

SCHEDA SULLE SCALE DI RIDUZIONE

La scala serve per poter rappresentare su di un foglio disegni ridotti di parti di superficie molto grandi nella realtà e come tali impossibili da rappresentare con le misure reali.

La scala viene solitamente indicata in margine alla carta in questo modo:

scala 1: numero

Per esempio 1:10.000 e 1:5.000

La scala indica quante volte la misura reale è stata ridotta per poterla rappresentare graficamente.

Se troviamo scala 1:1.000.000 (si legge 1 a 1 milione)

significa che **1 centimetro sulla carta corrisponde a 1.000.000 di centimetri nella realtà e cioè a 10 chilometri.**

- Esercizio

Completa le seguenti affermazioni:

- Scala 1: 150.000 significa che 1 cm sulla carta corrisponde a nella realtà e cioè aKm.
- Scala 1: 10.000 significa che 1 cm sulla carta corrisponde am nella realtà.

La scala di riduzione viene spesso accompagnata dalla **scala grafica**: si tratta di un segmento suddiviso in parti uguali (1cm, 1/2 cm, ...) con a fianco di ciascuna divisione la distanza reale.

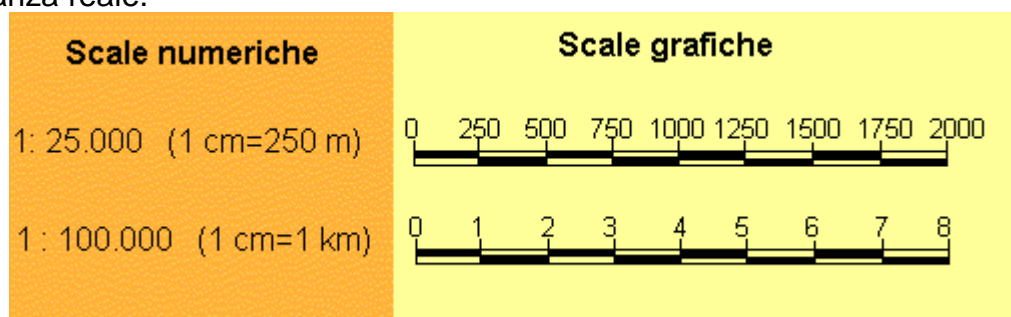


Immagine tratta da: R. Rosa, S. Simonelli, A. Spanò, Scienze della terra, Garzanti scuola Ed.

In base alle diverse scale si hanno diversi tipi di carte:

- Piante e mappe se la scala è inferiore a 1: 10.000

Le scale più usate sono:

1:50 stanza per arredatori (1 cm = 50 cm quindi 2 cm = 100 cm = 1 m)

1:100 appartamento per architetto (1 cm=100 cm = 1 m)

1:200 appartamento per catasto (1 cm=200 cm = 2 m)

1:500 edificio pubblico (scuola) (1 cm=5 m)

- Carte topografiche se la scala è compresa tra 1:10.000 e 1:150.000
- Carte geografiche se la scala è superiore a 1: 150.000

Se ad esempio vogliamo rappresentare la pianta di un appartamento è sufficiente usare la scala 1:100 dove ad ogni centimetro corrisponde 1 metro (100 cm) nella realtà e pertanto, con tale scala, una stanza di dimensioni reali 4 m per 3,5 m verrà rappresentata con un rettangolo avente una lunghezza di 4 cm ed una larghezza di 3,5 cm.

1. CALCOLARE LA LUNGHEZZA REALE CONOSCENDO LA LUNGHEZZA GRAFICA

Conoscendo la lunghezza sulla carta e la scala per ottenere la lunghezza reale è sufficiente moltiplicare i due valori e cioè:

$$\text{misura reale} = \text{misura grafica} \times \text{scala}$$

perché dalla proporzione $1 : \text{scala} = \text{misura grafica} : \text{misura reale}$ e utilizzano la proprietà fondamentale (il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi) si ha $\text{misura reale} = \text{misura grafica} \times \text{scala} : 1$

Esempio: Quanto sono distanti nella realtà due punti A e B che su una carta in scala 1:200.000 distano tra di loro 8 cm?

$$\text{Distanza reale} = (8 \times 200\,000) \text{ cm} = 1\,600\,000 \text{ cm} = 16 \text{ Km}$$

2. CALCOLARE LA LUNGHEZZA GRAFICA CONOSCENDO LA LUNGHEZZA REALE

Conoscendo la lunghezza reale e la scala per ottenere la lunghezza grafica è sufficiente dividere i due valori e cioè:

$$\text{misura grafica} = \text{misura reale} : \text{scala}$$

Esempio: Quanti centimetri corrispondono, su di una carta in scala 1:200.000, ad una distanza reale di 80 Km? $80 \text{ km} = 8000000 \text{ cm}$

$$\text{Distanza grafica} = (8000000 : 200\,000) \text{ cm} = 40 \text{ cm}$$

ESERCIZI

1. Completa la seguente tabella:

Distanza reale	Scala	Distanza grafica
10 km	1:50.000
800 m	1:200
.....	1:10.000	2 cm
.....	1:250.000	4 cm
3 cm	1:1.000.000

2. Il cortile di una scuola ha la forma di un rettangolo lungo 150 m e largo 65 m: disegna la pianta in scala 1:500.

3. Sbarra la casella relativa alla scala che useresti per rappresentare su di un foglio di quaderno i seguenti oggetti:

cartina della Marche	1 : 500	1 : 500 000	1 : 5
una porta	1 : 30	1 : 3000	1 : 4
distanza Pesaro-Parigi	1 : 20000	1 : 10 000 000	1 : 100000