



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?

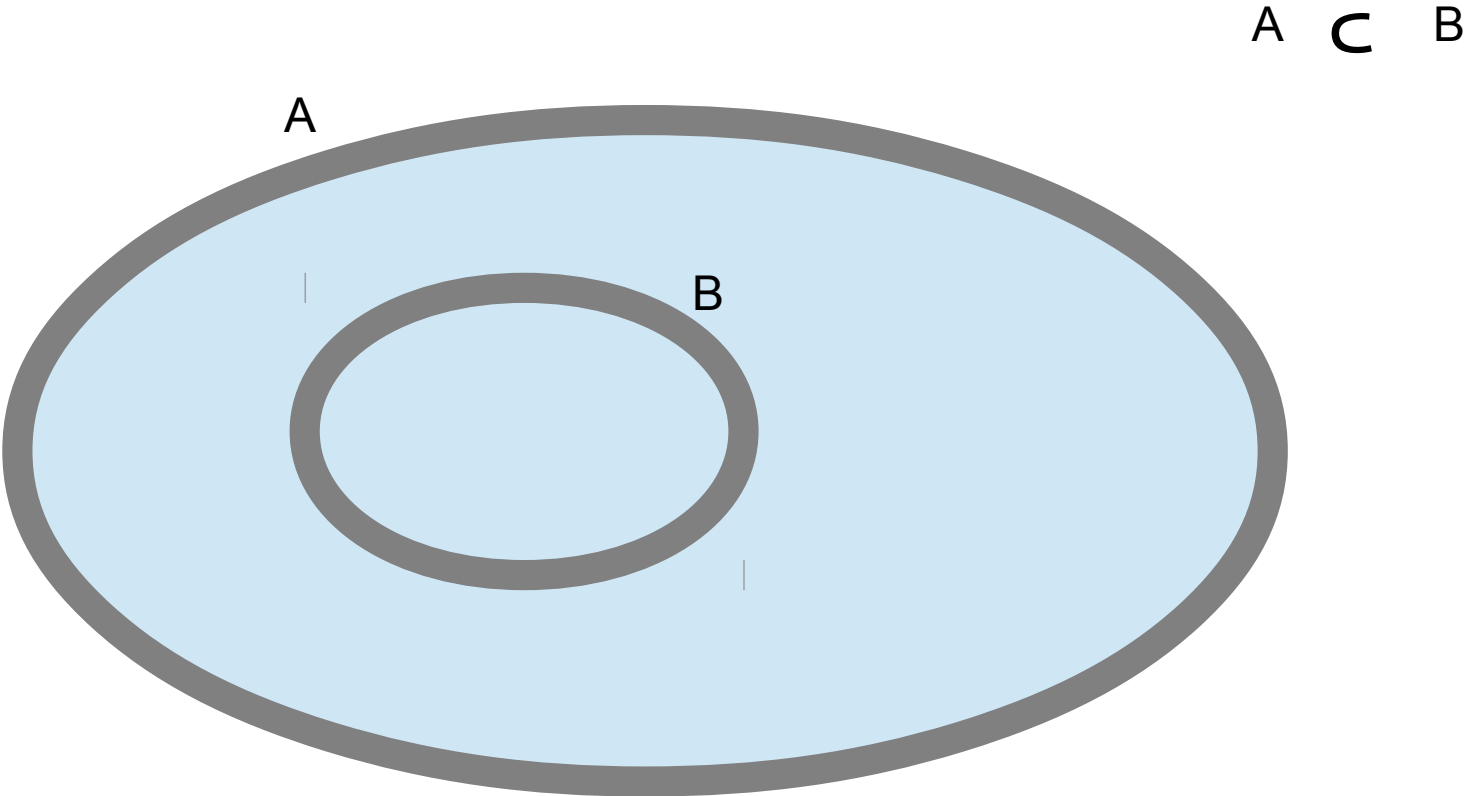
Relatrice: Maria Grazia Pincella
(Docente di Matematica e scienze – I. C. Porto Mantovano)

Lunedì 6 ottobre 2014 dalle ore 15.00 alle ore 17.00

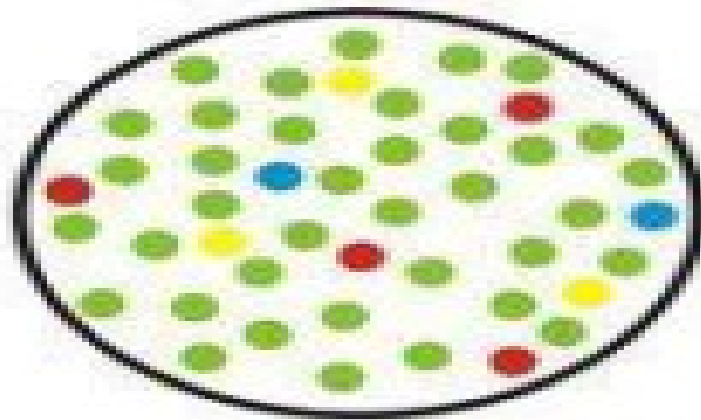
Classe prima - **Multipli e divisori**

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

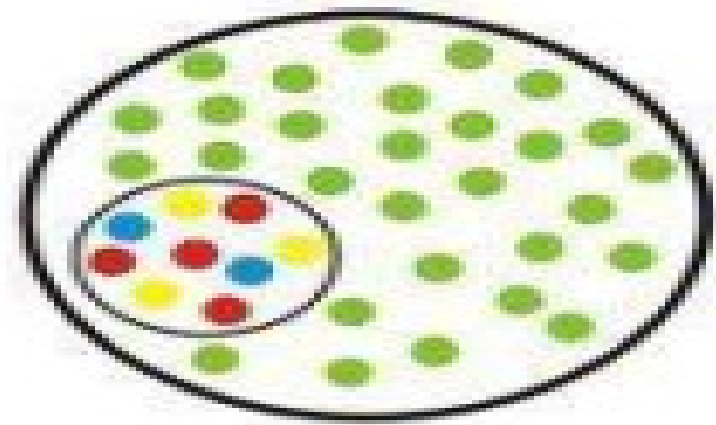
Paradossalmente l'Inclusione è proprio un concetto matematico



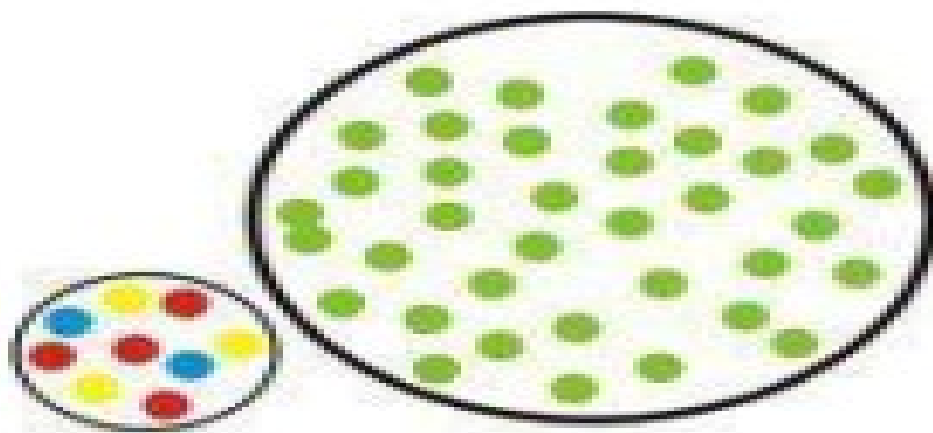
classe



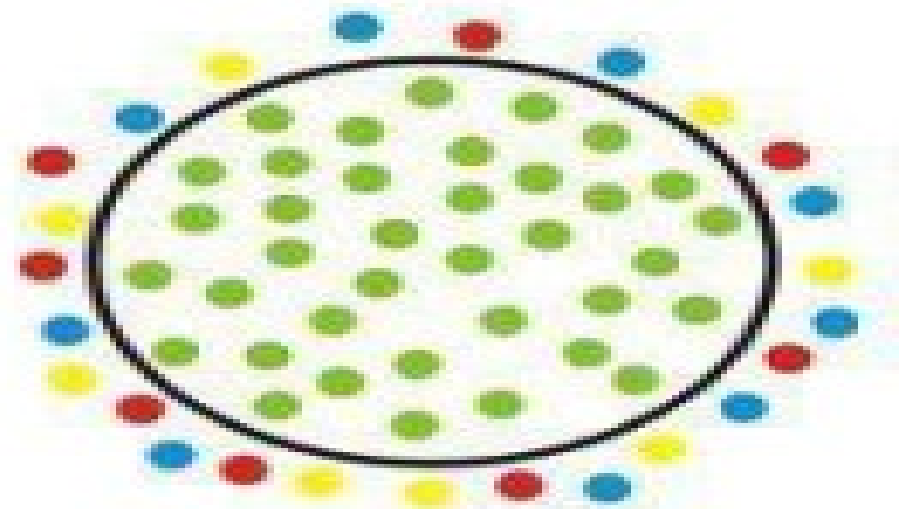
Inclusione



Integrazione



Segregazione



Esclusione

ATTENZIONE AGLI EQUIVOCI

Alunni con difficoltà di apprendimento

sono situazioni che possono indurre indecisioni , rallentamenti, ritardi nel percorso formativo dell'alunno, che però si risolvono con un supplemento di attenzioni ordinarie e interventi specifici

Alunni con disturbi Specifici di Apprendimento (DSA)

sono disturbi limitati ad una specifica abilità mentale (lettura, scrittura, calcolo), diagnosticate sul piano clinico , che richiedono didattiche, strumenti, misure personalizzate. Tali disturbi possono sussistere separatamente o insieme (art.1 comma 6 della legge 170/2010)

Alunni con disabilità (legge 104-1992)

Bisogni Educativi Speciali

termine “ombrello” che allarga l'area dello svantaggio a fasce di alunni che incontrano significativi ostacoli nell'**apprendimento**, in modo continuativo o temporaneo, comprendente gli alunni con disabilità e con DSA

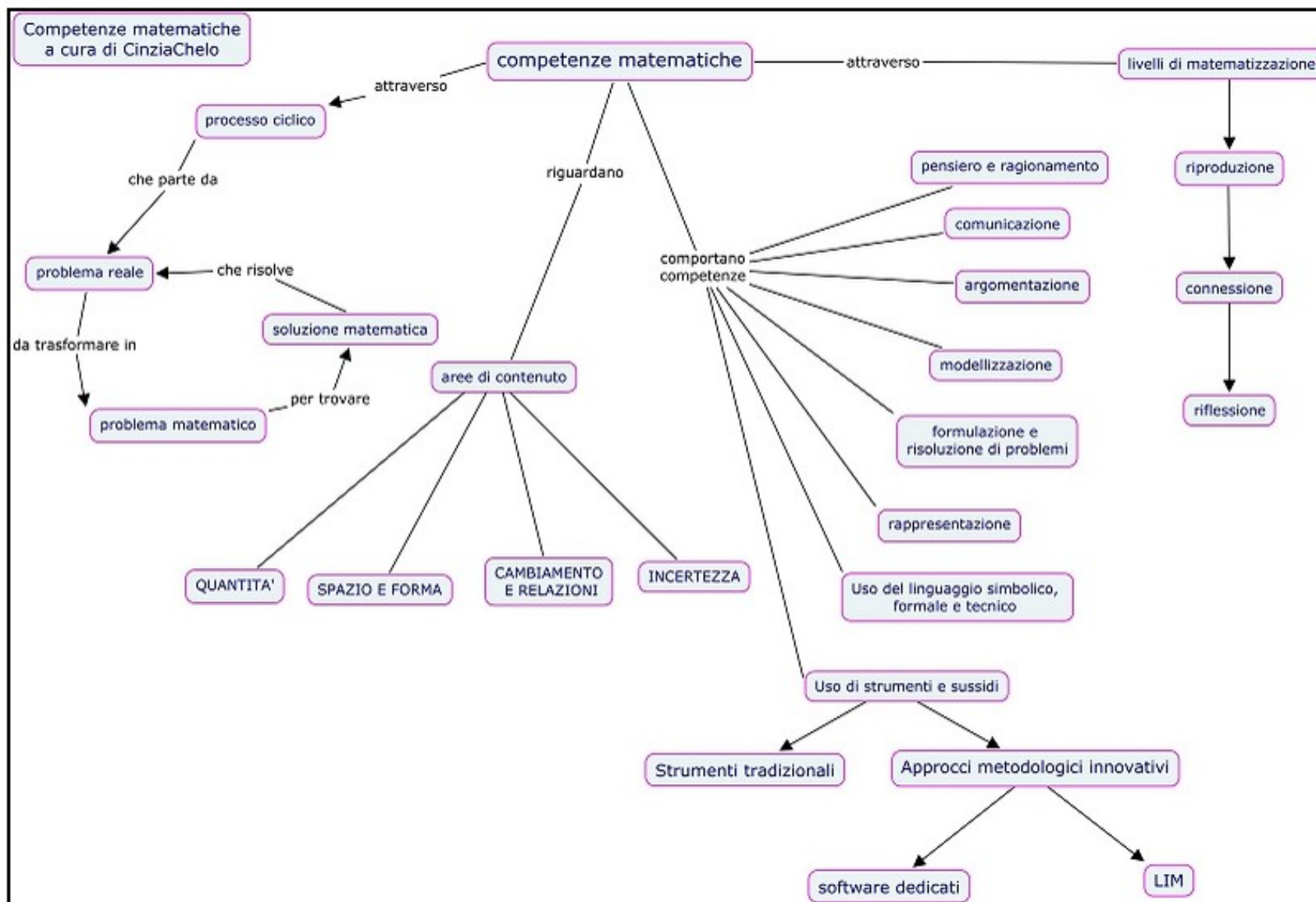
Docente che si preoccupa dell'inclusione!!!



AZIONE DIDATTICA

- **AREA DEI SAPERI
DISCIPLINARI**

*(concetti chiave,
misconcetti,
possibili sviluppi)*



- **AREA DELLE
CONOSCENZE
PSICOPEDAGOGICHE**
*(Didattica costruttivista,
insegnamento efficace,
potenziamento abilità numeriche,
metodo analogico,....)*

- **AREA**
DELL'ORGANIZZAZIONE
RELAZIONALE

*(insegnamento cooperativo,
tutoraggio ,
educazione fra pari....)*

- **AREA DELLA METODOLOGIA ORGANIZZATIVA**

*(classe capovolta,
classe scomposta...*

AREA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

*(uso degli strumenti
uso della tecnologia,
uso dei software....*

ORA...EVITANDO IMPROPRIE GENERALIZZAZIONI

IL COM-PRENDERE

È OPERAZIONE CHE “SI FA CON ALTRI”

ATTIENE ALLA DIMENSIONE **SOCIALE DELL’IO**

MENTRE

L’AP-PRENDERE

È OPERAZIONE CHE “SI FA DA SOLI”

COINVOLGE IL PENSIERO “RIFLESSIVO”

E METACOGNITIVO

E ATTIENE ALLA DIMENSIONE **INDIVIDUALE DELL’IO**

- il programma come *strumento* e non come fine;
- non ci sono categorie di alunni, ma *la classe come comunità educante*: didattica collaborativa;
- riconoscimento del diritto alla *diversità*;
- sublimazione dei concetti di *personalizzazione, di individualizzazione, di eccellenza, di potenzialità*;
- riconoscimento all'alunno dello status di *attore nel processo educativo*.

INFINE...

L' "IN-SIGNARE"

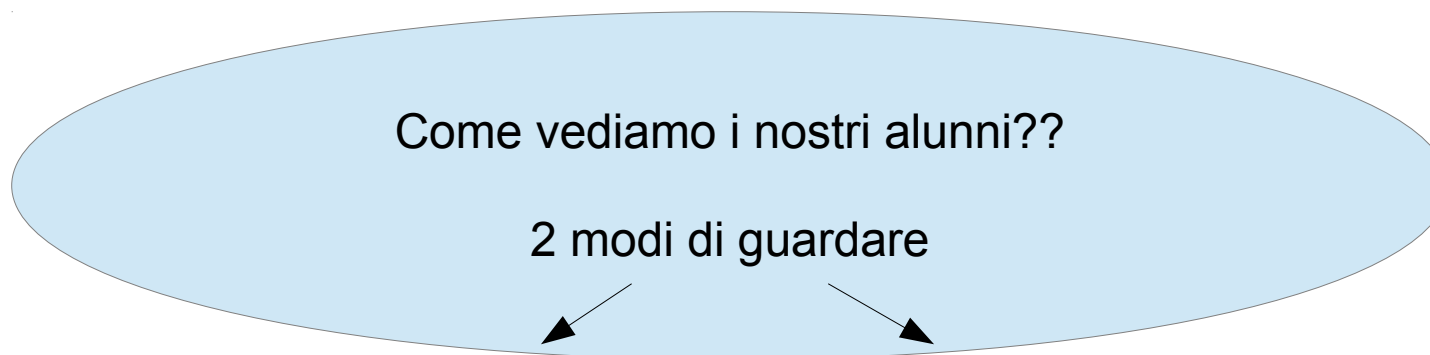
CHE VUOL DIRE ED E'

"ENTRARE NEI SEGNI DI QUALCUNO
E LASCIARVI TRACCIA"

Ogni alunno manifesta dei “bisogni educativi speciali”

Caratteristiche classe

- con poche abilità di base
- molti alunni con difficoltà familiari e non
- Presenza di insegnante di sostegno
- Presenza di dsa



Luigi : ritardo soprattutto verbale e comunicazione

Luigi: molto dotato manualmente, senso pratico

Mario : gravi lacune, mai seguito

Mario: predisposto al lavoro digitale

Lucia: qualche difficoltà super seguita a casa, ansiosa

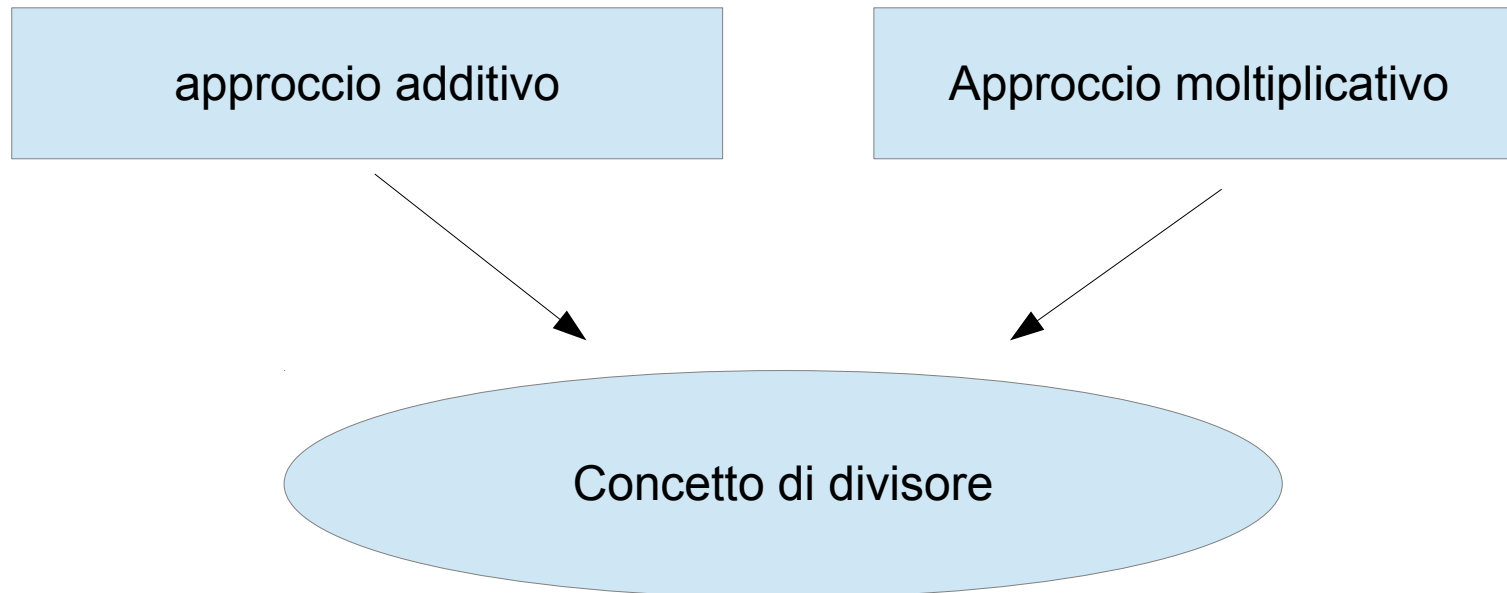
Lucia: poetessa, scrive “storie

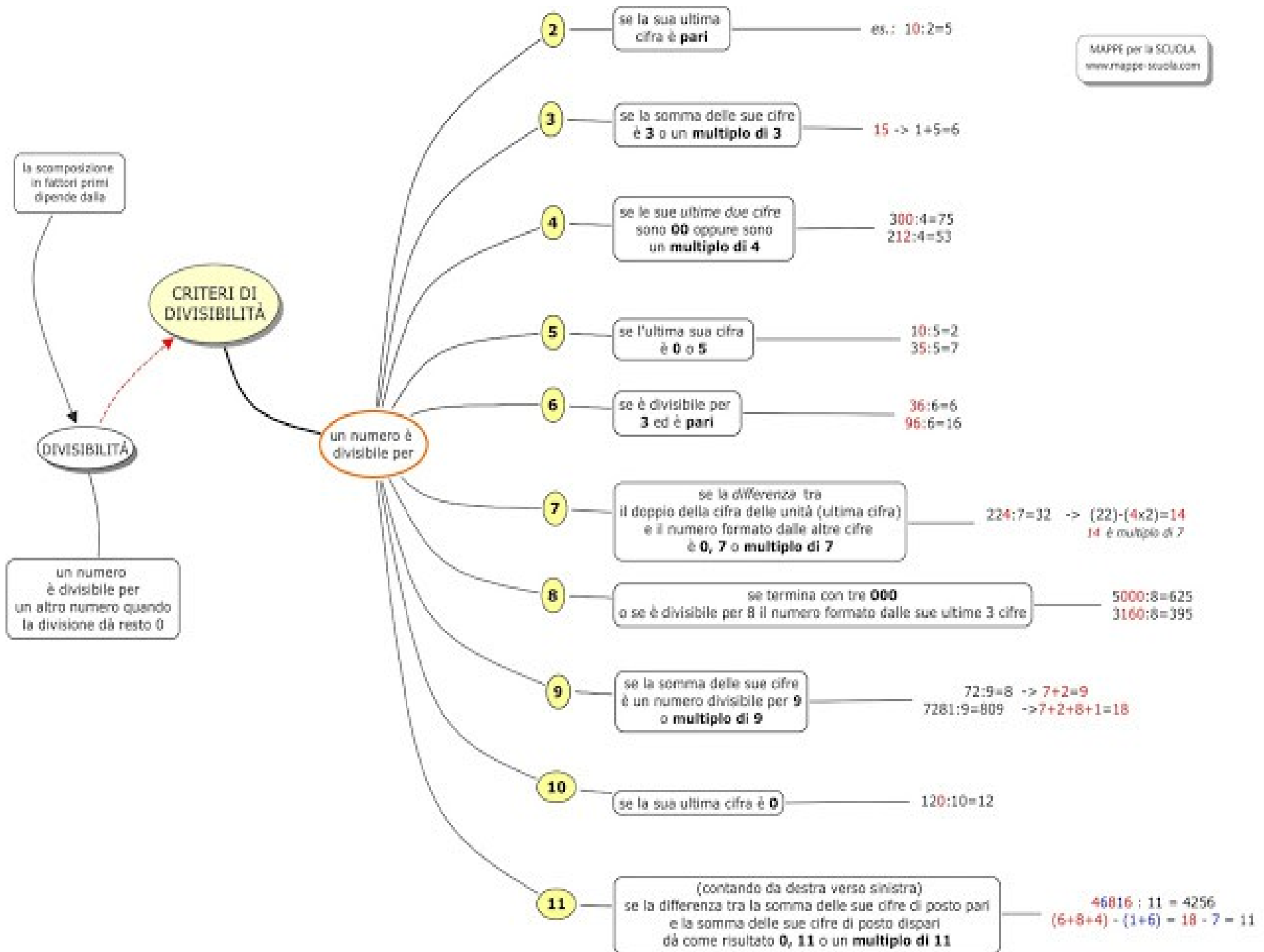
Nicola: bravo ma scolastico

Nicola : musicista

Esempio di oggi

I divisori –
divisibilità-
criterio generale di divisibilità





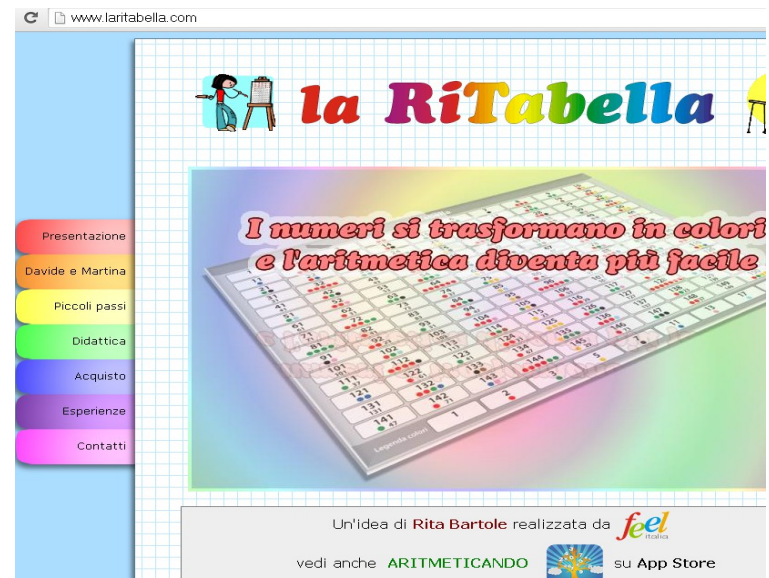
*Uno strumento
efficace*

Ritabella.

Rita Bartole

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

<http://www.laritabella.com/>



LA MIA RITABELLA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

LEGENDA COLORI

○	○	○	○	○	○	○	○
2	3	5	7	11	13	17	19

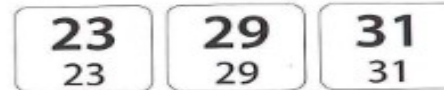
IL PALLINO DEI NUMERI PRIMI

Un numero maggiore di 1 è primo se ha per divisori solo 1 e se stesso.

Nella **RiTabella** ogni numero primo fino a **19** è rappresentato da un pallino di colore diverso.



I numeri primi maggiori di 19 non vengono indicati con i colori ma con lo stesso numero scritto più piccolo



I COLORI DEI NUMERI

Tutti gli altri numeri interi sono rappresentati da pallini e numeri.



IL NUMERO 1

Il numero 1 non ha colore: è l'elemento neutro.



la RiTabella

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23 23	24	25	26	27	28	29 29	30
31 31	32	33	34	35	36	37 37	38	39	40
41 41	42	43 43	44	45	46 23	47 47	48	49	50
51	52	53 53	54	55	56	57	58 29	59 59	60
61 61	62 31	63	64	65	66	67 67	68	69 23	70
71 71	72	73 73	74 37	75	76	77	78	79 79	80
81	82 41	83 83	84	85	86 43	87 29	88	89 89	90
91	92 23	93 31	94 47	95	96	97 97	98	99	100
101 101	102	103 103	104	105	106 53	107 107	108	109 109	110
111 37	112	113 113	114	115 23	116 29	117	118 59	119	120
121	122 61	123 41	124 31	125	126	127 127	128	129 43	130
131 131	132	133	134 67	135	136	137 137	138 23	139 139	140
141 47	142 71	143	144	145 29	146 73	147	148 37	149 149	150
Legenda colori	1	2	3	5	7	11	13	17	19

DIVISORI DI UN NUMERO

I divisori di un numero n si ottengono prendendo alcuni pallini di n .

ESEMPIO 1

Divisori di 66 = ●●●

● = 2

● = 3

● = 11

●● = 6

●● = 22

●● = 33

●●● = 66

ESEMPIO 2

Divisori di 60 = ●●●●

● = 2

● = 3

● = 5

●● = 4

●● = 6

●● = 10

●● = 15

●●● = 12

●●● = 20

●●● = 30

●●●● = 60

legenda
colori

1

2

3

5

7

11

13

17

19

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Criterio generale di divisibilità

un numero è DIVISIBILE per un altro quando, SCOMPONENDO entrambi in FATTORI PRIMI, il PRIMO numero CONTIENE TUTTI I FATTORI PRIMI presenti nel secondo con ESPONENTI MAGGIORI o UGUALI.

$$16.632 : 84 = (2^3 \times 3^3 \times 7 \times 11) : (2^2 \times 3 \times 7).$$

UNA RICERCA!!!

Domanda:

Quanti sono i divisori di un numero?

trovare tutti i divisori di un dato numero, siano essi numeri primi che numeri composti.

Ad esempio, *immaginiamo di voler sapere quali sono tutti i divisori del numero 540,*

ricordando che non vogliamo sapere solamente per quali numeri primi esso è divisibile, ma anche per quali numeri composti.

$$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5.$$

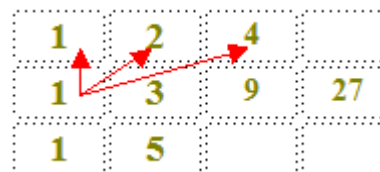
1
 2 4
 1 3 9 27
 1 5

Adesso dobbiamo moltiplicare tutti i numeri della prima riga per ogni numero della seconda riga. Quindi:

Ricerca di tutti i divisori di un numero

1, 2, 4

e ancora...



Ricerca di tutti i divisori di un numero

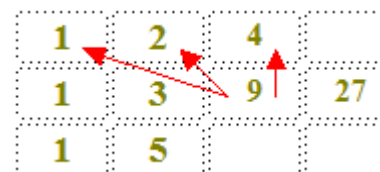
1, 2, 4, 3, 6, 12,

e ancora...



Ricerca di tutti i divisori di un numero

1, 2, 4, 3, 6, 12, 9, 18, 36




e ancora...

Ricerca di tutti i divisori di un numero

1, 2, 4, 3, 6, 12, 9, 18, 36, 27, 54, 108.

1	2	4	
1	3	9	27
1	5		



Ora moltiplichiamo ciascun numero trovato per la terza linea orizzontale della nostra tabella

Avremo:

1, 2, 4, 3, 6, 12, 9, 18, 36, 27, 54, 108, 5, 10, 20, 15, 30, 60, 45, 90, 180, 135, 270, 540.

Ora li poniamo in ordine crescente e abbiamo:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 27, 30, 36, 45, 54, 60, 90, 108, 135, 180, 270, 540.

Questi sono tutti i divisori del numero 540: come potete notare sono 24.



Comunità

Stampa/esporta

Strumenti

In altre lingue



Tavola dei divisori

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

La tavola seguente lista tutti i **divisori** dei numeri da 1 a 1000.

Un **divisore** di un *n* **intero** è un numero intero *m* espressa, per questo, con *n/m* che è di nuovo un numero intero (il quale è necessariamente anche *n*). Per esempio, 3 è un divisore di 21, poiché 21/3 = 7 (e 7 è anche un divisore di 21).

Se *m* è un divisore di *n* così allora lo è *-m*. La tavola seguente lista solo i divisori positivi.

Indice [nascondi]

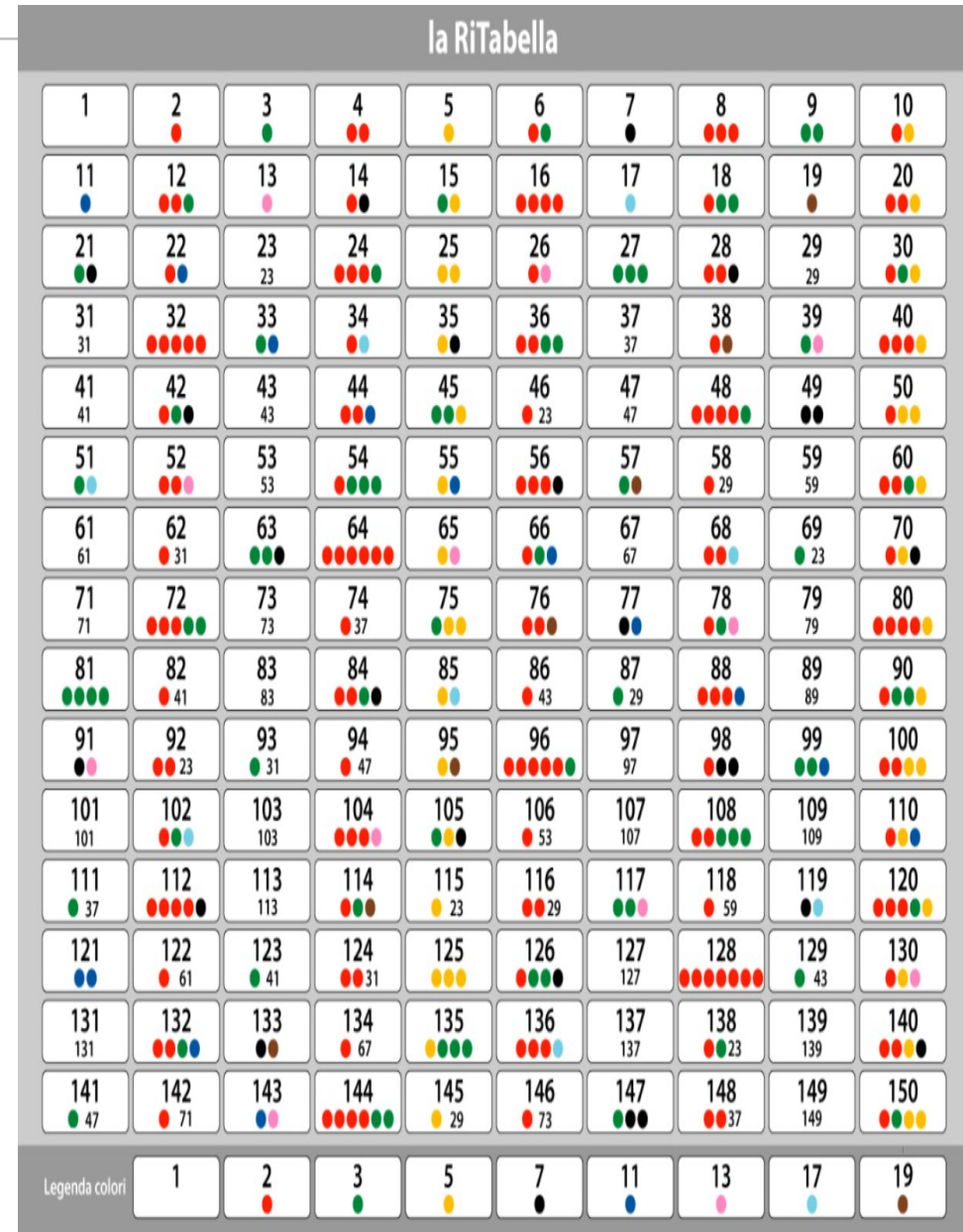
- [Legenda della tavola](#)
- [Divisori dei numeri da 1 a 200](#)
- [Divisori dei numeri da 201 a 300](#)
- [Divisori dei numeri da 301 a 400](#)
- [Divisori dei numeri da 401 a 500](#)
- [Divisori dei numeri da 501 a 600](#)
- [Divisori dei numeri da 601 a 700](#)
- [Divisori dei numeri da 701 a 800](#)
- [Divisori dei numeri da 801 a 900](#)
- [Divisori dei numeri da 901 a 1000](#)
- [Voci correlate](#)

Legenda della tavola [modifica | modifica wikitesto]

- $d(n)$ è il numero dei divisori positivi di *n*, compreso 1 e *n* stesso
- $\sigma(n)$ è la **somma** di tutti i divisori positivi di *n*, compreso 1 e *n* stesso
- $s(n)$ è la somma dei **divisori propri** di *n*
- un **numero perfetto** è uguale alla somma dei suoi divisori propri; cioè, $s(n) = n$; gli unici **numeri perfetti** tra 1 e 1000 sono **6**, **28** e **496**
- un **numero difettivo** è più piccolo della somma dei suoi divisori propri; cioè, $s(n) < n$

Divisori dei numeri da 1 a 200 [modifica | modifica wikitesto]

n	Divisori	$d(n)$	$\sigma(n)$	$s(n)$	Note
1	1	1	1	0	difettivo
2	1, 2	2	3	1	difettivo, primo
3	1, 3	2	4	1	difettivo, primo
4	1, 2, 4	3	7	3	difettivo
5	1, 5	2	6	1	difettivo, primo
6	1, 2, 3, 6	4	12	6	perfetto
7	1, 7	2	8	1	difettivo, primo
8	1, 2, 4, 8	4	15	7	difettivo
9	1, 3, 9	3	13	4	difettivo
10	1, 2, 5, 10	4	18	8	difettivo
11	1, 11	2	12	1	difettivo, primo
12	1, 2, 3, 4, 6, 12	6	28	16	abbondante
13	1, 13	2	14	1	difettivo, primo
14	1, 2, 7, 14	4	24	10	difettivo
15	1, 3, 5, 15	4	24	9	difettivo
16	1, 2, 4, 8, 16	5	31	15	difettivo
17	1, 17	2	18	1	difettivo, primo
18	1, 2, 3, 6, 9, 18	6	39	21	abbondante



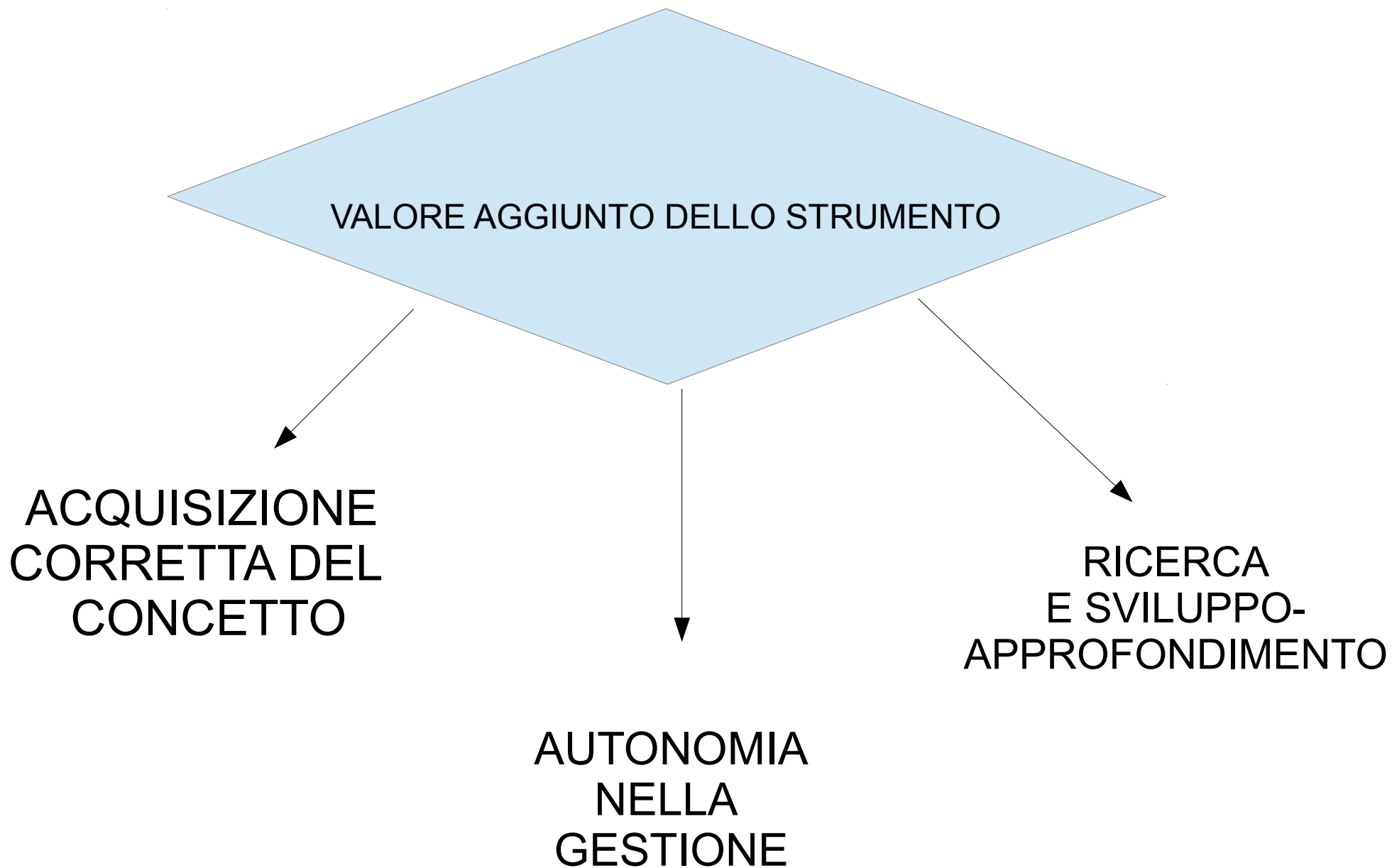
UNA APP PER TROVARE I DIVISORI

<http://www.webtocom.com/demo/divisori/>

Conclusione:

NUMERO DEI DIVISORI di un dato numero dobbiamo SCOMPORLO in FATTORI PRIMI, AUMENTARE di UNA UNITA' ognuno degli ESPONENTI di tali fattori primi e fare il PRODOTTO dei numeri ottenuti.

$$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5. \quad 3 \times 4 \times 2 = 24$$



Azione didattica :
FASI ,
ORGANIZZAZIONE DELLA CLASSE ,
TECNOLOGIA UTILIZZATA

1—COSTRUZIONE tabella

LAVORO **COOPERATIVO**
(indispensabile la LIM)

2--- ESERCITAZIONE

LAVORO A **GRUPPI** (uso di software
per l'autocorrezione)

3----RIFLESSIONI

CLASSE **SCOMPOSTA**
(uso della rete, device personali)

4-- VERIFICA E VALUTAZIONE

- a) autonomia
- b) efficacia

LIVELLI

- a) ricerca dei divisori e multipli
- b) scomposizione in fattori primi
- c) calcolo MCD e mcm
- d) proprietà numeriche riflessioni

Video e “classe capovolta”

Video fattorizzazione

La fattorizzazione in numeri primi - Schooltoon

<https://www.youtube.com/watch?v=jbJI8Q3lg3Y>

Zanichelli- arpinati Musiani – matematica in azione

http://files.scuola.zanichelli.it/ebook/arpinati_A-xstudx-ebook/LIM.swf

Giochi per allenamento

Gioco con i multipli

OSMOSI DELLE IDEE

<http://inx.sinapsi.org/wordpress/2014/10/01/il-taxi-pazzo-ti-insegna-i-multipli/>

Video per aiutare a cercare informazioni

Cinzia Chelo

<http://vimeo.com/78773605>

Video come tutorial

<https://www.youtube.com/watch?v=jbJI8Q3lg3Y>

Links interessanti

Rita Bartole <http://www.ritabartole.it/>

<http://www.laritabella.com/>

Sono Rita Bartole, ex insegnante della civica scuola media Alessandro Manzoni di Milano ...
... e dedico questo spazio a tutti i miei alunni...

IPERTESTI

- ARITMETICA
- GEOMETRIA
- SCIENZE
- ALGEBRA

la RiTabella

DSA
ESPERIENZE
STRUMENTI

PROBLEMI
METODO
GRAFICO

scrivimi

Sei il visitatore n°
042235

home

SCHEDE, TABELLE E MATERIALE UTILE

TAVOLA PITAGORICA	TAVOLA PITAGORICA 20X20
REGOLE DELLE POTENZE	REGOLE DELLE POTENZE con enunciato (Lara I B)
EQUIVALENZE	EQUIVALENZE SUPERFICIE-VOLUME-GRADI
PESO SPECIFICO	
CRITERI DI DIVISIBILITA'	MCD mem NEW
SCOMPOSIZIONI - MCD - mcm (con excel)	
NUMERI PERIODICI FRAZ GENERATRICE	NUMERI PERIODICI: ESEMPI

PROBLEMI con relazioni tra grandezze (doppio, triplo, frazioni...) risolti con **METODO GRAFICO**

RITABELLA SPIEGAZIONE **RITABELLA VOLANTINO**

ARITMETICA (esercizi per allenarti nel calcolo orale dalla 1° alla 3° media) **I**

ISTRUZIONI

www.laritabella.com

la RiTabella

I numeri si trasformano in colori e l'aritmetica diventa più facile

- Presentazione
- Davide e Martina
- Piccoli passi
- Didattica
- Acquisto
- Esperienze
- Contatti

Un'idea di Rita Bartole realizzata da **feel** TECHNICA

vedi anche **ARITMETICANDO**  su App Store





www.coianiz.org/Materialididattici/matematica/aritmeticaealgebra/tabid/68/Default.aspx

La matematica insegna a dubitare non ad avere certezze, a trarre conclusioni sulla base delle informazioni in nostro possesso e a limitarne il campo di applicazione. Registrazione Login


novembre 18, 2014

Search Web Sito You are here: Materiali didattici » matematica » aritmetica e algebra


LEGENDA

			
<p>numeri</p> <p>numeri naturali (N), razionali (Q), irrazionali (I), relativi (Z)</p> <p>sistema numerico decimale</p> <p>sistema numerico sessagesimale</p> <p>equivalenze</p> <p>insiemi</p> <p>i numeri nella storia: la preistoria, gli Egizi, i Cinesi, i Romani...</p>	<p>operazioni</p> <p>tabelline</p> <p>addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione</p> <p>elevamento a potenza ed estrazione di radice</p> <p>operazioni con i numeri relativi</p> <p>divisibilità: multipli, divisori, scomposizione in fattori primi, MCD, mcm</p> <p>frazioni, rapporti, proporzioni, percentuali</p> <p>espressioni</p>	<p>funzioni</p> <p>espressioni algebriche</p> <p>equazioni</p> <p>disequazioni</p> <p>proporzionalità diretta e inversa</p> <p>funzioni e piano cartesiano</p>	<p>misure, dati e previsioni</p> <p>attributi ed unità</p> <p>strumenti, tecniche e formule</p> <p>raccolta di dati e organizzazione</p> <p>rappresentazione dei dati</p> <p>interpretazione dei dati</p> <p>probabilità</p> <p>statistica</p>

SMART Notebook Express




online



offline

Per visualizzare le presentazioni della LIM Smart se non si possiede Notebook



Applets matematica <http://www.matlet.ch/italiano.htm>

Applets per la matematica
Una raccolta scelta e assistita di programmini, denominati applets, da usare online.
Per permetterci di migliorare la nostra offerta, chiediamo cortesemente ai docenti di rispondere online al nostro brevissimo [questionario di valutazione](#).

Gli applets sono stati sviluppati dal "Freudenthal Institut Researchgroup in Mathematics education" di Utrecht, in Olanda nel corso di parecchi anni di ricerca e di sperimentazione. Ora alcuni di questi Applets sono messi a disposizione delle Scuole svizzere grazie alla disponibilità dell'Istituto olandese e al progetto comune sviluppato dal Centro didattico del cantone Ticino, dal Fritic del canton Friburgo e da ICT Basler Schulen del canton Basilea.

Ogni programmino è accompagnato da una breve descrizione e da una scheda didattica dettagliata. I programmini possono essere utilizzati liberamente.

Gli applets sono scritti nel linguaggio di programmazione Java. Sul computer deve quindi essere installato il software Java. Se non è il caso, quando userete il primo applet si aprirà una finestra che vi collegherà al sito dal quale il software si scarica gratuitamente.

60 APPLETS ORDINATI PER ARGOMENTO

Numeri / Stima / Operazioni

Equazioni

Algebra / Calcoli

Algebra geometrica

Geometria

Annarita Ruberto <http://www.lanostra-matematica.org/>

[Matem@ticaMente](#)

[Scientificando](#)

[Web2.0andSomethingElse](#)

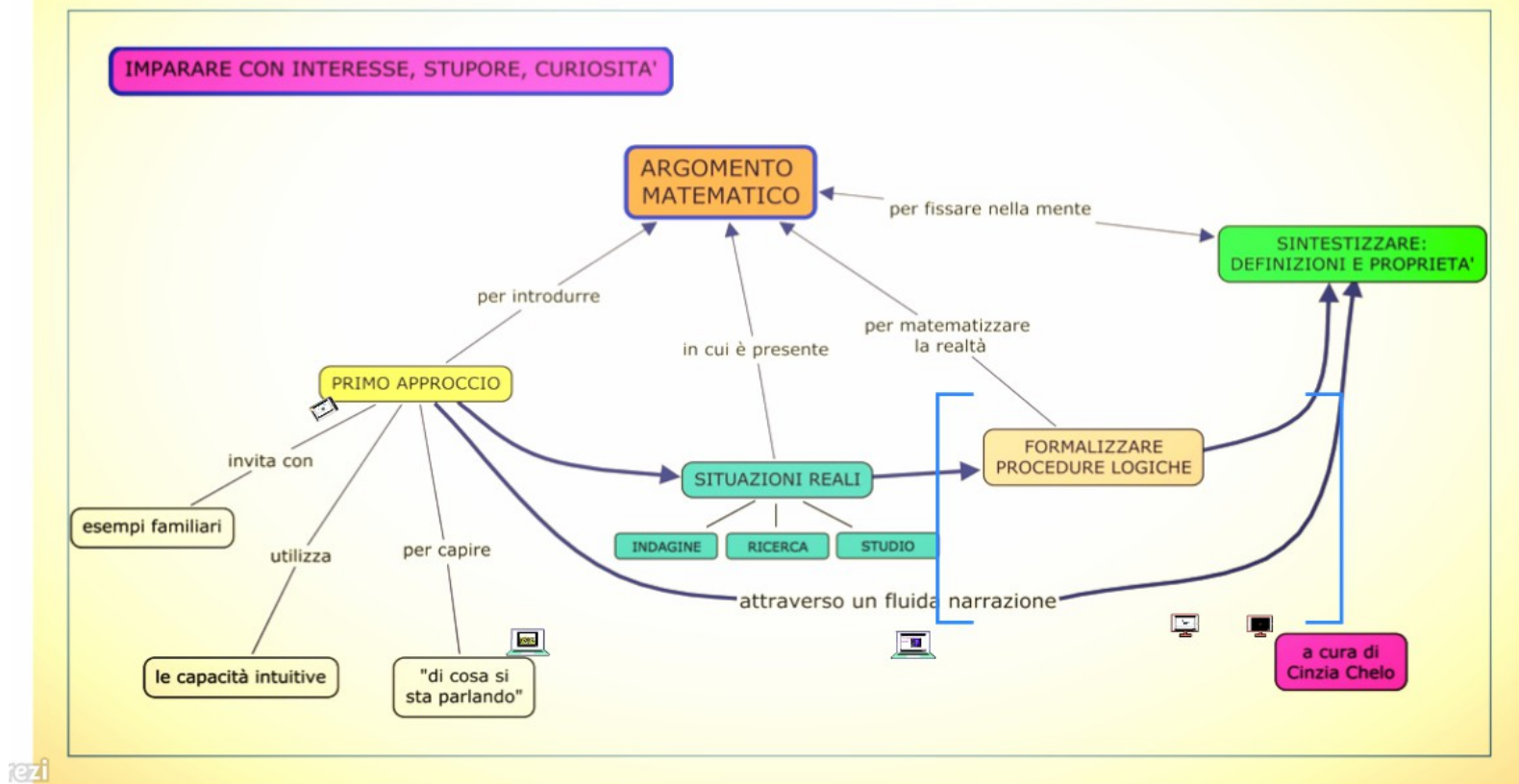
[Contattami](#)



M A T E R I A L E D I D A T T I C O

NOME	URL Download/ Consultazione
UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Le relazioni logiche[Unità di apprendimento, Scuola Infanzia]	CONSULTA / SCARICA
Unità di apprendimento per la pianificazione annuale di Matematica classe 1°	CONSULTA / SCARICA
TUTORIALI E GUIDE - ESERCITAZIONI	
Il Cubo Di Rubik: Un Video Tutoriale Per Risolverlo	CONSULTA / SCARICA
Calcolo Di Un'Espressione Aritmetica Con Excel	CONSULTA / SCARICA
Costruire Poligoni Regolari Con GeoGebra [Tutoriale In PPT]	CONSULTA / SCARICA

- insegnare/imparare matematica - in generale





Grazie
per l'attenzione!