

The background is white with scattered colorful squares in shades of blue, green, orange, and yellow. A thin orange horizontal line is near the top. A simple line drawing of a hand with fingers spread is on the left side, reaching towards the text.

matatabi

imparare un mattoncino alla volta



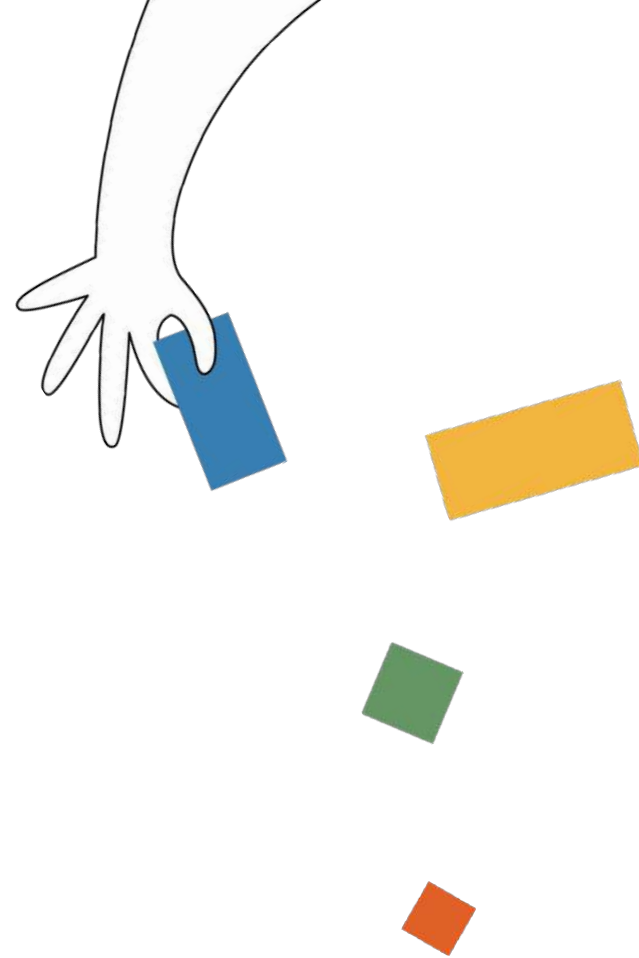
# MODULO 2

**Abilità spaziali – Conoscerle e potenziarle  
per una maggior consapevolezza**

## Test di abilità spaziale

Visualizzazione spaziale - 10 domande - 8 minuti

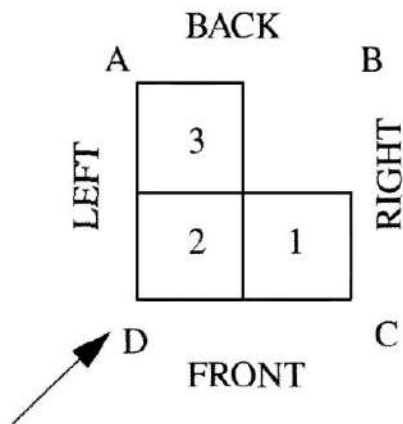
Rotazione mentale - 10 domande - 10 minuti



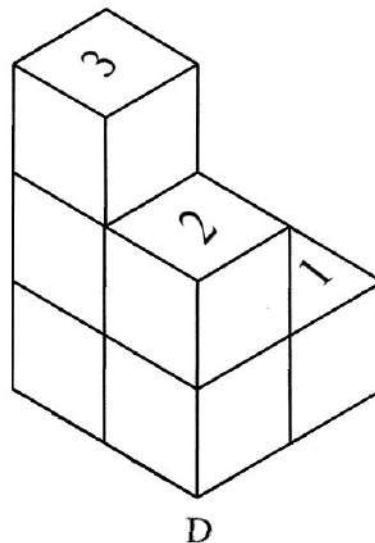
## Test di abilità spaziale

### Visualizzazione spaziale - 10 domande - 8 minuti

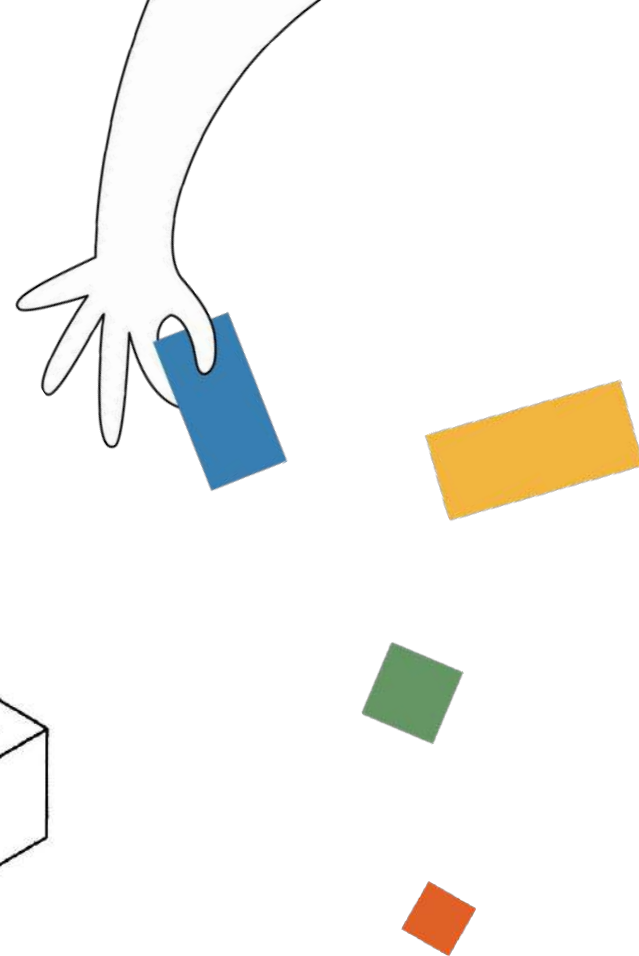
I codici piani definiscono la forma di un edificio fatto di blocchi



Codice piano



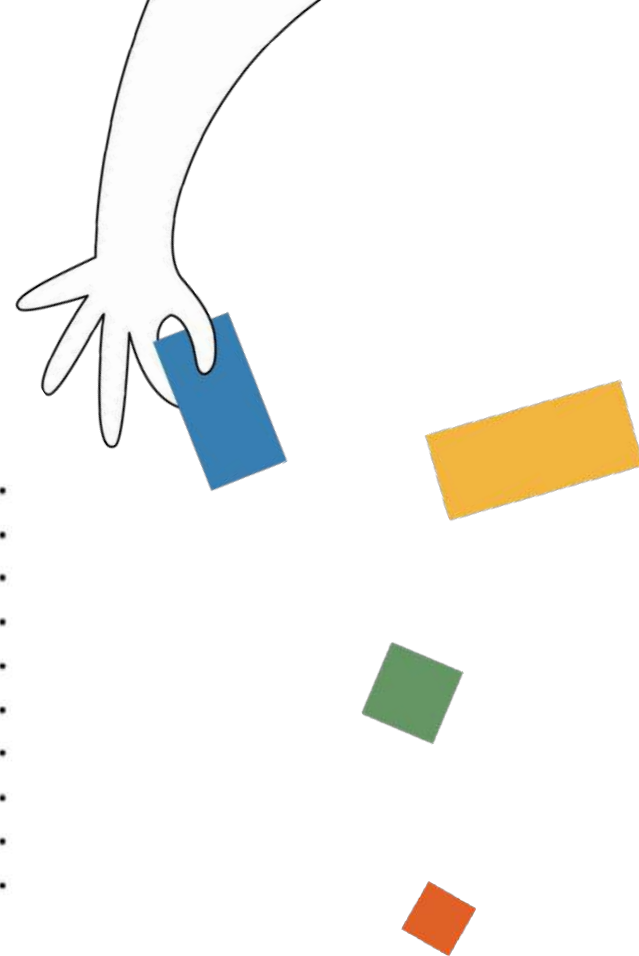
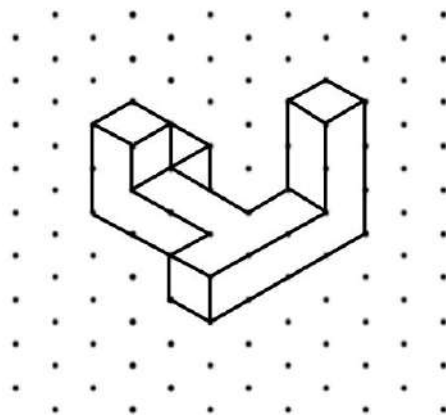
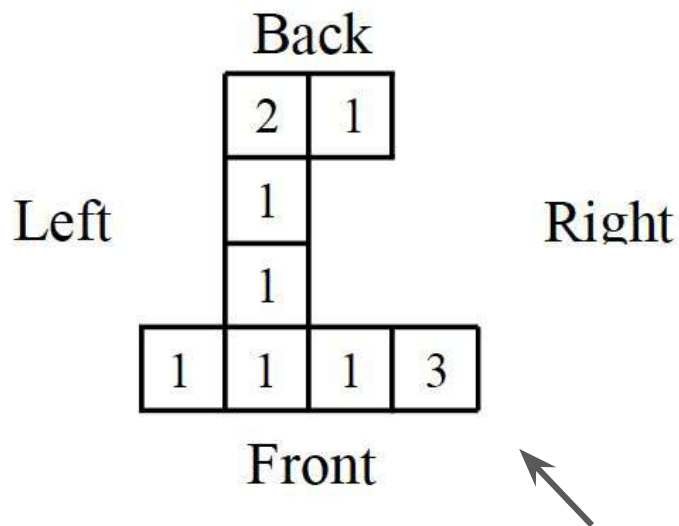
Edificio



## Test di abilità spaziale

### Visualizzazione spaziale - 10 domande - 8 minuti

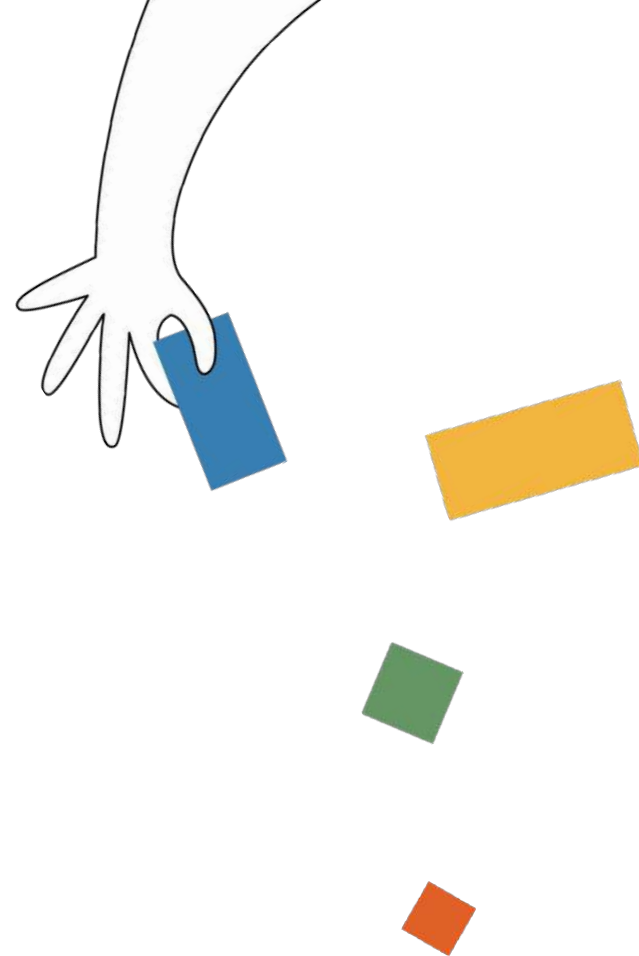
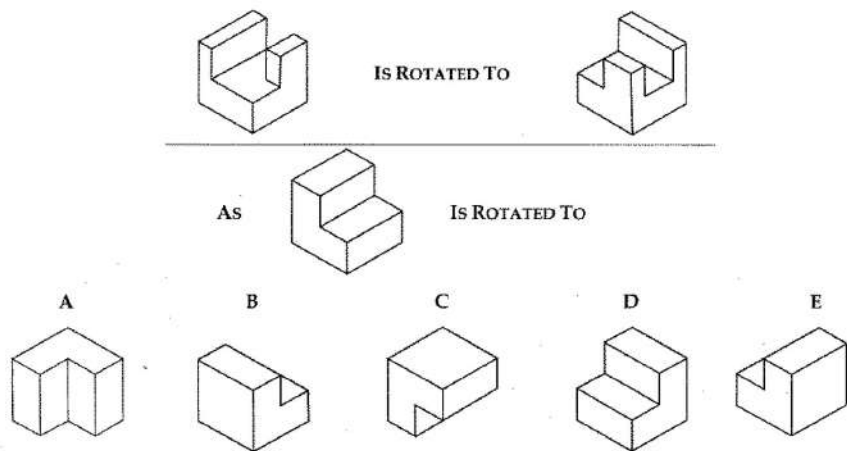
I codici piani definiscono la forma di un edificio fatto di blocchi



# Test di abilità spaziale

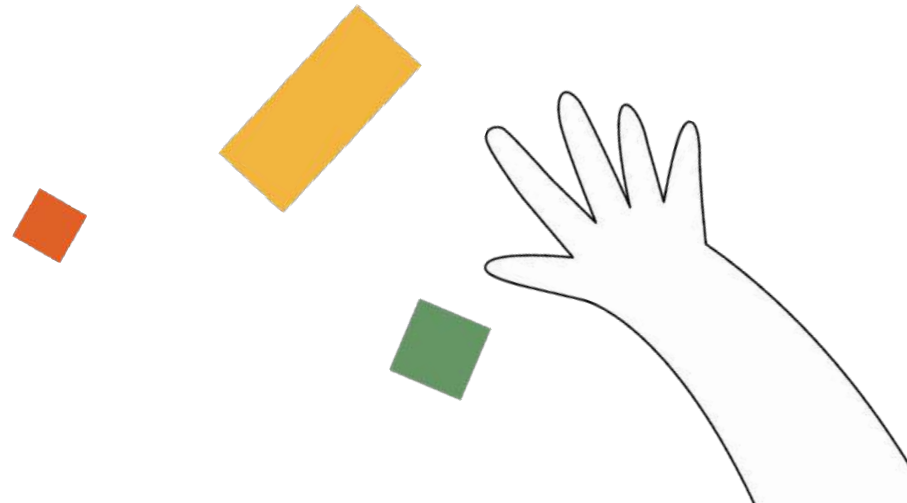
## Rotazione mentale - 10 domande - 10 minuti

Esempio



## Che cosa sono?

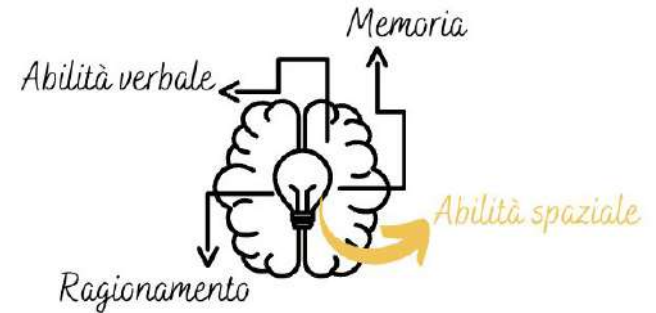
È un'abilità cognitiva legata alla capacità di comprendere, stabilire e ricordare relazioni spaziali tra oggetti



## Che cosa sono?

È un'abilità cognitiva legata alla capacità di comprendere, stabilire e ricordare relazioni spaziali tra oggetti

È distinguibile dalle altre forme di intelligenza

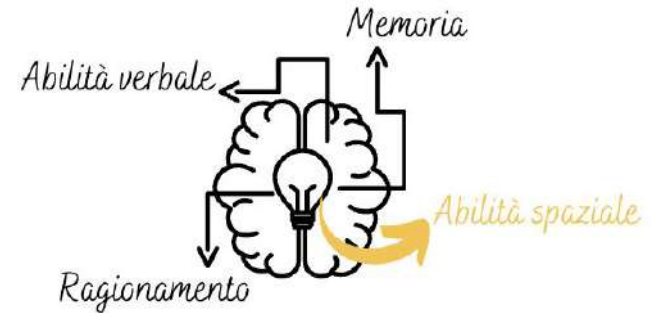


## Che cosa sono?

È un'abilità cognitiva legata alla capacità di comprendere, stabilire e ricordare relazioni spaziali tra oggetti

È distinguibile dalle altre forme di intelligenza

Il pensiero spaziale è composto da diversi fattori secondari correlati tra loro che si sviluppano nel corso della vita.



## Fattori secondari

### Percezione spaziale

Percepire le relazioni spaziali rispetto all'orientamento del proprio corpo nonostante la presenza di distrattori



### Rotazione mentale

Ruotare rapidamente e accuratamente nella mente figure 2D e 3D

### Visualizzazione spaziale

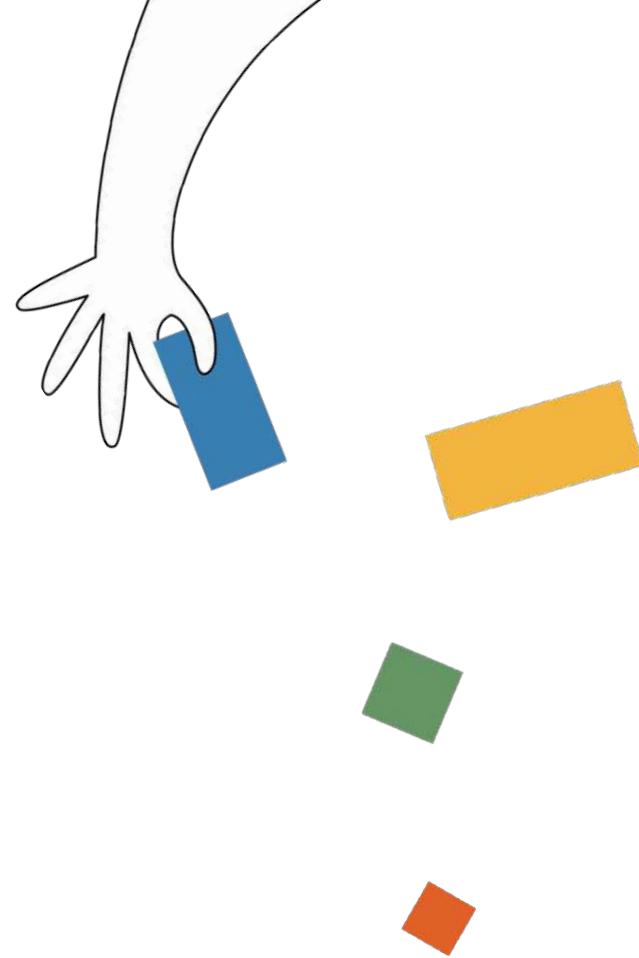
Manipolazione complessa a più fasi di informazioni presentate spazialmente

## Che ruolo hanno?

Rafforzano una caratteristica del nostro pensiero

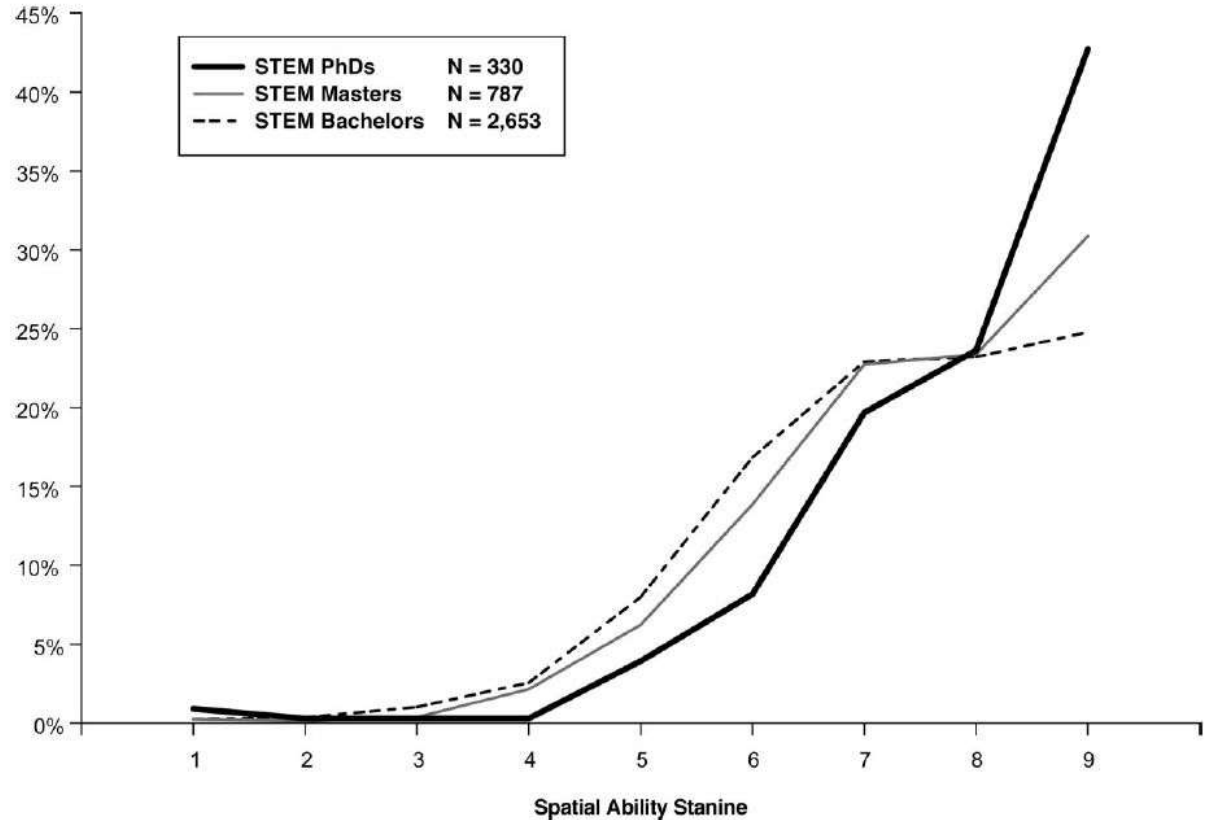
Ci aiutano a risolvere problemi e situazioni della vita quotidiana

Esiste una forte correlazione tra questa abilità e la carriera in ambito scientifico

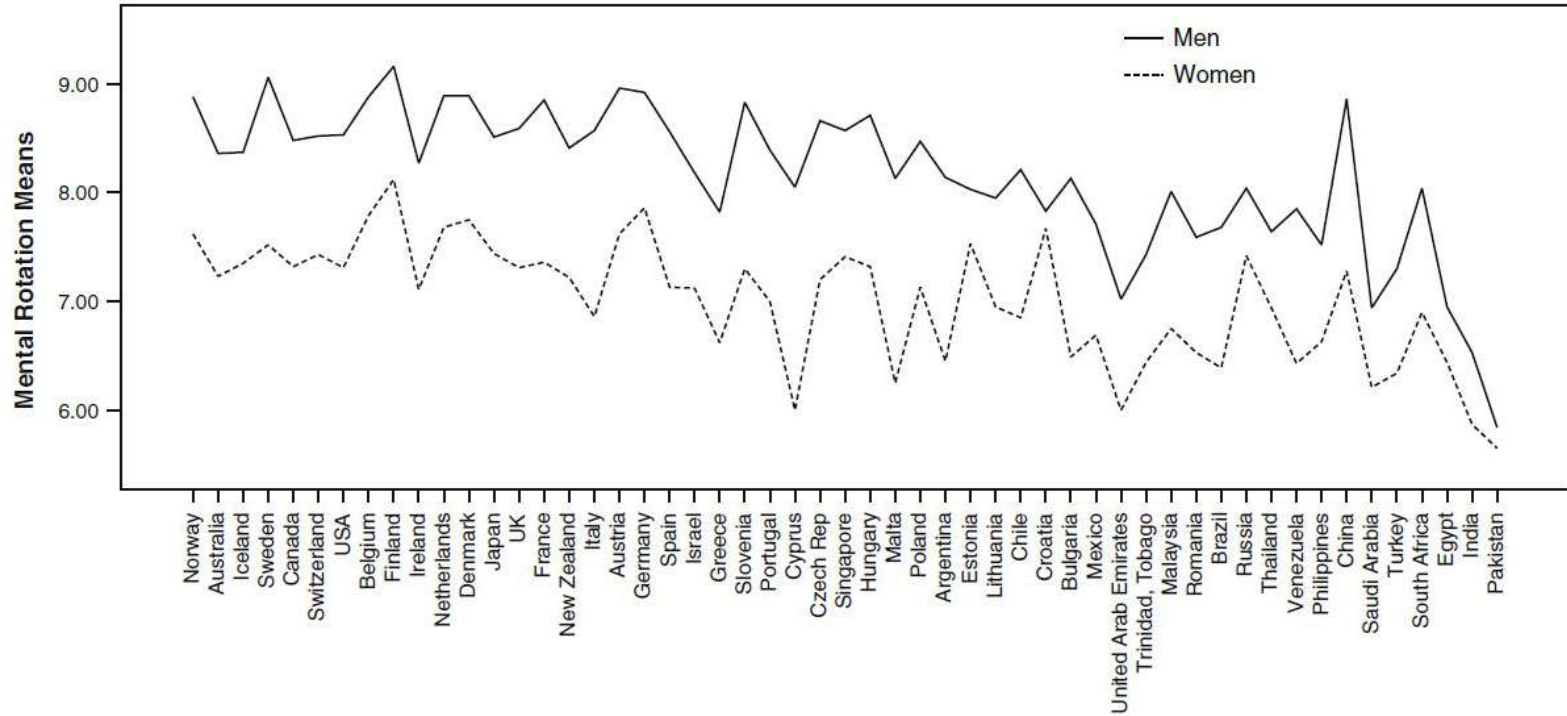


## Che ruolo hanno?

Study participants drawn from a randomised sample of U.S. high schools (Grades 9-12, N=400,000) WAI, J., LUBINSKI, D., BENBOW, C.P. 2009. Spatial Ability for STEM Domains Aligning Over 50 Years of Cumulative Psychological Knowledge Solidifies Its Importance. *Journal of Educational Psychology*, 101, 817-835.



## Differenze di genere

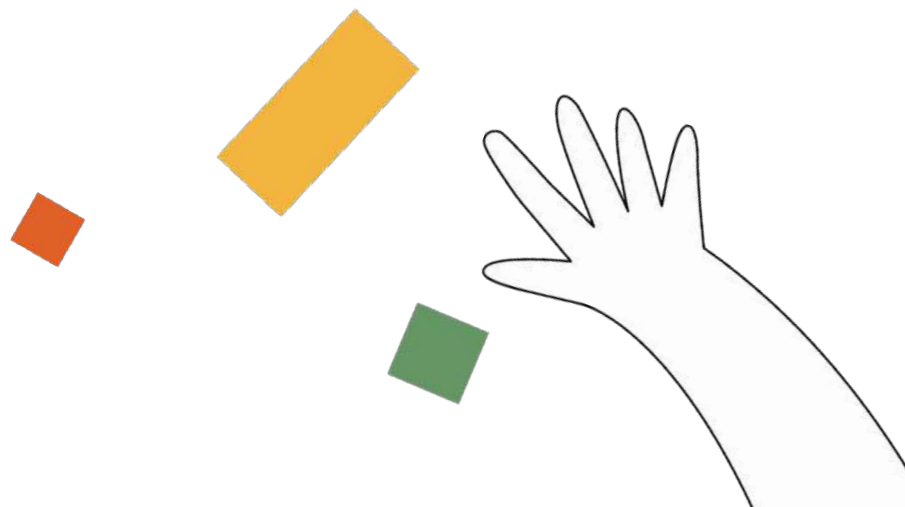


Sex Differences in Mental Rotation and Line Angle Judgments Are Positively Associated with Gender Equality and Economic Development Across 53 Nations (Lippa, Collaer & Peters 2009)

## Buone notizie

Queste abilità sono malleabili e il miglioramento è durevole nel tempo.

Come allenarle?



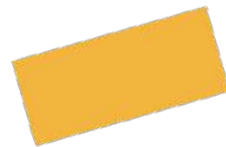
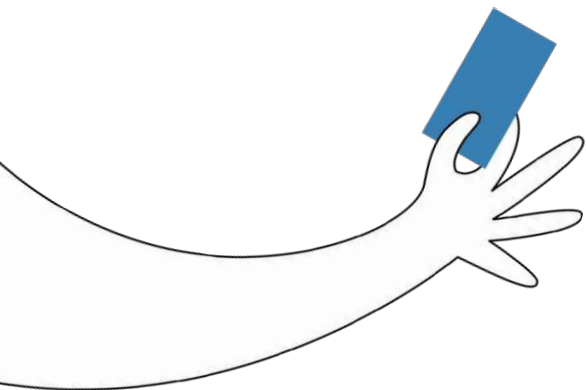
# Training

## Diretto

Lavorando direttamente su queste abilità con esercizi specifici

## Indiretto

Potenziando i concetti spaziali all'interno di altri insegnamenti



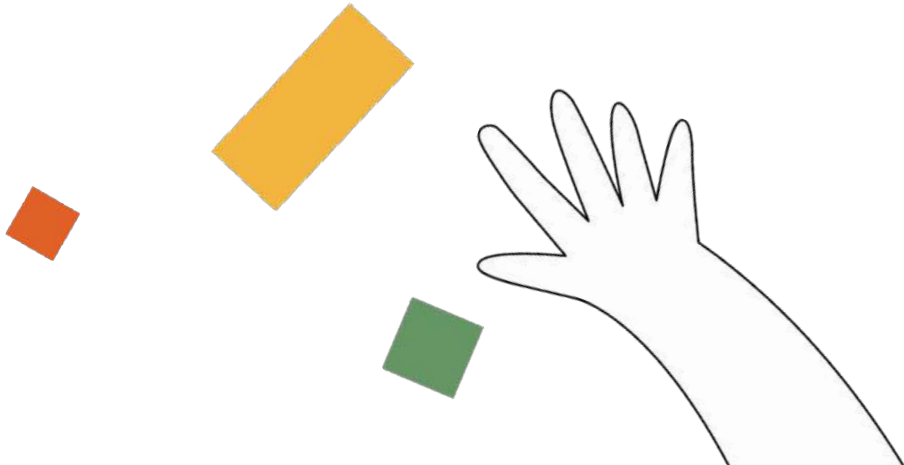
An illustration on a green background showing four white hands reaching towards the center. Each hand is holding a colored rectangular block: a blue block, an orange block, a red block, and a yellow block. Several other colored blocks (blue, orange, red, yellow) are scattered around the hands. The text 'Vista isometrica e piani ortogonali' is written in the center in a bold, orange font.

# Vista isometrica e piani ortogonali

# Agenda

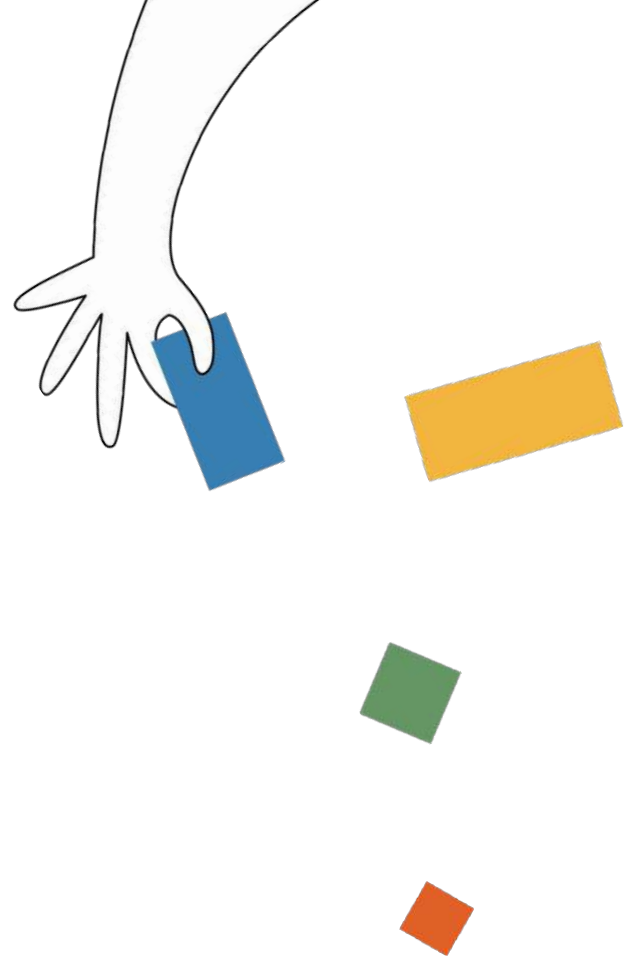
- L'isometria e i suoi assi
- Codice piano
- Punti di osservazione

- Proiezione ortogonale
- Superficie normale
- Linee nascoste

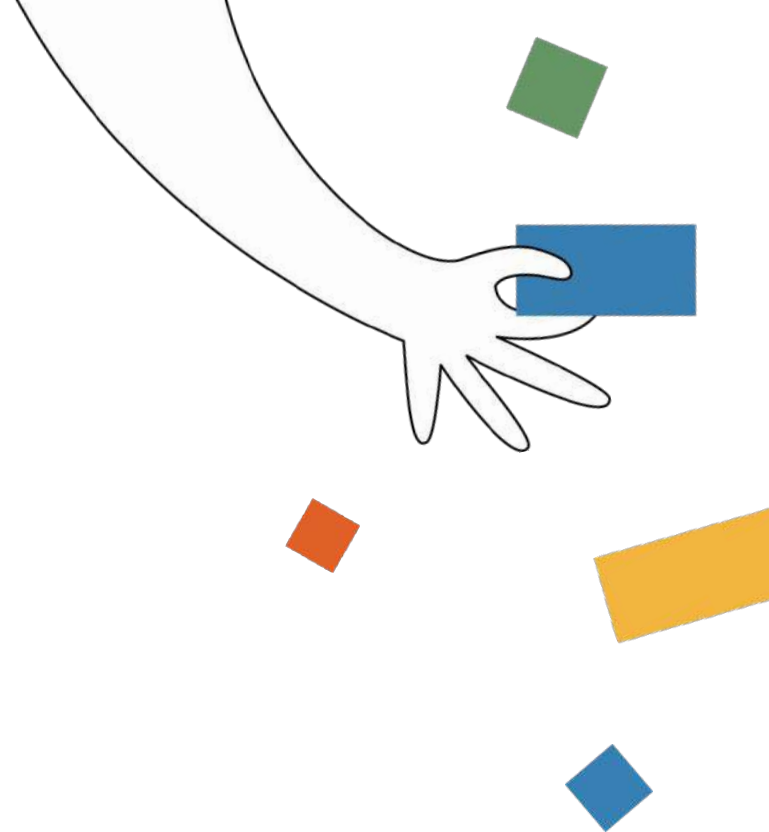
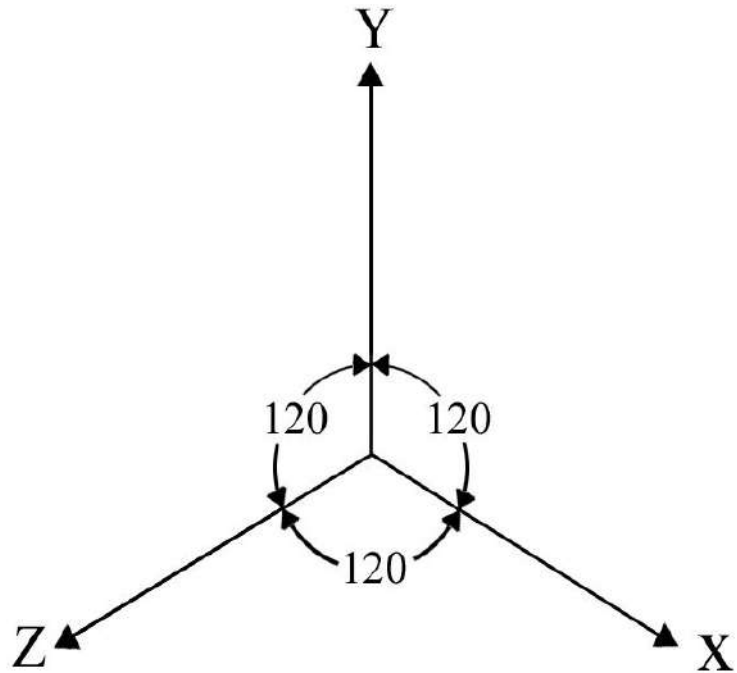


## Vista isometrica

- Utilizzata per ritrarre un oggetto 3D su un foglio di carta 2D.
- La relazione tra gli assi appare in modo diverso quando proiettata su una superficie piana, cioè angoli perpendicolari non appaiono più perpendicolari.



## Gli assi

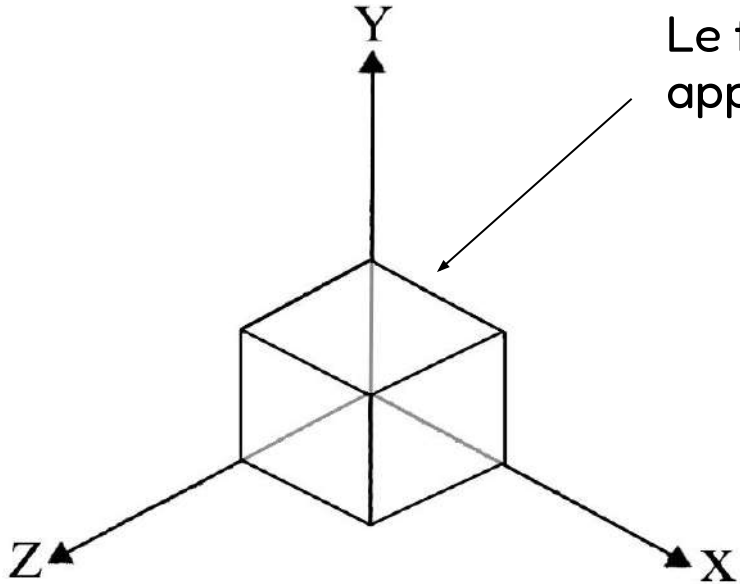


## La vista di un cubo

L'assonometria isometrica è realizzata come se si stesse osservando dall'alto una diagonale di un cubo.

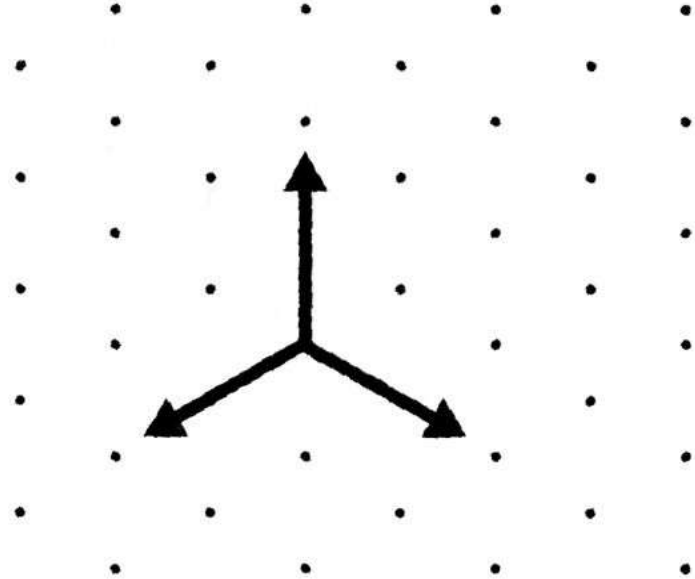
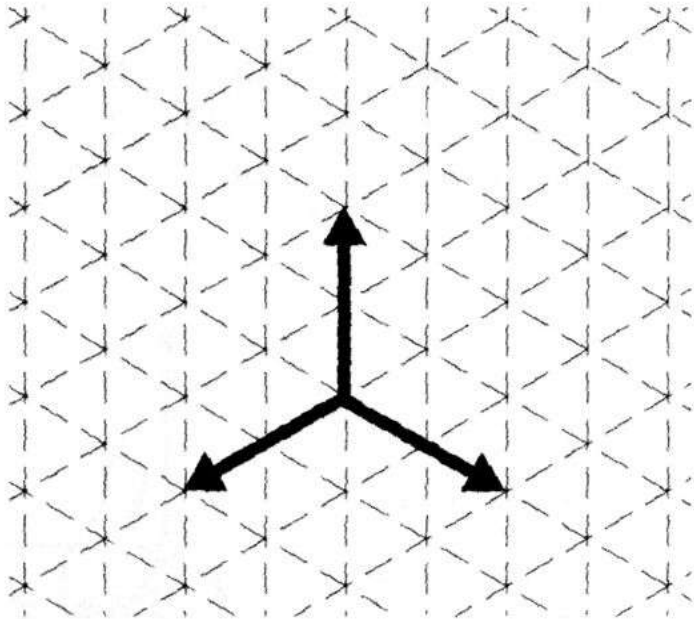
Le facce del cubo  
appaiono come dei rombi

Tutte le facce di un oggetto in  
assonometria isometrica  
appariranno distorte!



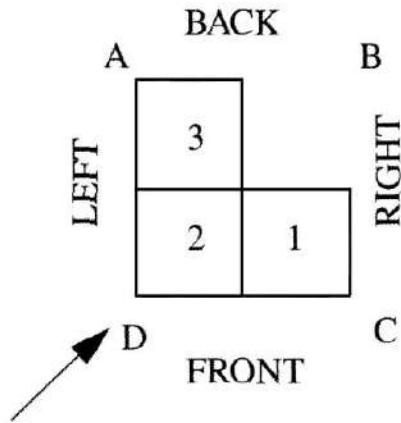
## Gli assi

Per la costruzione dell'assonometria isometrica si possono utilizzare sia la carta a griglia isometrica che la carta a punti

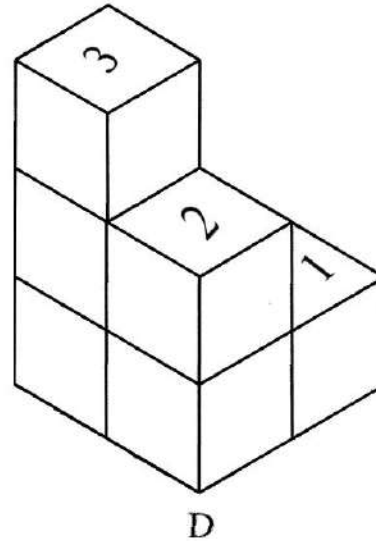


## Codice piano

- L'assonometria può essere fatta partendo dal codice piano.
- I codici piani definiscono la forma di un edificio fatto di blocchi.



Coded Plan

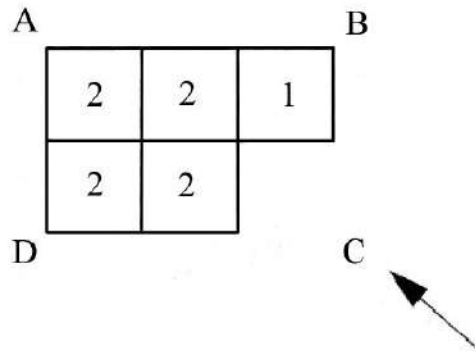


Building

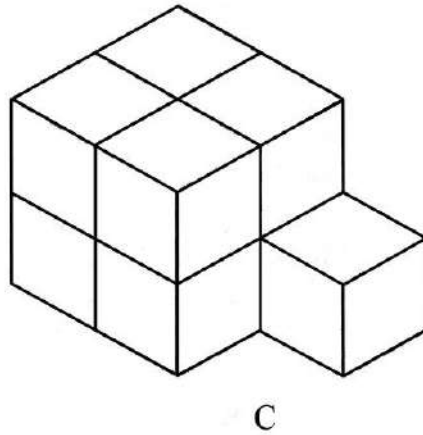
# Codice piano

- Assonometria isometrica vista da C

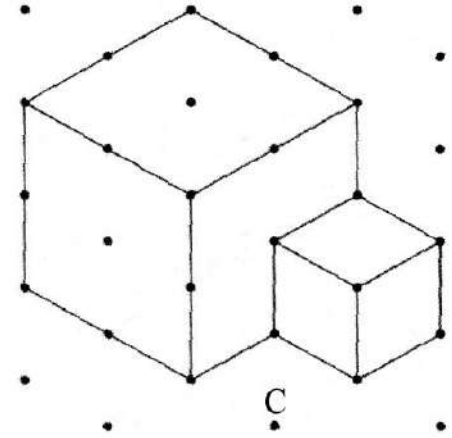
Coded Plan



Building

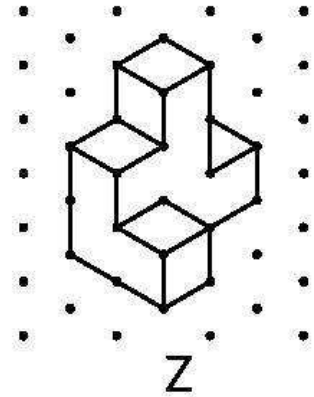
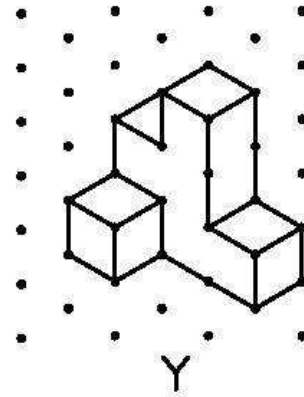
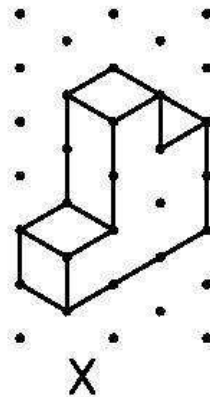
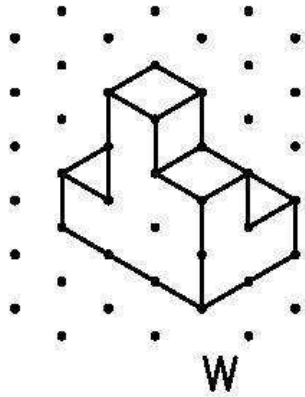
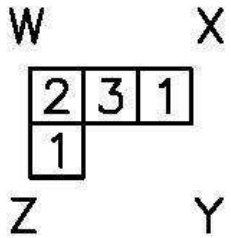


Isometric Sketch



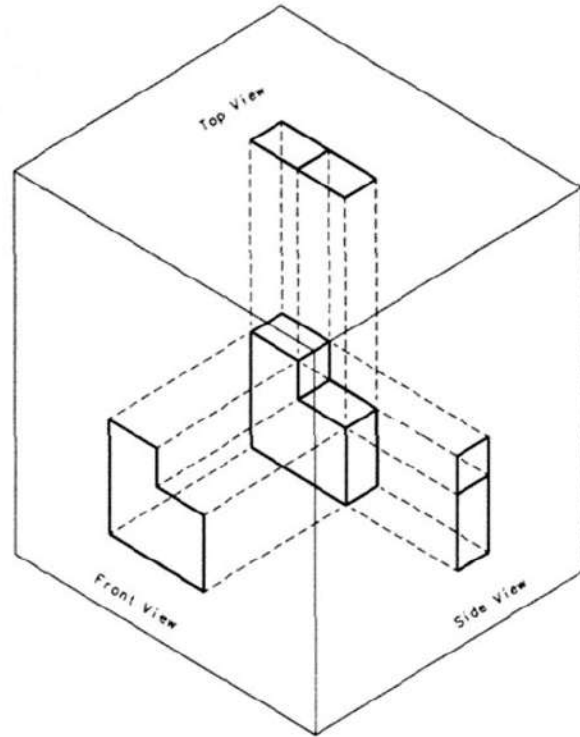
## Diversi punti di osservazione

- L'oggetto apparirà diverso a seconda dell'angolo di osservazione



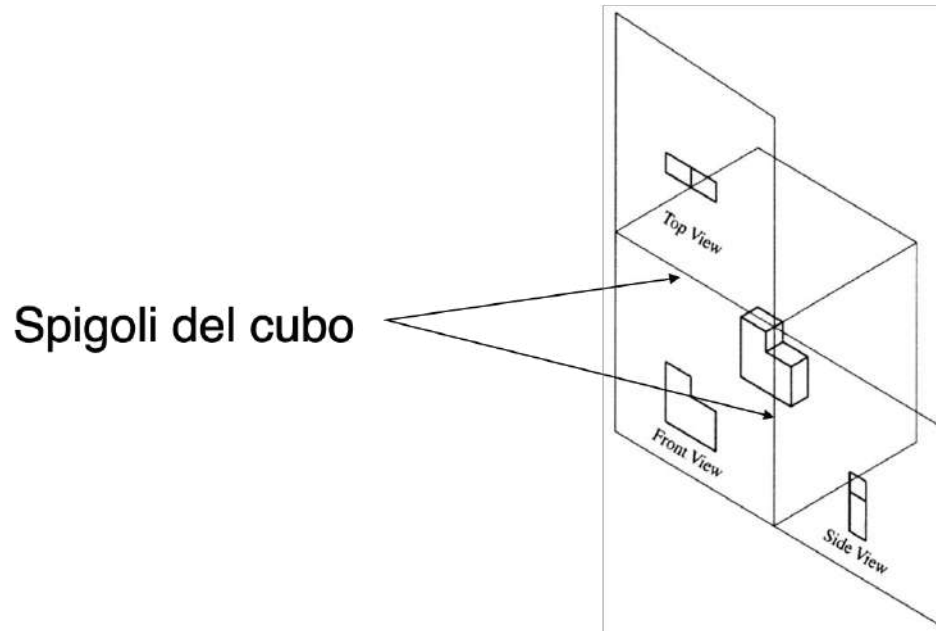
## Proiezioni ortogonali

- Immagina che un oggetto sia circondato da un cubo di vetro
- Le superfici dell'oggetto vengono proiettate sulle facce del cubo di vetro
- I raggi di proiezione sono perpendicolari alle facce del cubo



## Proiezioni ortogonali

- Immagina di aprire il cubo in modo che si trovi su un unico piano
- Sul piano ci sono 3 viste dello stesso oggetto



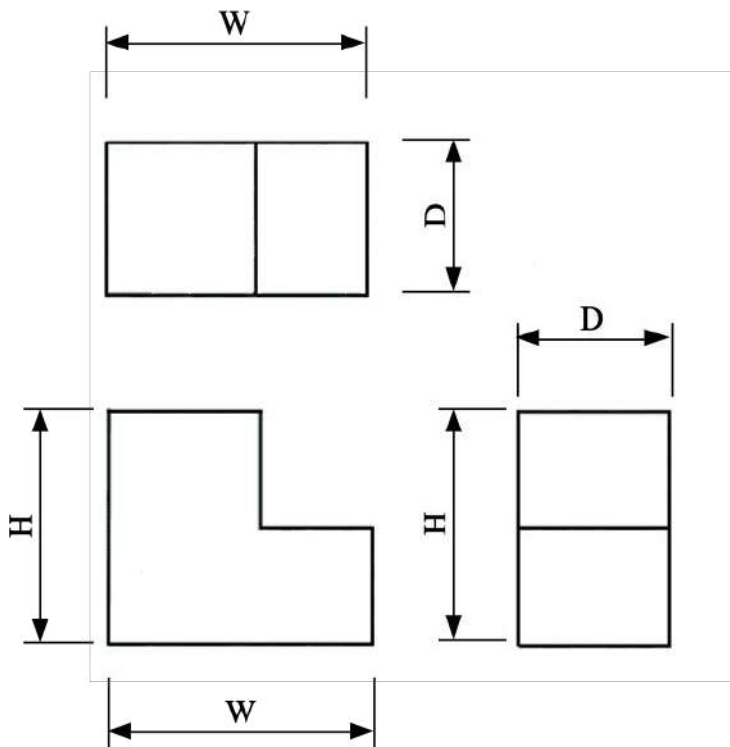
## Proiezioni ortogonali

- Quando il cubo di vetro è aperto, ogni vista mostra due dimensioni dell'oggetto:

Vista frontale: altezza e larghezza

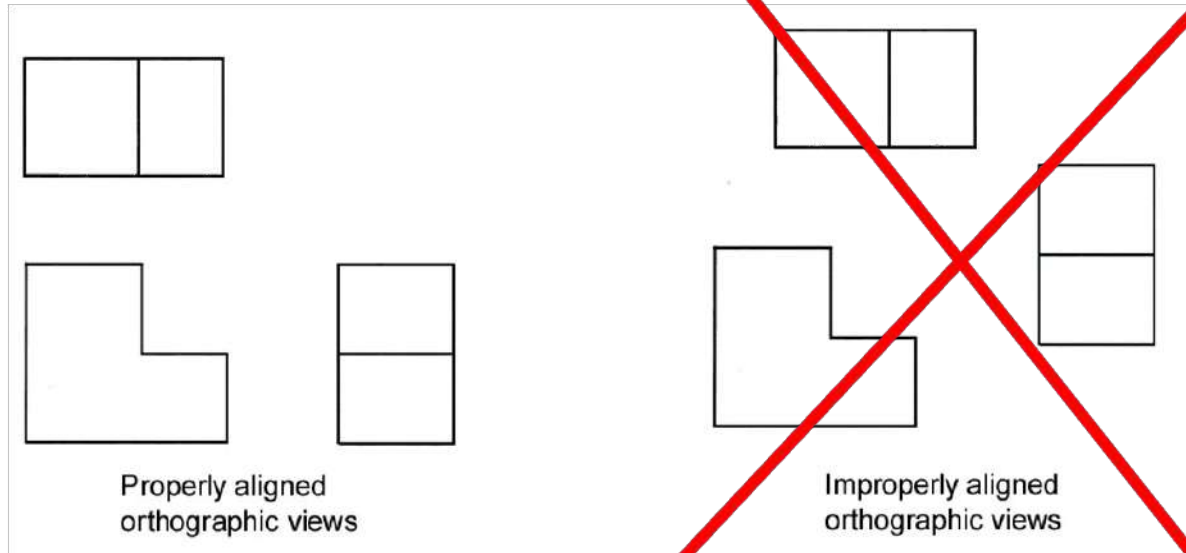
Vista dall'alto: larghezza e profondità

Vista a destra: profondità e altezza

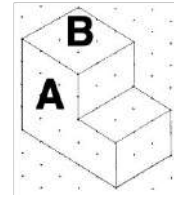


## Proiezioni ortogonali

- Le viste sono allineate l'una con l'altra, le caratteristiche vengono proiettate da una vista alla successiva

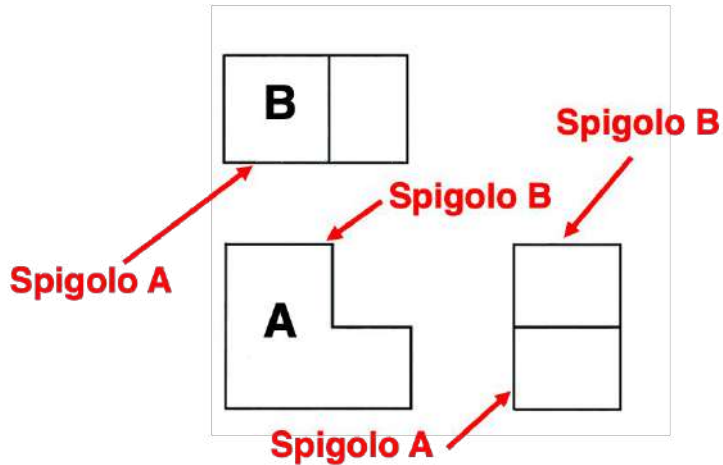


## Superficie normale



Le facce dell'oggetto possono essere:

- Parallele al lato del cubo di cui si sta analizzando la vista
- Perpendicolari (normali) al lato del cubo di cui si sta analizzando la vista

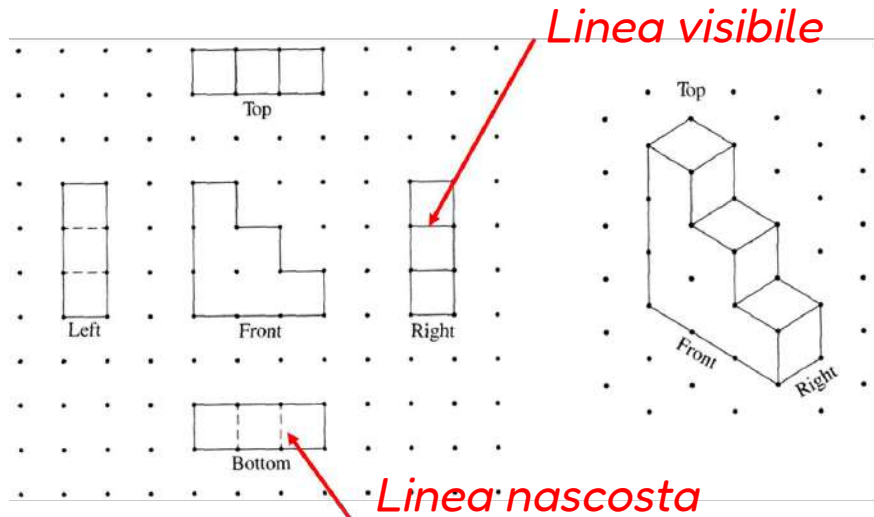


Dimensioni e forma reali nella vista a cui sono paralleli

Nelle altre viste l'oggetto viene visto come uno spigolo

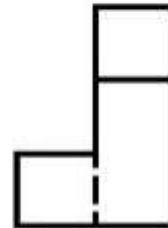
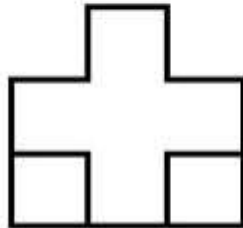
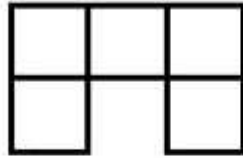
## Linee nascoste

- Alcuni oggetti hanno bordi che non possono essere visti da determinati angoli
- Mostrare questi bordi fornisce preziose informazioni grafiche
- I bordi visibili sono linee continue (*linee dell'oggetto*)
- I bordi nascosti sono linee tratteggiate (*linee nascoste*) per evitare di confonderli con i bordi visibili



## Linee nascoste

- Se una linea continua e una linea tratteggiata sono l'una sopra l'altra, si mostra solo la linea continua



An illustration on a green background showing four white hands reaching towards the center. Each hand is holding a colorful rectangular block: one blue, one orange, one red, and one yellow. Several other blocks of the same colors are scattered around the hands. The text 'Palestra per le menti' is written in the center in a bold, orange font.

# Palestra per le menti

A simple line drawing of a hand with fingers spread, reaching from the left side of the frame towards the word 'matatabi'.

**matatabi**

imparare un mattoncino alla volta