

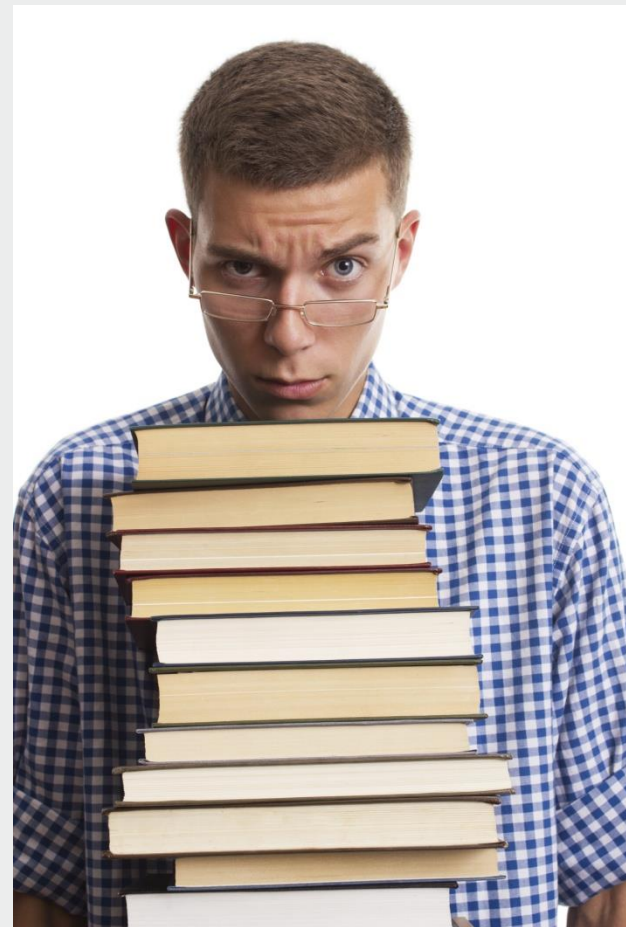
Strategie di problem solving

Problemi con gli insiemi



Gli insiemi

In libreria sono arrivati dei nuovi volumi. Giacomo, il proprietario, li deve posizionare negli appositi scaffali. Come può sistemarli in modo che i clienti possano trovare subito il libro che cercano?



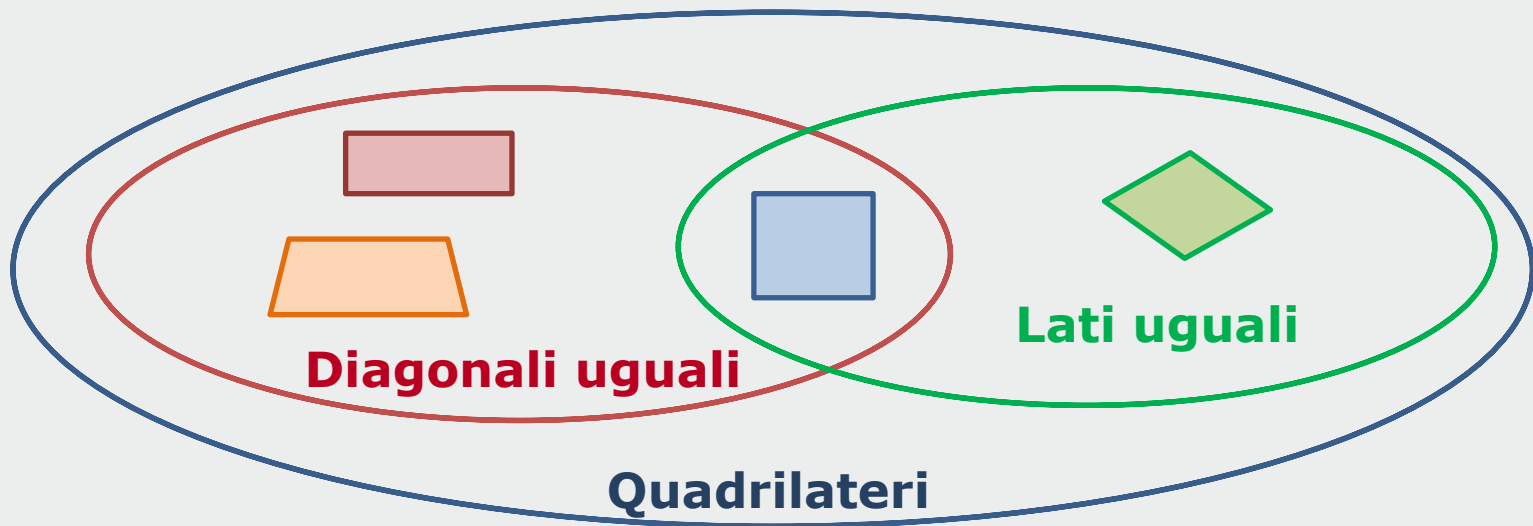
Gli insiemi

Tutte le librerie sono organizzate per settori: i libri sono suddivisi in insiemi e sottoinsiemi in base all'argomento, all'autore e al titolo. Giacomo dovrà considerare questi elementi per posizionare i libri correttamente e aiutare i clienti nella loro ricerca.



Gli insiemi

Usare gli **insiemi** per **raggruppare** e **catalogare** elementi con le stesse caratteristiche, può essere un buon metodo anche per affrontare alcuni problemi di matematica o per studiare geometria!



Problema

Carlo ha ordinato delle pizze:
7 di queste hanno il prosciutto, 8 hanno
le olive e 3 hanno sia il prosciutto che le olive.
Quante pizze ha ordinato in tutto?



Leggi con attenzione

Il problema ti sembra banale?

Fai attenzione ai dati e alla domanda!

- *7 pizze hanno il prosciutto;*
- *8 pizze hanno le olive;*
- *3 pizze hanno il prosciutto e le olive;*
- *Quante pizze in totale?*

Nota bene: non c'è scritto "*hanno **solo** il prosciutto*" né "*hanno **solo** le olive*".



Non essere affrettato!

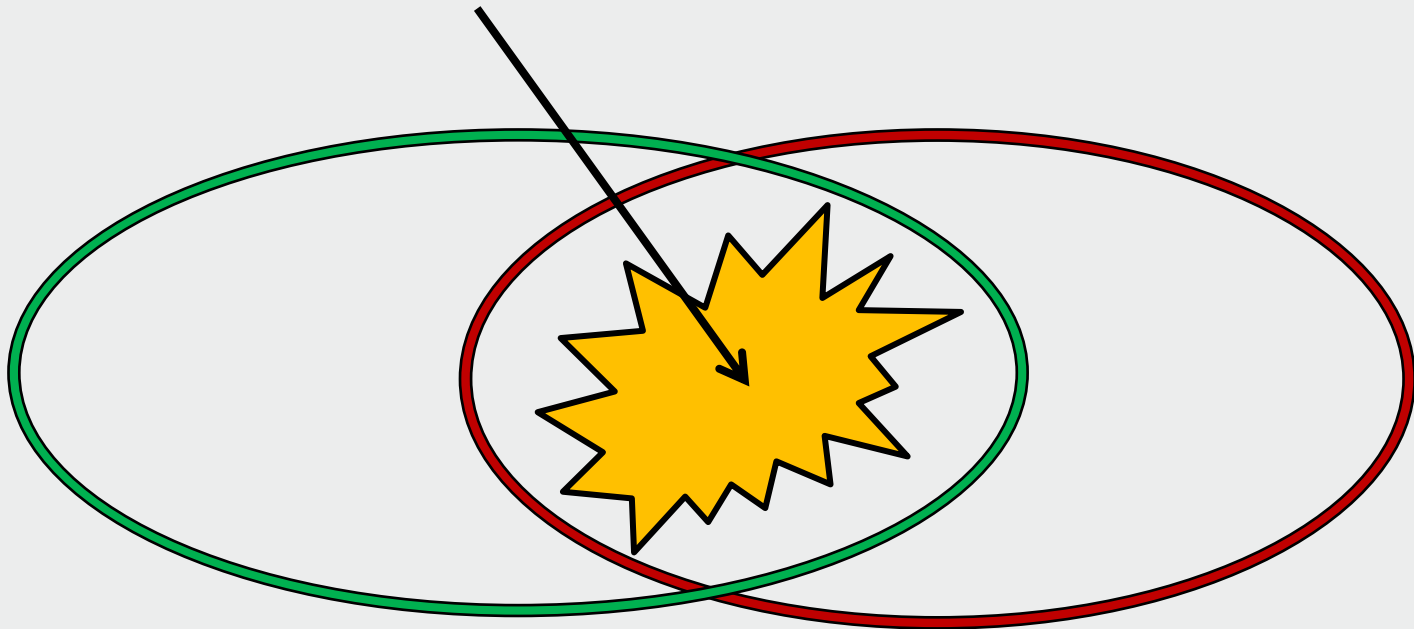
Se leggi il problema in modo superficiale rischi di cadere nel tranello: la soluzione **non è la somma** dei tre tipi di pizza!

Devi considerare che le 3 pizze con il prosciutto e le olive sono conteggiate sia tra le 7 pizze al prosciutto, sia tra le 8 pizze con le olive.



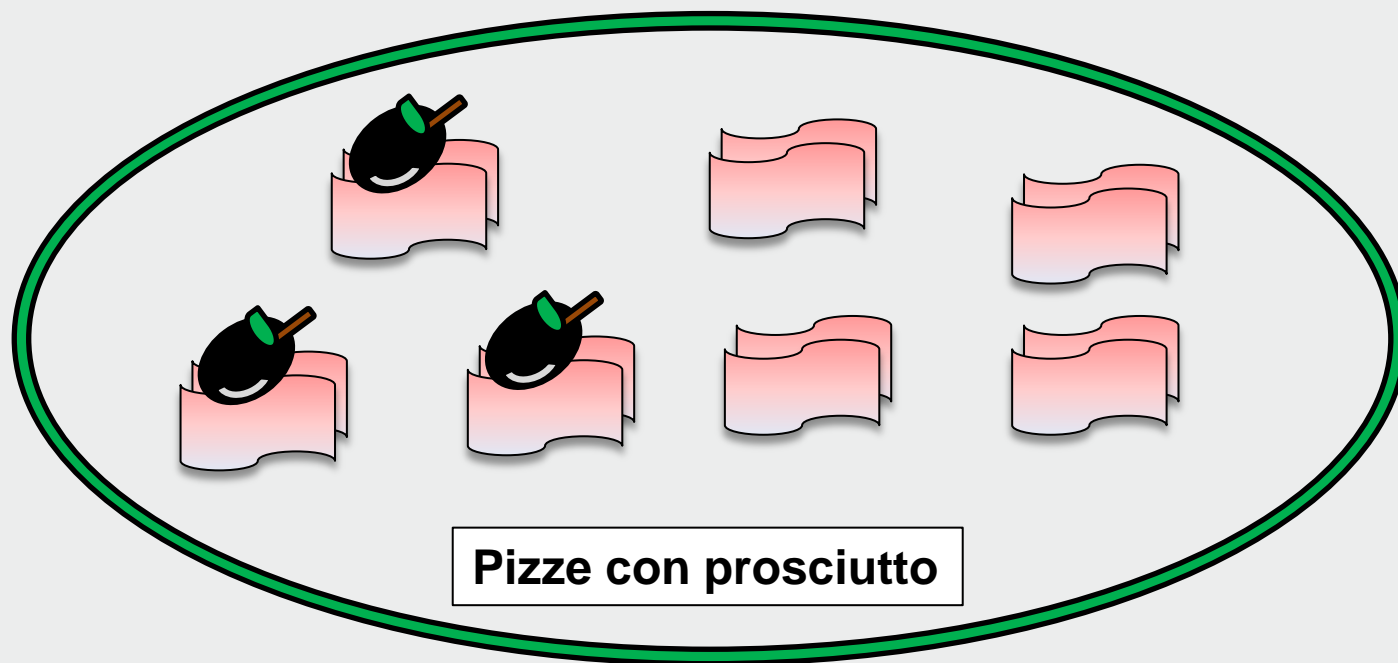
Aiutati con gli insiemi

Quindi devi stare attento a non contare più volte le stesse pizze! Come puoi fare? Usa gli insiemi e fai riferimento alla loro **intersezione!**



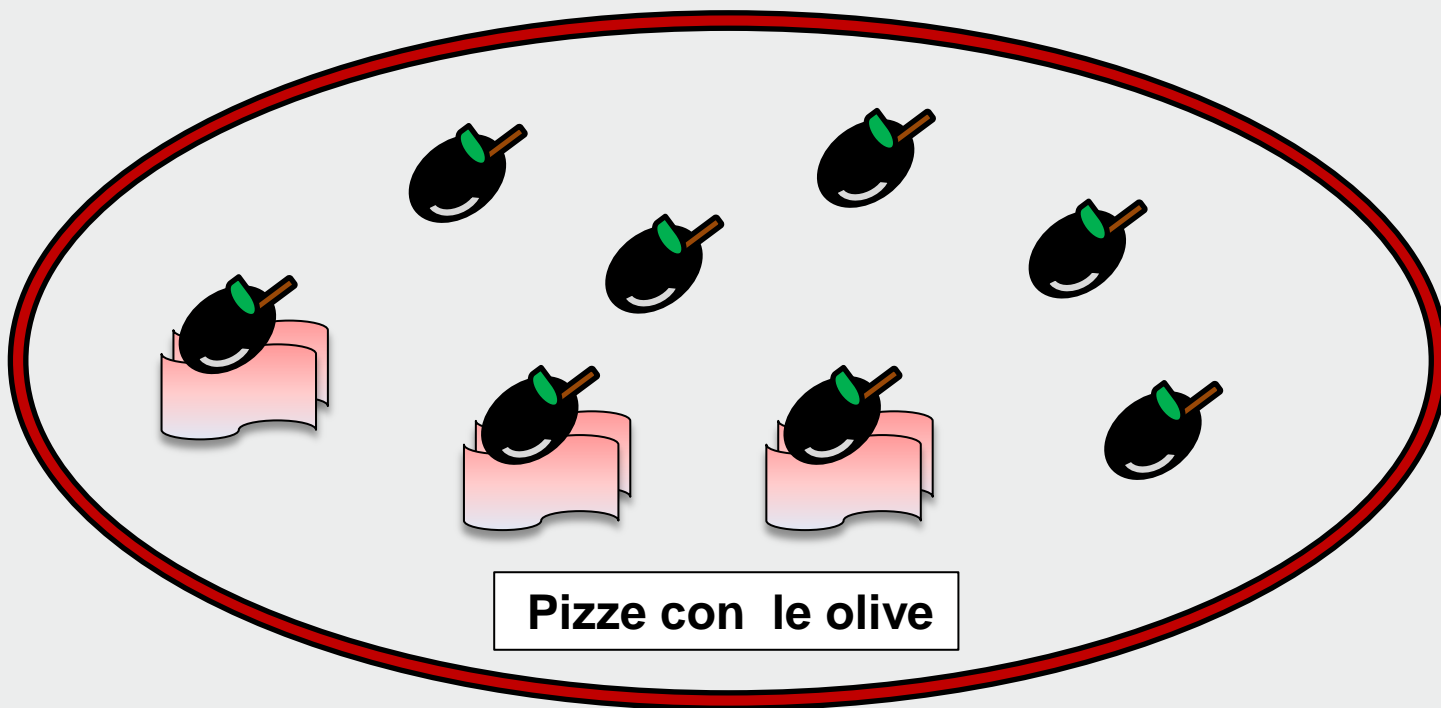
Aiutati con gli insiemi

Il primo insieme è quello delle pizze che hanno il prosciutto. **Attenzione:** tre di esse hanno anche le olive!



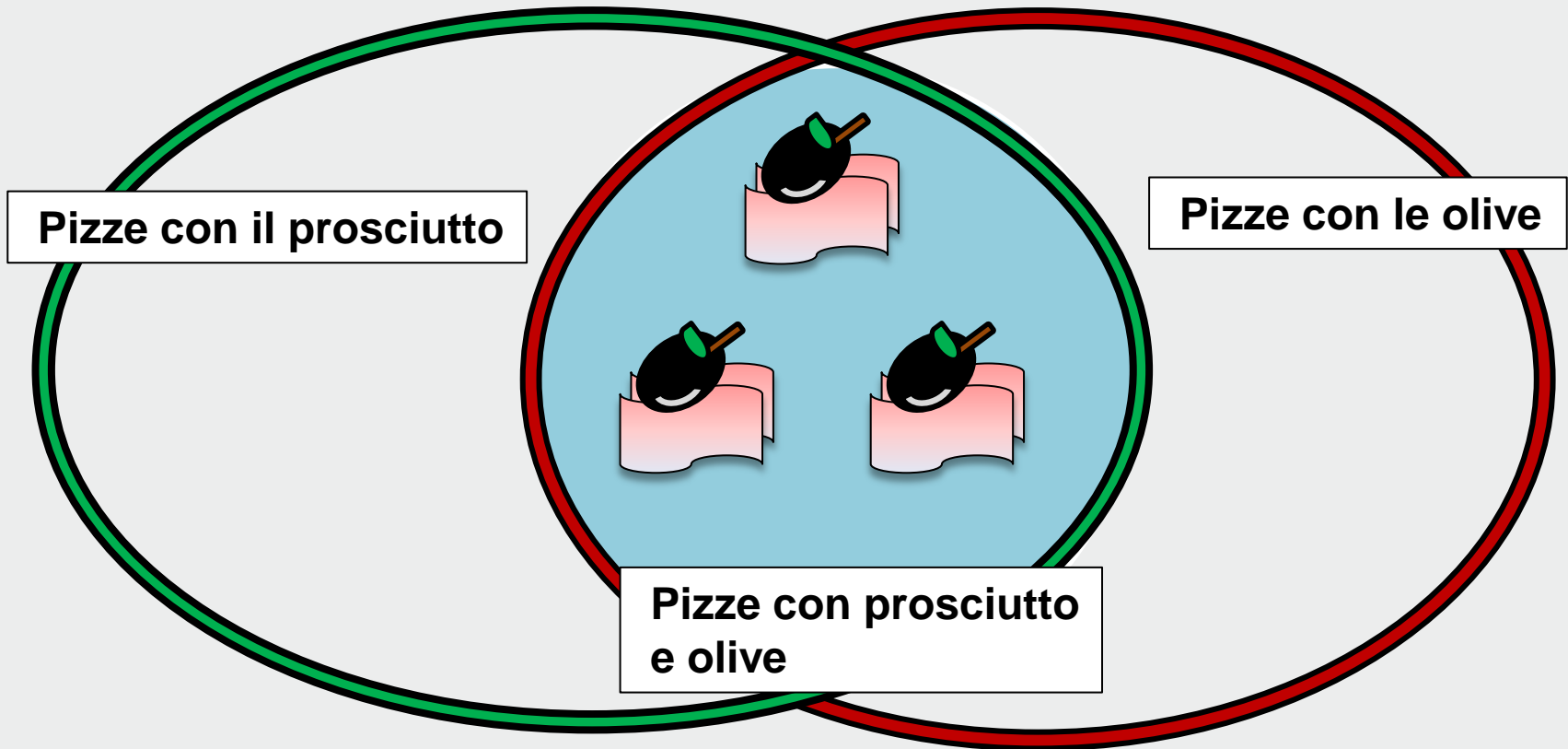
Aiutati con gli insiemi

Il secondo insieme è quello delle pizze che hanno le olive. **Attenzione:** tre di esse hanno anche il prosciutto!



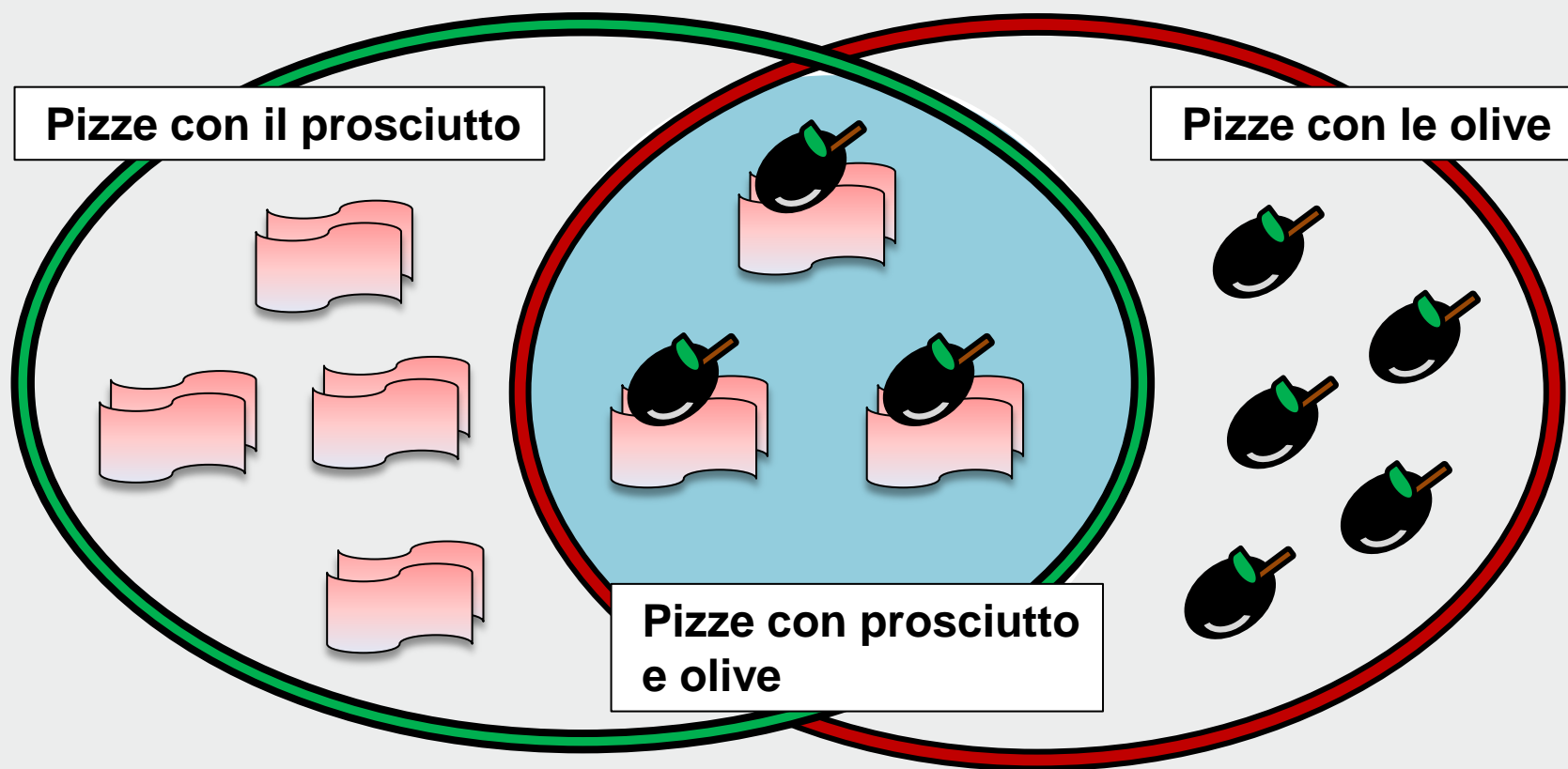
Aiutati con gli insiemi

L'**intersezione** è rappresentata dalle pizze con il prosciutto **e** le olive:



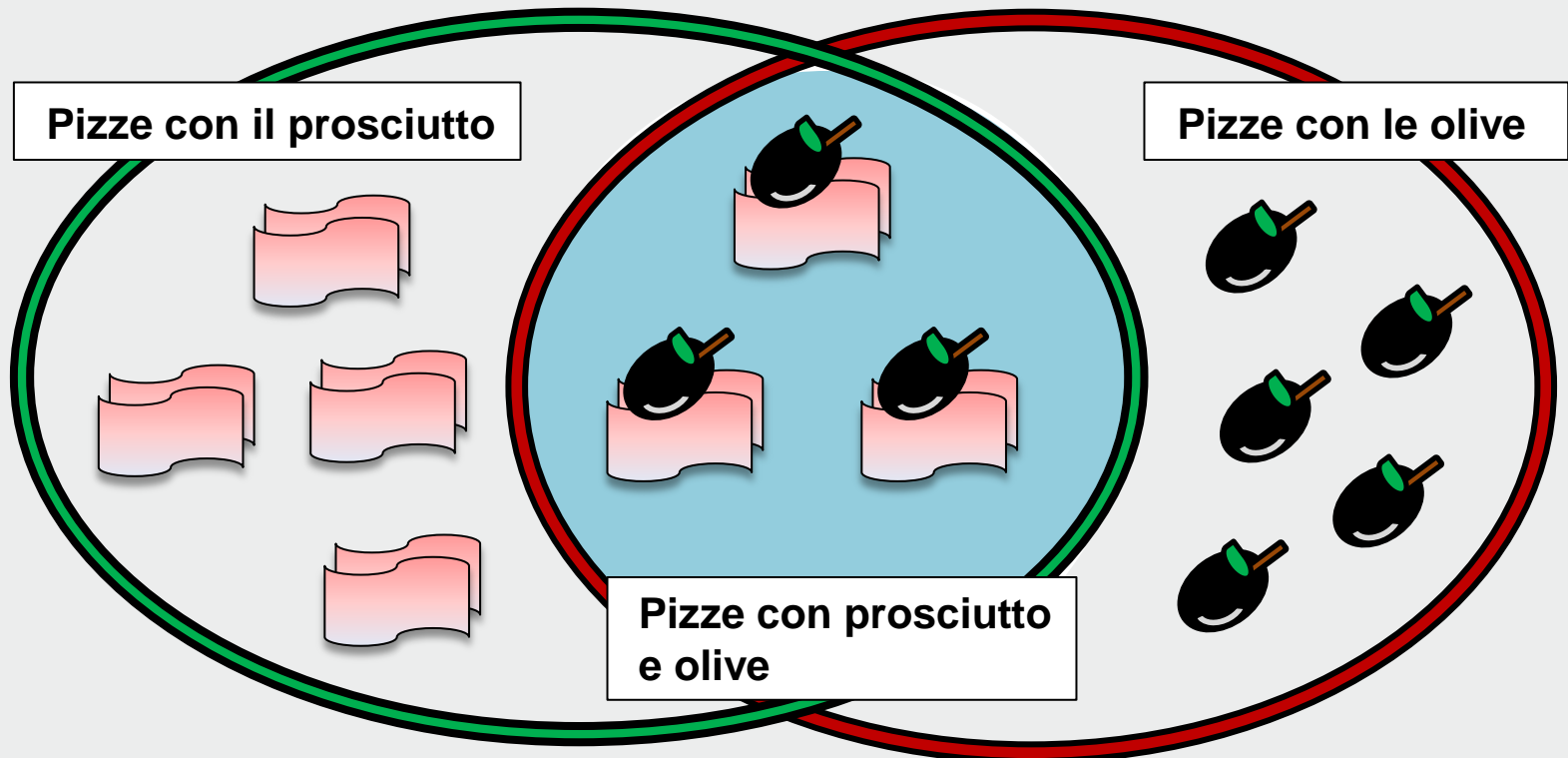
Aiutati con gli insiemi

Ora rappresenta complessivamente tutti i dati del problema negli insiemi! Cosa noti?



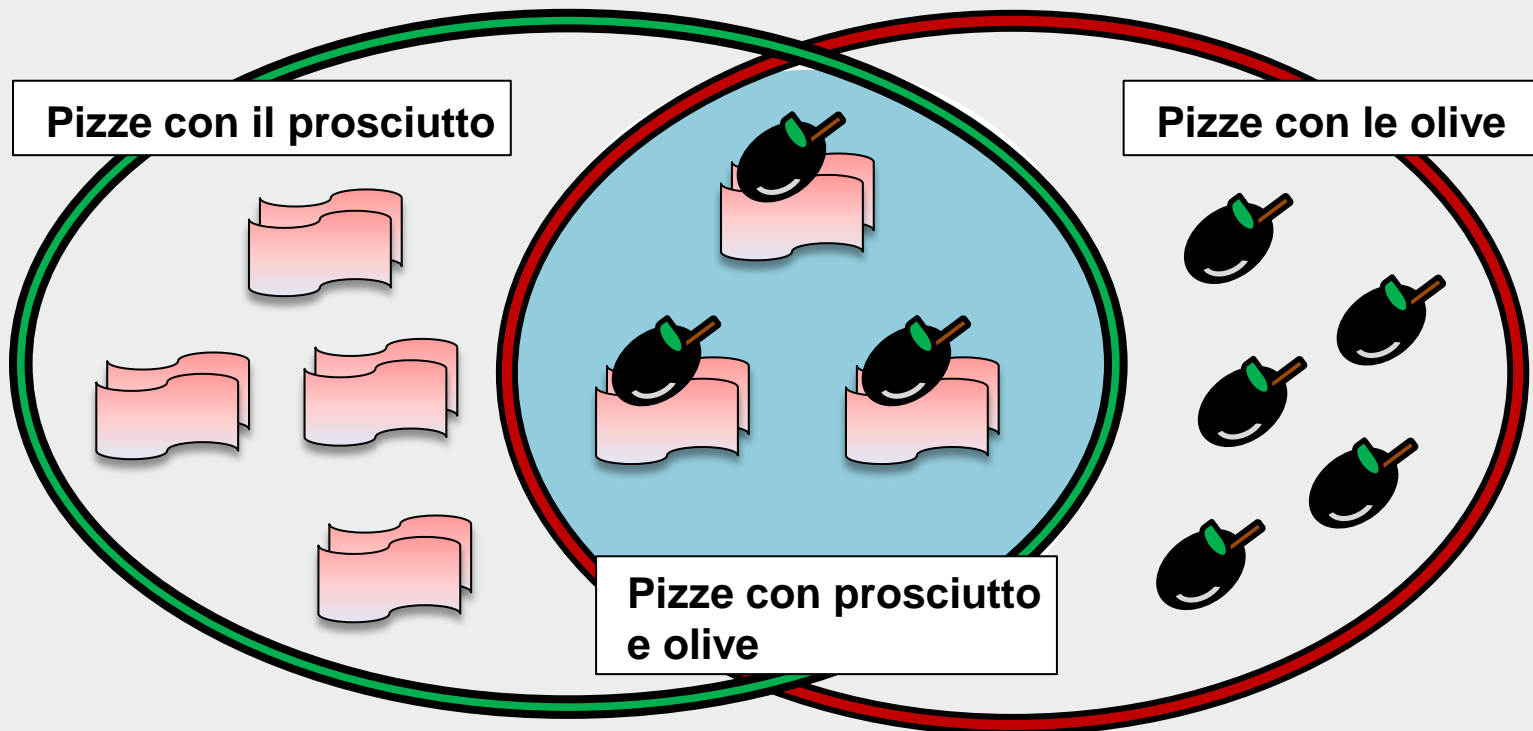
Quante pizze hanno solo prosciutto?

Le pizze che hanno **SOLO** il prosciutto sono 4:
 $7 \text{ con prosciutto} - 3 \text{ con prosciutto e olive} =$
4 pizze con solo prosciutto



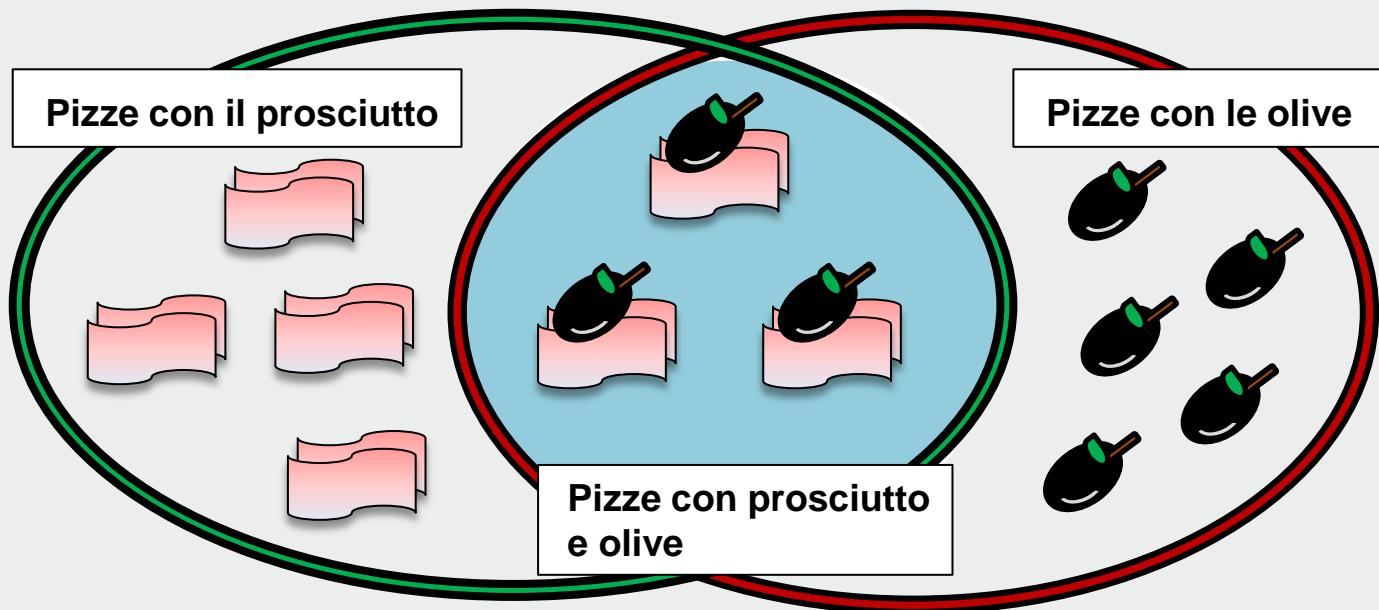
Quante pizze hanno solo olive?

Le pizze che hanno **SOLO** le olive sono 5:
 $8 \text{ con olive} - 3 \text{ con prosciutto e olive} =$
5 pizze con solo olive



Quante pizze in totale?

Il numero totale di pizze è la somma tra le pizze con solo prosciutto, quelle con solo olive e quelle con prosciutto e olive:
 $4 + 5 + 3 = 12$ pizze totali



Conclusioni

La **rappresentazione** tramite **insiemi** è un modo semplice e veloce per risolvere i problemi. È utile anche per quei problemi in cui alcune quantità appartengono a diverse categorie e vengono conteggiate più volte.

Ricorda: per non farti trarre in inganno devi sempre riflettere sui dati del problema!



Ora tocca a te!

In classe ci sono 24 alunni:

- 13 portano gli occhiali,
- 10 hanno l'apparecchio
- 5 hanno sia l'apparecchio che gli occhiali.

Quanti studenti non hanno né l'apparecchio né gli occhiali?



**“Il futuro della scuola lo
abbiamo già inventato”**

