

# **Immagini e Documenti mini howto**

Augusto Scatolini [webmaster@comunecampagnano.it](mailto:webmaster@comunecampagnano.it)

Ver. 1.0 gennaio 2009

**Immagine Digitale**

**Finalità di un'immagine**

**Immagine da inserire in un documento**

**Riduzione delle dimensioni**

**Si può fare di più (compressione)**

**Immagini grandi in documenti esistenti**

**Conclusioni**

## IMMAGINE DIGITALE

Consideriamo l'immagine digitale (proveniente da una macchina fotografica digitale) SBK 08 184.jpg

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	2.904 KB	Immagine JPEG	22/09/2008 9.26	21/09/2008 17.23	3072 x 2304

Si noterà che la dimensione dell'immagine nel formato grafico JPG è pari a 2.904 KB (KiloByte) ovvero quasi 3 MB (MegaByte) ovvero circa 3 milioni di byte (ogni singolo byte può rappresentare un carattere, una battuta della tastiera)

Per poter copiare questo file immagine su Floppy Disk con capacità di 1,44 MB si dovrebbe spezzare in tre il file e copiare le tre parti su n. 3 Floppy Disk

Per quanto riguarda le dimensioni, (il formato), queste sono di 3.072 pixel di larghezza per 2.304 pixel di altezza. Per avere un'idea di queste dimensioni si può considerare che la risoluzione comune per i monitor attuali è pari a 1.024 pixel di larghezza per 768 pixel di altezza.

Questo significa che per visualizzare la foto in oggetto nella sua interezza occorre un monitor grande il triplo di un monitor normale da 17 pollici.

Come si noterà, nell'immagine che segue, la foto si vede bene anche se ridotta al 20%

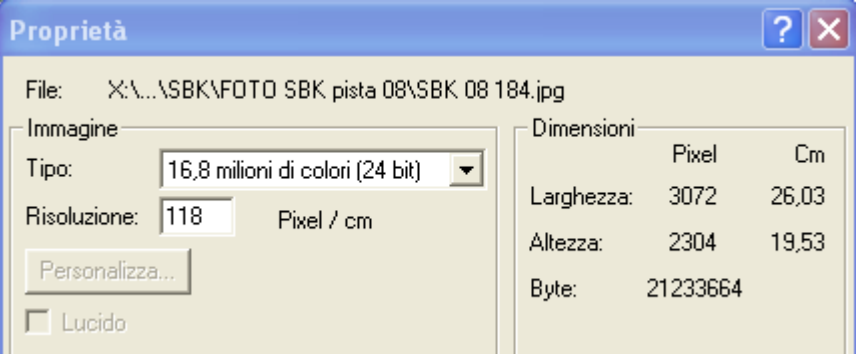


**Definizione di pixel:** In computer grafica, con il termine pixel (contrazione della locuzione inglese picture element) si indica ciascuno degli elementi puntiformi che compongono la rappresentazione di una immagine raster nella memoria di un computer.

Solitamente i punti sono così piccoli e numerosi da non essere distinguibili ad occhio nudo, apparendo fusi in un'unica immagine quando vengono stampati su carta o visualizzati su un monitor. Ciascun pixel, che rappresenta il più piccolo elemento autonomo dell'immagine, è caratterizzato dalla propria posizione e da valori quali colore e intensità, variabili in funzione del sistema di rappresentazione adottato.

(Fonte Wikipedia)

Nella tabella/figura mostrata in seguito si possono vedere le proprietà di questa immagine:

Tipo: 16,8 milioni di colori (24 bit) Risoluzione: 118 Pixel/cm Dimensioni della larghezza in pixel: 3.072 Dimensioni della larghezza in cm: 26,03 Dimensioni dell'altezza in pixel: 2.304 Dimensioni dell'altezza in cm: 19,53 Dimensioni in Byte del file: 21.233.664	
---	--

### FINALITA' DI UN'IMMAGINE

Un'immagine derivante da una fotografia digitale può avere diverse finalità:

- Stampa tipografica (libri, manifesti, locandine, .....)
- Presentazione su schermi giganti
- Visualizzazione su schermo PC
- Visualizzazione su web
- Inserimento in un documento

Ognuna di queste finalità richiede un accurato equilibrio tra qualità/dimensioni dell'immagine e dimensioni del file che contiene/rappresenta tale immagine.

Ci sono due estremi per quanto riguarda le caratteristiche di un file immagine, tra questi due si trovano tanti formati e caratteristiche intermedie.

Nel caso di una stampa tipografica l'immagine deve essere più grande e definita possibile (più ricca)

Nel caso di una pagina web, l'immagine deve essere più piccola e meno definita possibile (più povera)

Questo comporta che nel primo caso il file avrà una dimensione grandissima come il file immagine in oggetto mentre nel secondo caso il file immagine avrà una dimensione piccolissima (pochi KiloByte)

## IMMAGINE DA INSERIRE IN UN DOCUMENTO

Secondo quanto descritto, l'immagine in oggetto, il cui file ha una dimensione di circa 3 milioni di Byte, **NON E' assolutamente adatta per essere inserita in un documento** il quale richiede (per ovvi motivi) un file di poche centinaia di migliaia di Byte se non di poche migliaia di Byte.

Si dovrà pertanto procedere ad eseguire due processi consecutivi, il primo consiste nella riduzione delle dimensioni dell'immagine, il secondo riguarda la compressione (qualità) dell'immagine

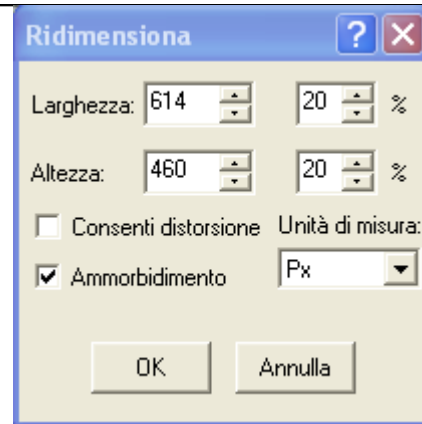
### RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI

Qualsiasi programma di grafica permette la riduzione delle dimensioni (espressa in pixel o cm).

Come mostrato in figura, si può tranquillamente ridurre l'immagine in oggetto al 20%

Come si noterà nella figura che segue, il risultato visualizzato al 100% non si discosta molto dall'originale visualizzato al 20%

Le dimensioni dell'immagine sono passate da 3.072 X 2.304 a 614 X 460



Come si noterà nel formato ridotto al 20% le dimensioni in pixel sono diventate pari a 614 X 460 rispetto ai 3.072 X 2.304 originali.

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	117 KB	Immagine JPEG	03/01/2009 11.37		614 x 460

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	2.904 KB	Immagine JPEG	22/09/2008 9.26	21/09/2008 17.23	3072 x 2304

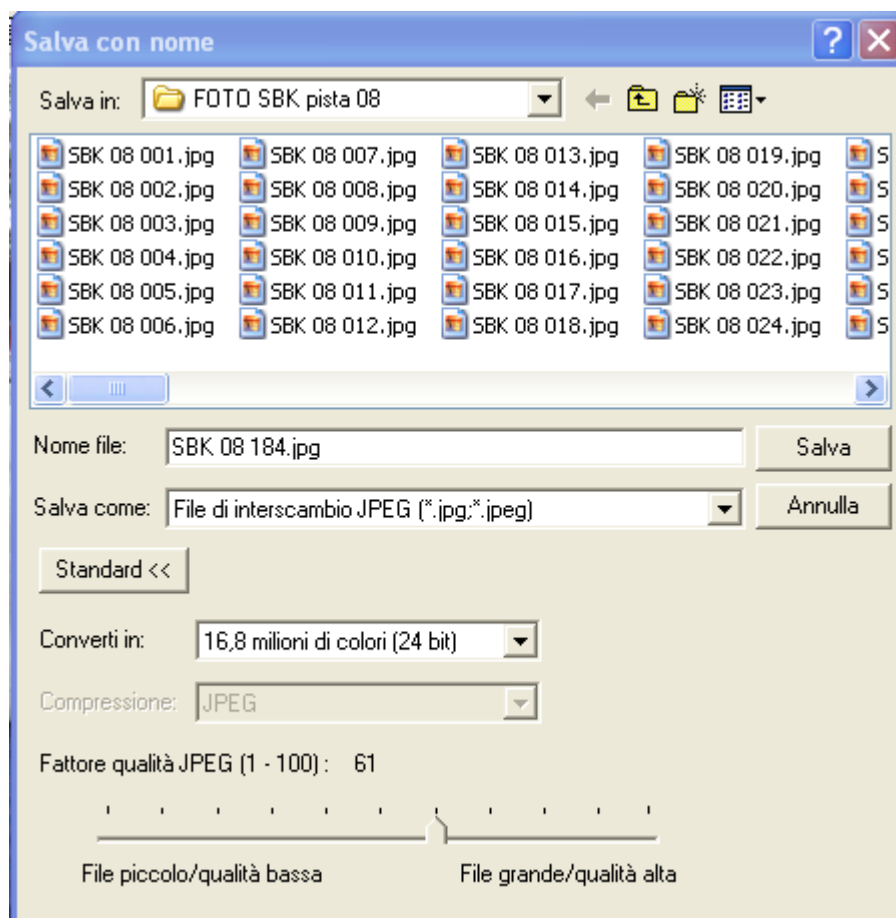
Conseguentemente le dimensioni del file sono passate da 2.904 KB a 117 KB

### SI PUO' FARE DI PIU'

La riduzione delle dimensioni dell'immagine al 20% (un risparmio pari a 80%) ha comportato una riduzione della misura del file al 4% con un risparmio di spazio su disco pari al **96%**

Visto che l'immagine in oggetto è del tipo JPEG e visto che per questo tipo di immagine (a differenza di altri tipi come GIF o BMP) è possibile applicare una compressione più o meno spinta, si può fare di più.

Si può, per esempio comprimere l'immagine ad una percentuale tale per cui il risultato sia ancora accettabile, per esempio al 60%. Per comprimere un'immagine di tipo JPG con un programma banale come Microsoft Photo Editor è sufficiente salvare l'immagine non compressa con un'altro nome o con lo stesso nome, in questo caso si può decidere la percentuale di compressione da applicare, come mostrato in figura:



**JPEG** è l'acronimo di Joint Photographic Experts Group, un comitato ISO/CCITT che ha definito il primo standard internazionale di compressione per immagini a tono continuo, sia a livelli di grigio che a colori. Attualmente JPEG è lo standard di compressione delle immagini fotografiche più utilizzato. Le estensioni più comuni per questo formato sono .jpeg, .jpg, .jfif, .JPG, .JPE, anche se il più comune in tutte le piattaforme è .jpg.

Il risultato della compressione porta la misura del file a 55 KB dai precedenti 117 KB

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	55 KB	Immagine JPEG	03/01/2009 11.44		614 x 460

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	117 KB	Immagine JPEG	03/01/2009 11.37		614 x 460

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica	Data immagine scatt...	Formato
SBK 08 184.jpg	2.904 KB	Immagine JPEG	22/09/2008 9.26	21/09/2008 17.23	3072 x 2304

**Si è passati da 2.904 KB agli attuali 55 KB con un risparmio di spazio su disco pari a 98,1%**

Ma la qualità della foto?

E' mostrata di seguito:



E' quasi indistinguibile ad occhio umano (si può sempre scegliere un fattore di compressione più basso)


## IMMAGINI GRANDI IN DOCUMENTI ESISTENTI

E se si volesse ridurre le dimensioni di immagini (grandi), non trattate, già inserite nei documenti?


In teoria si potrebbero estrarre le immagini, trattarle per la riduzione/compressione e poi inserirle di nuovo.

In pratica c'è un modo più semplice e più veloce

Consideriamo il file test.doc con dimensioni pari a 3.005.952 Byte (circa tre MB)

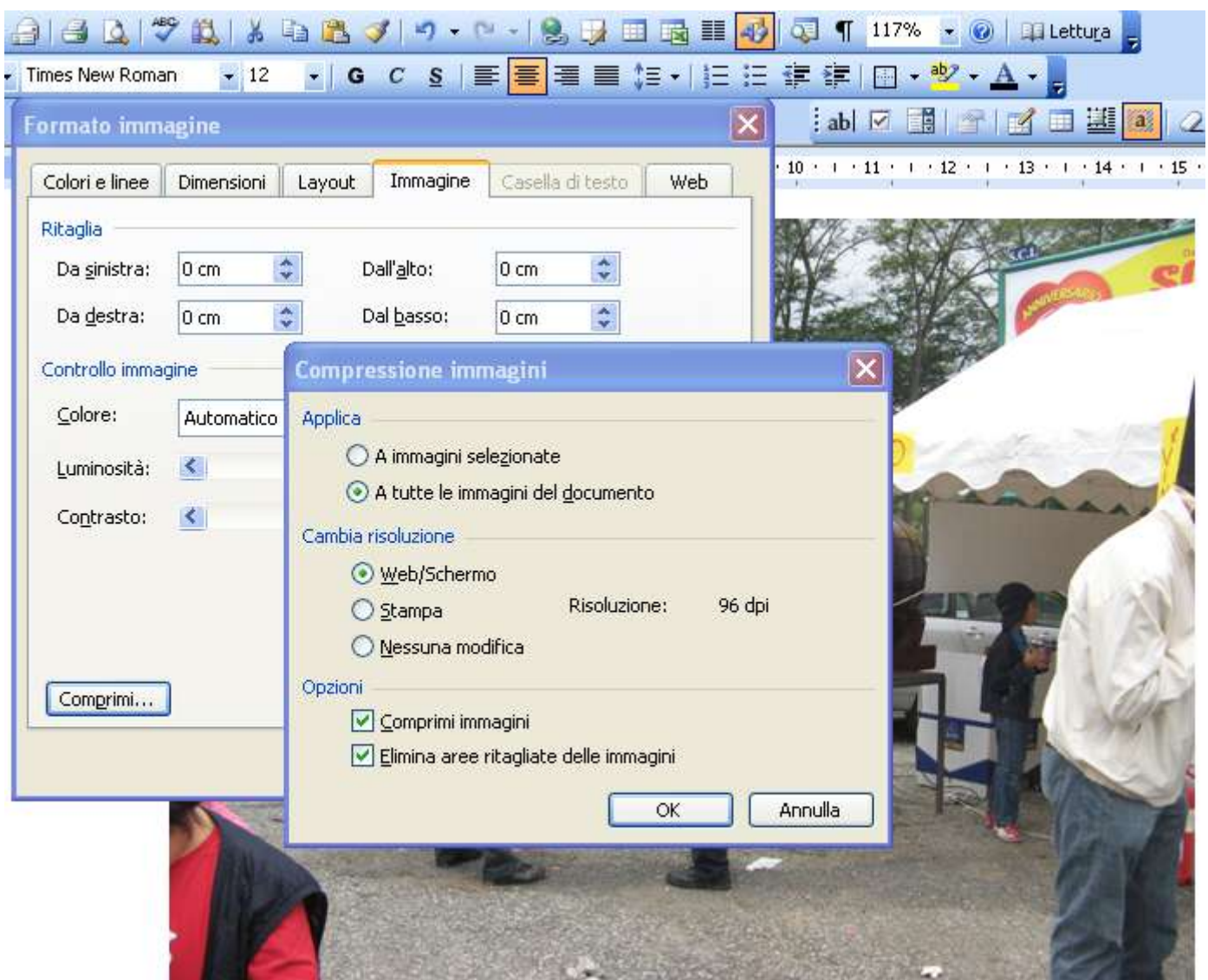
 test.doc 3.005.952 03/01/2009 12.22-a--

Questo documento contiene l'immagine SBK 08 178.jpg

 SBK 08 178.jpg 2.893 KB Immagine JPEG 22/09/2008 9.26 21/09/2008 17.08 3072 x 2304


L'immagine (enorme) non è stata trattata e quindi anche il documento di Word risulta enorme, come l'immagine.

In questi casi, si apre il documento word e si clicca due volte con il tasto sinistro del mouse sull'immagine, si apre il pannello "Formato immagine". Si clicca una volta sul pulsante "Comprimi..." e si aprirà il pannello "Compressione immagini". Qui si selezionano le opzioni "Web/Schermo" e "A tutte le immagini del documento", come mostrato in figura, e si conclude con un primo OK e poi con un secondo OK. Infine si chiude l'immagine **SALVANDOLA**.



Il risultato finale di questo processo è del tutto simile al “trattamento preventivo” dell’immagine.

Il file DOC è passato da  test doc 3.005.952 03/01/2009 12.22-a--

a  test - - doc 67.072 03/01/2009 12.31-a--

**Il risparmio di spazio su disco in questo caso è pari a 97,8%**

## CONCLUSIONI

E’ di tutta evidenza che nel caso di una struttura/azienda munita di rete lan con un server che ospita le cartelle condivise dei vari reparti/uffici il trattamento preventivo delle immagini o la compressione successiva delle immagini (quando già inserite nei documenti) **sono processi assolutamente obbligatori.**

Sono obbligatori per diversi motivi:

Il motivo principale è lo spazio occupato su disco. Benché le misure dei dischi moderni siano abbastanza grandi, non è pensabile che tutti gli utenti registrino immagini non trattate sul sever, pena la saturazione del disco.

Un altro motivo è il backup, tramite questo processo automatico si copiano giornalmente su altri supporti (cassette, nastri o dischi esterni) i contenuti dei dischi di rete, maggiore è la mole di dati da copiare maggiore è il tempo di backup (può raggiungere diverse ore), maggiore è l’investimento hardware da sostenere e maggiore è la probabilità di guasti dovuti al sovraccarico.

Un terzo motivo è la saturazione di banda della rete conseguente al trasferimento di file di grosse dimensioni. Questa saturazione potrebbe anche configurarsi come un attacco informatico interno, una sorta di DOS “**Denial of Service**” che significa **Negazione del Servizio.**

Vale la pena ricordare che un **attacco informatico**, non importa se involontario, è **perseguibile per legge.**

**FINE**

questo documento è rilasciato con licenza CopyLeft (tutti i rovesci sono riservati)  
ovvero fatene quello che vi pare!

<http://www.comunecampagnano.it/gnu/miniguide.htm>