

1- Cosa è un insieme?

2- Come lo posso rappresentare?

3- Cosa è un sottoinsieme?

5- Quali operazioni posso fare con gli insiemi?

- *intersezione*

4- Come posso rappresentare un sottoinsieme?

Gli insiemi



1- Cosa è un insieme?

Un insieme è una collezione di oggetti di cui si può stabilire con assoluta certezza se appartengono o meno alla collezione

Gli oggetti che fanno parte di un insieme si chiamano elementi





Gli insiemi si indicano con una lettera
maiuscola : A, B, C, ...

Gli elementi si indicano con la lettera
minuscola: a, b, c

\in : appartenenza all'insieme,

\notin : non appartenenza all'insieme.





2- Come lo posso rappresentare?

1. Per elencazione: si scrive la lista di tutti gli elementi appartenenti all'insieme, separati da una virgola e tra parentesi graffe
 - Gli elementi sono scritti una volta sola e non importa l'ordine in cui compaiono





2- Come lo posso rappresentare?

2. Per caratteristica: si descrivono gli elementi dell'insieme attraverso la proprietà o il criterio di appartenenza

$V = \{ x \mid x \text{ è una vocale dell'alfabeto italiano} \}$

Si scrive tra parentesi graffe con la dicitura $x \mid x$, seguito dal criterio di appartenenza

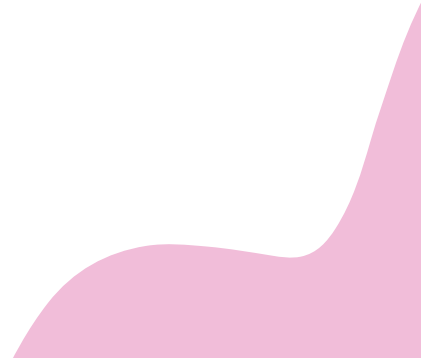




2- Come lo posso rappresentare?

3. Con diagrammi di Eulero-Venn

Gli elementi appartenenti all'insieme sono inseriti all'interno di una linea chiusa, sono rappresentati da punti affiancati ai loro nomi





- La cardinalità di un insieme (detta anche potenza) indica quanti elementi ci sono all'interno di un insieme

$$\text{card}(A) \text{ o } |A|$$





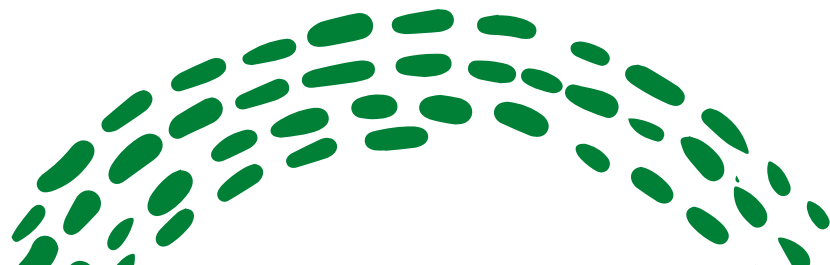
Se due insiemi hanno la stessa
cardinalità sono definiti
EQUIPOTENTI



- Insieme FINITO: se ha un numero finito di elementi
- Insieme INFINITO: se non è possibile elencare i suoi elementi
- Insieme UNITARIO: se ha un solo elemento
- Insieme VUOTO: se non ha alcun elemento



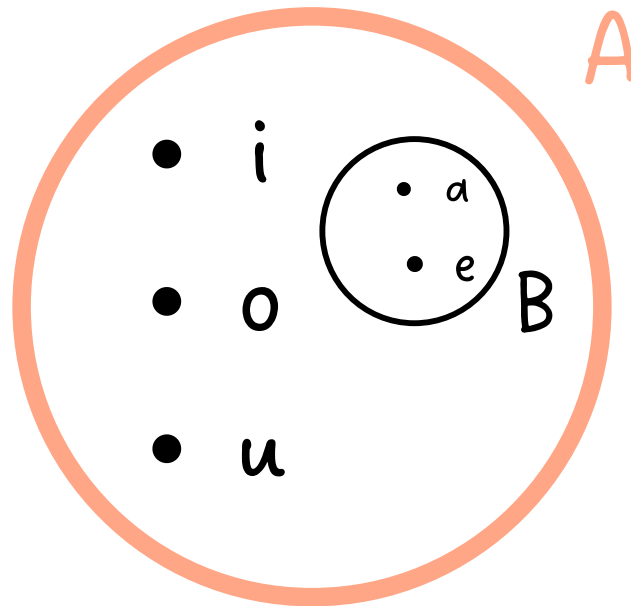
Due insiemi si definiscono
UGUALI se hanno gli stessi
elementi



3- Cosa è un sottoinsieme?



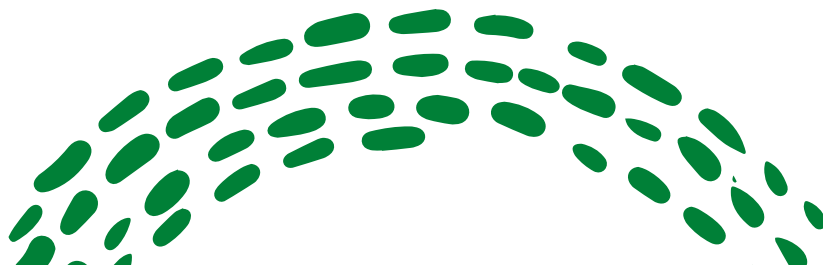
Si dice che B è un sottoinsieme di A se tutti gli elementi di B sono anche elementi di A





Consideriamo B sottoinsieme di A

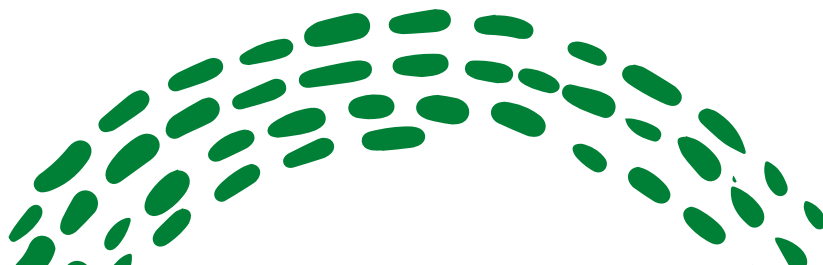
Sottoinsieme **PROPRIO**: se B non è vuoto e se tutti gli elementi di B sono elementi di A , MA c'è almeno un elemento di A che non appartiene a B





Consideriamo B sottoinsieme di A

Sottoinsieme IMPROPRIO: se B è vuoto e se tutti gli elementi di B sono anche tutti gli elementi di A , (A e B coincidono)



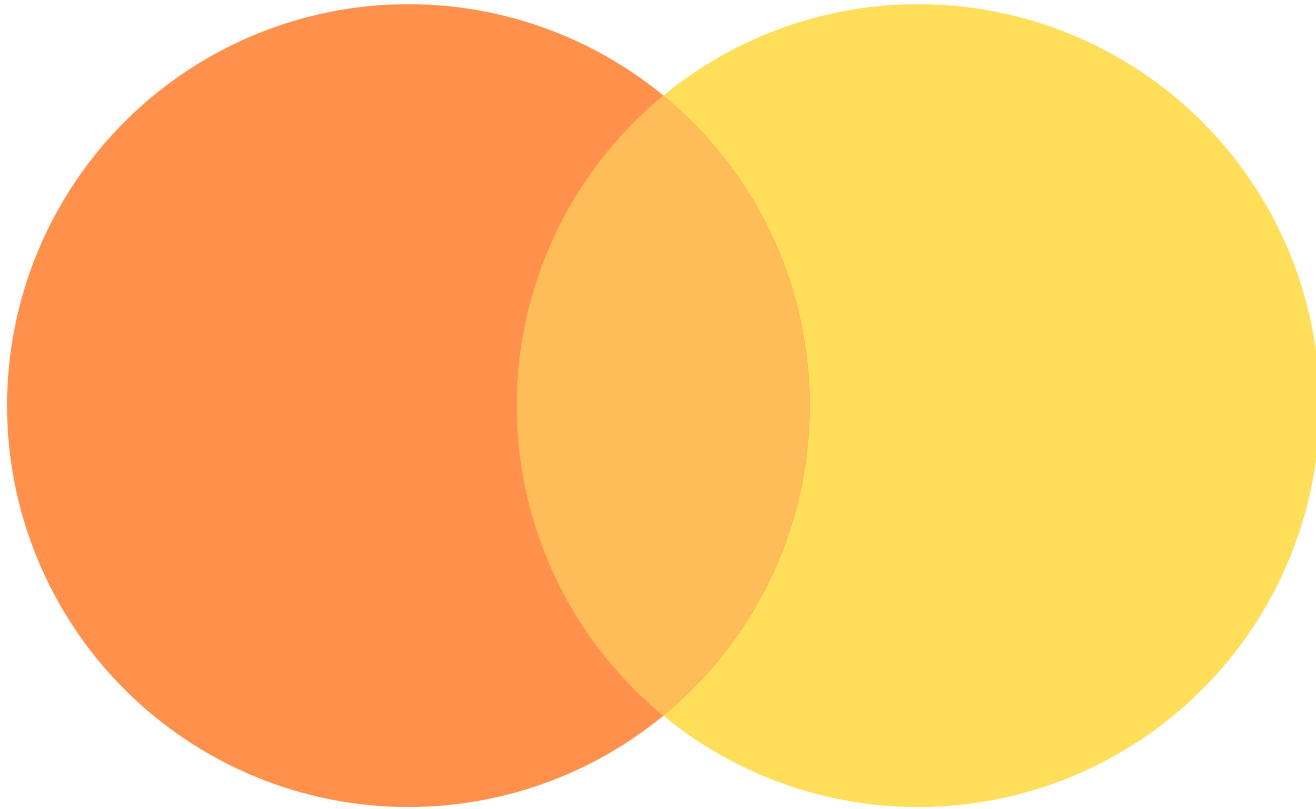


5- Quali operazioni posso fare con gli insiemi?

- intersezione

L'intersezione di A con B è l'insieme formato da tutti gli elementi che appartengono sia all'insieme A che all'insieme B

A



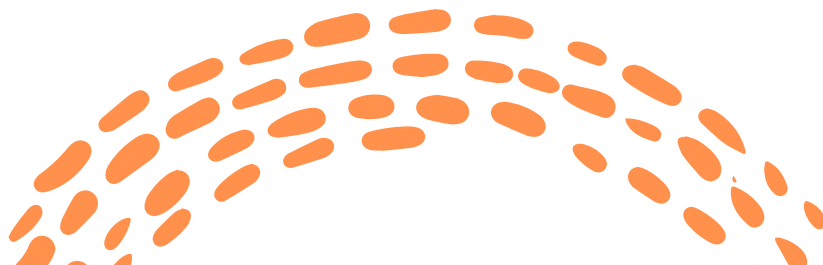
B

C

insieme intersezione



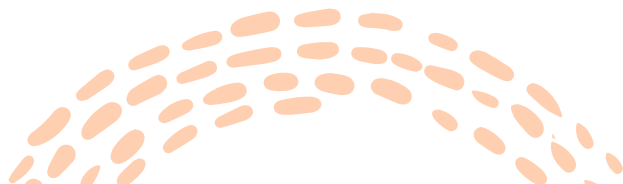
- L'intersezione è una operazione commutativa
- Se due insiemi non hanno elementi in comune si dice che sono due insiemi DISGIUNTI

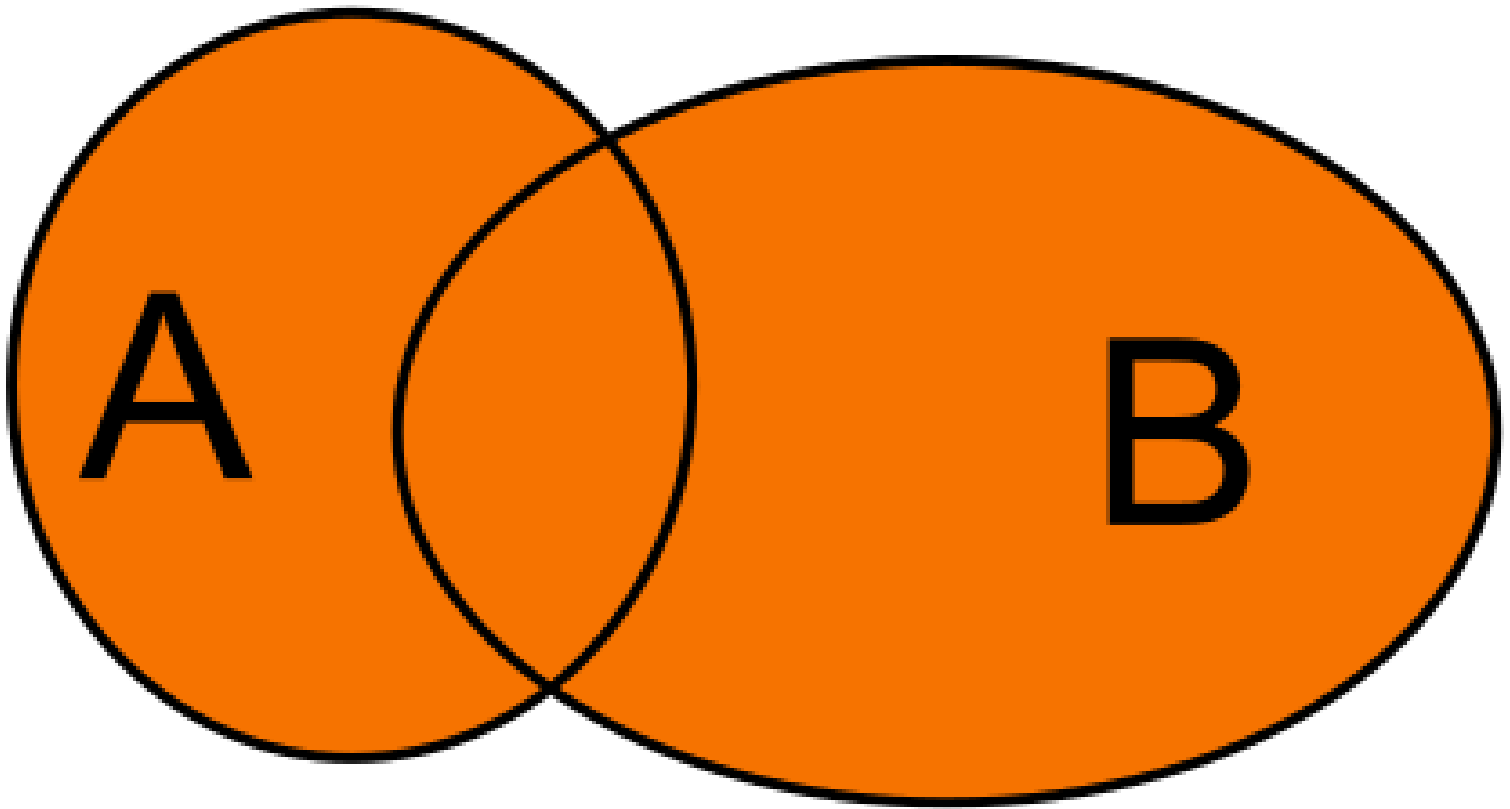




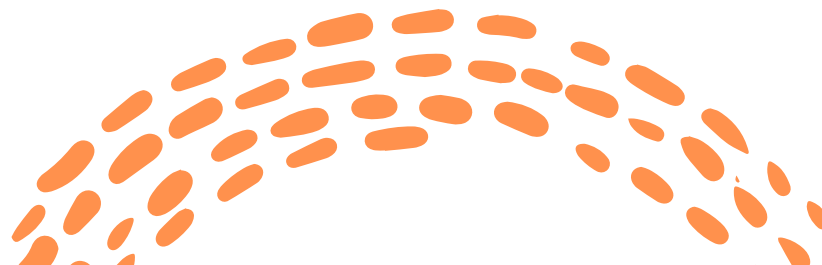
- unione

L'unione di A con B è l'insieme formato da tutti gli elementi che appartengono all'insieme A oppure all'insieme B, presi una sola volta





- l'unione è una operazione commutativa





- la differenza

La differenza $A - B$ è l'insieme formato da tutti gli elementi che appartengono all'insieme A e non appartengono all'insieme B

