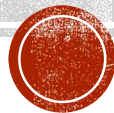
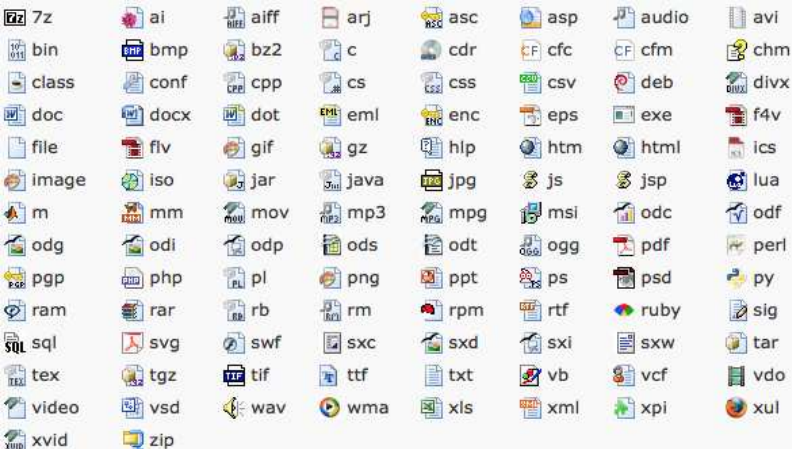


# FILE

**TIPOLOGIE DI FILE ED ESTENSIONI**



-> [Clicca qui per visualizzare una lista con i più comuni formati di file](#) <-



# ESTENSIONI

NOME-FILE ■ ESTENSIONE-FILE

esempio:

img1 ■ png

Nome del file

Estensione





Il formato di un file è per convenzione indicato attraverso l'estensione, che è una serie di lettere (in genere tre) unita al nome del file attraverso un punto.



Ad esempio, "prova.txt" è un file di testo (o meglio, il suo contenuto va interpretato come testo), mentre "prova.jpg" è un'immagine.



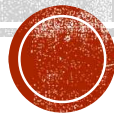
Microsoft Windows usa questo metodo per identificare il tipo di file.

# ESTENSIONI



# IMMAGINI

PRINCIPALI ESTENSIONI E CARATTERISTICHE



# FORMATI DELLE IMMAGINI

## BITMAP O RASTER

- POSIZIONE E COLORE DI OGNI PIXEL DEFINITI IN BASE ALLA RISOLUZIONE.
- ESEMPIO: **BMP**, **JPG**, **GIF**, **PNG**



FORMATO RASTER

## VETTORIALI

- SISTEMA DI LINEE E CURVE SU UN PIANO CARTESIANO, SCALATO RISPETTO ALL'AREA TOTALE.
- ESEMPIO: **SVG**



FORMATO VETTORIALE



# PIXEL

TRECCANI

〈*piksl*〉 s. ingl. [comp. di *pix* (per *picture* «immagine») e *el(ement)* «elemento»] (pl. *pixels* 〈*pikslʃ*〉), usato in ital. al masch. – Nelle tecniche di digitalizzazione delle immagini, il più piccolo elemento (distinto per colore, intensità, ecc.) in cui è scomposta l'immagine originale; la definizione dell'immagine memorizzata sarà tanto maggiore quanto maggiore è il numero di pixel in cui è scomposta, per cui spesso si usa quantificare la risoluzione dei dispositivi per la visualizzazione delle immagini digitalizzate (schermo video, stampanti o altro) con il numero di pixel che il dispositivo stesso può visualizzare contemporaneamente: *uno schermo da 1024 per 1024 pixel*. Nell'uso è molto comune anche il suo multiplo *megapixel* (corrispondente a un milione di pixel e abbreviato in MP).



# RISOLUZIONE

UHD/4K 3860 x 2160 px

WQHD/QHD 2560 x 1440 px

FHD 1920 x 1080 px

HD 1280 x 720 px

## PPI (Pixel Per Inch)

Densità di pixel, ovvero il numero di pixel presenti in ogni pollice del display.

$$PPI = \sqrt{\frac{L^2 + H^2}{P}}$$

L = numero di pixel larghezza

H = numero di pixel altezza

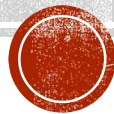
P = grandezza in pollici dello schermo (misura della diagonale)

1 pollice = 2,54 centimetri



# BITMAP

BMP, GIF, JPG, PNG





# BITMAP

-> [clicca qui per vedere tutti i 16.777.216 colori](#) <-

- Una bitmap è una matrice di bit che specificano il colore di ogni pixel in una matrice rettangolare di pixel.
- Il numero di bit dedicati a un singolo pixel determina il numero di colori che possono essere assegnati a tale pixel.

BIT PER PIXEL	NUMERO DI COLORI CHE POSSONO ESSERE ASSEGNATI A UN PIXEL
1	$2^1 = 2$ colori
2	$2^2 = 4$ colori
4	$2^4 = 16$ colori
8	$2^8 = 256$ colori
16	$2^{16} = 65.536$ colori
24	$2^{24} = 16.777.216$ colori ( <a href="https://color.adobe.com/it/create/color-wheel">https://color.adobe.com/it/create/color-wheel</a> )



# BITMAP

```
3 3 3 3 3 3 3 3
0 1 4 1 4 1 4 0
0 4 1 4 1 4 1 0
0 5 5 5 5 5 5 0
0 5 5 5 5 5 5 0
0 1 4 1 4 1 4 0
0 4 1 4 1 4 1 0
2 2 2 2 2 2 2 2
```



0	000000	
1	FF0000	
2	00FF00	
3	0000FF	
4	FFFFFF	
5	FFFF00	
6	FF00FF	
7	00FFFF	
8	FF0080	
9	FF8040	
A	804000	
B	008080	
C	800000	
D	800080	
E	8080FF	

Una tabella colori esegue il mapping dei numeri nella bitmap a colori specifici. La figura seguente mostra un'immagine ingrandita insieme alla relativa bitmap e alla tabella dei colori. Ogni pixel è rappresentato da un numero a 4 bit, quindi nella tabella colori sono presenti  $2^4 = 16$  colori.



# BITMAP

Alcune bitmap non hanno bisogno di una tabella colori. Ad esempio, se una bitmap usa 24 bit per pixel, tale bitmap può archiviare i colori stessi anziché indici in una tabella colori. La figura seguente mostra una bitmap che archivia i colori direttamente (24 bit per pixel) anziché usare una tabella colori.

```
0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF
00FF00 FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF 00FF00
00FF00 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 00FF00
00FF00 FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF 00FF00
00FF00 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 00FF00
00FF00 FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF 00FF00
00FF00 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 FFFFFFFF FF0000 00FF00
0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF 0000FF
```





- **BMP** è un formato standard usato da Windows per archiviare immagini indipendenti dal dispositivo e indipendenti dall'applicazione.
- Il numero di bit per pixel (1, 4, 8, 15, **24**, 32 o 64) per un determinato file BMP viene specificato in un'intestazione di file.
- I file BMP con 24 bit per pixel sono i più comuni.
- I file BMP in genere **non sono compressi** e, pertanto, non sono adatti per il trasferimento in Internet.



- **GIF** è un formato comune per le immagini visualizzate nelle pagine Web.
- Le GIF funzionano bene per disegni a linee, immagini con blocchi di colore a tinta unita e immagini con limiti nitidi tra i colori.
- Le GIF **vengono compresse**, ma non vengono perse informazioni nel processo di compressione; **un'immagine decompressa è esattamente la stessa dell'originale.**
- Un colore in una GIF può essere designato come trasparente, in modo che l'immagine abbia il colore di sfondo di qualsiasi pagina Web che la visualizza.
- Una **sequenza di immagini GIF** può essere archiviata in un singolo file per formare una **GIF animata.**
- Le GIF archiviano al massimo 8 bit per pixel, quindi sono limitate a **256 colori.**



- **JPEG** è uno schema di compressione per le immagini che funziona bene per scene naturali, ad esempio fotografie digitalizzate.
- Alcune informazioni vengono perse nel processo di compressione, ma spesso la perdita è impercettibile per l'occhio umano.
- I JPEG archiviano 24 bit per pixel, quindi sono in grado di visualizzare più di **16 milioni di colori**.
- I JPEG non supportano la trasparenza o l'animazione.



-> [clicca qui per approfondire](#) <-

- **PNG** è l'acronimo ricorsivo di "**PNG's Not GIF**" ("il PNG non è il GIF").
- Come i file GIF, i file PNG vengono **compressi senza perdita di informazioni**.
- I file PNG possono archiviare colori con 8, 24 o 48 bit per pixel e gradazioni di grigio con 1, 2, 4, 8 o 16 bit per pixel.
- Un file PNG può anche archiviare un valore alfa per ogni pixel, che specifica il grado di  **fusione del colore del pixel con il colore di sfondo**.
- PNG **supporta la trasparenza**, viene spesso usato per creare immagini senza sfondo.