Tecnologie Informatiche

Il foglio elettronico – Funzioni condizionali

prof. Leonardo Essam Dei Rossi

A.S. 2026/27

Indice dei contenuti

- **Ripasso**
- **Funzioni condizionali**
  - Operatori di confronto
  - Operatori logici

Indice dei contenuti

- **Ripasso**
- Funzioni condizionali

Ripasso

Definizione 1.2.1 (Foglio elettronico)

Il foglio elettronico (o foglio di calcolo) è un potente strumento per archiviare dati, organizzarli, usarli per analisi statistiche e visualizzarli in forma grafica.

- Negli ultimi anni ha sempre più preso piede un nuovo software *cloud-based*: **Fogli Google**;



Ripasso

Definizione 1.2.1 (Foglio elettronico)

Il foglio elettronico (o foglio di calcolo) è un potente strumento per archiviare dati, organizzarli, usarli per analisi statistiche e visualizzarli in forma grafica.

- Negli ultimi anni ha sempre più preso piede un nuovo software *cloud-based*: **Fogli Google**;

Q: Cosa significa *cloud-based*?



Google Sheets

Ripasso

Definizione 1.2.1 (Foglio elettronico)

Il foglio elettronico (o foglio di calcolo) è un potente strumento per archiviare dati, organizzarli, usarli per analisi statistiche e visualizzarli in forma grafica.

- Negli ultimi anni ha sempre più preso piede un nuovo software *cloud-based*: **Fogli Google**;

Q: Cosa significa *cloud-based*?



A: Cloud-based significa che è un software basato sul Web e quindi utilizzabile via browser.

Ripasso

- Una **cella** si può considerare come un *contenitore di dati*;

Ripasso

- Una **cella** si può considerare come un *contenitore di dati*;
- Una singola cella è indicata da due componenti: **riga** e **colonna**:
  - A1, B2, C8, D6, …

Ripasso

- Una **cella** si può considerare come un *contenitore di dati*;
- Una singola cella è indicata da due componenti: **riga** e **colonna**:
  - A1, B2, C8, D6, …
- Le dimensioni “fisiche” (sulla griglia) si possono regolare in larghezza e altezza per adattarle al loro contenuto.

Ripasso

- Una cella può contenere:
  - Un valore;
  - Una formula.

Ripasso

- Una cella può contenere:
  - Un valore;
  - Una formula.

- Le formule iniziano con il simbolo di uguaglianza (=);

Ripasso

- Una cella può contenere:
  - Un valore;
  - Una formula.

- Le formule iniziano con il simbolo di uguaglianza (=);

- I valori possono essere di due tipi:
  - Arbitrari (inseriti direttamente dall'utente);
  - Derivati (risultanti da una formula o espressione).

Ripasso

- A volte, può succedere che durante il copia-incolla di un gruppo di celle, è necessario che una o più celle rimangano “fisse”;

Ripasso

- A volte, può succedere che durante il copia-incolla di un gruppo di celle, è necessario che una o più celle rimangano “fisse”;

- Su Fogli Google vale:
  - **$A1** blocca la colonna A ma non blocca la riga 1;
  - **A$1** non blocca la colonna A ma blocca la riga 1;
  - **A1** blocca la colonna A e blocca la riga 1.

Ripasso

- Esistono due modi per selezionare due o più celle:

Ripasso

- Esistono due modi per selezionare due o più celle:
  - **Singolarmente:**
    - **A1;A3** seleziona solo le celle A1 e A3.

Ripasso

- Esistono due modi per selezionare due o più celle:
  - **Singolarmente:**
    - **A1;A3** seleziona solo le celle A1 e A3.
  - **In gruppo:**
    - **A1:A3** seleziona tutte le celle comprese tra A1 e A3.

Domande?

Indice dei contenuti

- Ripasso
- **Funzioni condizionali**
  - Operatori di confronto
  - Operatori logici

Funzioni condizionali

Definizione 2.2.1 (Condizione)

In informatica, una condizione è un'affermazione o espressione logica che il computer valuta per stabilire se sia vera oppure falsa in un dato istante.

Funzioni condizionali

Definizione 2.2.1 (Condizione)

In informatica, una condizione è un'affermazione o espressione logica che il computer valuta per stabilire se sia vera oppure falsa in un dato istante.

- Assume valori:
  - 1 / VERO / TRUE;
  - 0 / FALSO / FALSE.

Funzioni condizionali

Definizione 2.2.1 (Condizione)

In informatica, una condizione è un'affermazione o espressione logica che il computer valuta per stabilire se sia vera oppure falsa in un dato istante.

- Assume valori:
  - 1 / VERO / TRUE;
  - 0 / FALSO / FALSE.

- Esempi:
  - *Oggi piove?* **FALSO**
  - *Siamo in autunno?* **VERO**

Funzioni condizionali

- Una funzione condizionale è una funzione la cui esecuzione viene condizionata da una espressione logica;

Funzioni condizionali

- Una funzione condizionale è una funzione la cui esecuzione viene condizionata da una espressione logica;

Q: Qualche idea?

Funzioni condizionali

- Prendiamo l'esempio dei punteggi e dei voti:

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Punteggio max:**		30				
2							
3	**Studente**	**Punteggio**	**Voto**				
4	Sara	19	6,33		Voto => x : 10 = punteggio : punteggio max.		
5	Paola	20	6,67				
6	Carlo	26	8,67				
7	Giacomo	23	7,67				
8	Edoardo	16	5,33				
9	Nadia	15	5,00				
10	Alessandro	30	10,00				
11	Beatrice	30	10,00				
12	Laura	27	9,00				
13	Daniela	29	9,67				
14	Marco	15	5,00				
15	Oscar	21	7,00				
16	Pedro	24	8,00				
17	Federica	24	8,00				
18	Ivan	19	6,33				

Funzioni condizionali

- Vogliamo aggiungere una colonna “Esito” con due valori:
  - “Sufficiente”;
  - “Non sufficiente”.

Funzioni condizionali

- Vogliamo aggiungere una colonna “Esito” con due valori:
  - “Sufficiente”;
  - “Non sufficiente”.

- Ci vuole quindi “*un qualcosa*” per “*far dire*” al foglio uno dei due valori in base al voto ottenuto.

Funzioni condizionali

- Nei principali software di fogli di calcolo esiste la funzione =SE();

Funzioni condizionali

- Nei principali software di fogli di calcolo esiste la funzione =SE();

- La funzione =SE() ammette e richiede tre parametri:
  - Condizione logica;
  - Cosa fare se VERO;
  - Cosa fare se FALSO.

Funzioni condizionali

- Nei principali software di fogli di calcolo esiste la funzione =SE();

- La funzione =SE() ammette e richiede tre parametri:
  - Condizione logica;
  - Cosa fare se VERO;
  - Cosa fare se FALSO.

Q: Come si scrive una condizione?

Funzioni condizionali

- Una **condizione booleana** è composta da:
  - Operatori di confronto;
  - Operatori logici.

Funzioni condizionali

- Una **condizione booleana** è composta da:
  - Operatori di confronto;
  - Operatori logici.

- Gli **operatori di confronto** controllano due (o più) elementi e se il risultato corrisponde restituisce **VERO**, altrimenti **FALSO**.

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10 B1 = “Completato”	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10 B1 = “Completato”	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX
<>	Diverso da	A1 <> 0 B1 <> “”	Vero se i valori sono diversi

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10 B1 = “Completato”	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX
<>	Diverso da	A1 <> 0 B1 <> “”	Vero se i valori sono diversi
>	Maggiore di	A1 > 100 A1 > A2	Vero se il primo è strettamente maggiore del secondo

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10 B1 = “Completato”	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX
<>	Diverso da	A1 <> 0 B1 <> “”	Vero se i valori sono diversi
>	Maggiore di	A1 > 100 A1 > A2	Vero se il primo è strettamente maggiore del secondo
<	Minore di	A1 < 50 A1 < A2	Vero se il primo è strettamente minore del secondo

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10 B1 = “Completato”	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX
<>	Diverso da	A1 <> 0 B1 <> “”	Vero se i valori sono diversi
>	Maggiore di	A1 > 100 A1 > A2	Vero se il primo è strettamente maggiore del secondo
<	Minore di	A1 < 50 A1 < A2	Vero se il primo è strettamente minore del secondo
>=	Maggiore o uguale di	A1 >= 6 A1 >= A2	Vero se il primo è maggiore o uguale del secondo

Operatori di confronto

Operatore	Significato	Esempio	Descrizione
=	Uguale a	A1 = 10	Vero se valore di SX è uguale al valore di DX
		B1 = “Completato”	
<>	Diverso da	A1 <> 0	Vero se i valori sono diversi
		B1 <> “”	
>	Maggiore di	A1 > 100	Vero se il primo è strettamente maggiore del secondo
		A1 > A2	
<	Minore di	A1 < 50	Vero se il primo è strettamente minore del secondo
		A1 < A2	
>=	Maggiore o uguale di	A1 >= 6	Vero se il primo è maggiore o uguale del secondo
		A1 >= A2	
<=	Minore o uguale di	A1 <= 18	Vero se il primo è minore o uguale del secondo
		A1 <= A2	

La funzione =SE()

- Come detto, in Fogli Google[1] esiste la funzione =SE();

[1] Più in generale, nei software di foglio elettronico.

La funzione =SE()

- Come detto, in Fogli Google[1] esiste la funzione =SE();
- La sintassi della funzione =SE() è:
  - =SE(<condizione>; <se vero>; <se falso>)

[1] Più in generale, nei software di foglio elettronico.

La funzione =SE()

- Riprendiamo l’esempio di prima:
  - Vogliamo aggiungere una colonna “Esito” con due valori:
    - “Sufficiente” o “Non sufficiente”.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Punteggio max:**		30				
2							
3	**Studente**	**Punteggio**	**Voto**				
4	Sara	19	6,33		Voto => x : 10 = punteggio : punteggio max.		
5	Paola	20	6,67				
6	Carlo	26	8,67				
7	Giacomo	23	7,67				
8	Edoardo	16	5,33				
9	Nadia	15	5,00				
10	Alessandro	30	10,00				
11	Beatrice	30	10,00				
12	Laura	27	9,00				
13	Daniela	29	9,67				
14	Marco	15	5,00				
15	Oscar	21	7,00				
16	Pedro	24	8,00				
17	Federica	24	8,00				
18	Ivan	19	6,33				

La funzione =SE()

- Riprendiamo l'esempio di prima:
  - Vogliamo aggiungere una colonna "Esito" con due valori:
    - "Sufficiente" o "Non sufficiente".

Q: Idee su come fare?

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Punteggio max:**		30				
2							
3		**Punteggio**	**Voto**				
4		19	6,33		Voto => x : 10 = punteggio : punteggio max.		
5		20	6,67				
6		26	8,67				
7		23	7,67				
8	Edoardo	16	5,33				
9	Nadia	15	5,00				
10	Alessandro	30	10,00				
11	Beatrice	30	10,00				
12	Laura	27	9,00				
13	Daniela	29	9,67				
14	Marco	15	5,00				
15	Oscar	21	7,00				
16	Pedro	24	8,00				
17	Federica	24	8,00				
18	Ivan	19	6,33				

La funzione =SE()

- La parte “difficile” dell’esercizio è scrivere la **condizione**;

La funzione =SE()

- La parte “difficile” dell’esercizio è scrivere la **condizione**;

Q: Come possiamo scrivere la condizione in linguaggio naturale?

La funzione =SE()

- La parte “difficile” dell’esercizio è scrivere la **condizione**;

Q: Come possiamo scrivere la condizione in linguaggio naturale?

A: Se il voto calcolato è maggiore o uguale a 6, allora stampa “Sufficiente”. Altrimenti stampa “Non sufficiente”.

La funzione =SE()

- *Se il voto calcolato è maggiore o uguale a 6, allora stampa “Sufficiente”. Altrimenti stampa “Non sufficiente”.*

Q: In linguaggio “informatico”?

La funzione =SE()

- *Se il voto calcolato è maggiore o uguale a 6, allora stampa “Sufficiente”. Altrimenti stampa “Non sufficiente”.*

Q: In linguaggio “informatico”?

- Sappiamo che il voto calcolato è la **colonna C**:

C
30

Voto
6,33
6,67
8,67
7,67
5,33
5,00
10,00
10,00
9,00
9,67
5,00
7,00
8,00
8,00
6,33

La funzione =SE()

- *Se il voto calcolato è maggiore o uguale a 6, allora stampa “Sufficiente”. Altrimenti stampa “Non sufficiente”.*

Q: In linguaggio “informatico”?

- Sappiamo che il voto calcolato è la **colonna C**:
  - Quindi CX con (X = riga) studente è il **riferimento del voto**!

C
30

Voto
6,33
6,67
8,67
7,67
5,33
5,00
10,00
10,00
9,00
9,67
5,00
7,00
8,00
8,00
6,33

La funzione =SE()

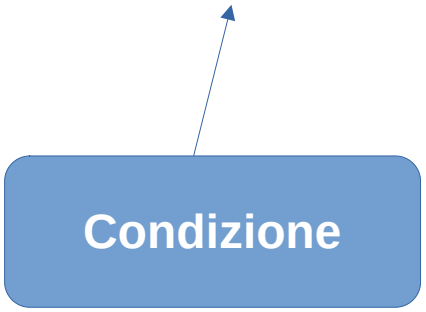
- Vediamo la soluzione:

La funzione =SE()

- Vediamo la soluzione:
  - =SE(C4 >= 6; “Sufficiente”; “Non sufficiente”)

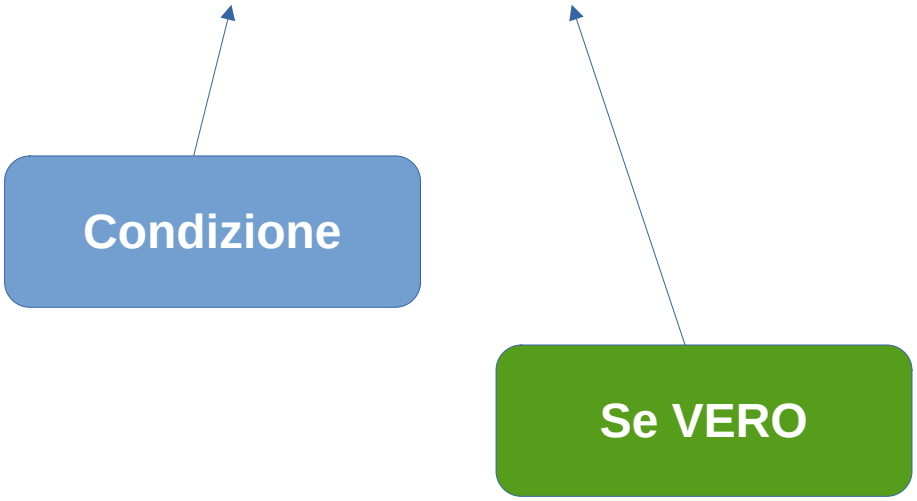
La funzione =SE()

- Vediamo la soluzione:
  - =SE(C4 >= 6; “Sufficiente”; “Non sufficiente”)



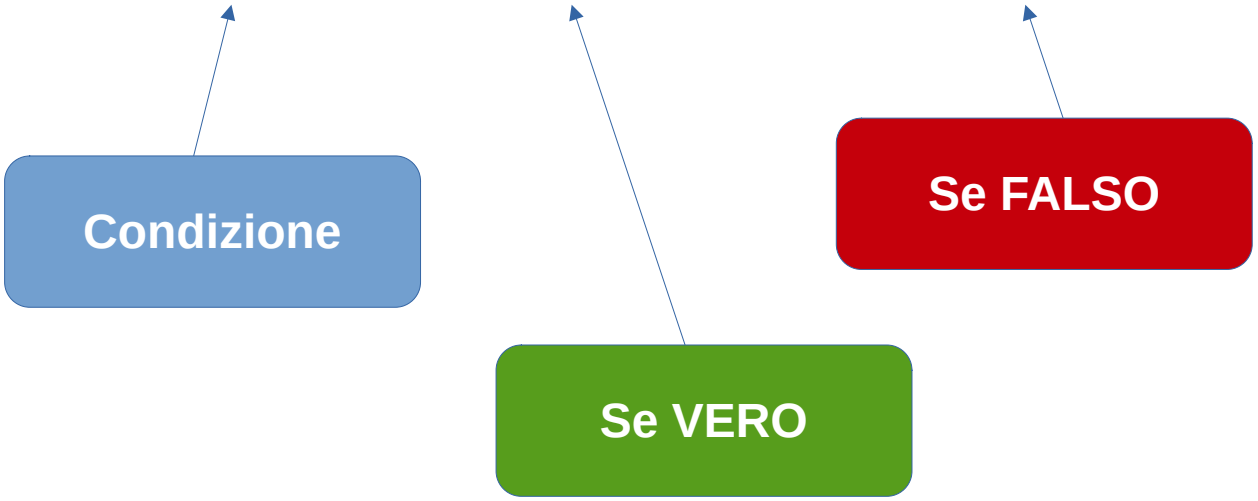
La funzione =SE()

- Vediamo la soluzione:
  - =SE(C4 >= 6; “Sufficiente”; “Non sufficiente”)



La funzione =SE()

- Vediamo la soluzione:
  - =SE(C4 >= 6; “Sufficiente”; “Non sufficiente”)



La funzione =SE()

	A	B	C	D
1	**Punteggio max:**		30	
2				
3	**Studente**	**Punteggio**	**Voto**	**Esito**
4	Sara	19	6,33	Sufficiente
5	Paola	20	6,67	Sufficiente
6	Carlo	26	8,67	Sufficiente
7	Giacomo	23	7,67	Sufficiente
8	Edoardo	16	5,33	Non sufficiente
9	Nadia	15	5,00	Non sufficiente
10	Alessandro	30	10,00	Sufficiente
11	Beatrice	30	10,00	Sufficiente
12	Laura	27	9,00	Sufficiente
13	Daniela	29	9,67	Sufficiente
14	Marco	15	5,00	Non sufficiente
15	Oscar	21	7,00	Sufficiente
16	Pedro	24	8,00	Sufficiente
17	Federica	24	8,00	Sufficiente
18	Ivan	19	6,33	Sufficiente

Domande?

Operatori logici

- Consideriamo la seguente aggiunta:
  - Vogliamo modificare la colonna “Esito” in modo che:
    - Se il voto è < 6, allora “Non sufficiente”;
    - Se il voto è tra 6 e 8 compresi, allora “Sufficiente”;
    - Se il voto è > 8, allora “Eccellente”.

Operatori logici

- Consideriamo la seguente aggiunta:
  - Vogliamo modificare la colonna “Esito” in modo che:
    - Se il voto è < 6, allora “Non sufficiente”;
    - Se il voto è tra 6 e 8 compresi, allora “Sufficiente”;
    - Se il voto è > 8, allora “Eccellente”.

Q: Come possiamo fare?

Operatori logici

- Ricapitolando:

Operatori logici

- Ricapitolando:
  - =SE(<condizione>; <se vero>; <se falso>)

Operatori logici

- Ricapitolando:
  - =SE(<condizione>; <se vero>; <se falso>)
  - La condizione è un confronto tra due cose:
    - Valore che si ha “effettivamente” (voto calcolato);
    - Valore “previsto” (soglia della sufficienza).

Operatori logici

- Però ora abbiamo due cose da verificare:

Operatori logici

- Però ora abbiamo due cose da verificare:
  - Voto maggiore di 6;

Operatori logici

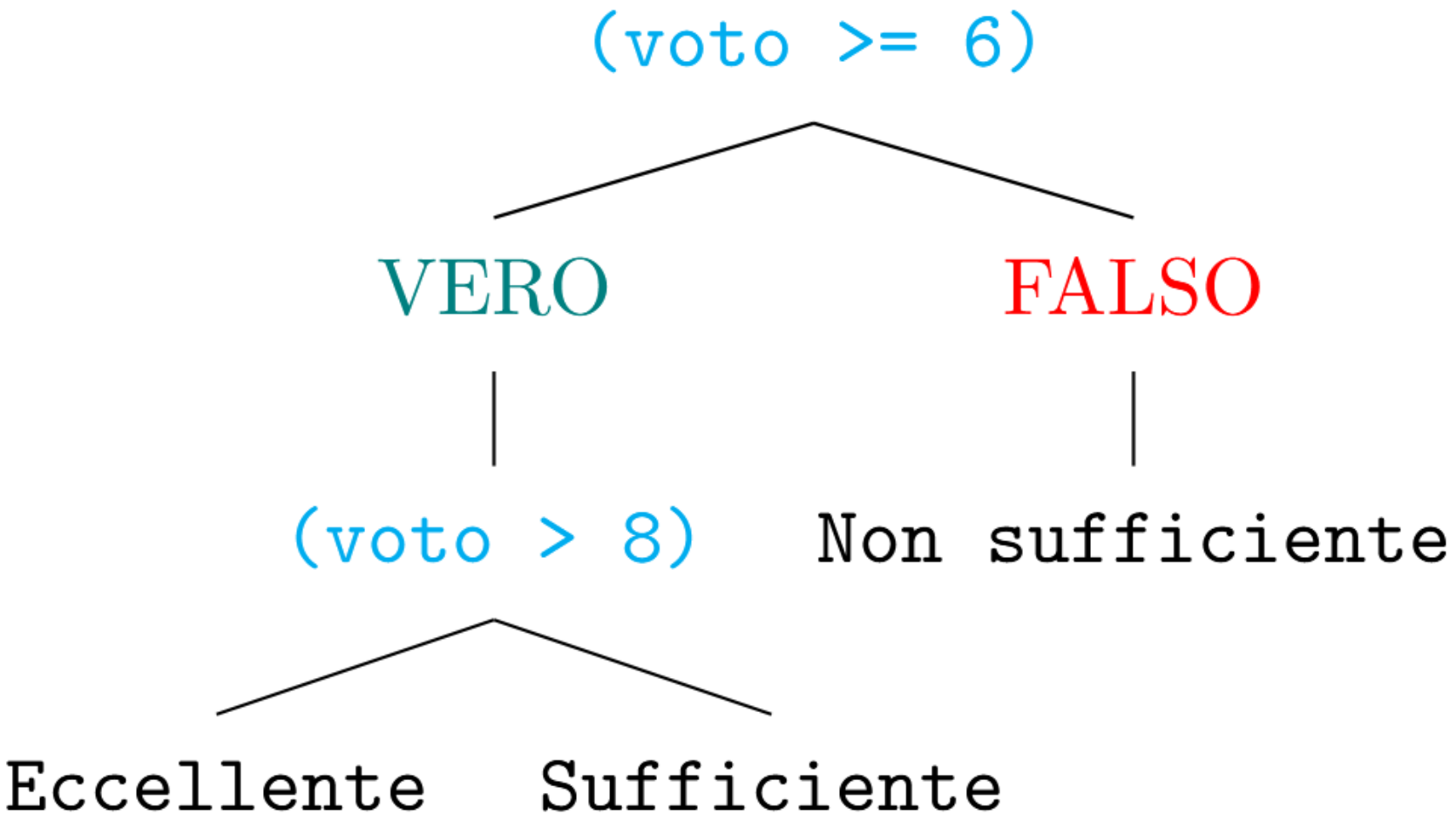
- Però ora abbiamo due cose da verificare:
  - Voto maggiore di 6;
  - E se quella sopra è vera, allora verifica che il voto sia maggiore o no di 8.

Operatori logici

- Però ora abbiamo due cose da verificare:
  - Voto maggiore di 6;
  - E se quella sopra è vera, allora verifica che il voto sia maggiore o no di 8.

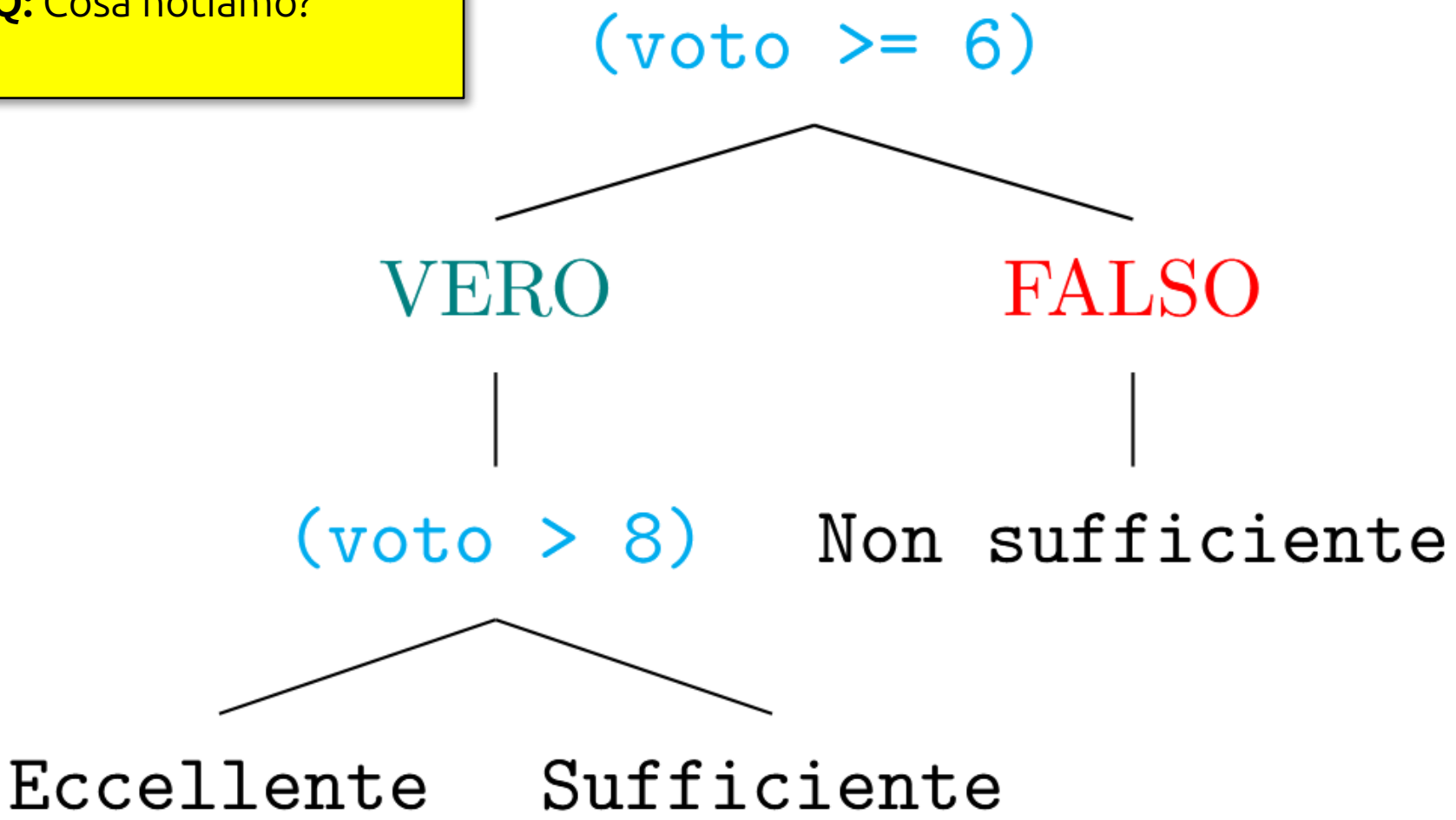
Proviamo a rappresentarla graficamente!

Operatori logici



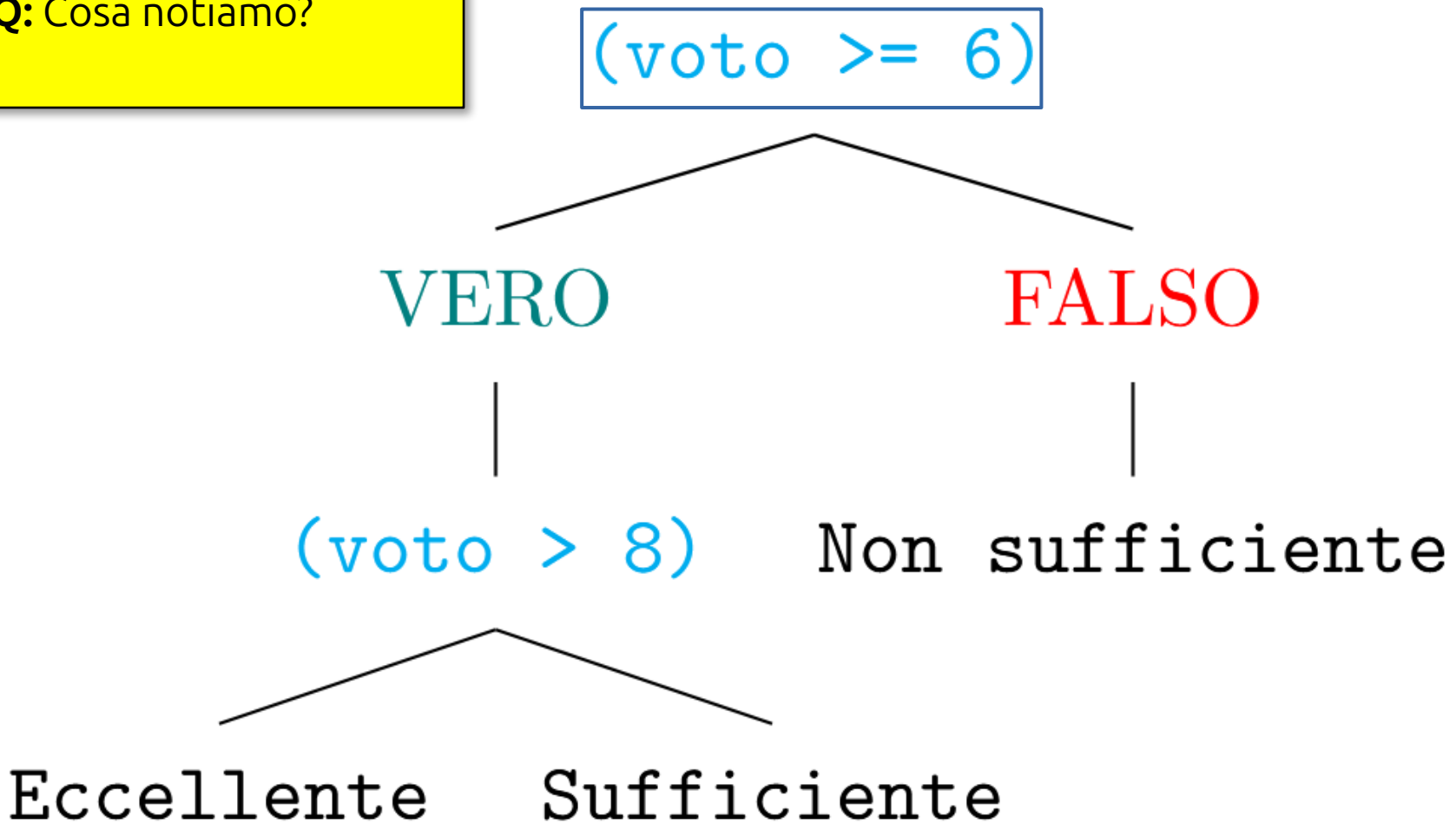
Operatori logici

Q: Cosa notiamo?



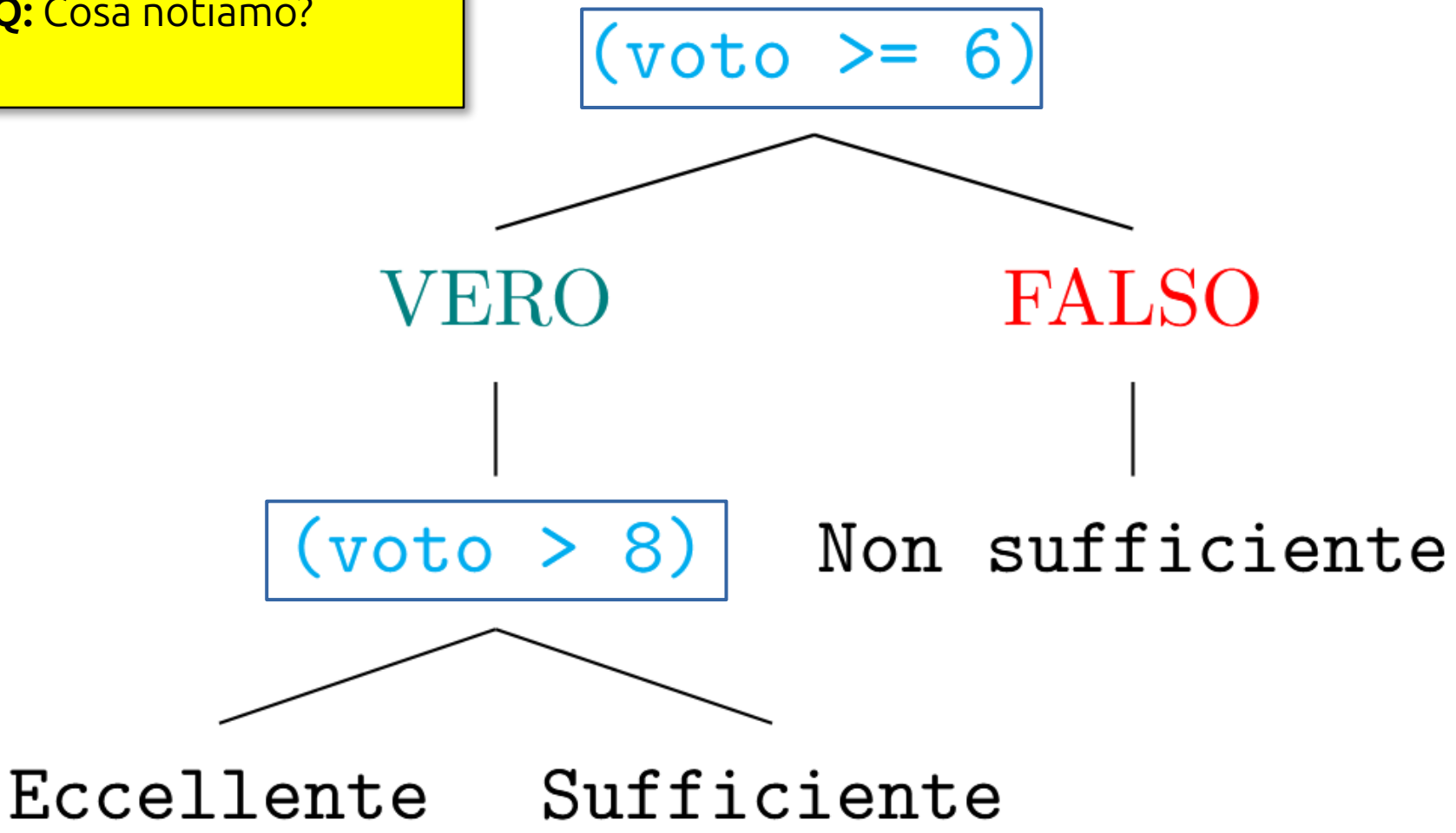
Operatori logici

Q: Cosa notiamo?



Operatori logici

Q: Cosa notiamo?



Operatori logici

- Quello che dobbiamo fare è **mettere una condizione dentro l'altra**;

Operatori logici

- Quello che dobbiamo fare è **mettere una condizione dentro l'altra**;

Q: Qualche idea?

Operatori logici

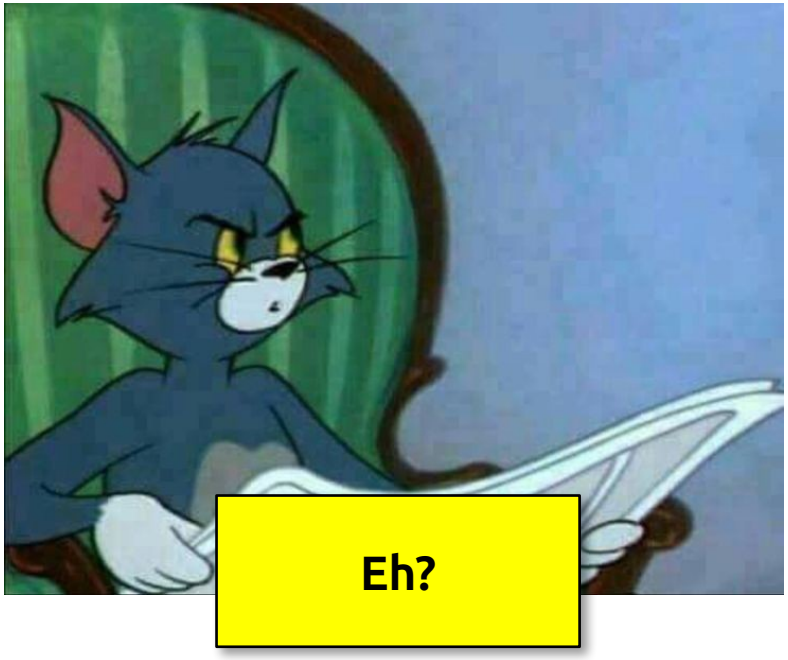
- Vediamo la soluzione:

  =SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")

Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

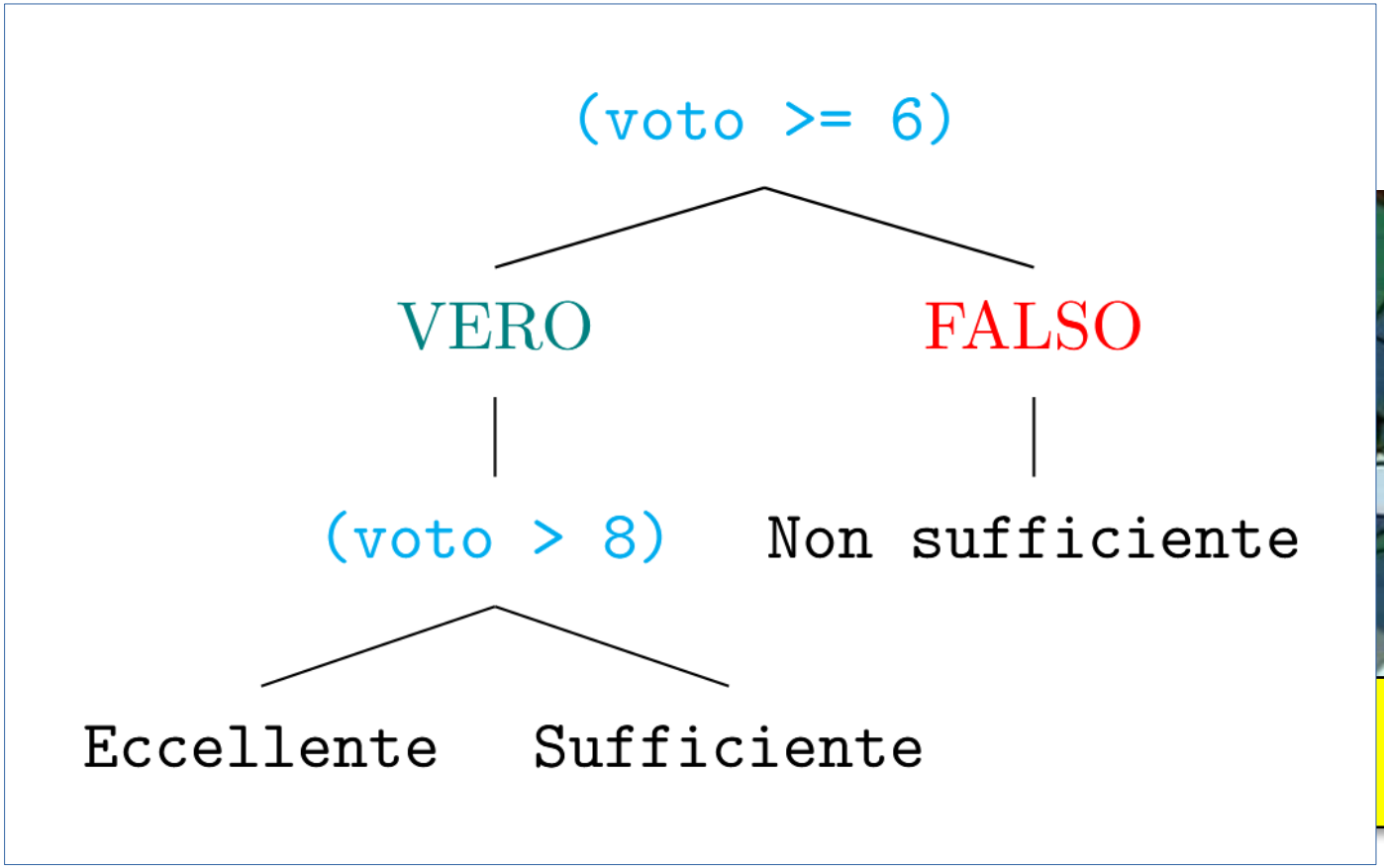
  =SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")



Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

  =SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")

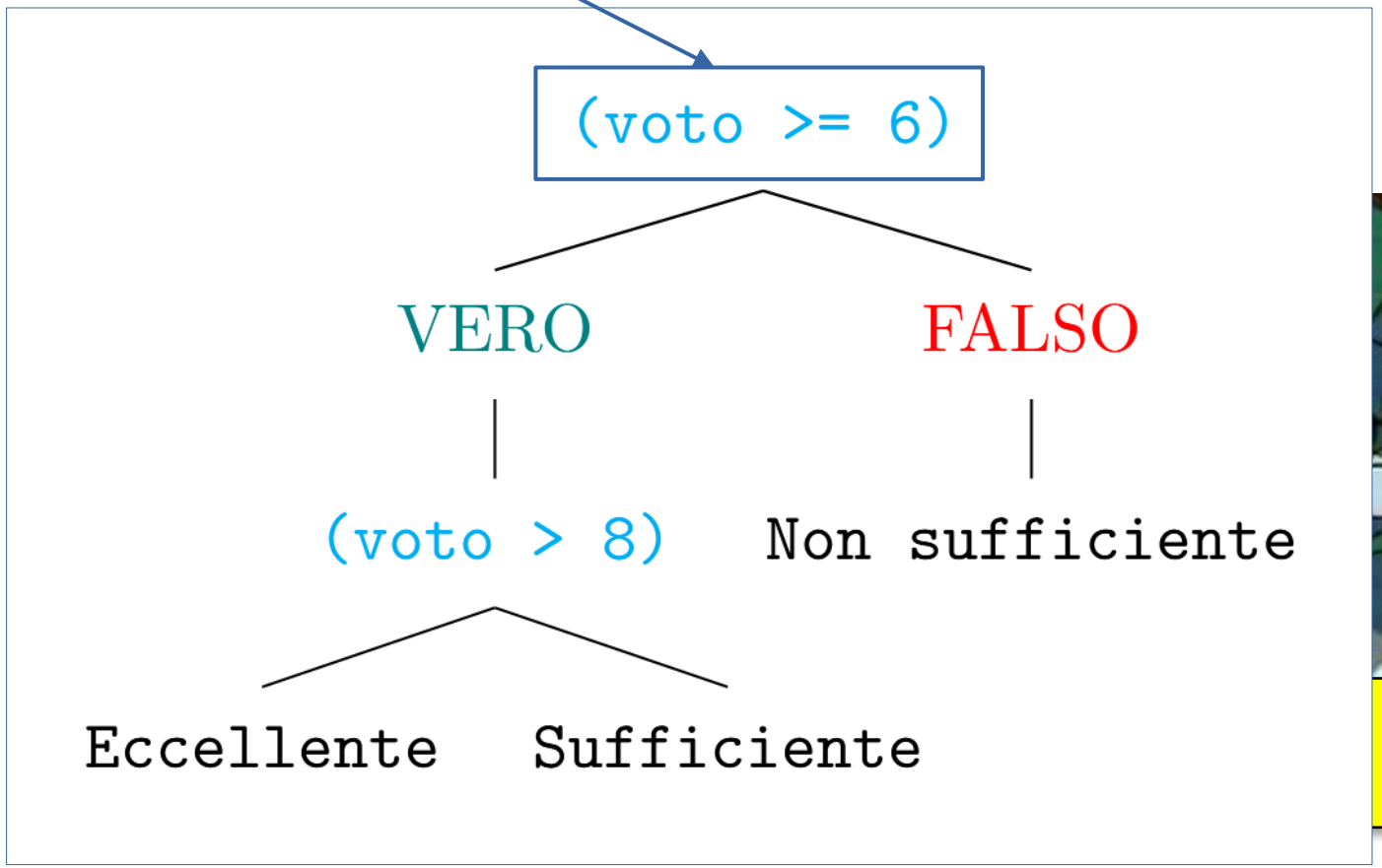




Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

```
=SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")
```

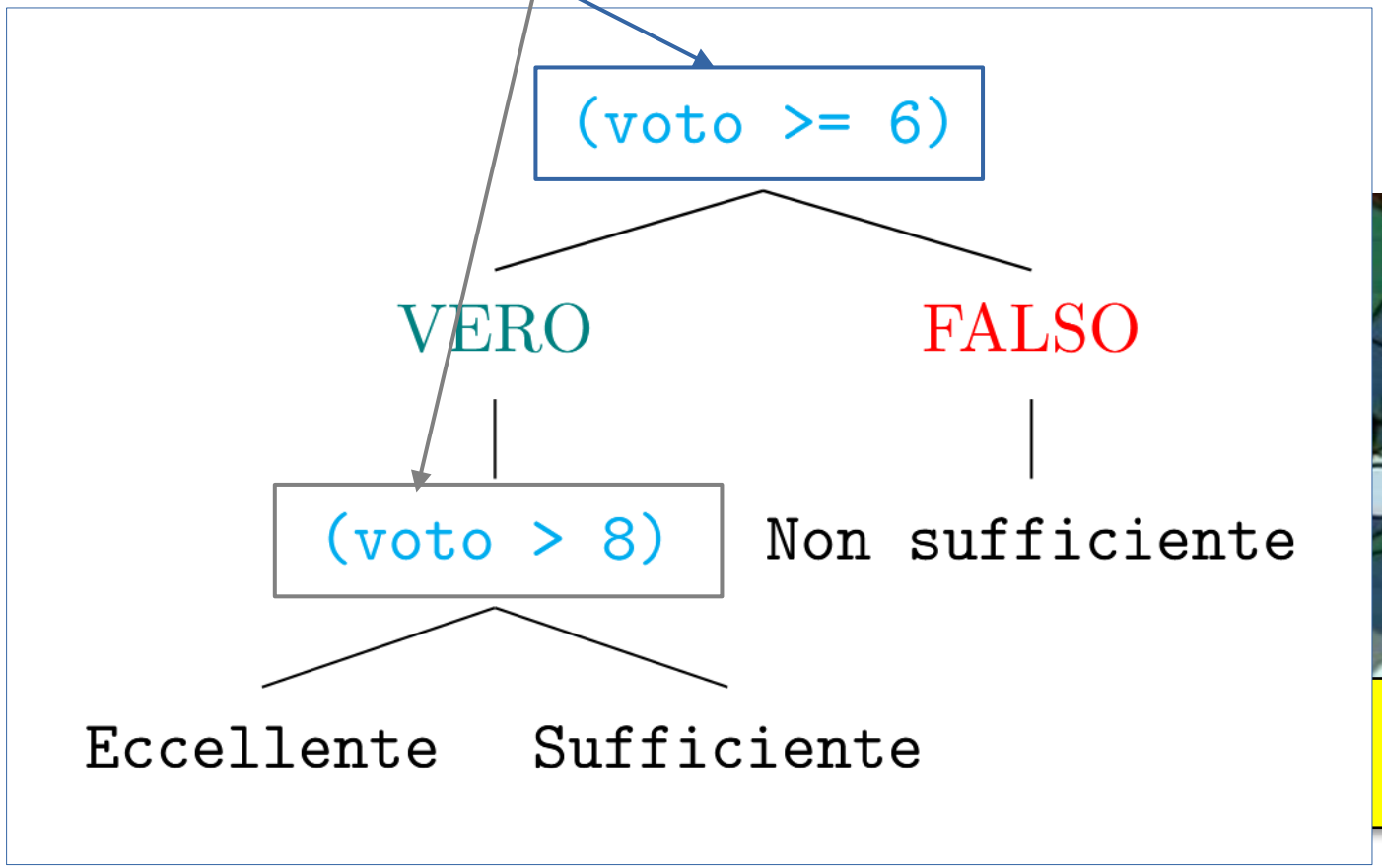




Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

=SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")

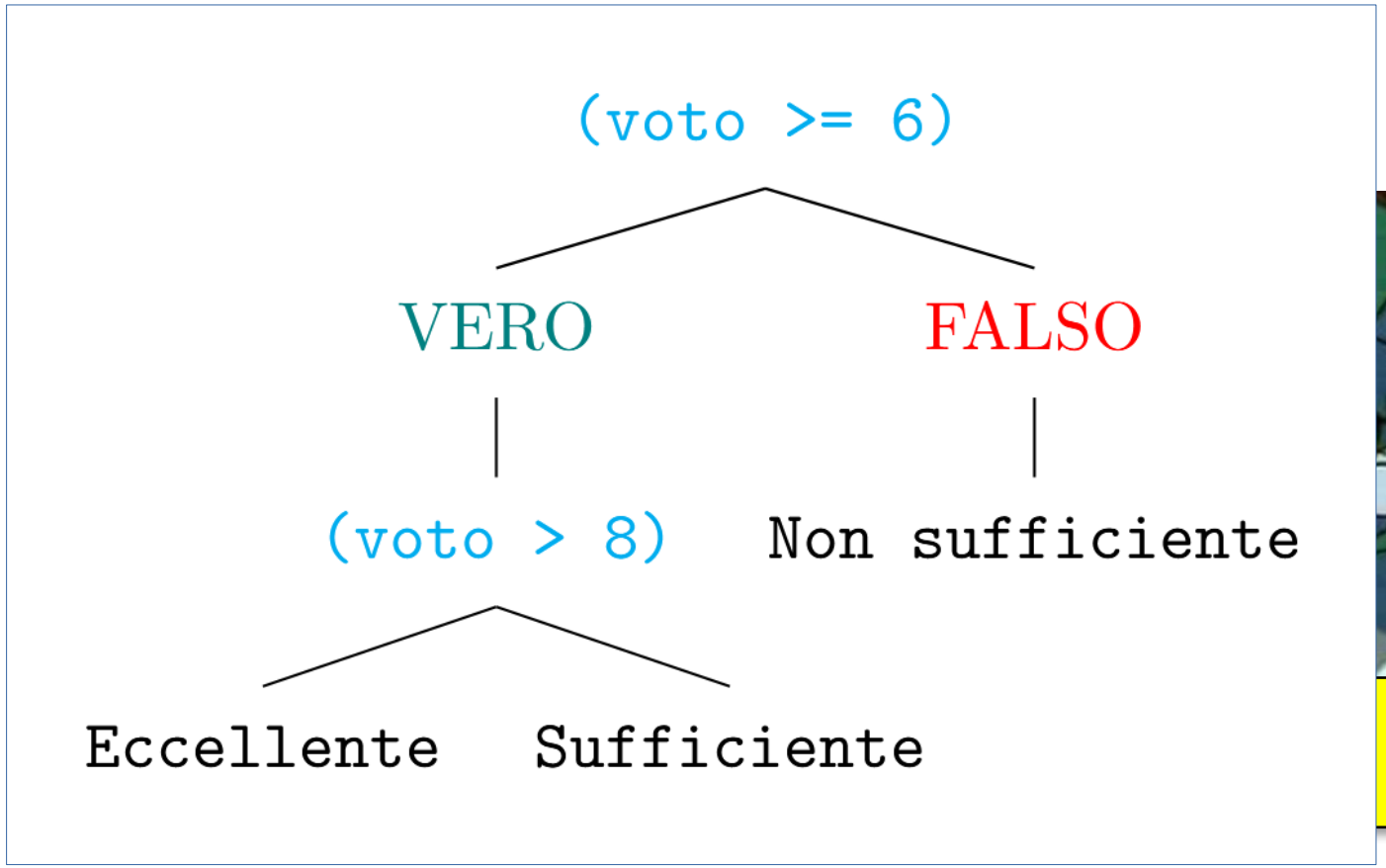




Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

  =SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")



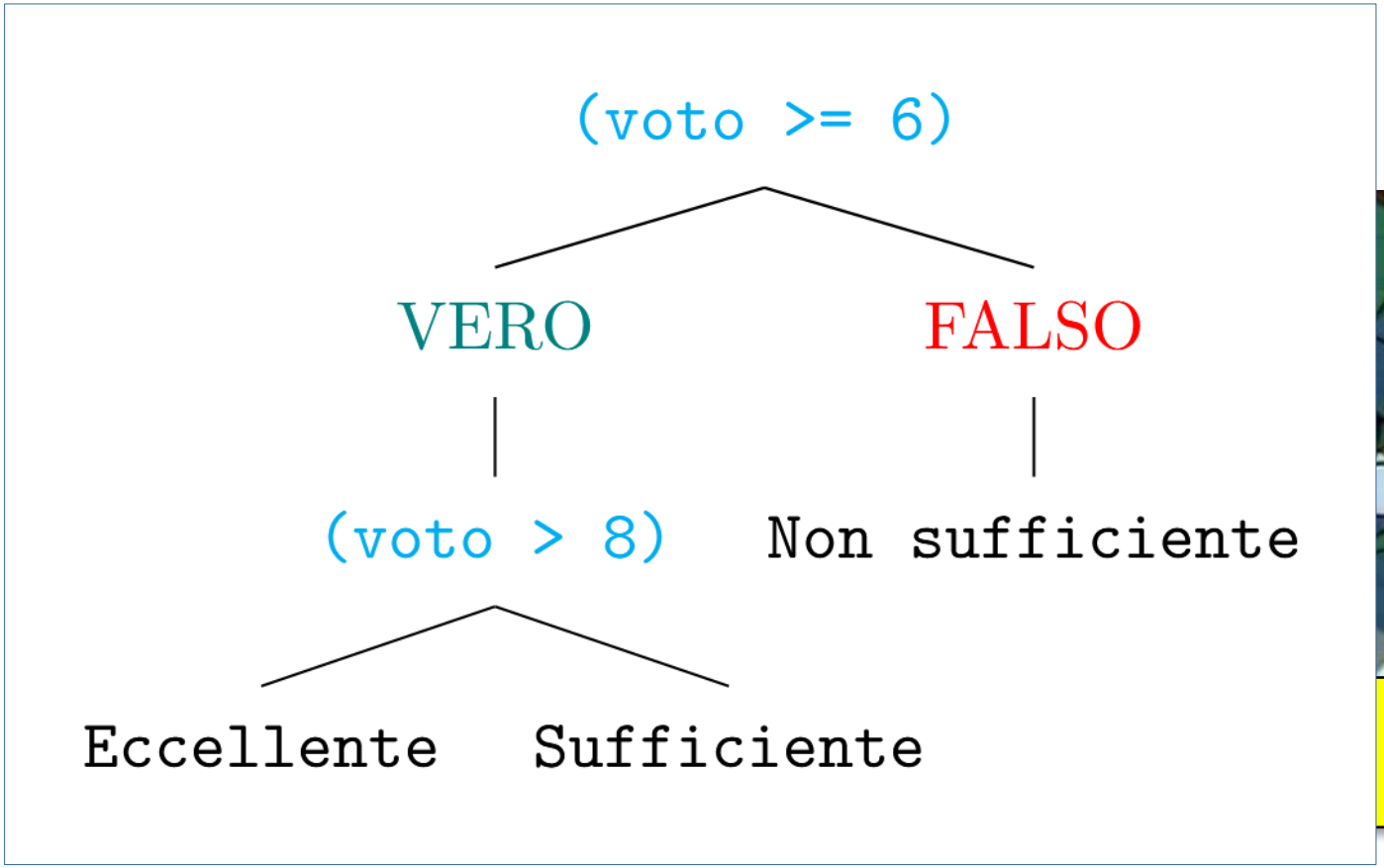


Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

=SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");"Non sufficiente")

Se vero





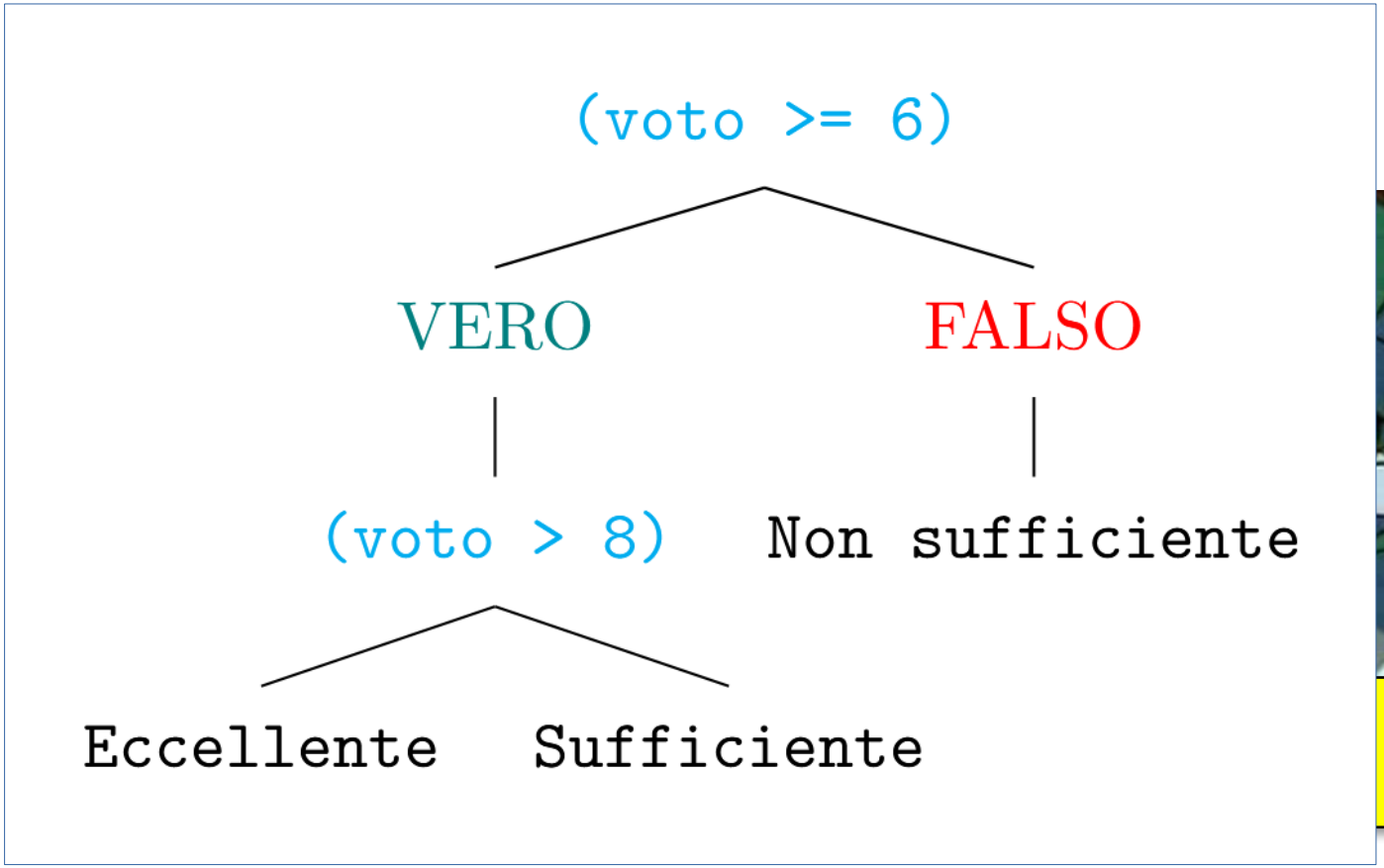
Operatori logici

- Vediamo la soluzione:

=SE(C4>=6;SE(C4>8;"Eccellente";"Sufficiente");'Non sufficiente")

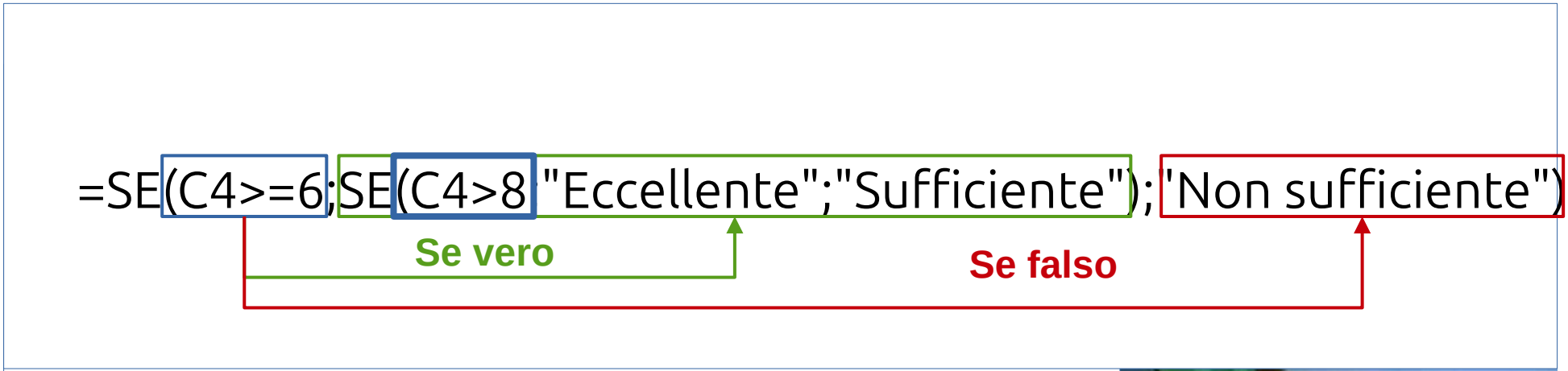
Se vero

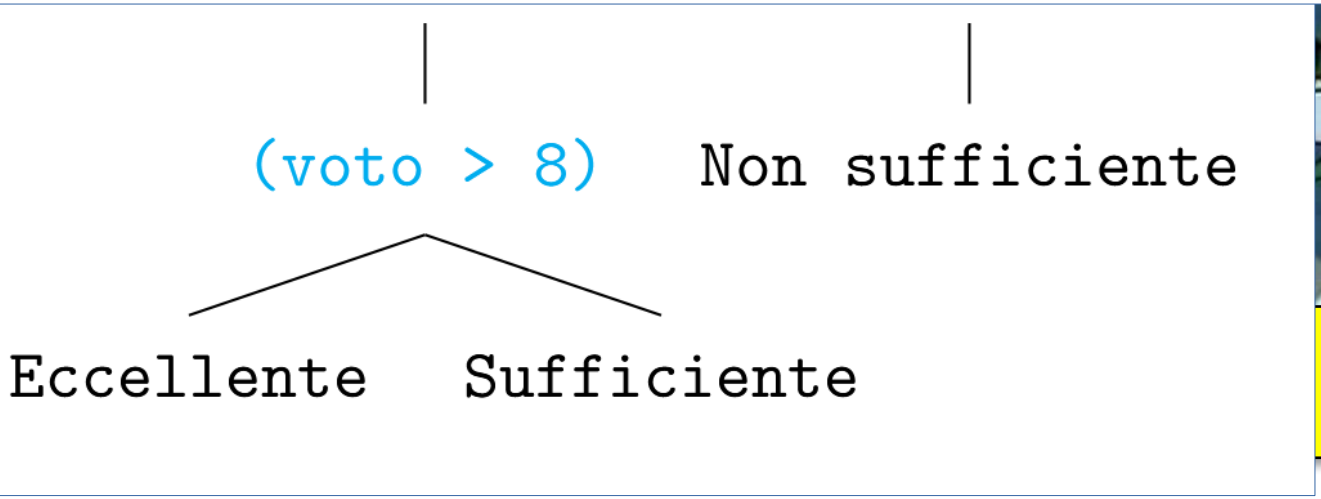
Se falso





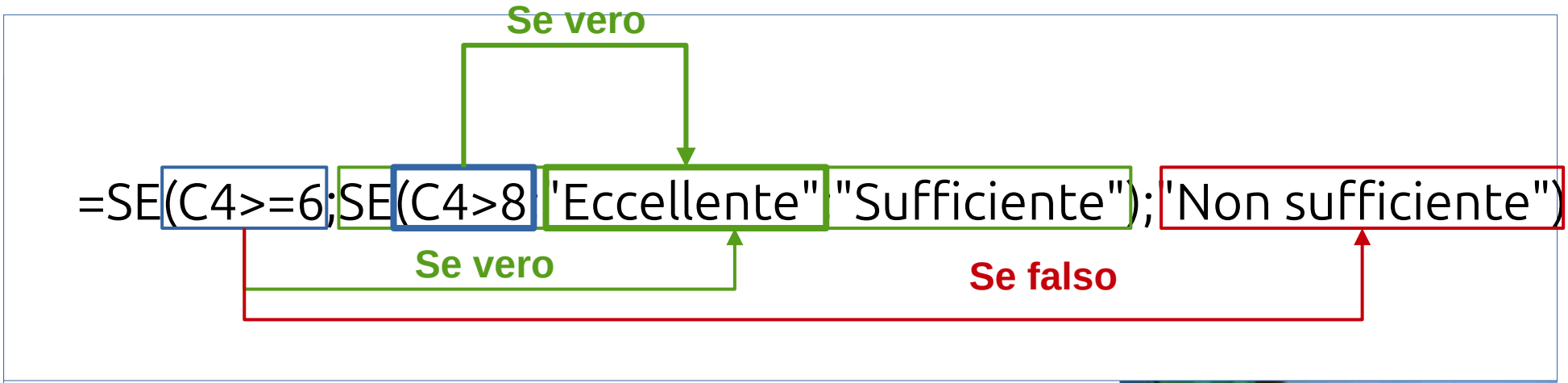
Operatori logici

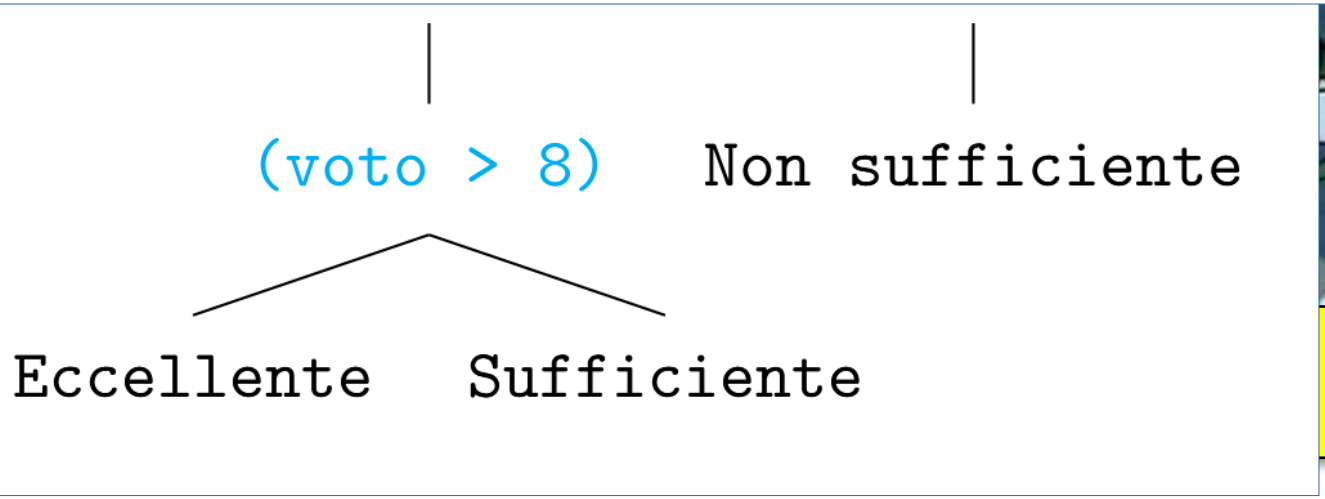






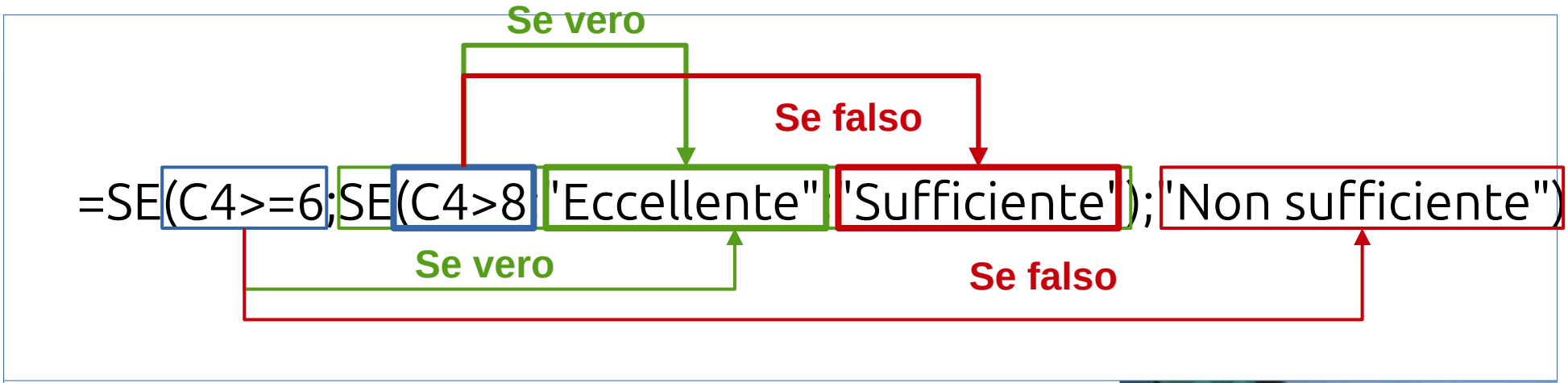
Operatori logici

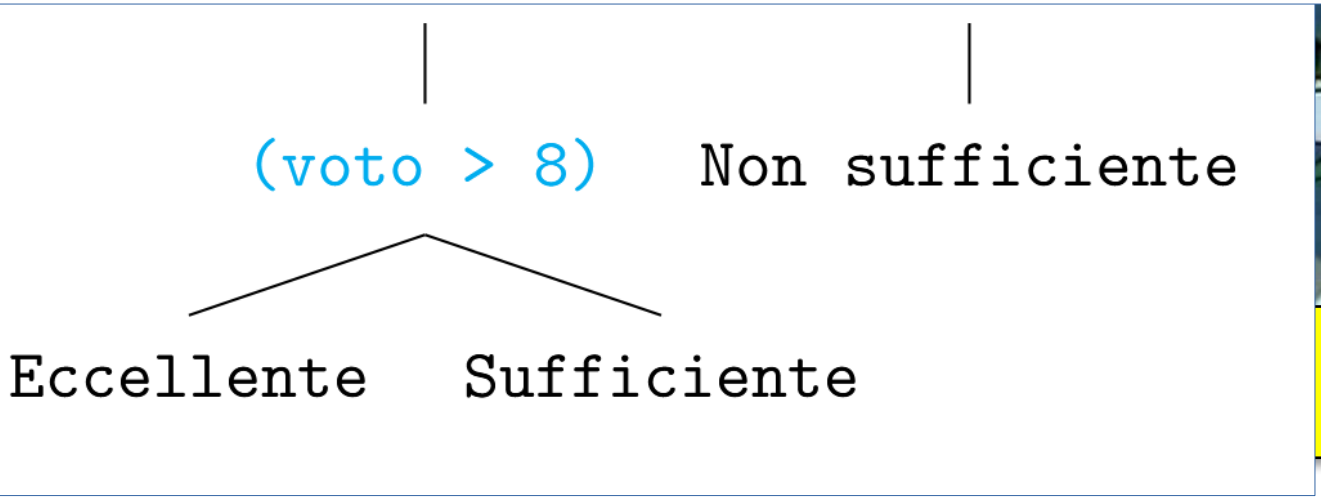






Operatori logici







Domande?