

RASTER VS. VECTOR

Sabrina Traino

Obiettivo

Confrontare le stesse immagini raster e vettoriali prendendo in considerazione la loro risoluzione e la profondità di colore per visualizzare la differenza della memoria occupata da ognuna.

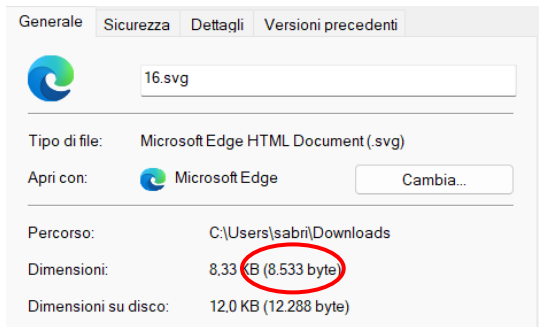
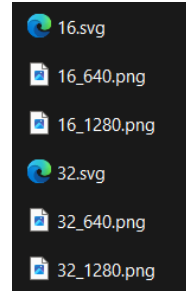
Materiali e Metodi

Innanzitutto ho cominciato utilizzando un convertitore di immagini (VECTR) in modo da poter avere le stesse immagini sia per il tipo vettoriale (quindi con forme derivanti da formule matematiche) sia per il tipo raster (quindi formata da una matrice/griglia 2D dove ogni punto è un colore corrispondente a un numero).

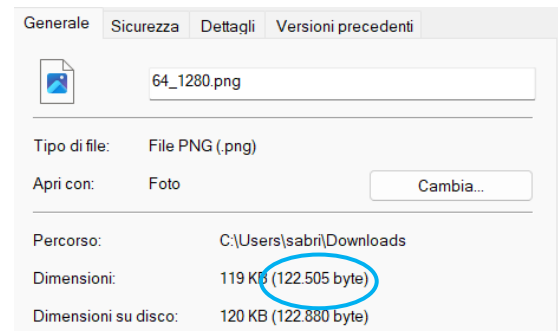
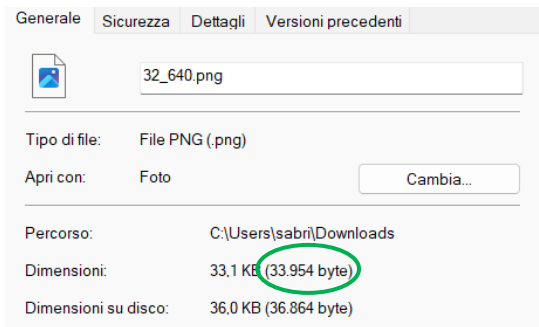
Poi ho scelto delle figure da inserire sul “foglio digitale” che poi verranno utilizzate per tutta l’esperienza. Ho iniziato inserendo 4 forme di colori differenti per poi copiarle e arrivare a 16 forme totali per la prima parte, poi ho moltiplicato tutte le forme totali ottenute x2 in modo da avere ogni volta un numero di forme pari a una potenza di 2 (es. $2^4, 2^5, 2^6, 2^7 \dots$) fino ad arrivare a 1024, e ho esportato l’immagine in 3 modi diversi:

1. .SVG con 640 pixel
 2. .PNG con 640 pixel
 3. .PNG con 1280 pixel
-

Ho rinominato ogni immagine per il numero di figure contenenti e di pixel e aprendo le proprietà di ogni immagine ho potuto vedere quanti byte di memoria mi occupa ogni immagine e salvata sulla tabella realizzata nel foglio di calcolo, Excel, nella riga e colonna adatta.

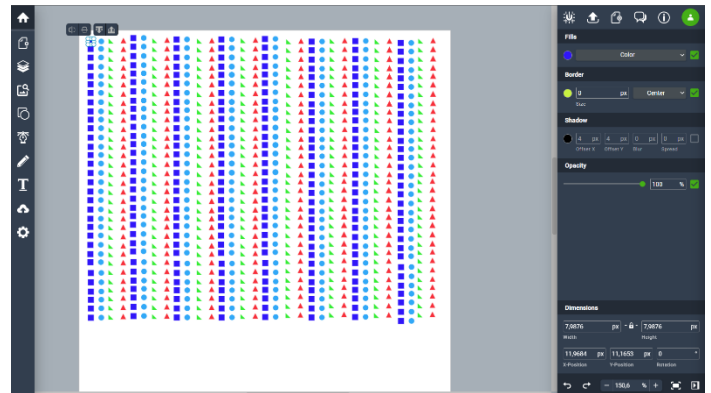
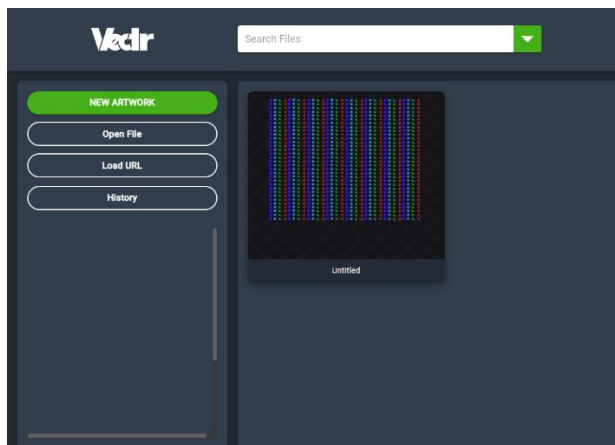


FORMA(X)	DIMENSIONI BYTE SVG(Yserie1)	PNG 640 px(Yserie2)	PNG 1280px(Yserie3)
16	8.533	29.605	71.469
32	16.691	33.954	86.043
64	32.985	53.134	122.505
128	65.636	57.955	141.561
256	130.742	85.593	186.976
512	261.139	114.733	227.671
1024	521.603	186.710	349.044



Strumento 1

VECTR: sito convertitore di immagini (principalmente vettoriali) utilizzato per realizzarle anche con forme geometriche. Ogni immagine creata verrà esportata nel formato che si preferisce (in questo caso .png e .svg).



Strumento 2

EXCEL: foglio di calcolo. Grazie a questo software posso calcolare i dati utilizzando la definizione della formula che mi serve.

In particolar modo sono stati utilizzati gli strumenti:

FORMA(X)	DIMENSIONI BYTE SVG(Yserie1)	PNG 640 px(Yserie2)	PNG 1280px(Yserie3)
16	8.533	29.605	71.469
32	16.691	33.954	86.043
64	32.985	53.134	122.505
128	65.636	57.955	141.561
256	130.742	85.593	186.976
512	261.139	114.733	227.671
1024	521.603	186.710	349.044

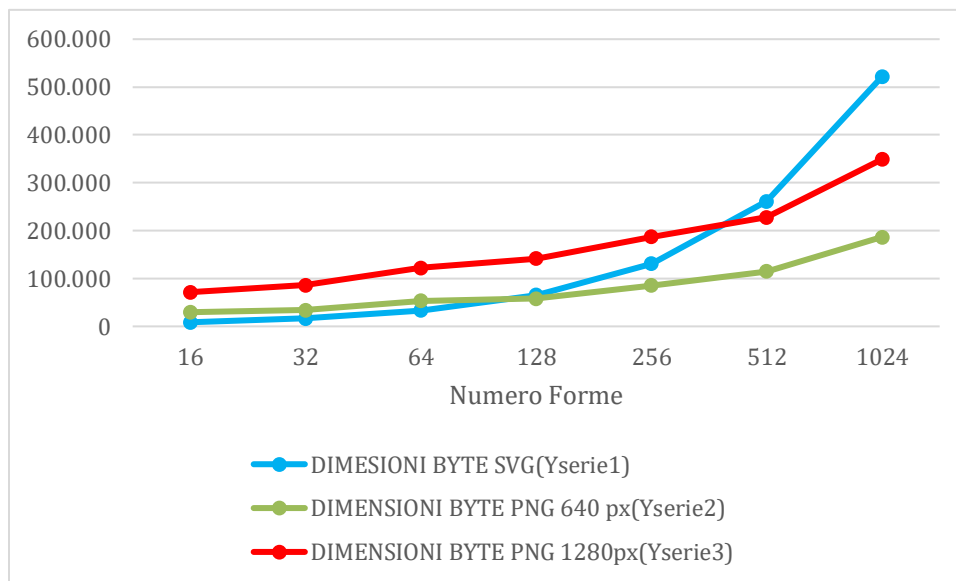
TABELLA DI

EXCEL : per

dividere i dati in
base al numero
di forme (righe)
e in base alle 3
dimensioni

utilizzate(colonne): .svg, .png con 640 pixel, .png con 1280 pixel e visualizzare i dati in modo più chiaro e coinciso.

GRAFICO DI EXCEL: per vedere graficamente l'occupazione di memoria in base al numero delle forme , alla risoluzione e al formato di ogni immagine. Ho selezionato tutta la tabella realizzata precedentemente e cliccando "inserisci" ho selezionato il grafico a linee con indicatori. Sulle X troviamo il numero di forme e sulle Y l'occupazione di memoria per ogni formato.



Conclusioni

L'esperienza è stata molto utile per comprendere al meglio la differenza tra le immagini vettoriali e raster e per poter intuire quale dei due formati è meglio utilizzare e per quale situazione. Posso notare infatti che le immagini vettoriali sono molto utili nel momento in cui le forme sono meno di 128, ma restano lo stesso molto precisi nei contorni della figura. Invece le immagini in .png con 640 pixel inizialmente non sono convenienti per il risparmio di memoria rispetto alle vettoriali, ma andando avanti le immagini vengono sempre più compresse e perciò occupano meno spazio, anche se la qualità dell'immagine (se zoomata e/o allargata) diminuisce.

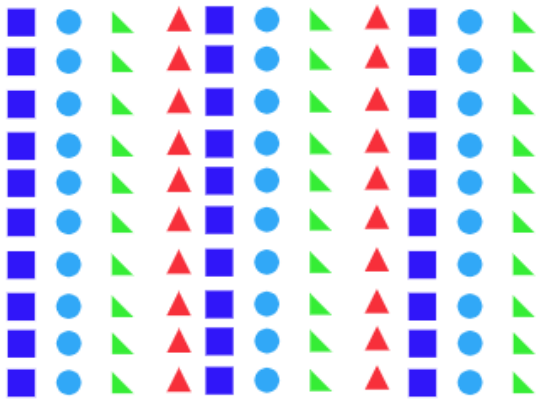


IMMAGINE VETTORIALE CON 1024 FIGURE A 640 PIXEL.

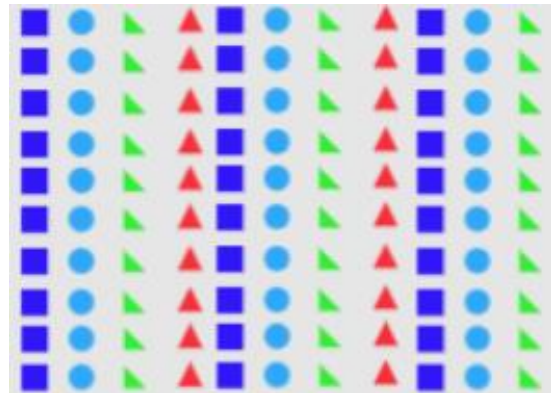


IMMAGINE .PNG CON 1024 FIGURE A 640 PIXEL.