

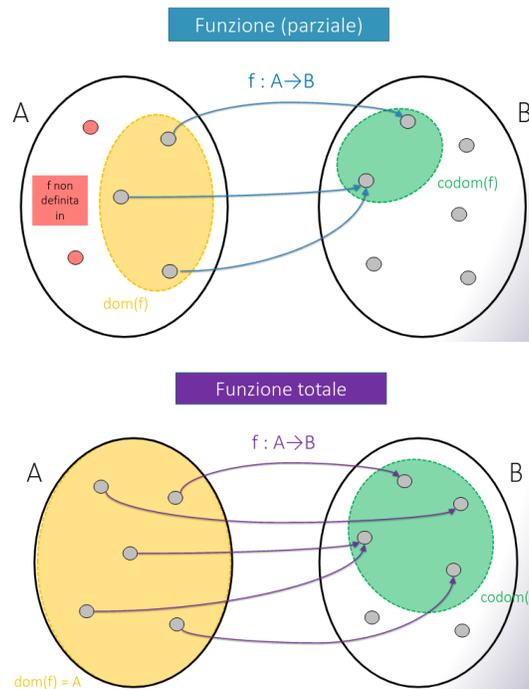
# Funzioni

leo

December 23, 2022

Una funzione  $f : S \rightarrow T$  è una relazione  $f \subseteq S * T$  tale che  $\forall x \in \text{dom}(f) \exists ! y : \langle x, y \rangle \in f$ ,  $y$  è detto il valore che  $f$  assume in corrispondenza dell'argomento  $x$ .

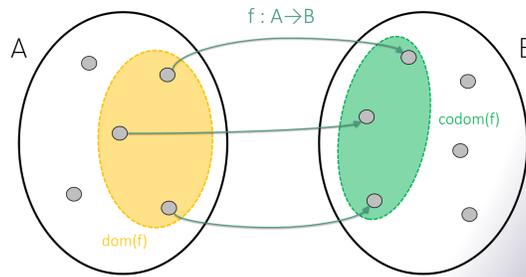
Se il dominio di  $f$  coincide con  $S$  si dice che la funzione è totale altrimenti  $f$  è detta parziale.



Il codominio di una funzione viene anche indicato come  $f(S) = \{y | y = f(x), x \in S\}$  e si chiama insieme delle immagini di  $f$ , mentre l'insieme  $f^{-1}(y) = \{x | y = f(x)\}$  si chiama insieme dell'immagine inversa di  $f$  in  $y$ .

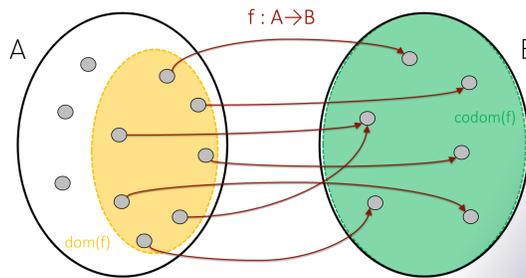
## 1 Funzione iniettiva

Una funzione  $f : S \rightarrow T$  è iniettiva se  $\forall x_1, x_2 \in S, x_1 \neq x_2$  risulta  $f(x_1) \neq f(x_2)$ .



## 2 Funzione suriettiva

Una funzione  $f : S \rightarrow T$  è suriettiva se  $\forall y \in T \exists x \in S, f(x) = y$ .



## 3 Funzione biunivoca

Una funzione totale, suriettiva e iniettiva si dice biunivoca.

## 4 Funzione biiettiva

Una funzione parziale, suriettiva e iniettiva si dice biiettiva.

## 5 Esempio immagine inversa

In genere l'immagine inversa non è una funzione ma una relazione.

$$f : A \rightarrow B, f = \{ \langle a, x \rangle, \langle b, y \rangle, \langle c, y \rangle \}$$
$$f^{-1} : B \rightarrow A, f = \{ \langle x, a \rangle, \langle y, b \rangle, \langle y, c \rangle \}$$

