

SCHEDE DIDATTICHE RIASSUNTIVE

(Prof. Daniele Baldissin)

(Nota: il materiale qui presentato è consultabile al sito: <http://www.aiutodislessia.net/schede-didattiche/scuola-media/1-media/matematica-1a-media/gli-insiemi-1a-media/nggallery/slideshow>)

Si ringrazia la prof.ssa **Rita Rondinelli**)

SOTTOINSIEME

Es.

A = { Sandro; Paolo Gigi; Michela; Luca }
 B = { Sandro; Luca }
 alcuni nomi sono sia nell'insieme A che nell'insieme B



si vede che B è un SOTTOINSIEME di A

In simboli si scrive:



significa
 sottoinsieme di.....
 è incluso in
 è dentro a

SOTTOINSIEME PROPRIO

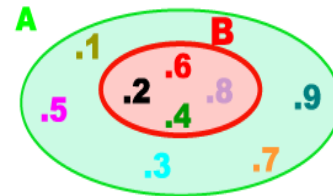
Un insieme A si dice SOTTOINSIEME PROPRIO di un insieme B se ogni elemento di B appartiene ad A, MA c'è almeno un elemento di A che appartiene a B.



ESEMPIO

$$A = \{ x / x \text{ sono i numeri naturali da } 1 \text{ a } 9 \}$$

$$B = \{ x / x \text{ sono i numeri naturali pari da } 1 \text{ a } 9 \}$$

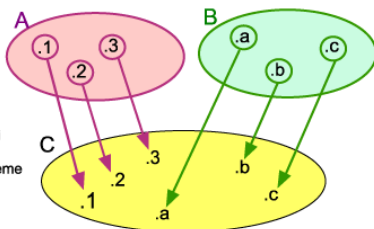


UNIONE DI INSIEMI



ESEMPIO

Dati 2 insiemi



Si uniscono gli elementi
 Si ottiene un nuovo insieme

Scritto per elencazione

$$C = \{ 1; 2; 3; a; b; c \}$$

Scritto con simboli matematici

$$C = A \cup B$$

Unione

Che significa che l'insieme C è formato da A e B che si sono Uniti

L'INSIEME INTERSEZIONE

Esempio:

Dati gli insiemi:

$$A = \{ 1; 3; 5; 7; 9; 11 \}$$

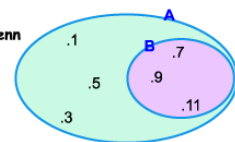
$$B = \{ 7; 9; 11 \}$$

Rappresentare

per elencazione: $A \cap B = \{ 7; 9; 11 \}$

per caratteristica: $A \cap B = \{ x / x : x \in A \text{ e } x \in B \}$

graficamente
 con il diagramma di Eurelo Venn



Esempio:

Dati gli insiemi:

$$A = \{ \text{quadrato; rombo; rettangolo; pentagono} \}$$

$$B = \{ \text{triangolo; quadrato; rettangolo; esagono} \}$$

Rappresentare

per elencazione: $A \cap B = \{ \text{quadrato; rombo; rettangolo; pentagono; triangolo; esagono} \}$

per caratteristica: $A \cap B = \{ x / x : x \in A \text{ e } x \in B \}$

graficamente
 con il diagramma di Eurelo Venn



INSIEME DIFFERENZA

Esempio
Rappresentare

per elencazione: $A = \{\text{tulipano; rosa; viola; glicine}\}$
 $B = \{\text{mimosa; rosa; glicine; oleandro}\}$
 $A - B = A \setminus B = \{\text{viola; tulipano}\}$

per caratteristica: $A = \{x / x \text{ è un fiore}\}$
 $B = \{x / x \text{ è un fiore}\}$
 $A - B = A \setminus B = \{x / x \in A \text{ e } x \notin B\}$

graficamente
con il diagramma di Eurelo



L'insieme C è dunque la **DIFFERENZA** tra A e B in pratica abbiamo tolto a A l'insieme B

In simboli si scrive:
 $C = A - B$ oppure $C = A \setminus B$ che significa sempre meno

L'insieme di differenza è l'insieme costituito da tutti gli elementi di A che **NON** appartengono a B

L'INSIEME DELLE PARTI

L'insiemi si possono dividere in tanti sottoinsiemi

ESEMPIO

$$A = \{x; y; z\}$$

Quali possono essere i sottoinsiemi?

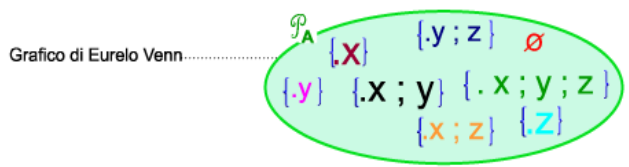
$\{\emptyset\} \{x\} \{y\} \{z\} \{x; y\} \{y; z\} \{x; z\} \{x; y; z\}$

Si scrive così: \mathcal{P}_X = la "x" è la lettera dell'insieme
e la \mathcal{P} sta per Parte

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Per elencazione $\mathcal{P}_A = \{\emptyset\} \{x\} \{y\} \{z\} \{x; y\} \{y; z\} \{x; z\} \{x; y; z\}$

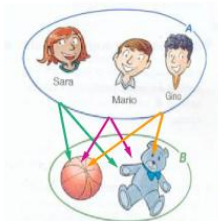
Per caratteristica $\mathcal{P}_A = \{x / x \text{ è un sottoinsieme proprio o improprio di } A\}$



PRODOTTO CARTESIANO

Es.

$A = \{\text{Sara; Mario; Gino}\}$ uniamo ogni elemento del 1 insieme
 $B = \{\text{palla; orsacchiotto}\}$ ogni elemento del 2 insieme



si ottiene così un nuovo insieme

$C = \{(\text{Sara; palla}); (\text{Sara; orsacchiotto}); (\text{Mario; palla}); (\text{Mario; orsacchiotto}); (\text{Gino; palla}); (\text{Gino; orsacchiotto})\}$

In simboli si scrive:

$C = A \times B$ il simbolo X è chiamato prodotto cartesiano

PRODOTTO CARTESIANO

SI RAPPRESENTA IN:

forma sagittale:

con diagramma di Eurelo Venn

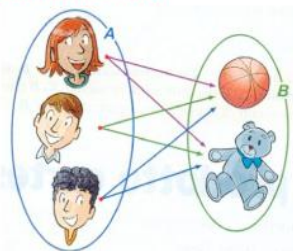


tabella a doppia entrata

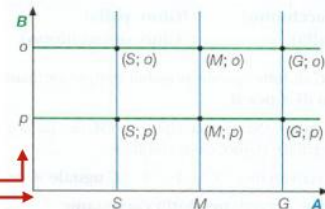
mettere tutti gli elementi del 2 insieme

	B	palla	orsacchiotto
A	Sara	(Sara; palla)	(Sara; orsacchiotto)
	Mario	(Mario; palla)	(Mario; orsacchiotto)
	Gino	(Gino; palla)	(Gino; orsacchiotto)

mettere tutti gli elementi del 1 insieme

grafico cartesiano

solo le iniziali degli elementi



mettere tutti gli elementi del 2 insieme

mettere tutti gli elementi del 1 insieme

UN INSIEME MATEMATICO

COME PUO' ESSERE?

VUOTO

se

è PRIVO DI ELEMENTI, al suo interno non è possibile elencare nessun elemento

es

alunni americani della classe ID

come si rappresenta?

$A = []$

$A = \emptyset$

FINITO

se

è composto da un NUMERO LIMITATO DI ELEMENTI

es

alunni iscritti alla Scuola Dante

se gli elementi dell'insieme sono MOLTO NUMEROSI è meglio rappresentarli per CARATTERISTICA

$D = [x/x \text{ è alunno iscritto alla Scuola Dante}]$

INFINITO

se

è composto da una QUANTITA' INFINITA DI ELEMENTI

es

i numeri naturali

come si rappresenta?

questi insiemi si possono rappresentare SOLO per CARATTERISTICA

$N = [x/x \text{ è un numero naturale}]$



**UN GRUPPO DI ELEMENTI
CHE E' POSSIBILE ELENCARE SENZA DUBBIO,
CHE HANNO OGGETTIVAMENTE QUALCOSA CHE LI ACCOMUNA**

CHE COSA E'?

UN INSIEME MATEMATICO

COME SI RAPPRESENTA?

**PER ELENCAZIONE
oppure
IN FORMA TABULARE**

dentro parentesi graffe si elencano
tutti gli elementi dell'insieme

es

$M = [\text{Marco, Corrado, Francesco, Andrea, Matteo, Artur, Mattia}]$

PER CARATTERISTICA

dentro parentesi graffe scrivi
 x/x ("ogni elemento è tale che...")
e la particolarità che accomuna
tutti gli elementi

es

$M = [x/x \text{ è alunno maschio della classe ID}]$

esempio

NON è un insieme
matematico

gli alunni simpatici della I D

non tutti hanno lo stesso parere
su quali siano i compagni simpatici

è un insieme
matematico

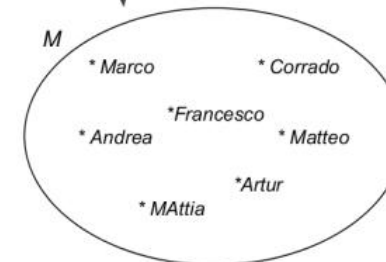
gli alunni maschi della classe I D

oggettivamente tutti sono d'accordo
nell'elencare i maschi della classe

**GRAFICAMENTE
oppure con i
DIAGRAMMI DI EULERO-VENN**

si disegna un ovale all'interno del quale
si elencano gli elementi dell'insieme

es



ATTENZIONE

GLI ELEMENTI UGUALI SI SCRIVONO UNA VOLTA SOLA!

perciò

per Francesco Sgambati e Duran si scrive **UNA SOLA VOLTA** Francesco;
la stessa cosa per Matteo Resca e Matteo Soffritti, ecc.

creata dalla prof.ssa Rita Rondinelli

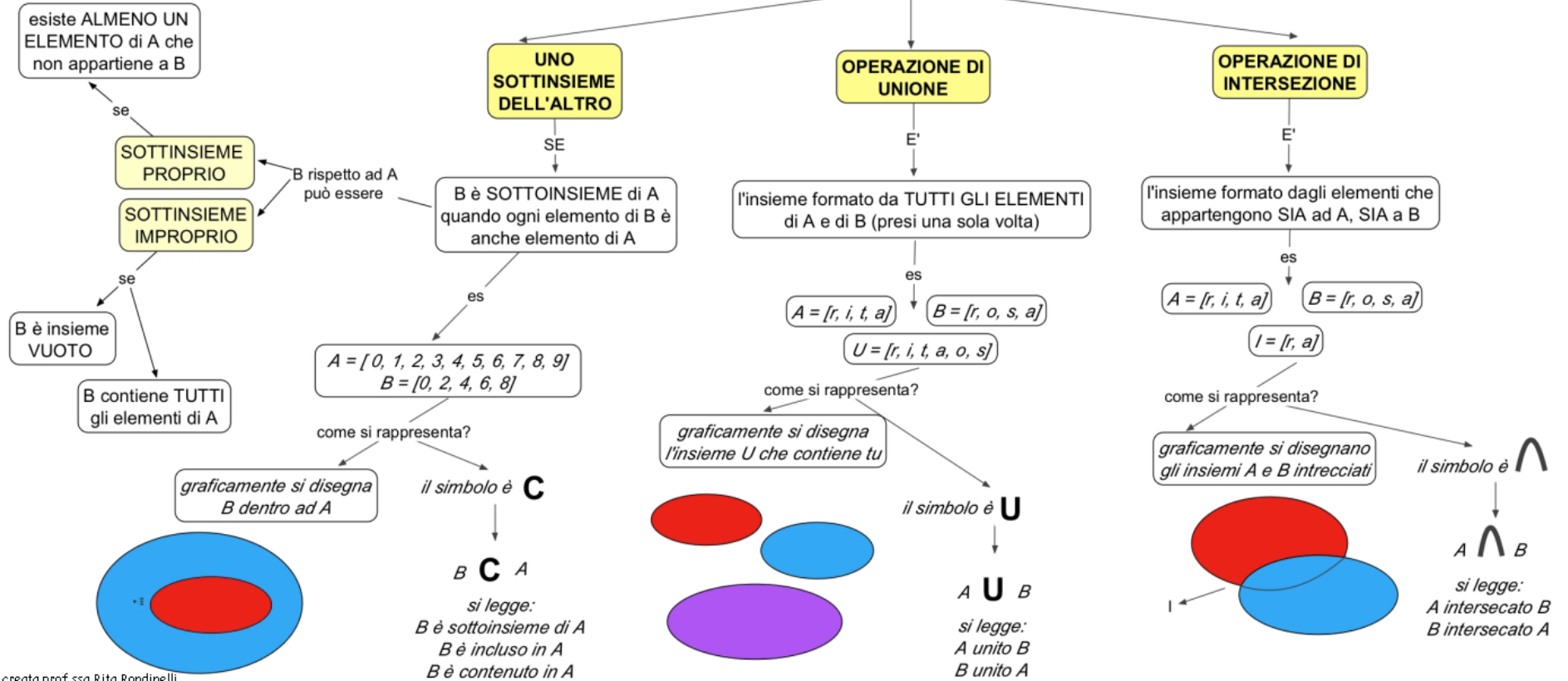
By aiutodislessia.net Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 3.0 Italia





TRA DUE INSIEMI MATEMATICI

possono esserci le seguenti relazioni



GLI INSIEMI

(Simboli)



\in	APPARTIENE
\notin	NON APPARTIENE
\subset	INCLUSIONE PROPRIA significa "E' SOTTOINSIEME DI" oppure "E' INCLUSO" oppure "E' CONTENUTO"
\subseteq	INCLUSIONE IMPROPRIA significa che i due insiemi sono "UGUALI"
$\not\subset$	NON INCLUSIONE significa "NON E' CONTENUTO" oppure "NON E' INCLUSO" oppure "NON E' SOTTOINSIEME DI"
\emptyset	INSIEME VUOTO
\cup	UNIONE (+)
\cap	INTERSEZIONE
\setminus	DIFFERENZA vedere insieme differenza
\times	PRODOTTO CARTESIANO vedere insieme cartesiano
\complement_A	INSIEME COMPLEMENTARE
\mathcal{P}_A	INSIEME DELLE PARTI