le tariffe crescono più o meno in proporzione alla lunghezza del percorso. Infatti i tratti orizzontali che costituiscono il grafico si dispongono approssimativamente lungo una retta passante per l'origine. Per mettere in luce meglio questo fenomeno la signora Van Per Tren traccia una linea retta:



15 ottobre 2014

Pincella- matematica e inclusione

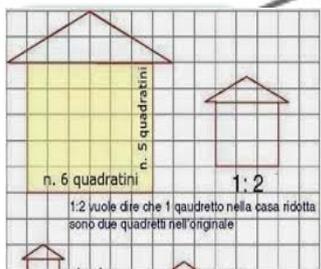
Non sempre le mappe aiutano!!!



Per ogni studente il proprio approccio di riferimento

proporzionalità

per chi ama il disegno



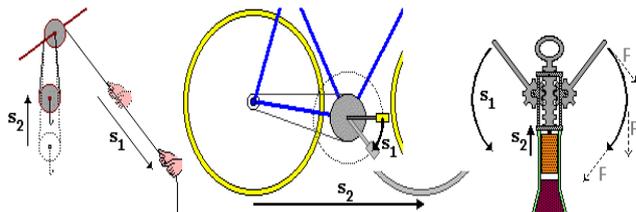
esempi

per chi è in difficoltà nel gestire due grandezze

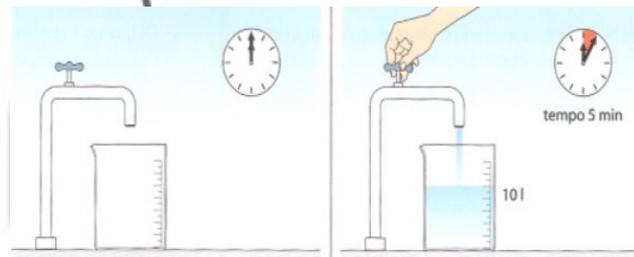
attività in palestra



per chi ha manualità



per chi sa affrontare uno studio teorico

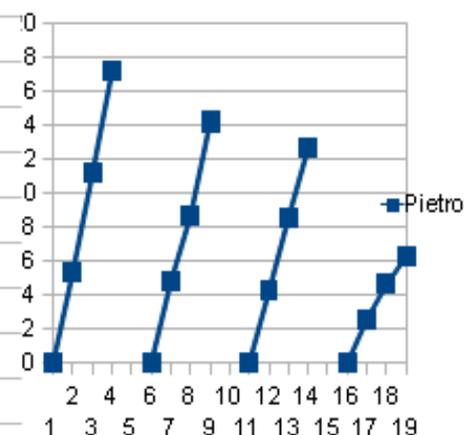


Una attività inclusiva , in palestra

Raccolta dati "camminare correre"

CAMMINATA NORMALE

Spazio	Pietro	Alessandro	Irene	Yuri	Giorgio	Giulia
0	0	0	0	0	0	0
10	5,36	4,33	5,79	5,78	7,73	6,68
20	11,16	10,22	11,52	10,89	15,02	12,83
30	17,18	15,2	17,43	16,38	22,95	18,59

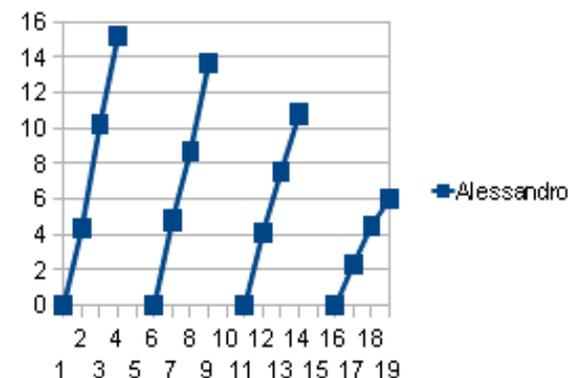


CAMMINATA LUNGA

Spazio	Pietro	Alessandro	Irene	Yuri	Giorgio	Giulia
0	0	0	0	0	0	0
10	4,79	4,79	4,89	5,15	5,5	6,07
20	8,65	8,71	9,8	10,77	12,2	11,34
30	14,19	13,64	15,09	15,86	16,9	17,29

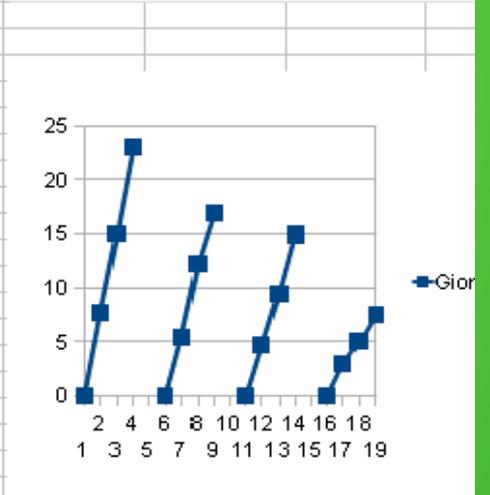
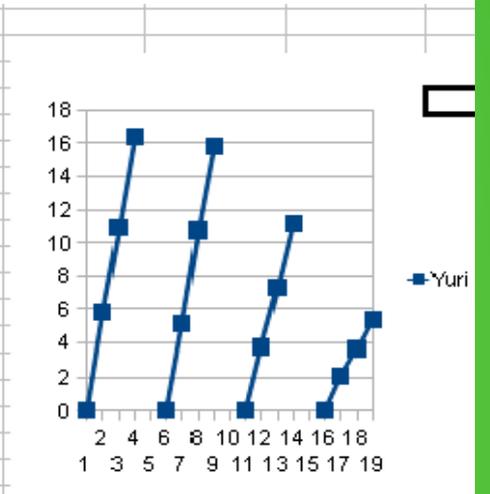
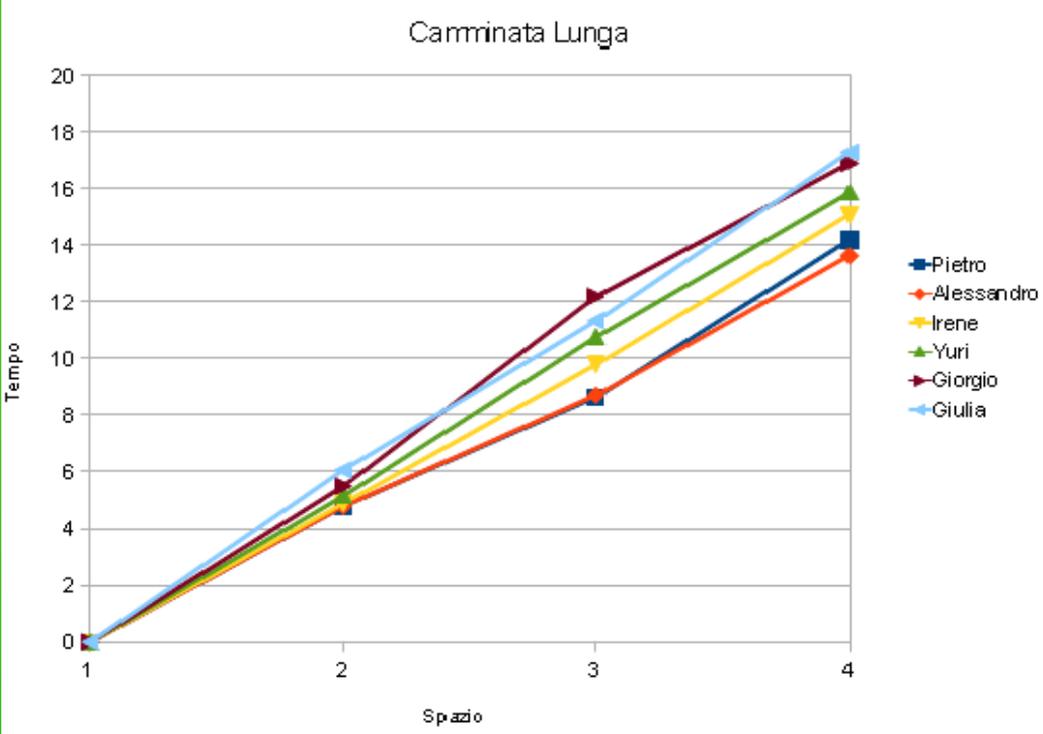
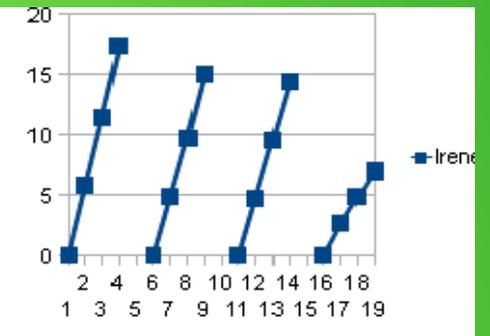
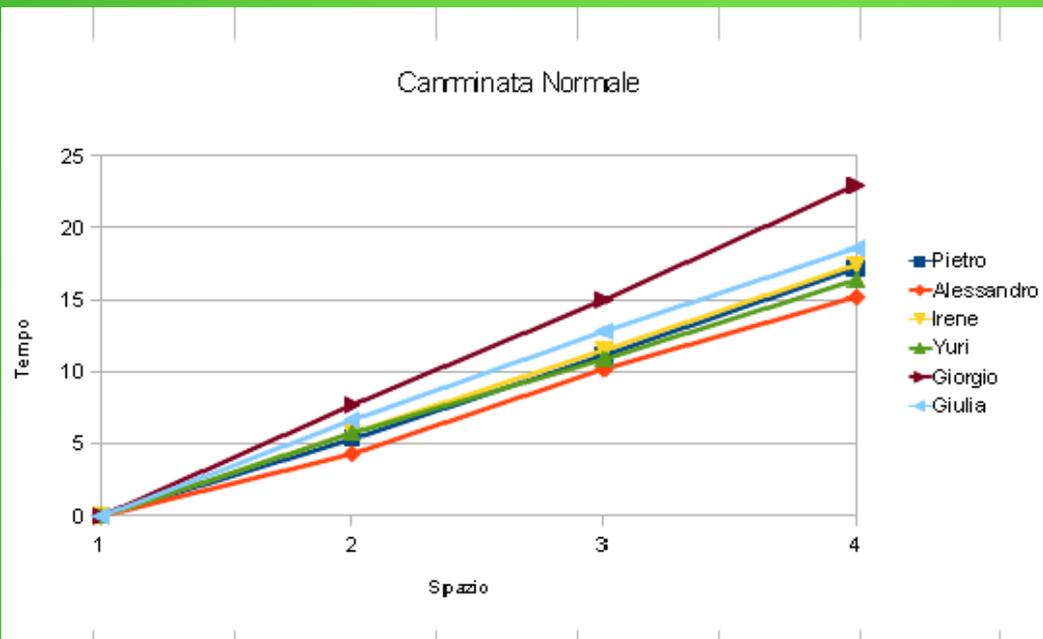
CAMMINATA VELOCE

Spazio	Pietro	Alessandro	Irene	Yuri	Giorgio	Giulia
0	0	0	0	0	0	0
10	4,2	4,12	4,79	3,82	4,73	5,09
20	8,58	7,53	9,62	7,27	9,51	10,11
30	12,67	10,78	14,41	11,19	14,93	15,26

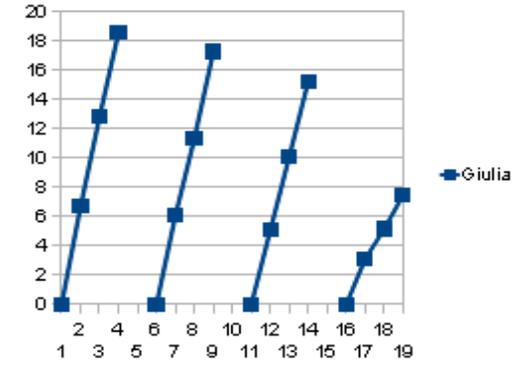
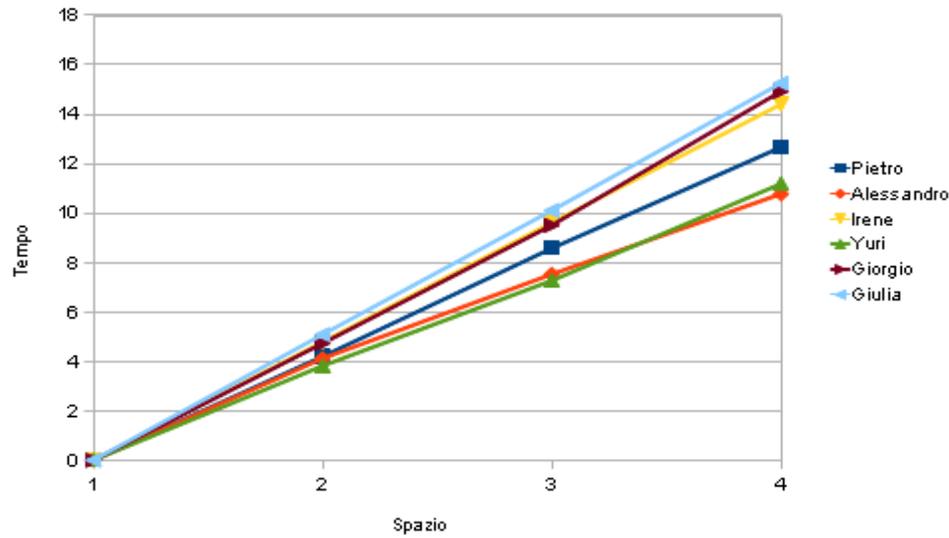


CORSA

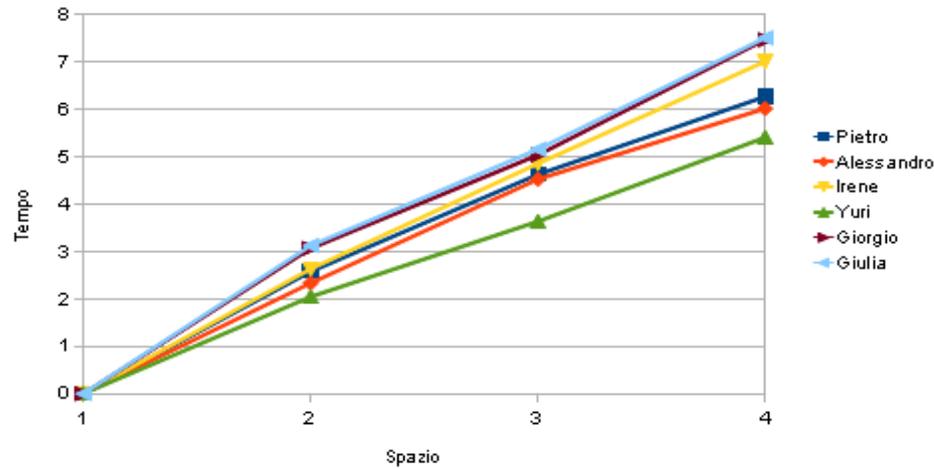
Spazio	Pietro	Alessandro	Irene	Yuri	Giorgio	Giulia
0	0	0	0	0	0	0
10	2,57	2,33	2,63	2,04	3,06	3,12
20	4,62	4,52	4,85	3,63	5,03	5,15
30	6,26	6,01	7	5,4	7,46	7,5



Camminata Veloce



Corsa



grazie per
l'attenzione!

