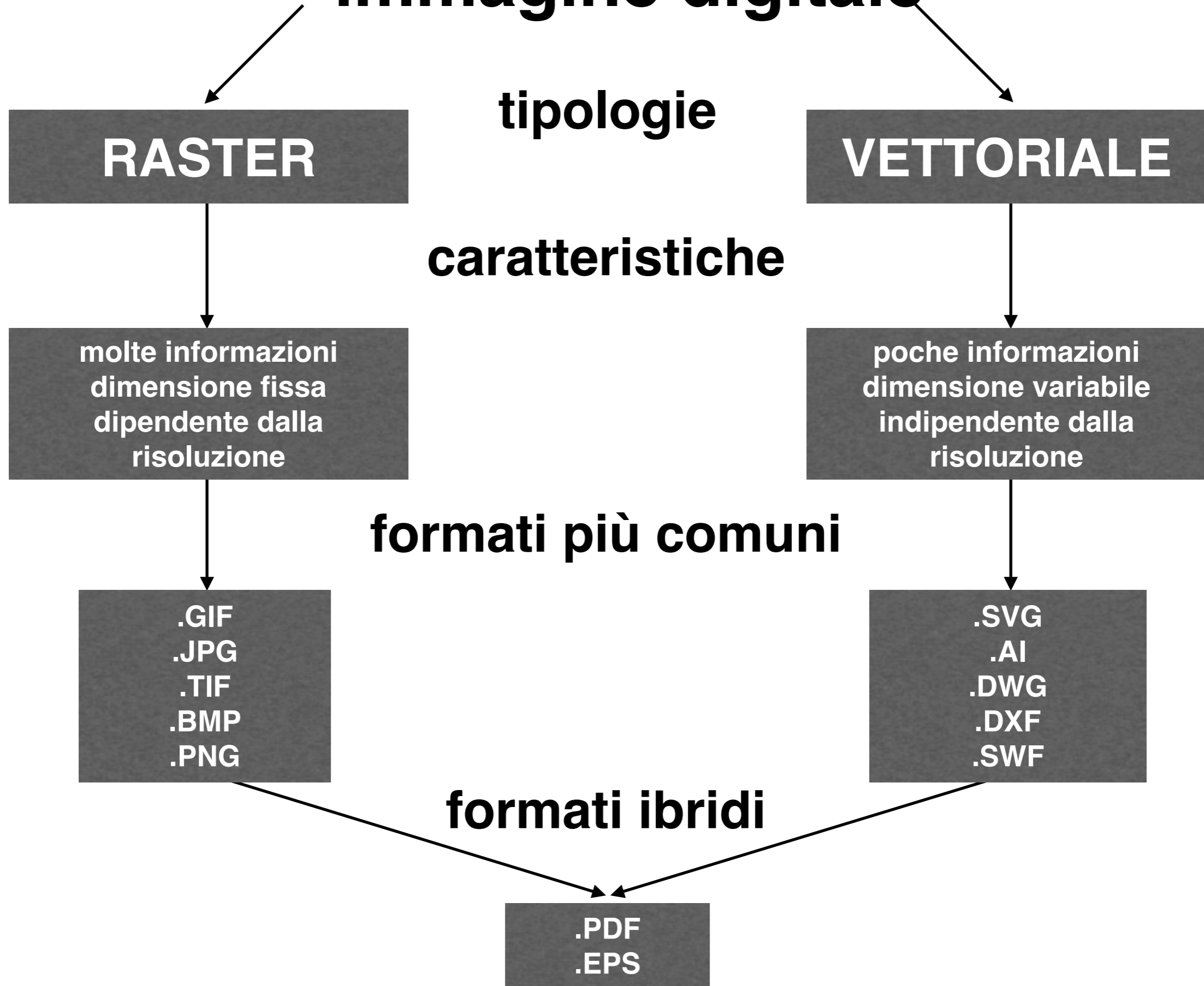


Introduzione all'immagine digitale

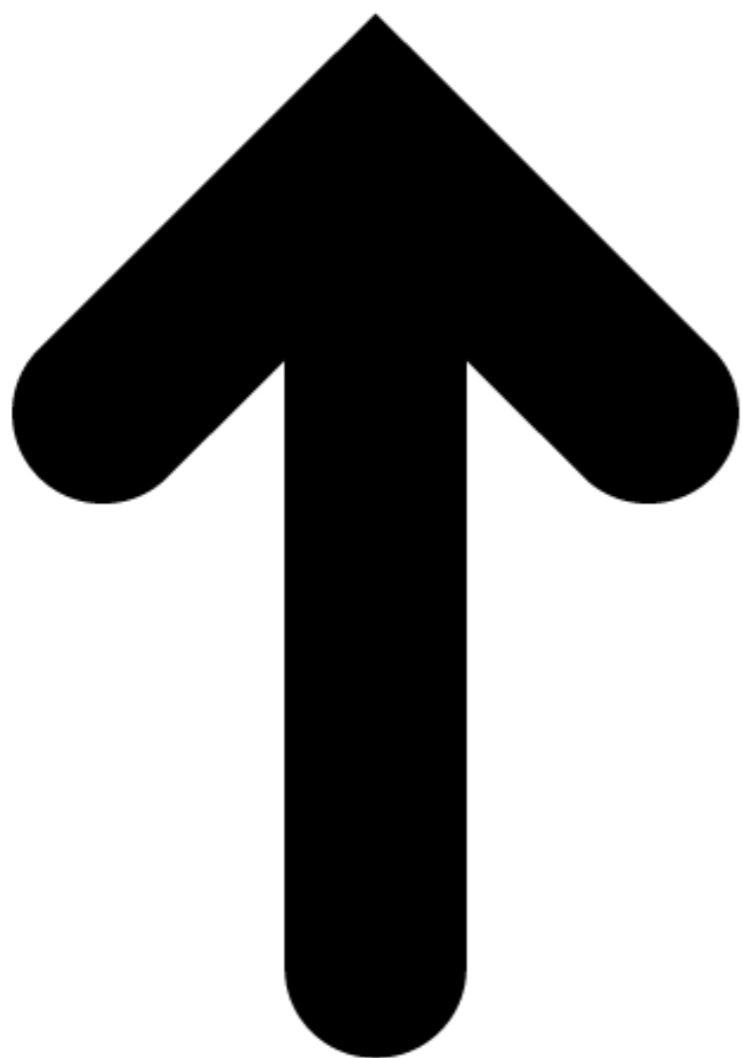
Laboratorio di Tecnologie Educative A.A. 2003/04

immagine digitale



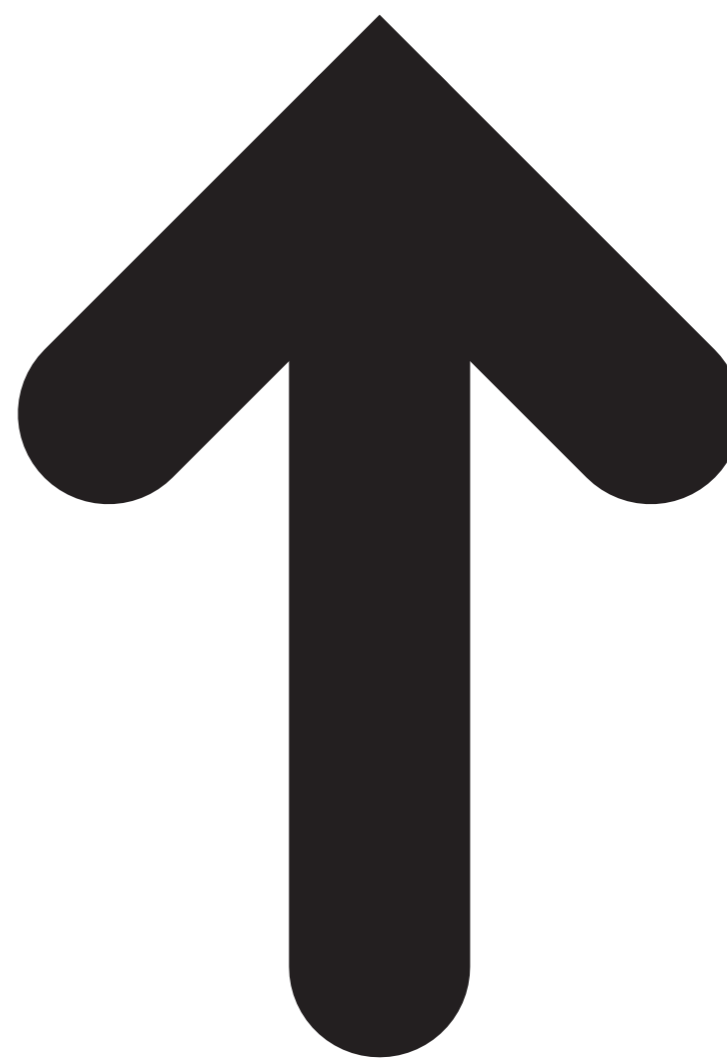
esempi di immagini digitali

RASTER



512 k

VETTORIALE



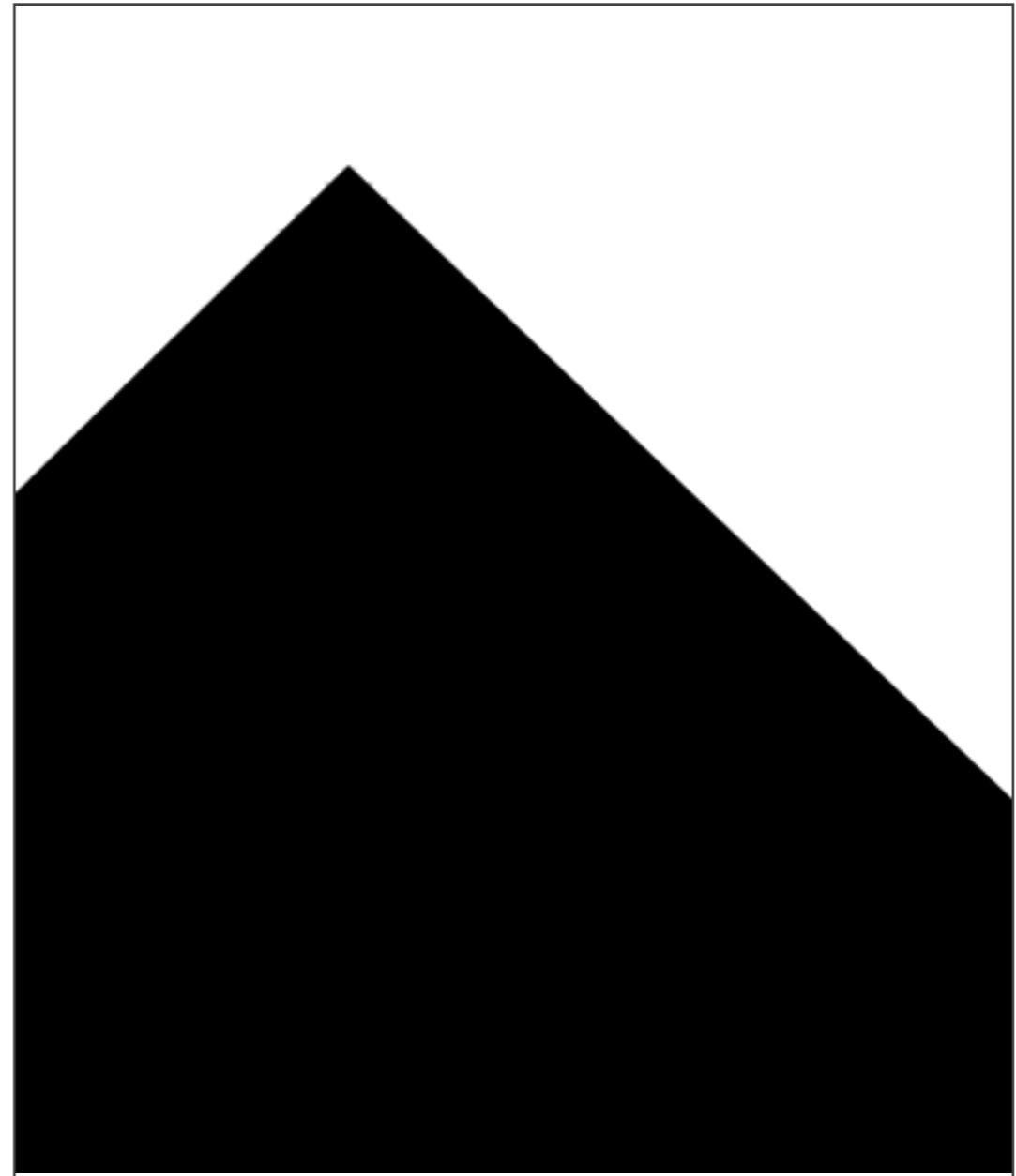
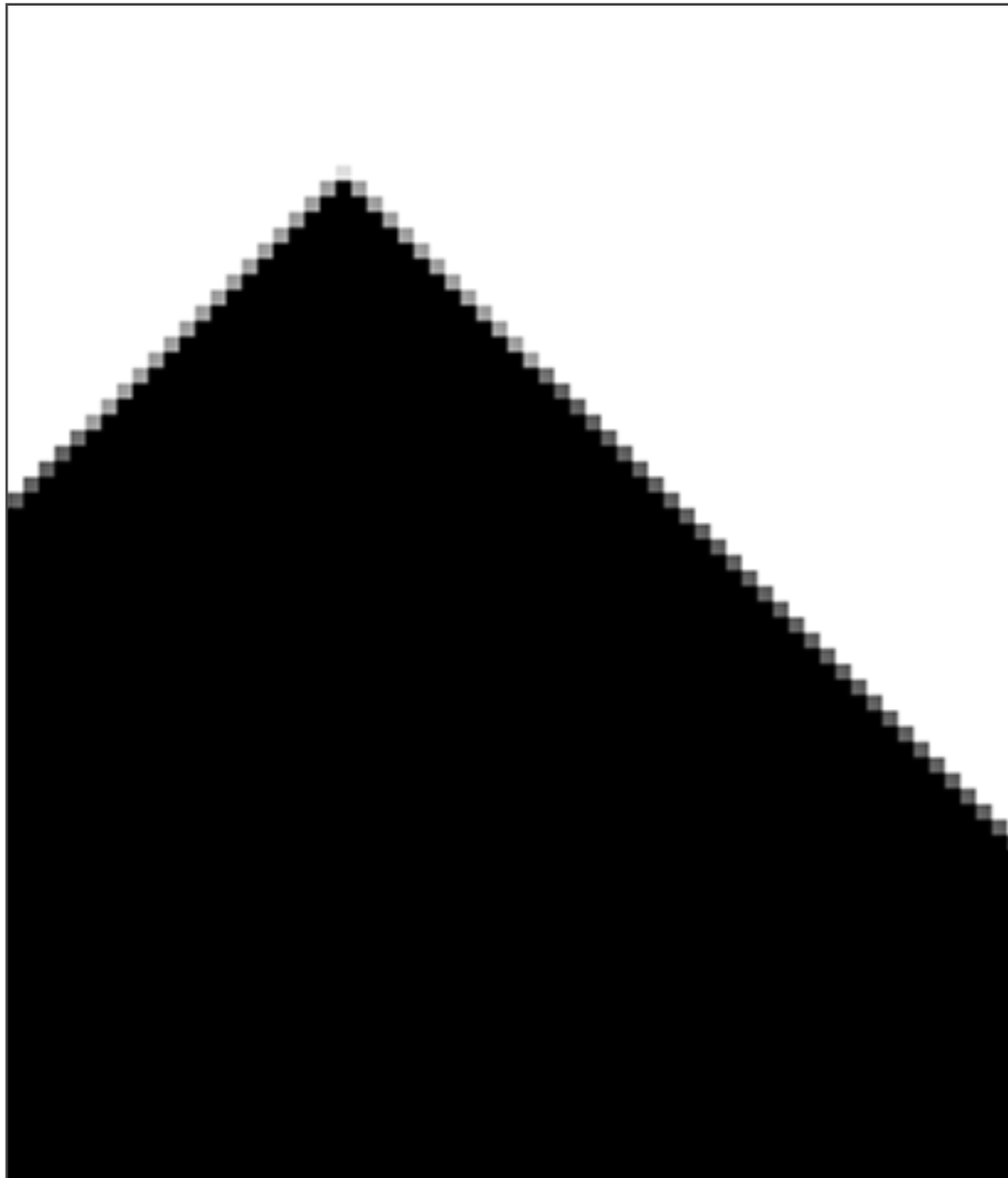
4k

esempi di immagini digitali

RASTER



VETTORIALE

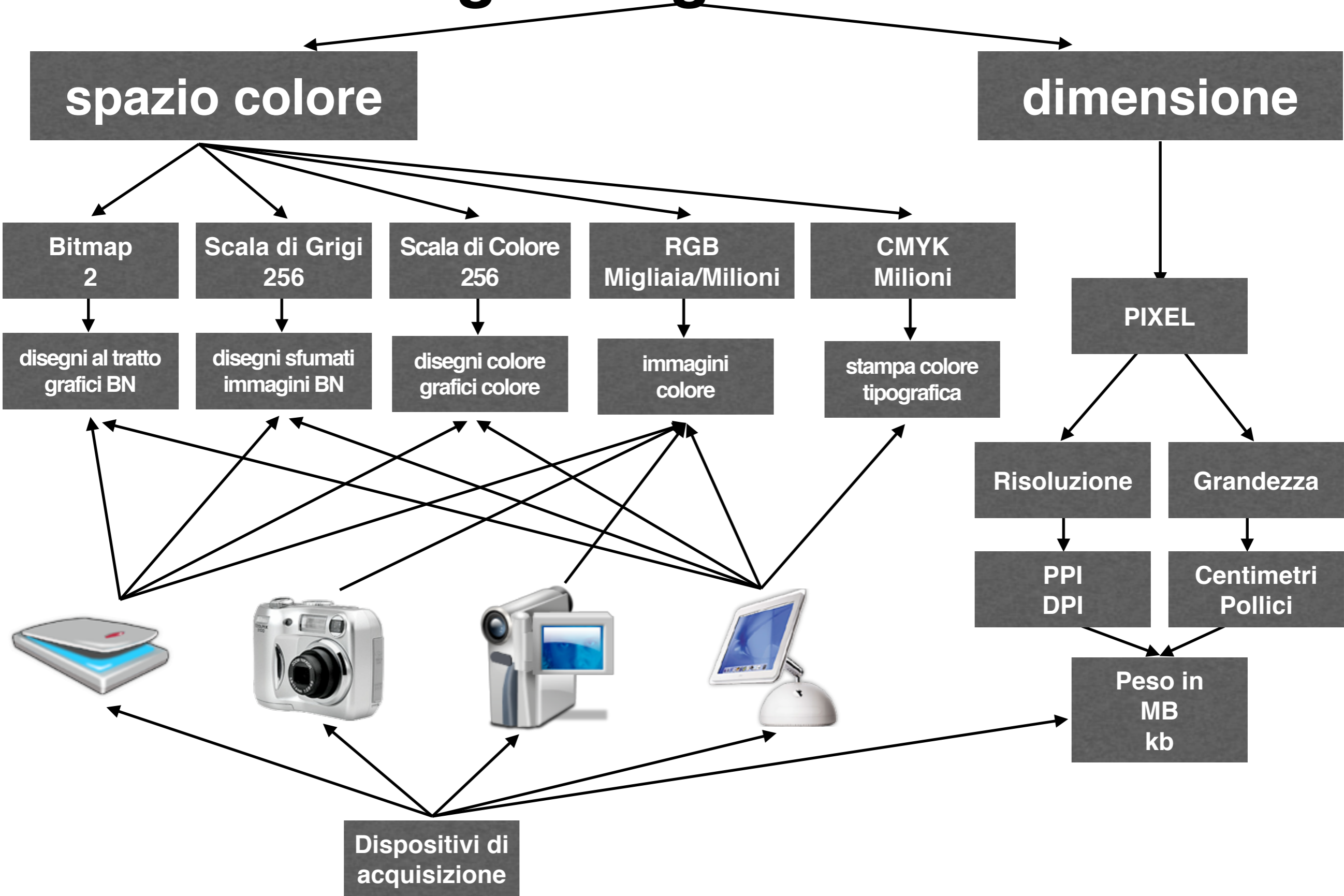


caratteristiche dell'immagine RASTER

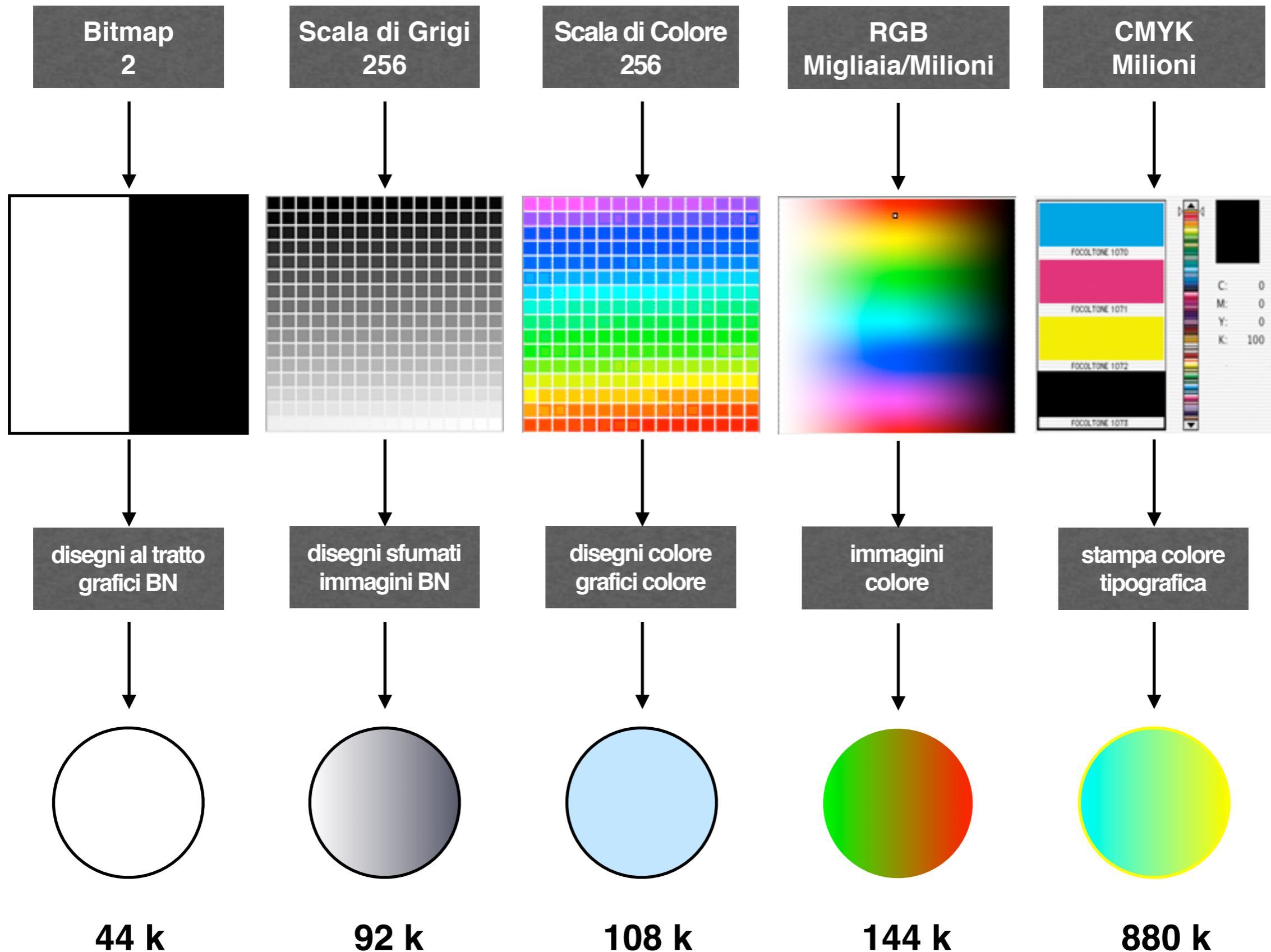
- **dipendenza dalle dimensioni**
- **le dimensioni influenzano il “peso”**
- **necessita di molte informazioni**
- **ricchezza di dettagli**



immagine digitale RASTER

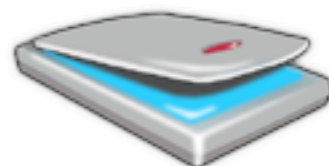
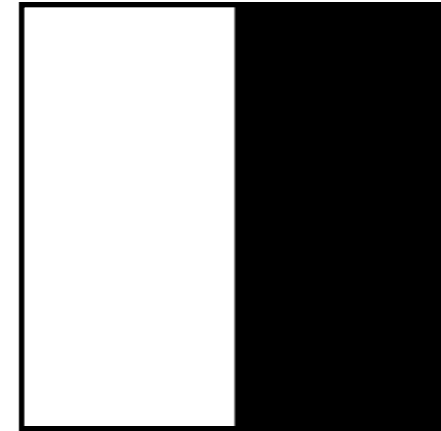


spazio colore o metodo



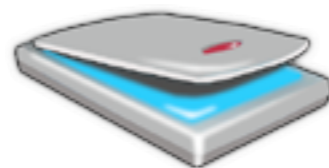
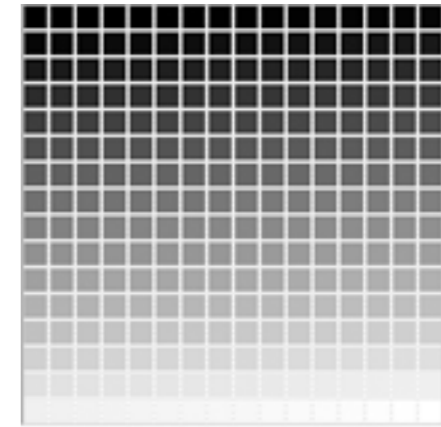
metodo Bitmap 2 colori

- **disegni al tratto**
- **grafici in bianco e nero**
- **peso molto ridotto**
- **formato per la stampa .TIF**
- **formato per il video .GIF**



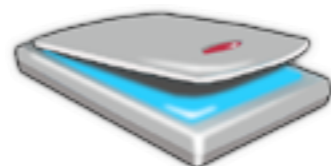
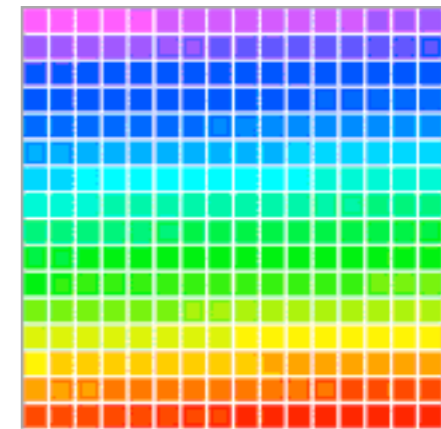
metodo Scala di Grigi 256 livelli

- **disegni sfumati**
- **foto in bianco e nero**
- **peso ridotto**
- **formato per la stampa .TIF**
- **formato per il video .GIF o .JPG**



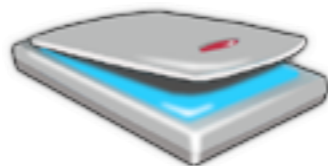
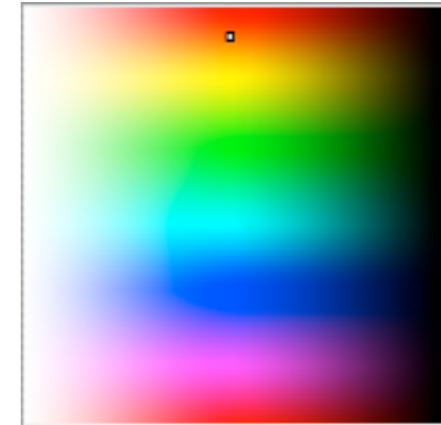
metodo Scala di Colore 256 livelli

- **disegni a colori**
- **grafici a colori**
- **peso ridotto**
- **formato per la stamp .TIF**
- **formato per il video .GIF**



metodo RGB Migliaia/Milioni di Colori

- **immagini a colori**
- **foto a colori**
- **peso alto**
- **formato per la stampa .TIF**
- **formato per il video .JPG**



metodo CMYK Milioni di Colori

- **immagini a colori**
- **foto a colori**
- **peso molto alto**
- **formato per la stampa .TIF**
- **formato per il video .TIF**



Dimensioni delle immagini digitali Raster

- **Pixel (punti) unità di misura primaria**
- **la risoluzione e la grandezza le misure secondarie**
- **la risoluzione influenza la grandezza**
- **a parità di pixel, aumentando la risoluzione diminuisce la grandezza**
- **risoluzione e grandezza sono inversamente proporzionali**
- **unità di misura della risoluzione:**
 - **PPI = Pixel Per Inches = Punti Per Pollice (video)**
 - **DPI = Dot Per Inches = Punti Per Pollice (stampa)**
- **la risoluzione a monitor è di 72 ppi**
-
- **la risoluzione per la stampa varia da 150 a 300 dpi**

Dimensioni delle immagini digitali Raster

esempio 1

320 x320 Pixel
11,29 x 11,29 cm
72 dpi
peso 300 k



320 x320 Pixel
2,71 x 2,71 cm
300 dpi
peso 300 k



**a parità di pixel, aumentando la risoluzione,
diminuisce la grandezza**

Dimensioni delle immagini digitali Raster

esempio 2

320 x320 Pixel
11,29 x 11,29 cm
72 dpi
peso 300 k



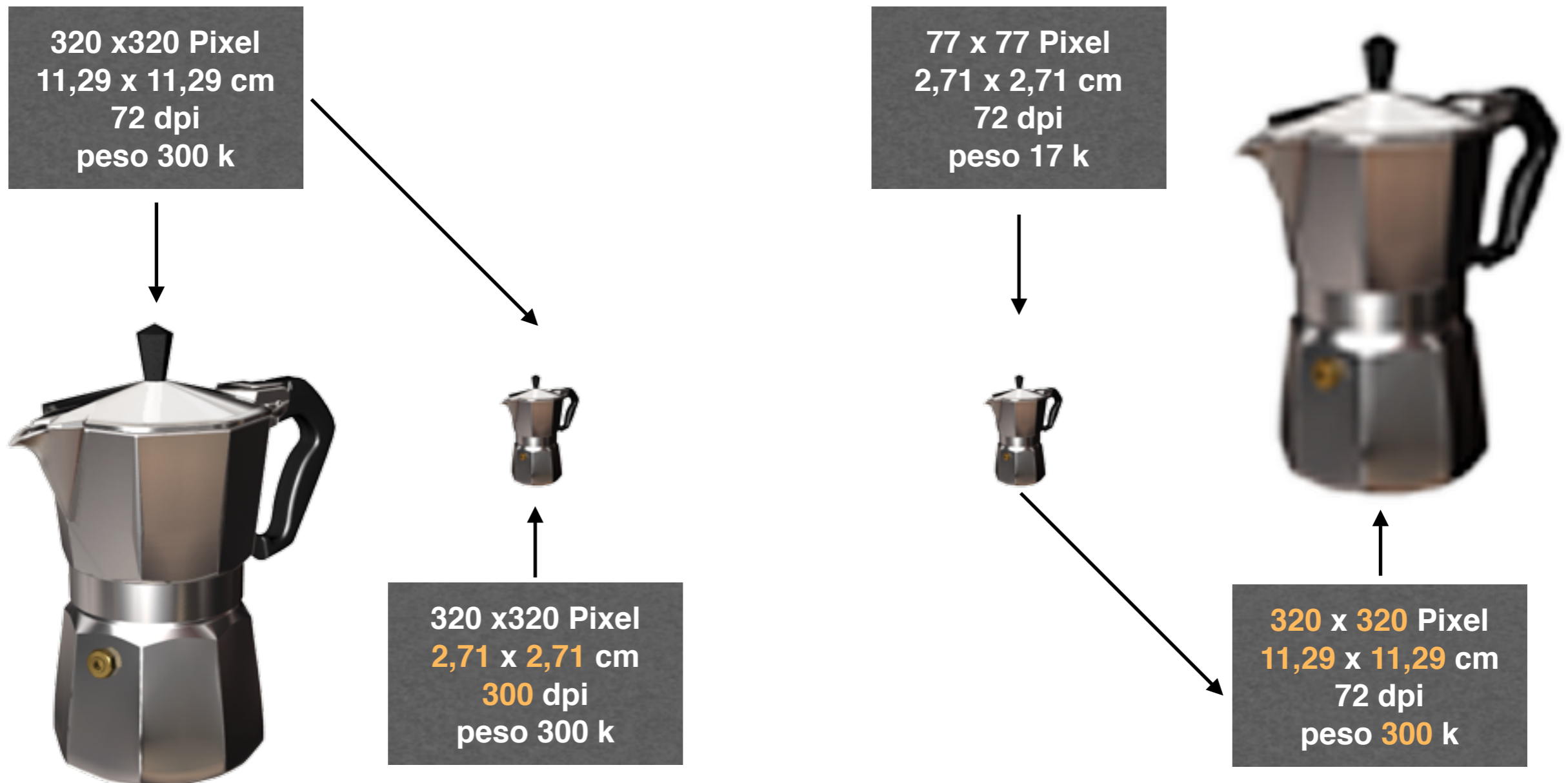
667 x 667 Pixel
11,29 x 11,29 cm
150 dpi
peso 1,7 MB



**a parità di grandezza, aumentando la risoluzione,
aumentano i pixel e il peso**

Dimensioni delle immagini digitali Raster

esempio 3



le immagini Raster possono essere ridotte, ma non possono essere ingrandite

Dimensioni delle immagini digitali Raster

- **a parità di pixel, aumentando la risoluzione, diminuisce la grandezza**
- **a parità di grandezza, aumentando la risoluzione, aumentano i pixel e il peso**
- **le immagini Raster possono essere ridotte, ma, in generale, non possono essere ingrandite**
- **in realtà l'ingrandimento massimo consentito è del 120% senza perdita apparente di qualità**
- **molto importante scegliere lo spazio colore adatto all'immagine**
- **in acquisizione scegliere la dimensione massima per poi ridurre in fase di elaborazione**

formati di salvataggio e compressione

non compressi

compressi

formati più comuni

**.TIF
.BMP
.PCT
.TGA**

**.GIF
.JPG
.PNG
.TIF**

utilizzo

**utilizzo in
stampa,
adatti a tutti gli
spazi colore**

**utilizzo in rete,
adatti ad alcuni
spazi colore**

**dopo la compressione
si ha una perdita di informazioni
che non possono più essere recuperate**

formati di salvataggio e compressione

esempio 1

non compresso
.TIF
peso 404 k



compresso
.JPG
peso 12 k



compresso
.GIF
peso 8 k



**la compressione diminuisce il peso,
riducendo le informazioni**

formati di salvataggio e compressione

esempio 2

compresso
.GIF
peso 8 k



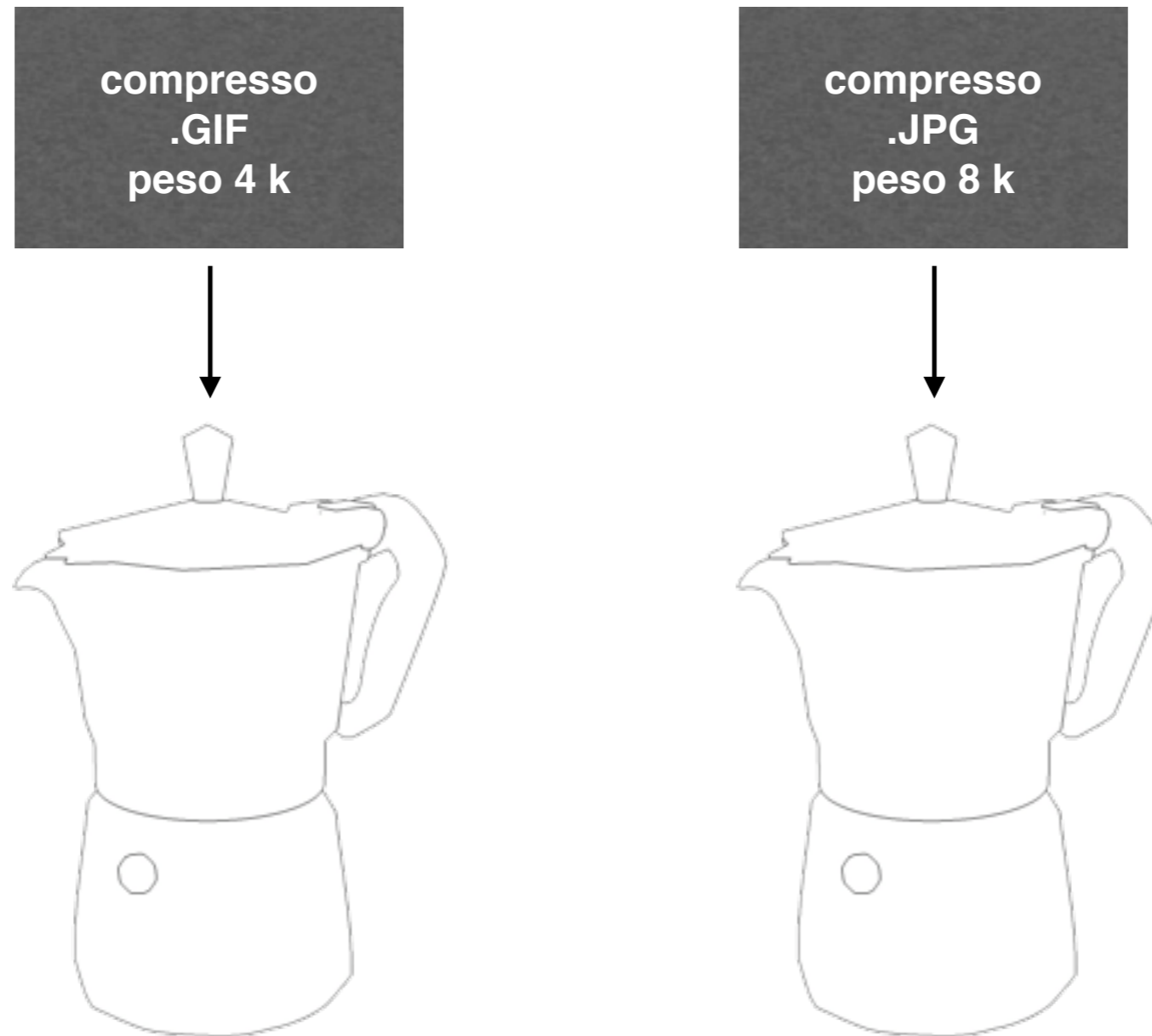
non compresso
.TIF
peso 252 k



le informazioni perse durante la compressione non possono più essere recuperate

formati di salvataggio e compressione

esempio 3



**lo spazio colore determina
il tipo di compressione più adatta**

formati di salvataggio e compressione

esempio 4



**ingrandendo un immagine compressa
si ha un forte decadimento di qualità**

formati di salvataggio e compressione

- **i formati compressi per immagini raster più utilizzati sono .GIF e .JPG**
- **la compressione diminuisce il peso, riducendo le informazioni**
- **le informazioni perse durante la compressione non possono più essere recuperate**
- **lo spazio colore determina il tipo di compressione più adatta**
- **ingrandendo un'immagine compressa si ha un forte decadimento di qualità**

trasparenza e canale alfa

esempio 1

immagine RGB

canale alfa
(scala di grigi)

immagine RGB +
canale alfa



+

=



il canale alfa permette di rendere trasparente una parte di immagine

trasparenza e canale alfa

esempio 2

immagine RGB

canale alfa
(scala di grigi)

immagine RGB +
canale alfa



nel canale alfa, i pixel neri nascondono l'immagine

trasparenza e canale alfa

esempio 3

immagine RGB

canale alfa
(scala di grigi)

immagine RGB +
canale alfa



+

=



aggiungendo una sfumatura al canale alfa si ottiene una dissolvenza fra lo sfondo e l'immagine

fine