



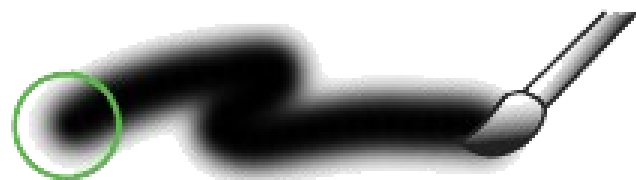
# **Immagini e suoni digitali**



# Immagini digitali

- Raster
  - La visualizzazione sullo schermo corrisponde direttamente alla struttura dei bit presente nella memoria del computer
- Vettoriale
  - Formate da segmenti, curve e altri elementi grafici matematici

# Immagini digitali



pixels



vectors





# Pixel

- Intensità luminosa e colore
- Bit per immagine
  - Risoluzione geometrica
  - Profondità di colori

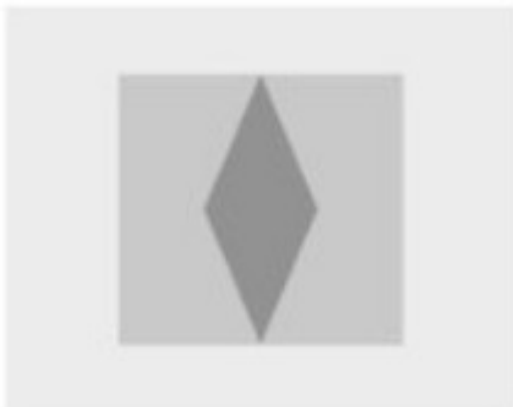


# Digitalizzazione immagine

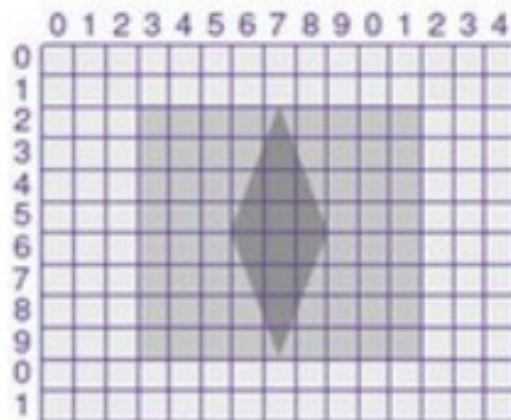
- Campionamento
  - Creazione di una griglia per suddividere l'immagine in pixel (quadrati tutti identici)
- Quantizzazione
  - Riempie la griglia con valori che identificano il colore di ciascun elemento della casella

# Digitalizzazione immagine

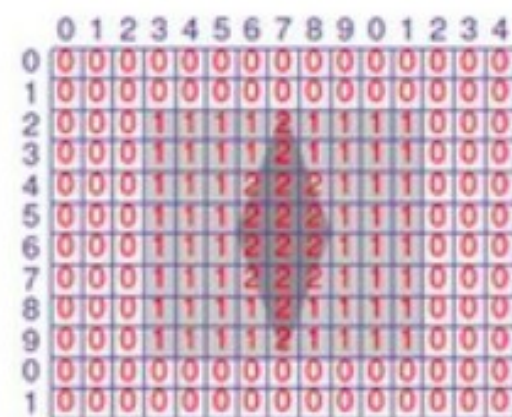
Immagine originale



Campionamento



Quantizzazione



# Aspect ratio

- Rapporto tra la larghezza e l'altezza di un'immagine digitale espressa in pixel
  - Utile per capire su quale dispositivo verrà visualizzata bene
  - Classici valori
    - 4:3
    - 16:9



# RGB vs CMY

- Ogni pixel è rappresentato attraverso 3 byte, uno per colore principale: Red, Green, Blue
  - Il contributo di ogni colore è sommato al bianco
- Ogni pixel è rappresentato attraverso 3 byte, uno per colore principale: Cyan, Magenta, Yellow
  - Il contributo di ogni colore è sottratto al nero





# Digitalizzazione suoni

- Campionamento
  - Il suono viene misurato ad intervalli costanti, ottenendo un segnale discreto nel tempo ma continuo in ampiezza
- Quantizzazione
  - Segnale discreto sia nel tempo che in ampiezza



# Suono digitale

- Frequenza di campionamento
  - Numero di campioni per secondo
- Profondità in bit
  - Numero di bit necessari a rappresentare il campione
- Dynamic range
  - Rapporto tra i valori massimi e minimi registrati nell'intervallo di tempo