

Didattica della Matematica

10 aprile 2020
Prof.ssa Eliana Francot

π

π



CONCENTRAZIONE

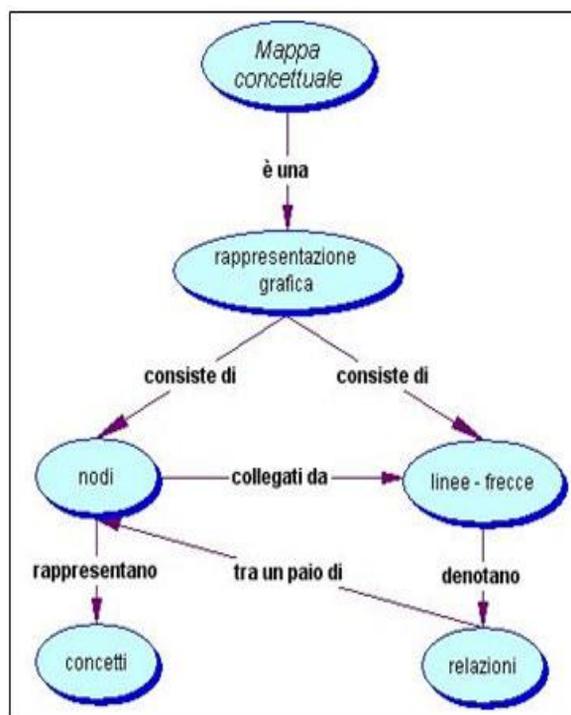
π

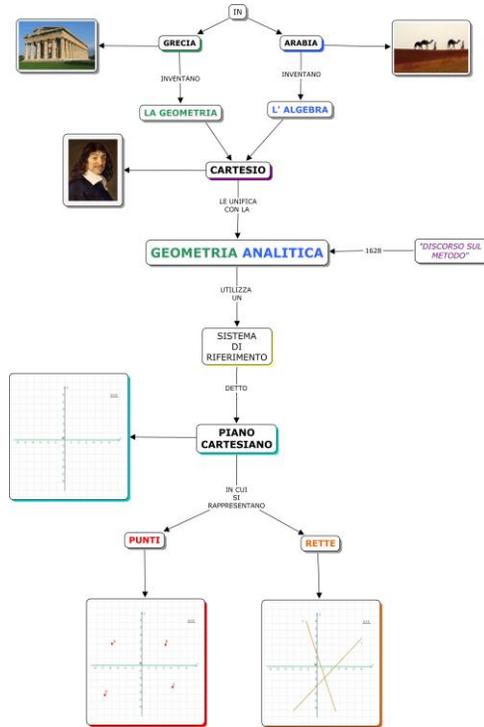
Soluzioni

- Evidenziare sul libro i concetti fondamentali della spiegazione
- Spiegare utilizzando immagini del libro, disegnate sulla lavagna o proiettate
- Uso del PC
- Fornire prima della lezione gli appunti sotto forma di schema o mappa

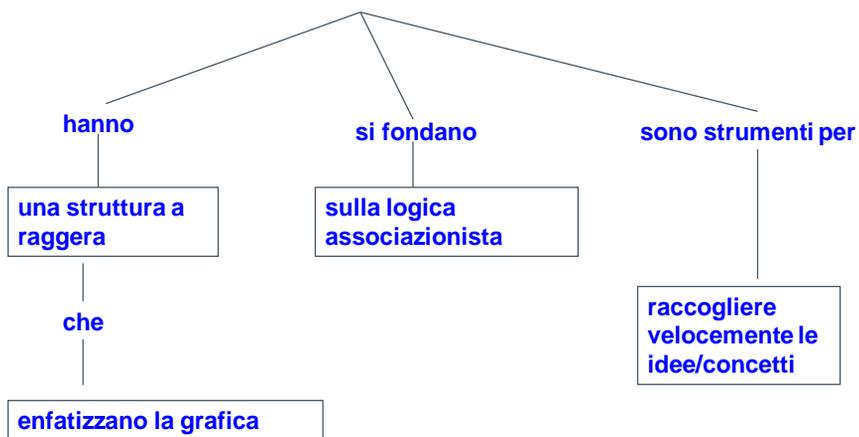
π

Mapa concettuale

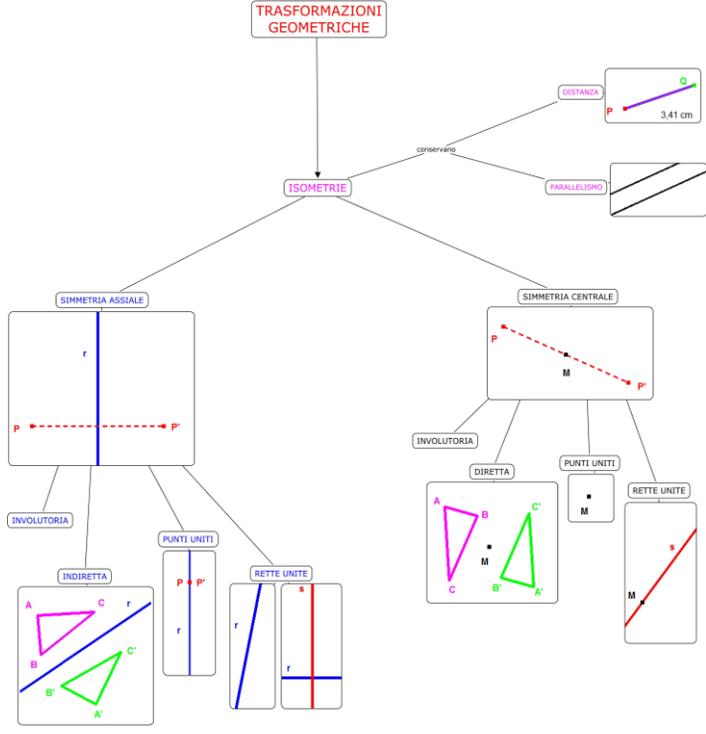


π  π

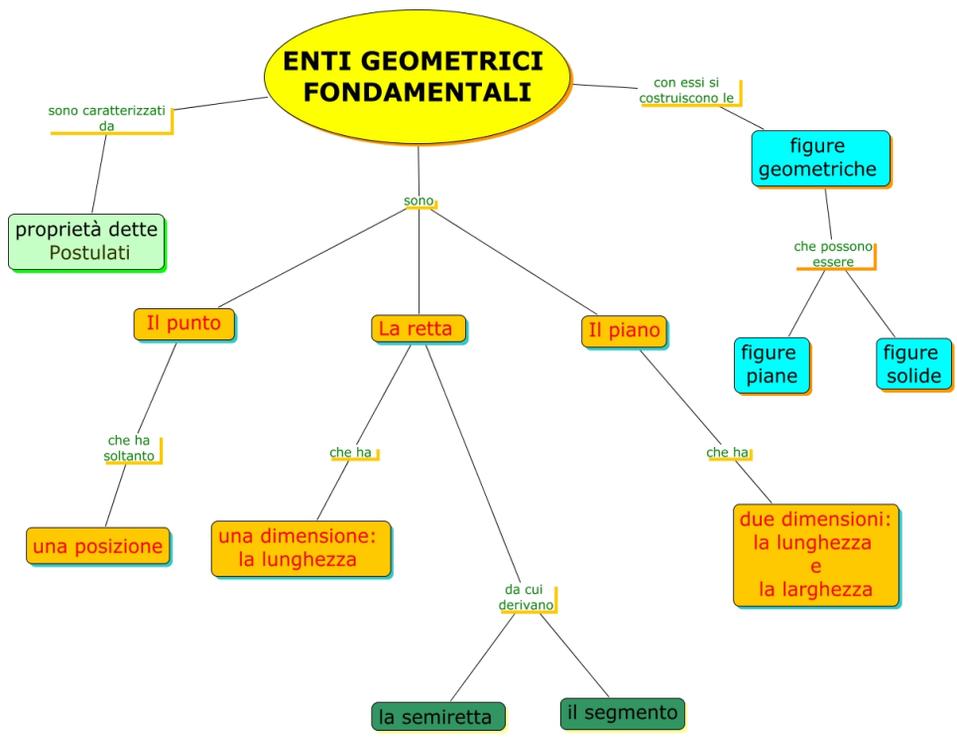
Mappe mentali



π



π



π

Perché usare le mappe?

Gli Autori stranieri che si occupano delle tecniche di studio utili per ragazzi dislessici sostengono che le mappe presentano alcune peculiarità che le rendono particolarmente congeniali allo stile di apprendimento dei ragazzi con dislessia di cui valorizzano i punti di forza minimizzando quelli di debolezza perché:

- › Le informazioni vengono presentate in ambiente di lavoro visivo, non lineare, particolarmente adatto a studenti per i quali il pensiero visivo è prevalente su quello verbale.
- › I concetti sono rappresentati con immagini, colori, forme, parole chiave o frasi minime
- › La strutturazione di una mappa consente che i concetti siano organizzati indipendentemente da una rigorosa struttura grammaticale della frase.

Quando usare le mappe?

- Quando l'alunno dice: "Ho in testa ciò che voglio dire ma non so come dirlo!"
- oppure: "Ho tante idee in testa ..."
- "Cosa devo dire prima e cosa dopo? ...mi sono perso!"...quando ci si perde...si usa una mappa!
- la mappa la può proporre il docente per non far perdere l'alunno o la può usare il discente per orientarsi

In classe con un alunno con DSA

 π 

Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2007-2013

MIUR

Con l'Europa investiamo nel vostro futuro!

*A scuola di Logica:
la logica matematica*



Liceo Scientifico Statale
Cosimo De Giorgi
Lecce

Obiettivi specifici	
Conoscenze	Abilità
Proposizioni vere, false e indecidibili Proposizioni atomiche e molecolari Operatori logici e notazioni	Distinguere proposizioni atomiche e operatori logici in proposizioni molecolari e costruire proposizioni molecolari a partire da operatori logici e proposizioni atomiche
Tavole di verità delle proposizioni molecolari	Saper costruire la tavola di verità di una proposizione molecolare
Sintassi delle funzioni logiche di un foglio elettronico	Saper usare un foglio elettronico per costruire tavole di verità
Quantificatori	Riconoscere e usare propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ("per ogni", "esiste almeno un", "esiste uno ed uno solo"... ecc.)
Schemi di ragionamento	Analizzare la correttezza di un ragionamento in un dato contesto
Competenze	
π	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, utilizzare e interpretare correttamente le notazioni del linguaggio della logica e le relative formalizzazioni. - Riconoscere gli schemi di ragionamento corretti e i principali errori di ragionamento. - Analizzare e discutere semplici testi individuando conclusioni logicamente corrette.

 π

**QUALCHE ESEMPIO
DI
ATTIVITA' SVOLTA**

π

NON-PROPOSIZIONI

	????
VIENI DOMANI ALLA FESTA?	
	????
BUONE LE VERDURE!	
	
VIENI QUI	????

PROPOSIZIONI

	FALSA
8 E' UN NUMERO DISPARI	
	VERA
OGGI NON PIOVE	
	FALSA
TUTTI I FENICOTTERI SONO ROSA	
	VERA
LECCE E' IN PUGLIA	

Tavole di riepilogo su Proposizioni e non-Proposizioni

π

RICORDA:

UNA **PROPOSIZIONE** E' UNA FRASE DELLA QUALE SI PUO' DIRE SE E' **VERA** OPPURE **FALSA** SENZA ALCUN DUBBIO

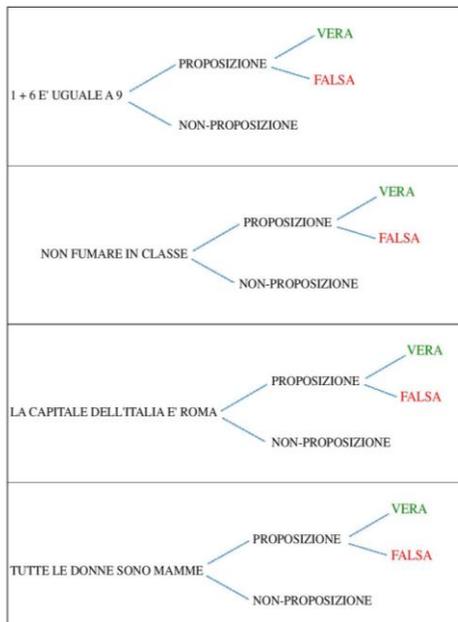
ESERCIZIO:

TRA I DUE PERCORSI POSSIBILI SCEGLI QUELLO COERENTE CON LA DEFINIZIONE DI PROPOSIZIONE COSI' COME NEGLI ESEMPI CHE SEGUONO

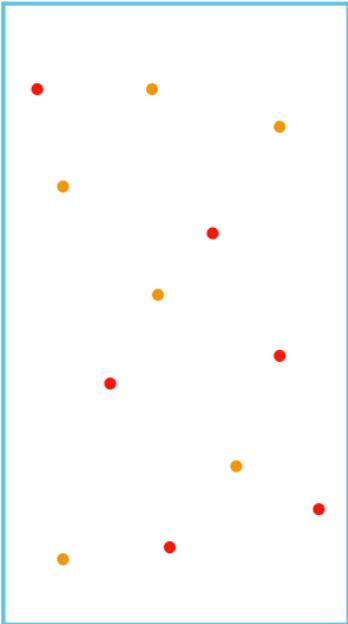


Verifica adattata per la presenza di uno studente con DSA

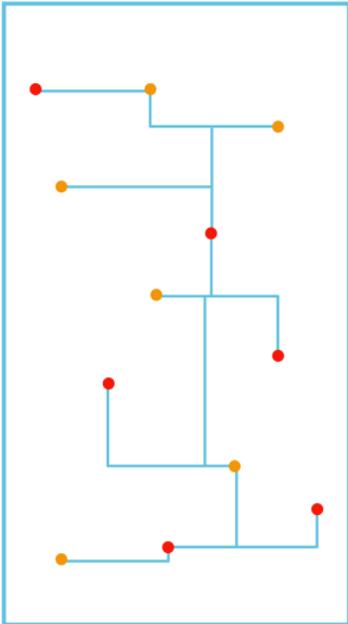
CONTINUA TU:



INFORMAZIONE



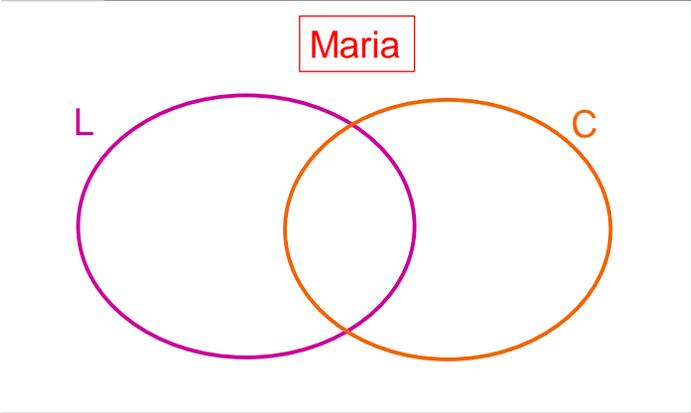
CONOSCENZA



MARIA STUDIA AL LICEO E SUONA AL CONSERVATORIO

MARIA STUDIA AL LICEO	MARIA SUONA AL CONSERVATORIO	MARIA STUDIA AL LICEO E MARIA SUONA AL CONSERVATORIO
FALSO	FALSO	FALSO
FALSO	VERO	FALSO
VERO	VERO	VERO
VERO	FALSO	FALSO

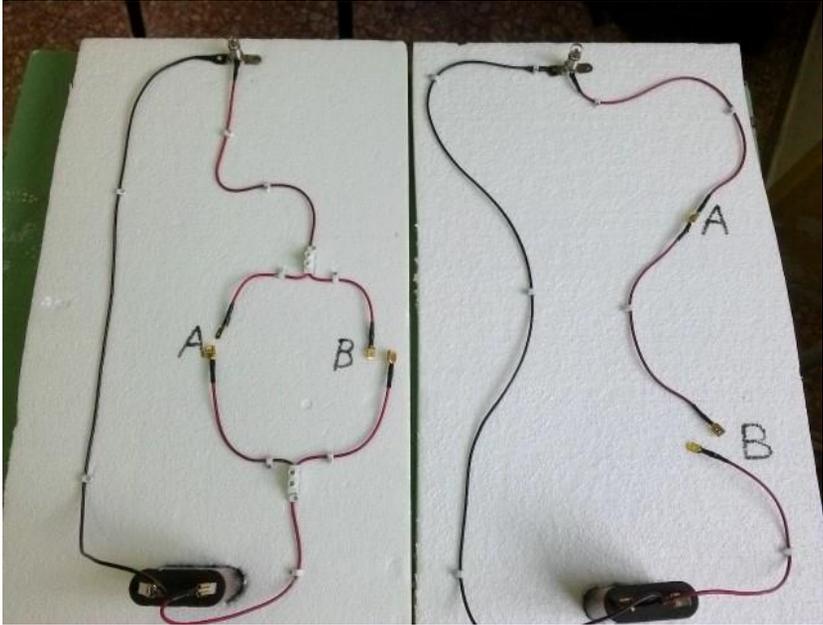
R



$M \in L$	$M \in C$	$M \in L \cap C$
FALSO	FALSO	FALSO
FALSO	VERO	FALSO
VERO	VERO	VERO
VERO	FALSO	FALSO

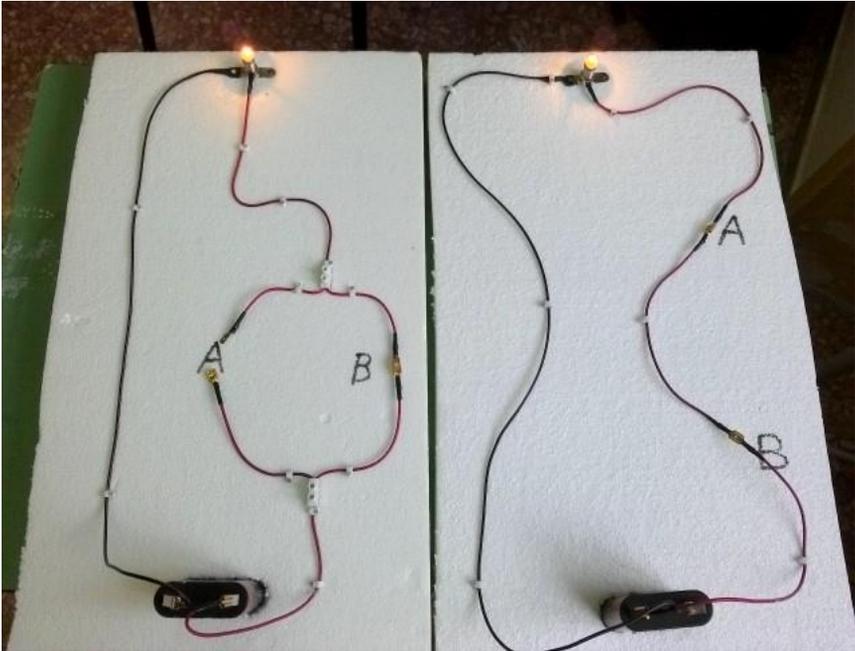
π

Attività di Laboratorio:
Giochiamo con i circuiti per scoprire analogie



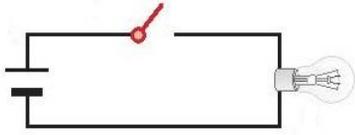
π

Quando si accende la lampadina?



Proposizioni atomiche

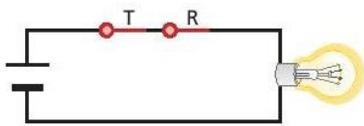
$x \in A$



A, B, C...

Congiunzione e

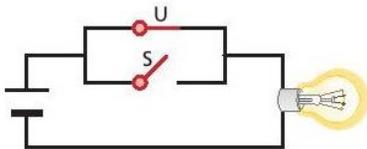
Intersezione \cap



\wedge

Disgiunzione o

Unione \cup



\vee

Negazione

Complementare

\neg

PROPOSIZIONI ATOMICHE

 $x \in B$

A, B, C...

PUNTI CHIAVE

Formalizzazione dei concetti come punto di arrivo.

Matematica intesa come ricerca empirica.

Attenzione fissata sulla fase dell'apprendimento

CONGIUNZIONE \wedge INTERSEZIONE \cap \wedge DISGIUNZIONE \vee UNIONE \cup \vee

NEGAZIONE

COMPLEMENTARE A^c \neg π

B) RISCRIVI OGNI PROPOSIZIONE USANDO LA NOTAZIONE ABBREVIATA CHE ABBIAMO INTRODOTTTO E STABILISCI PER OGNI PROPOSIZIONE IL SUO VALORE DI VERITA'

ESEMPLI:

IL GATTO E' UN MAMMIFERO OPPURE E' UN PESCE	$A \vee B$	<input checked="" type="checkbox"/>	F
NON E' VERO CHE TOTTE E ILARI SONO SPOSATI	$\neg A$	V	<input checked="" type="checkbox"/>

CONTINUA TU

LESTATE E' SOLEGGIATA E CALDA		V	F
SHERLOCK HOLMES E' UN PERSONAGGIO DEI PROMESSI SPOSI		V	F
NON E' VERO CHE LECCE E' IN SICILIA		V	F
OGGI E' GIOVEDI' E LA SCUOLA E' CHIUSA		V	F
IL TRIANGOLO HA QUATTRO LATI O TRE ANGOLI		V	F
DORMO E SONO SVEGLIO		V	F
LA COCA COLA E' ARANCIONE OPPURE E' NERA		V	F
2 E 7 SONO NUMERI PARI		V	F
LUCA E' MAGGIORENNE O E' MINORENNE		V	F
14 E' DIVISIBILE PER 2 E PER 9		V	F
IL CALCIO E' GIOCATO DALLE DONNE E DAGLI UOMINI		V	F
OGGI NON E' GIOVEDI'		V	F
IL ROMBO HA 4 LATI MA NON E' UN QUADRATO		V	F
5 E' UN NUMERO DISPARI O 2 E' UN NUMERO DISPARI		V	F

π

Andiamo in Laboratorio di Informatica: le Funzioni Logiche di un foglio elettronico

ESERCIZIO 1

Nella scuola "C. De Giorgi" per far parte delle squadre sportive dell'Istituto bisogna avere una MEDIA NON INFERIORE A 6 e un NUMERO DI ASSENZE NON SUPERIORE A 20.

Per i 6 studenti che sono indicati in tabella stabilisci se potranno far parte della squadra di pallacanestro oppure no riportando nella colonna RISULTATO la dicitura AMMESSO oppure NON AMMESSO.

STUDENTE	MEDIA VOTI	ASSENZE	RISULTATO
1	4	2	
2	6	0	
3	10	12	
4	7	3	
5	6	1	
6	8	34	

 π

Matematica come strumento per modellizzare e interpretare la realtà

ESERCIZIO 2

La regione Puglia stanZIA una borsa di studio per gli studenti delle scuole secondarie di II grado. Per poter partecipare al bando bisogna avere una MEDIA SUPERIORE O UGUALE A 8 oppure la PROMOZIONE DELL'ANNO PRECEDENTE CON LA MEDIA DEL 9 E UN REDDITO FAMILIARE INFERIORE A 15000 euro all'anno.

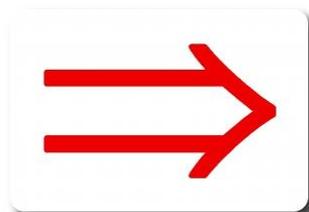
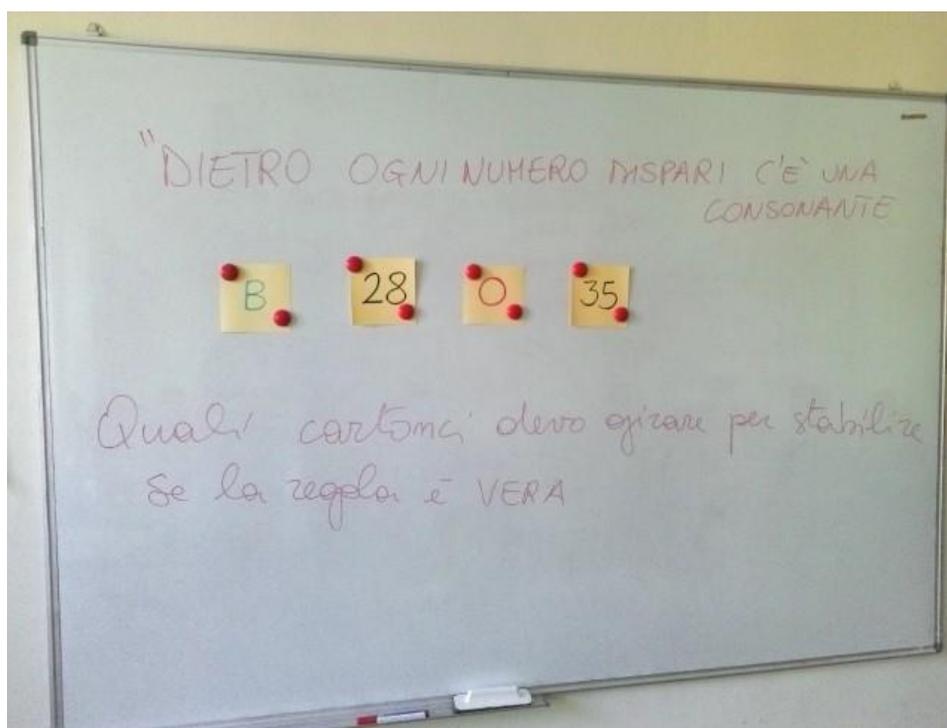
Per i 6 studenti che sono indicati in tabella stabilisci se possono partecipare al bando oppure no riportando nella colonna RISULTATO la dicitura SI oppure NO.

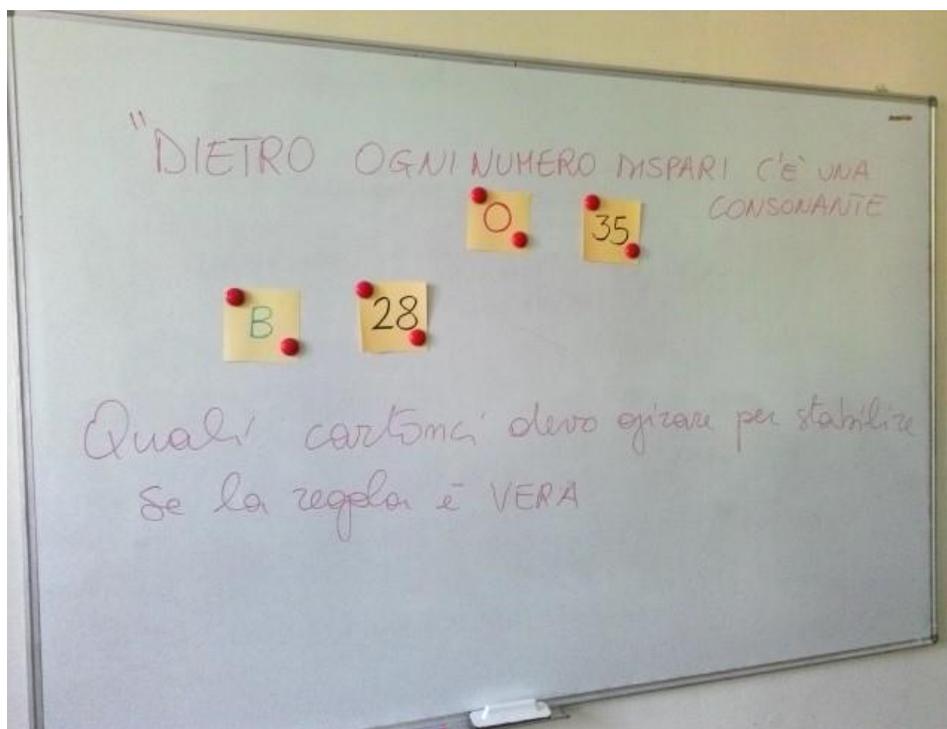
STUDENTE	MEDIA VOTI	PROMOZIONE CON 9	REDDITO	RISULTATO
1	4	NO	20000	
2	6	NO	6000	
3	10	SI	80000	
4	7	SI	14000	
5	6	NO	30000	
6	8	SI	2000	

Lo studente è chiamato ad applicare delle procedure per esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso un linguaggio formalizzato

π

Implicazione

 π 

π 

«Dietro ogni vocale c'è un numero multiplo di 7 »

C

28

E

61

PER GUIDARE DEVI AVERE LA PATENTE



Altri esempi

π

SITUAZIONE 1: Francesco, dislessico.

«Non riesco a studiare, i miei appunti sono confusi e non riesco ad usare il libro di testo...»



LIBRO



Agnese del Zozzo

OSSERVIAMO INSIEME IL LIBRO

ELEMENTI DA OSSERVARE	ELEMENTI OSSERVATI	A COSA PUO' SERVIRE
Come sono divisi i capitoli di teoria e gli esercizi ?	ogni capitolo T+E	
Che informazioni ci sono nei bordi della pagina ?		
Come sono segnalati i capitoli o le unità ?		
Come sono segnalati i paragrafi ?		
Nella teoria è segnalata la pagina degli esercizi di riferimento ?		
Negli esercizi è segnalata la pagina della teoria di riferimento ?		

Agnese del Zozzo

VEDIAMO SE C'E'...	A COSA PUO' SERVIRE
Indice	
Elenco simboli	
Schema Riassunto Riepilogo Ripasso	
Glossario Focus Linguaggio	
Formulario	
Tavole numeriche	
Esempi Esercizi svolti come guida	
Autovalutazione Autoverifica	
Soluzioni dell'autovalutazione	

Per capire come è fatto
facciamo la...

CACCIA AL TESORO

Agnese del Zozzo

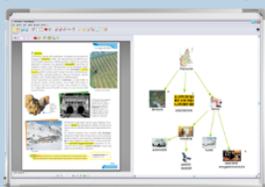
LA CASSETTA DEGLI ATTREZZI

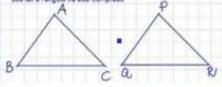


TEACHERMAPPE

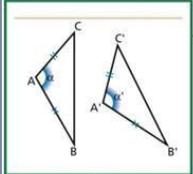
per la didattica cooperativa e personalizzata di

**Docenti curricolari
e di sostegno
Educatori e
Formatori**



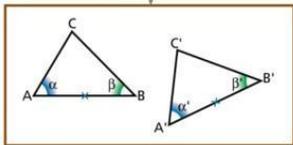
Criteri di congruenza dei triangoli
Due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti due lati e l'angolo tra essi compresi.

I CRITERI DI CONGRUENZA DEI TRIANGOLI

1



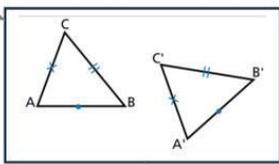
- Ipotesi**
- 1. $AB \cong A'B'$;
 - 2. $AC \cong A'C'$;
 - 3. $\alpha \cong \alpha'$.

2



- Ipotesi**
- 1. $\alpha \cong \alpha'$;
 - 2. $\beta \cong \beta'$;
 - 3. $AB \cong A'B'$.

3



- Ipotesi**
- 1. $AB \cong A'B'$;
 - 2. $BC \cong B'C'$;
 - 3. $AC \cong A'C'$.

supermappe di fatto con SuperMappe



SITUAZIONE: Giuseppe, dislessico. Deve preparare l'interrogazione di matematica.

Giuseppe: «**Ho provato a leggere dal libro, ma non ci ho capito niente, non mi piace leggere, ho un brutto rapporto con i libri, non potrei usare You Tube per studiare?»**»



LA VIDEO LEZIONE

VANTAGGI:

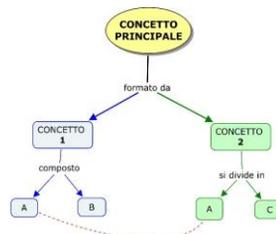
❖ Utilizza canali più funzionali



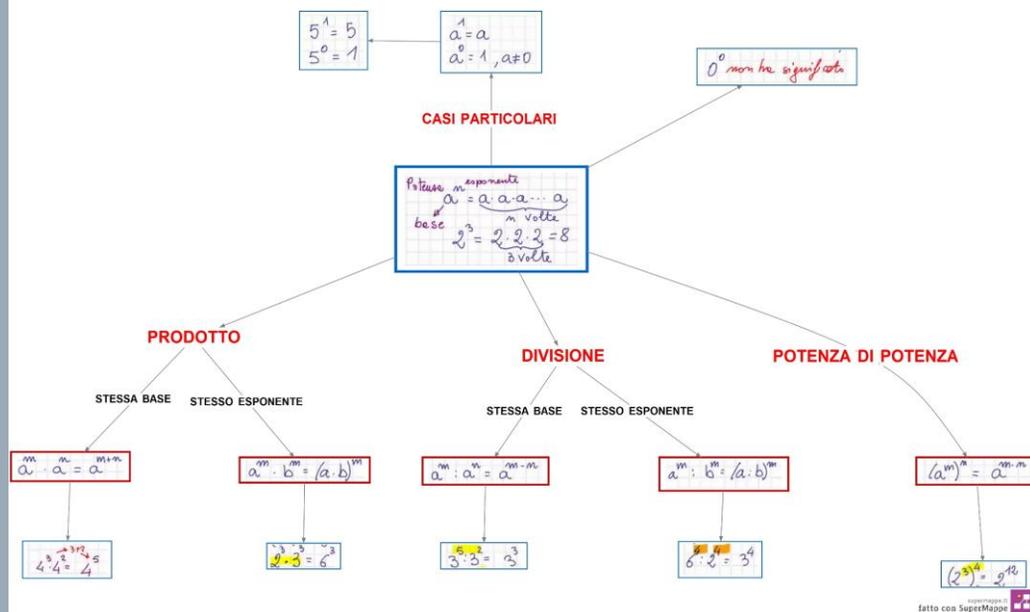
❖ Posso gestire la riproduzione



❖ Può essere usato per fare mappe



Potenze e proprietà delle potenze



LE VIDEO LEZIONI

SVANTAGGI:

Non si possono fare domande



Inutilizzabile in assenza di internet

Come selezionare e scremare i video

- ❖ Guardare le immagini
- ❖ Guardare il numero di visualizzazioni
- ❖ Data di inserimento
- ❖ Durata
- ❖ Commenti di chi lo ha già visto

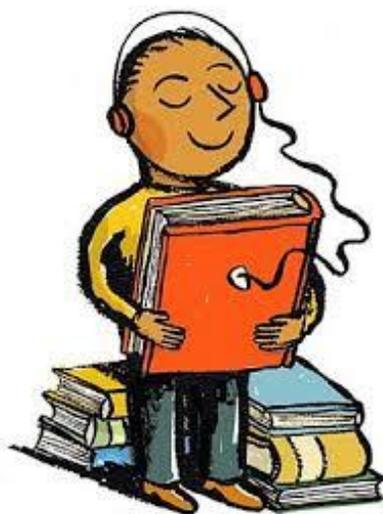
Suggerimenti

Cosa guardare	Motivazioni
Velocità	Rispetto dei tempi di elaborazione
Attrattività	Difficoltà attentive
Lunghezza	Dispersione, tempi attentivi
Organizzazione (spaziale ed espositiva)	Sensibilità all'affollamento visivo
Chiarezza estetica	Mappificazione del video
Chiarezza espositiva	Memoria verbale a breve termine
Cose date per scontato	Recupero etichette, difficoltà di memoria



SITUAZIONE: Andrea, dislessico. Deve studiare un argomento di matematica dal libro di testo.

Andrea: «Ho provato a leggere dal libro, faccio troppa fatica e se sono io a leggere non capisco niente»





Cliccando sul pulsante **1** si avvia LeggiXMe. La finestra di Esegui si riduce ad icona.



<https://sites.google.com/site/leggixme/>

LeggiXme - Leggi Libri PDF

Chimica Essenz Scienze Naturali - PDF-XChange Viewer

File Modifica Visualizza Documento Commenti Strumenti Finestra ?

Apri Selezione tutto Modifica

Strumento zoom avanti 100%

Testo OCR

Visualizza documenti Ruota vista

Chimica Essenz Scienze Naturali

Misure e grandezze

6

La pressione

Per scrivere al computer, dovete premere sui tasti imprimendo su di essi una certa forza. Se tenete sul palmo della mano una matita, sentirete una lieve pressione. Anche l'aria che, in una giornata di vento, fa sbattere le finestre, agisce esercitando sulla superficie del vetro una certa pressione. In termini scientifici:

la **pressione** è la forza esercitata sull'unità di area.

$$\text{pressione} = \frac{\text{forza}}{\text{area}} \quad \text{in simboli: } P = \frac{F}{A} \quad (2.1)$$

La pressione atmosferica

Nel XVII secolo si pensava che l'atmosfera non avesse peso. Fu Evangelista Torricelli (1608-47), un allievo di Galileo Galilei, a dimostrare il contrario progettando il **barometro** [Figura 1.7], uno strumento adatto alla misurazione della pressione atmosferica. Torricelli sigillò l'estremità di un lungo tubo di vetro, lo riempì di mercurio, un metallo che a temperatura ambiente si presenta allo stato liquido, lo capovolsse e immerse l'estremità libera in una bacinella aperta piena della stessa sostanza, avendo cura di non fare entrare bolle d'aria. Il mercurio fluì dal tubo alla bacinella, ma non completamente; nel tubo rimase infatti una colonna di mercurio alta circa 760 mm, il cui livello variava a seconda dei giorni. Torricelli capì che l'altezza della colonna di mercurio era collegata al peso dell'atmosfera, che spingeva il liquido su nel tubo.

L'ipotesi di Torricelli fu in parte confermata da un famoso esperimento di Blaise Pascal (1623-62), che portò un barometro sulla cima del Puy de Dôme (in Francia) e confrontò l'altezza raggiunta dal mercurio con quella di un barometro identico tenuto ai piedi della montagna; la colonna di mercurio era più bassa a quota più alta, perché il "peso" dell'atmosfera che agisce su una certa superficie è

La pressione **atmosferica** Nel XVII secolo si pensava che l'atmosfera non avesse peso. Fu Evangelista Torricelli (1608-47), un allievo di Galileo Galilei, a dimostrare il contrario progettando il barometro [Figura 1.7], uno strumento adatto alla misurazione della pressione atmosferica. Torricelli sigillò l'estremità di un lungo tubo di vetro, lo riempì di mercurio, un metallo che a temperatura ambiente si presenta allo stato liquido, lo capovolsse e immerse l'estremità libera in una bacinella aperta piena della

23,87 x 29,72 cm

Opzioni

9 di 65

