**SIMULAZIONE SU IMMAGINI (MODULO 4)**

**Autore: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_**

Rinomina questo file con il tuo Nome e Cognome seguiti dalla data di oggi (es. Giancarlo\_Perlo\_24\_marzo).

Scrivi qui le prime 4 lettere del tuo NOME (serviranno nel seguito):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

Esempio: GIANCARLO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| G | I | A | N |

Il compito seguente contiene:

a) schermate da copiare e incollare su questo file ;

b) domande a cui bisogna rispondere .

Illustrare la risposta ad ogni domanda nel modo più completo ed esauriente possibile. In particolare, incollare immagini in cui siano ben visibili e chiari i passaggi svolti (se occorre usare più di un’immagine per ogni singolo punto).

Il compito contiene 29 domande. La sufficienza (6) corrisponde a 15 risposte corrette. Il voto massimo (10) corrisponde a 25 risposte corrette.

TUTTE LE IMMAGINI DEVONO ESSERE PROTETTE CON WATERMARK (LE PROPRIE INIZIALI O IL NUMERO PC)

**COMPITO DA SVOLGERE**

1) Cerca l’immagine di un animale il cui nome incominci con prima lettera del tuo NOME e dimensioni orizzontali e verticali uguali (cioè quadrata, dimensioni a piacere). Scaricala sul tuo PC, incollala qui sotto e scrivi sotto il nome dell’animale scelto:

2) Copia una schermata dove si vedano le dimensioni in pixel dell’immagine del punto 1:

3) Copia una schermata dove si vedano il tipo del file del punto 1 e le sue dimensioni in byte:

4) Copia una schermata dove si vedano il numero di bit usati per ogni pixel nell’immagine del punto 1:

5) Calcola il peso “teorico” dell’immagine del punto 1 in bit e in Byte. Scrivi qui sotto formula e risultato del calcolo:

6)  In base alle dimensioni effettive del file immagine del punto 1, calcola il fattore di compressione percentuale. Scrivi qui sotto formula e risultato del calcolo:

7) Riduci a 1/10 le dimensioni (verticali e orizzontali) dell’immagine del punto 1 e poi riportala alle dimensioni originali. Copia due schermate che mettano a confronto l’immagine originale e quella doppiamente ridimensionata (dove si veda la perdita di qualità):

8) Scrivi la formula e il risultato per il calcolo del massimo numero di colori (Scala tonale) dell’immagine in base al numero di bit per ogni colore per l’immagine del punto 1:

9) Riduci il numero di colori dell’immagine del punto 1 (Scala tonale) a 16. Salva e incolla qui sotto una schermata dell’immagine a colori ridotti e in cui si veda che i colori sono stati ridotti (SUGGERIMENTO: incolla una schermata dell’immagine visualizzata in Irfanview, compresa tutta la finestra di Irfanview fino alla barra in basso, con le informazioni sull’immagine):

10) Calcola nuovamente il peso teorico dell’immagine del punto 1 dopo la riduzione precedente. Scrivi formula e risultato:

11) Cerca un’immagine di città il cui nome inizi con la seconda lettera del tuo NOME in gradazioni di grigio e in cui prevalgano i toni neri (cerca con la parola “night” o “notte”). Salvala, copia qui sotto l’immagine e scrivi sotto il nome della città:

12) Copia l’istogramma dell’immagine precedente con i grafici dei tre colori (RGB) insieme. I grafici dovrebbero risultare sovrapposti (altrimenti l’originale non è in bianco e nero – in questo caso cerca un’altra immagine oppure, se vuoi, convertila in bianco e nero e poi ripeti i punti 11 e 12):

13) Riduci l’immagine del punto 11 a silhouette (2 colori) e incollala qui sotto:

14) Calcola il peso teorico in bit e in byte dell’immagine del punto 11 ridotta a 2 colori:

15) Usando la terza lettera del tuo NOME, cerca un’immagine di un oggetto il cui nome inizi con quella lettera e che occupi esattamente 1/8 dell’area del tuo schermo (usa <http://www.whatismyscreenresolution.com/>). Copia qui sotto le seguenti schermate:

a) una schermata dove si vedano le dimensioni del tuo schermo;

b) una schermata dove si vedano l’immagine scelta e le sue dimensioni.

Scrivi sotto il nome dell’oggetto:

16) Con uno schermo che abbia la stessa risoluzione del tuo (trovata al punto 15 precedente) ma un lato orizzontale di 50 cm, quanto vale la densità di pixel PPI? E qual è la dimensione orizzontale di un pixel? Scrivi qui formule e risultati:

17) Cerca su Internet l’immagine di un frutto o di una verdura con iniziale uguale alla seconda lettera del tuo NOME. Cerca un frutto/verdura di colore il più possibile omogeneo (un unico colore). Copia qui sotto una o più schermate che mostrino come fai per trovare i valori RGB delle tre componenti del colore predominante del frutto usando lo strumento contagocce. Scrivi anche il nome del frutto scelto:

18) Utilizza questo sito <http://www.rapidtables.com/web/color/RGB_Color.htm> per riprodurre il colore individuato al punto 17 precedente. Copia qui sotto una schermata:

19) Nel colore individuato prima, qual è la componente prevalente? Red, Green o Blue? Con Irfanview produci un’immagine del canale colore corrispondente alla componente prevalente. Copia qui sotto l’immagine del canale e scrivi di quale canale (R, G o B) si tratta:

20) Converti il colore precedente nelle componenti CMYK usando questo sito <http://colorizer.org/> . Copia qui una schermata in cui si vedano chiaramente sia le componenti RGB che le componenti CMYK del colore converito:

21) Usando Paint, crea un’immagine 16x16 pixel e scrivici dentro la quarta lettera del tuo NOME (in maiuscolo e in colore rosso, es. N). Copia qui una schermata opportunamente zoomata:

22) Salva il file precedente come bitmap a 256 colori. Apri il file salvato con HxD editor. Copia qui una schermata dove sia visibile la porzione del file che contiene la mappa dei pixel dell’immagine:

23) Quali sono i codici esadecimali assegnati ai due colori dell’immagine del punto 21 (primo piano e sfondo) in base al contenuto visualizzato con HxD?

24) Calcola il peso teorico dell’immagine del punto 21 e confrontalo con le dimensioni effettive del file. Scrivi qui sotto calcoli e risultato e copia una schermata in cui si vedano le dimensioni del file bmp:

25) Converti l’immagine bmp del punto 22 in jpeg, gif e png. Copia qui sotto una schermata in cui si vedano le dimensioni dei 4 file a confronto:

26) Cerca su internet un’immagine di un animale il cui nome cominci con la terza lettera del tuo NOME su sfondo bianco omogeneo (cerca *white background*). L’immagine NON deve essere in formato GIF. Copia qui una schermata dell’immagine visualizzata in Chrome (Ricerca immagini e poi Visualizza immagine). Scrivi anche il nome dell’animale scelto. ATTENZIONE: se lo sfondo non è completamente bianco, l’immagine non sarà considerata come valida!

27) Converti l’immagine del punto 26 in GIF con colore di sfondo trasparente. Visualizza l’immagine GIF con sfondo trasparente usando Chrome (basta trascinare il file con l’immagine su una finestra di Chrome) e copia qui una schermata:

28) Cerca su internet la bandiera di uno Stato il cui nome cominci con la prima lettera del tuo NOME (scegli una bandiera semplice – se sono troppo complesse, usa la seconda lettera del tuo NOME e cambia stato). Usando uno a scelta dei siti per disegnare immagini SVG (es. <http://www.drawsvg.org/> , <http://editor.method.ac/> , <http://vectorpaint.yaks.co.nz/> ) disegna la bandiera in grafica vettoriale. Copia qui sotto una schermata in cui si veda il programma di disegno scelto e la bandiera disegnata. Scrivi sotto il nome dello Stato.

29) Salva l’immagine SVG della bandiera e copia qui sotto una schermata in cui si veda il contenuto del file di testo: