

Impaginazione Testi e Immagini & Fotoritocco

versione 0.1

Luglio 2011

a cura di

andrea guido sommaruga

viale tunisia, 25 - 20124 - Milano

retro della copertina

(inserito per la gestione delle stampe in fronte retro)

Indice

Scopo del documento.....	2
Altri documenti correlati.....	2
Impaginazione e stampa.....	3
Libre Office.....	10
Scribus.....	13
Gimp.....	14
Ritaglio di un immagine.....	16
Creazione di particolari mancanti o sostituzione di oggetti.....	18
Fusione di due immagini: i livelli.....	22
Composizione di foto panoramiche.....	26
Correzione geometria.....	28
Effetto Sfocatura.....	31
Crediti, Ringraziamenti, Licenza.....	32
Crediti.....	32
Ringraziamenti.....	32
Licenza.....	32

Scopo del documento

E' stato scritto pensando di essere una guida per l'utilizzatore per fornirgli delle alternative ai programmi commerciali. Allo scopo vengono riportati sia i programmi commerciali che le loro alternative libere.

Non vuole essere un manuale di utilizzo dei vari programmi e dei vari sistemi operativi. Nel documento viene detto “*che cosa fare*” e non “*come farlo*”.

Per istruzioni dettagliate sul “*come fare*” occorre fare sempre riferimento ai manuali.

Altri documenti correlati

www.gimp.org

www.libreoffice.org

www.hugin.org

www.scribus.org

Impaginazione e stampa

Prima di parlare di elaborazioni grafiche è necessario fare un cenno all'impaginazione ed alla stampa. Le stampanti sono grosso modo suddivisibili in due principali categorie; stampanti di solo testo (che oggi non sono praticamente più utilizzate) e stampanti grafiche. La seconda categoria di stampanti, sulla quale focalizzeremo la nostra attenzione, è in grado di riprodurre testi e grafica. Ci sono vari parametri che caratterizzano le stampanti, i più noti sono la tecnologia di stampa (getto inchiostro, laser, trasferimento di cera..) la velocità di stampa (pagine minuto) e la risoluzione di stampa (DPI, ovvero punti per pollice).

La tecnologia di stampa influenza principalmente i costi. Le stampanti a getto di inchiostro hanno una meccanica più semplice e questo si riflette su un costo iniziale della macchina più contenuto. Le stampanti laser, soprattutto se a colori, hanno una meccanica più complessa che comporta dimensioni più grosse ed un costo iniziale più elevato.

Non è corretto parlare di costi delle stampanti senza considerare il costo copia ovvero quanto costerà la stampa di una singola pagina. In linea di massima è possibile affermare che più è basso il costo iniziale della stampante più sarà alto il costo copia. Le stampanti a getto di inchiostro costano meno ma le pagine stampate costeranno di più.

A parità di tecnologia una stampante più cara in genere avrà un costo copia inferiore. Per la scelta di una stampante è quindi essenziale pensare a quale sarà l'utilizzo futuro per evitare sorprese.

Il terzo parametro, la qualità di stampa, è invece quello che da un'indicazione della capacità della stampante di riprodurre più o meno fedelmente la grafica.

Pensando a stampe di solo testo la qualità di stampa è un parametro veramente poco significativo. Una risoluzione da 72 DPI (ovvero una risoluzione bassissima) è già sufficiente per riprodurre bene un testo. I 72 DPI possono invece essere decisamente insufficienti per la stampa della grafica.

Per avere un'idea le stampanti oggi in commercio hanno risoluzioni di stampa che vanno da un minimo di 300 DPI ad oltre i 2400 DPI.

DPI indica Dot Per Inch ovvero punti per pollice. Il processo di stampa prevede che il programma prepari un file (spool di stampa) da inviare alla stampante sotto forma di tanti puntini quanti ne servono per rappresentare l'immagine desiderata. Ovviamente maggiore sarà la risoluzione di stampa impostata per la stampante e maggiore sarà la dimensione del file da inviare alla stampante stessa. Questo si tradurrà ovviamente in un maggior tempo di stampa.

E' quindi una buona norma pensare di impostare la risoluzione delle stampanti (dal pannello delle stampanti) ad un valore di DPI il più basso possibile compatibilmente con la qualità della grafica che si desidera ottenere. Queste impostazioni sono gestite direttamente dal driver (programma che controlla) della stampante e quindi sono diverse a seconda della particolare stampante utilizzata. I driver in genere consentono di agire su tre parametri che influenzano la qualità di stampa:

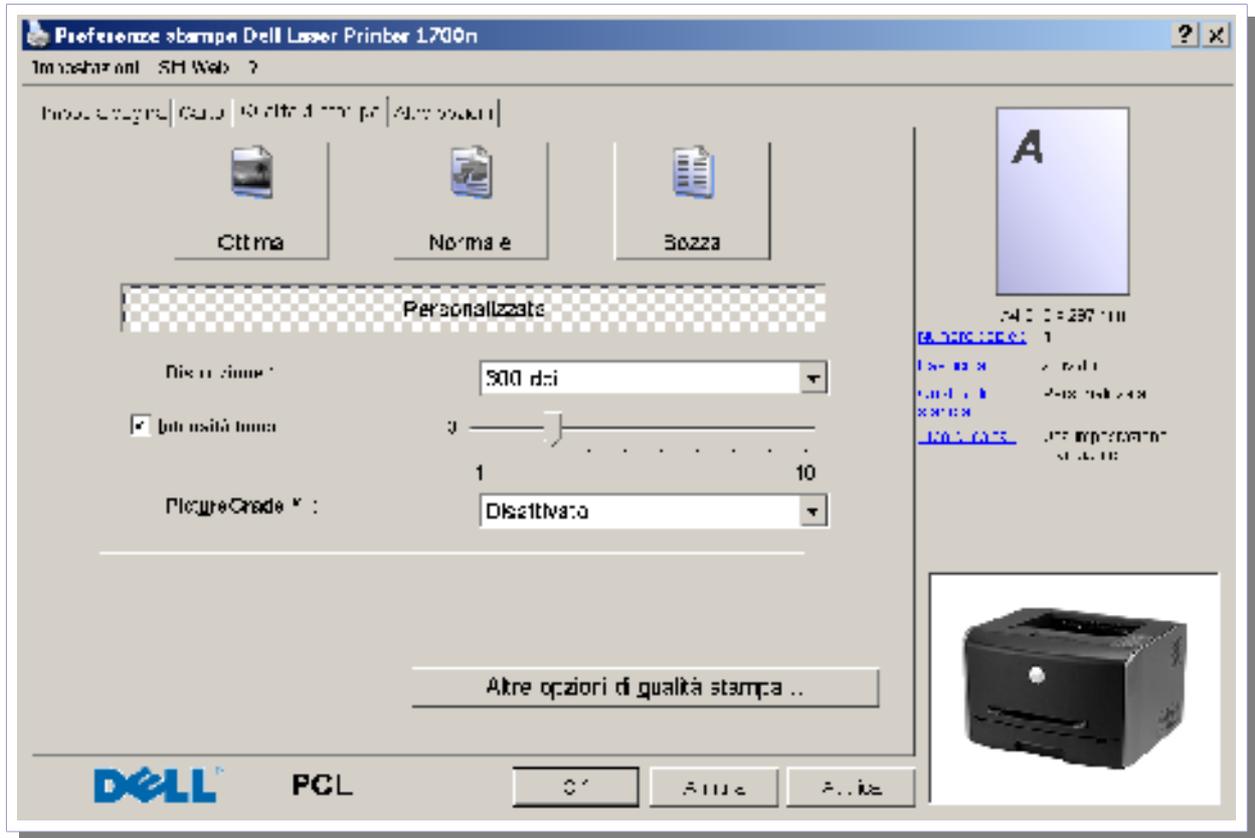
- risoluzione DPI
- quantità di toner
- dithering

All'aumentare dei DPI migliora la qualità della grafica ma aumenta la dimensione dei file di stampa quindi è richiesto più tempo per completare l'operazione.

All'aumentare della quantità di toner corrisponde un aumento dell'intensità della stampa prodotta (ad esempio un tratto scuro). La stampa sarà ovviamente più marcata e questo comporta un maggior consumo di toner o inchiostro e quindi un aumento del costo di stampa.

La terza opzione, il dithering, è tipica delle stampanti laser. Consente alla stampante di riprodurre il nero (o il colore) con una puntinatura ovvero lasciando dei pixel bianchi. In questo modo si ottengono stampe meno intense ed è possibile ottenere un risparmio di toner. Ad un aumento del dithering corrisponde una riduzione della qualità di stampa ed ovviamente una riduzione del consumo di toner. Non c'è invece nessuna diminuzione della grandezza dei file di spool prodotti quindi del tempo di stampa.

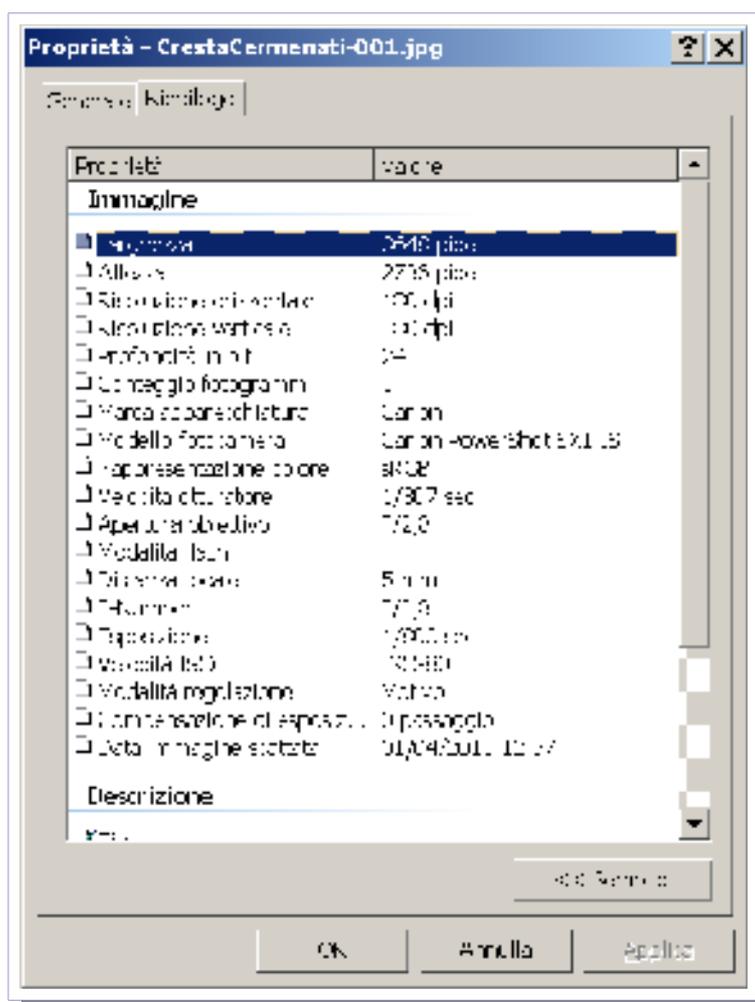
Ad esempio con una stampante monocromatica Dell la maschera per le impostazioni si presenta a questo modo:



Tra i parametri illustrati in precedenza focalizziamo l'attenzione sulla risoluzione di stampa ovvero i DPI.

Pensiamo di dovere scattare una fotografia, memorizzarla sul PC, magari inserirla in un documento di testo e finalmente stamparla.

Già in fase di acquisizione immagini è possibile importare la risoluzione richiesta in termini di Pixel ovvero di punti. Le macchine fotografiche hanno sensori che vengono identificati in base ai megapixel che sono in grado di catturare. Ovviamente i sensori sono rettangolari e quindi saranno caratterizzati da un numero di pixel sull'asse x ed un diverso numero sull'asse y. La risoluzione totale è il prodotto dei due valori. Le macchine digitali salvano tutta una serie di parametri (dati EXIF) all'interno del file immagine prodotto. Un esempio:



Questa fotografia è stata scattata con una macchina impostata per acquisire immagini alla risoluzione orizzontale di 3648 pixel ed una verticale di 2736 pixel.

Nell'esempio ci sono poi tutti gli altri parametri legati alla fotografia vera e propria che in questo momento non interessano (vedi velocità dell'otturatore, apertura, esposizione, iso ecc).

A seconda della qualità di stampa desiderata la fotografia potrà avere una dimensione variabile tra un minimo ed un massimo come dalla tabella sotto riportata

Tipo stampa	Larghezza in Pollici	Altezza in Pollici	Larghezza in Cm	Altezza in Cm
Poster 72 DPI	$3648/72=50,66$	$2736/72=38$	138	103
Bassa risoluzione 300 DPI	$3648/300=12,16$	$2736/300=9,12$	33	25
Media risoluzione 600 DPI	$3648/600=6,8$	$2736/600=4,56$	16,5	12,5
Alta risoluzione 1200 DPI	$3648/1200=3,4$	$2736/1200=2,28$	8,25	6,25

A seconda della risoluzione a cui desidero stampare la fotografia può assumere dimensioni molto diverse a pari contenuto informativo (punti stampati), passo dal 138*103 cm della qualità poster agli 8,25*6,25 cm dell'alta qualità fotografica.

Il concetto è semplice, la risoluzione della stampante indica quanti punti per pollice vengono stampati, più il numero di DPI è alto e più si ridurrà la dimensione della foto riprodotta ovviamente a pari numero di pixel dell'immagine da stampare.

In realtà i programmi consentono di stampare le immagini in qualunque dimensione semplicemente interpolando i pixel delle immagini ovvero calcolando il valore dei pixel mancanti in base a quello dei pixel adiacenti. In questo caso la stampa non sarà una copia fedele in scala dell'immagine di partenza ma sarà la stampa ottenuta ricalcolando gli eventuali pixel mancanti o escludendo gli eventuali pixel in eccesso. A seconda delle capacità di interpolazione del programma utilizzato il risultato sarà più o meno bello.

A priori si potrebbe essere tentati di dire che, inserendo l'immagine alla massima risoluzione in un documento questo darà i risultati migliori in fase di stampa. Non è vero, dovrei inserire un'immagine che abbia l'esatto numero di pixel che mi servono in base alla risoluzione impostata sulla stampante.

Per la stampa di una fotografia in A4 a piena pagina mi servono:

Risoluzione 300 dpi	21*29,7 cm 7,7*10,9 inch	2121*3207 pixel
Risoluzione 600 dpi		4242*6414 pixel
Risoluzione 1200 dpi		8484*12828 pixel

Riassumendo quanto detto fino ad ora, se si riduce il numero di pixel di un'immagine questa risulterà più piccola quindi anche un eventuale documento di testo o presentazione che la utilizzi risulterà di dimensioni inferiori. Il numero di pixel comunque non è l'unico parametro che influenza la qualità e quindi la dimensione di una immagine. Si parla anche di fattore di compressione. Esistono dei formati di memorizzazione delle immagini, come il diffusissimo JPG, che prevedono una compressione dell'immagine con perdita di qualità. Dal punto di vista delle impostazioni delle macchine fotografiche digitali si parla di immagini di qualità bassa, media, alta ed altissima dove, in base alla qualità richiesta, viene impostato un fattore di compressione corrispondente.

Nel caso dei programmi di foto ritocco questo fattore di compressione viene indicato con un numero da 0 a 100 dove 100 indica la massima qualità, ovvero nessuna compressione, mentre lo 0 indica la minima qualità ovvero la compressione massima.

Questo fattore di compressione ricuce pesantemente la dimensione delle immagini riducendo il numero di colori di cui è composta. I pixel simili vengono tutti ricondotti ad un colore medio che li rappresenti. Salendo di compressione diminuisce il numero dei colori rappresentati. Nel caso di immagini molto variate come le foto di gruppi di persone o di boschi, foglie e prati, si può comprimere molto senza effetti visibili. Nel caso di foto con colori sfumati, come ad esempio i tramonti o l'arcobaleno, un aumento della compressione risulta molto evidente sul risultato finale.

Nella tabella seguente riporto l'esempio di una foto di un tramonto, quindi una foto di quelle in cui l'effetto della compressione (diminuzione della qualità) è particolarmente visibile. Come si può vedere l'immagine in alta qualità ha una dimensione di 976 kb quindi abbastanza grande. Scendendo ad una qualità del 50% la dimensione passa a 170Kb e l'effetto è ancora accettabile.

Scendendo ulteriormente di qualità si arriva ai 75 kb della qualità 12 ovvero più di dieci volte meno dell'immagine originale. Ovviamente in questo caso è visibilissimo l'effetto della compressione; osservando le nuvole sono evidentissimi gli effetti della scalettatura dovuti all'accorpamento di pixel con colori simili utilizzando una gamma di colori con pochi livelli.



Qualità 88 % Dimensione 976 kb



Qualità: 50% Dimensione: 170 kb



Qualità: 25% Dimensione: 115 kb



Qualità: 12% Dimensione: 75 kb

Chiaramente se si desidera stampare delle fotografie è necessario avere le immagini nella maggiore risoluzione ed in particolare modo nella maggior qualità possibile. Se invece di desidera semplicemente inserire delle fotografie come immagini esplicative in una relazione magari tecnica si può anche utilizzare delle immagini fortemente compresse (bassa qualità) senza che il documento finale ne risenta in modo eccessivo.

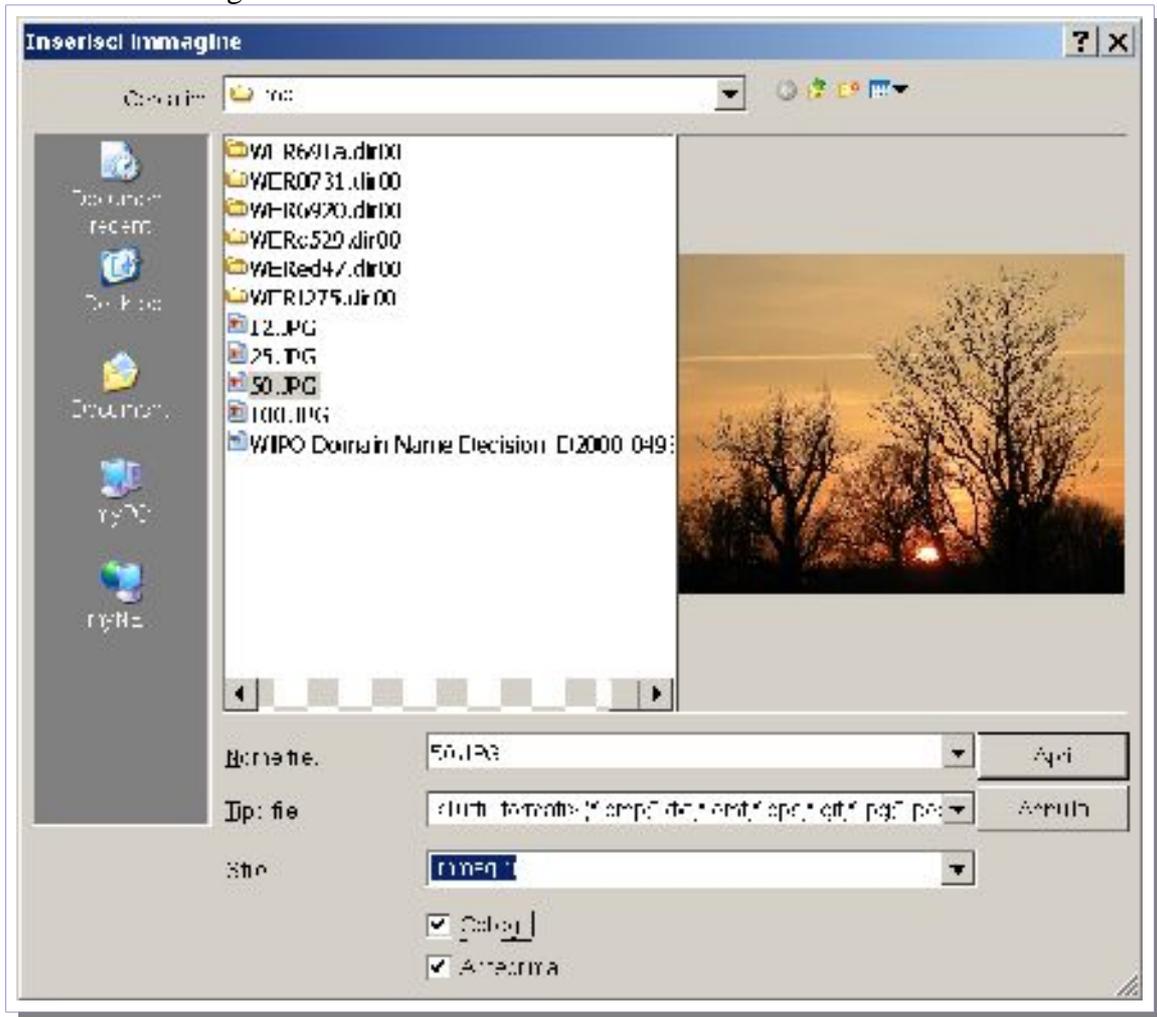
Ridurre di un fattore 10 la dimensione delle immagini è ovviamente sinonimo di una riduzione analoga nella dimensione del documento prodotto!

Naturalmente per potere inserire le immagini con una qualità inferiore è necessaria una preventiva operazione di editing sulle immagini da inserire nel documento stesso. In genere questa operazione deve essere effettuata su copie delle immagini per evitare di danneggiare le immagini originali archiviate in alta risoluzione ed alta qualità. Si consiglia quindi di creare un direttorio dove salvare il documento e le immagini che devono essere inserite nel documento stesso.

I programmi di impaginazione, come LibreOffice usato per questo documento oppure Microsoft Office consentono di inserire un'immagine nel testo sia come copia vera e propria dell'immagine che come semplice collegamento all'immagine salvata esternamente al documento.

Lavorare con le immagini inserite solo come collegamento consente la massima libertà di lavorare sulle immagini inserite anche in un secondo tempo. E' sempre possibile modificare con un programma di fotoritocco le immagini con la sicurezza di avere sempre il documento con le immagini aggiornate.

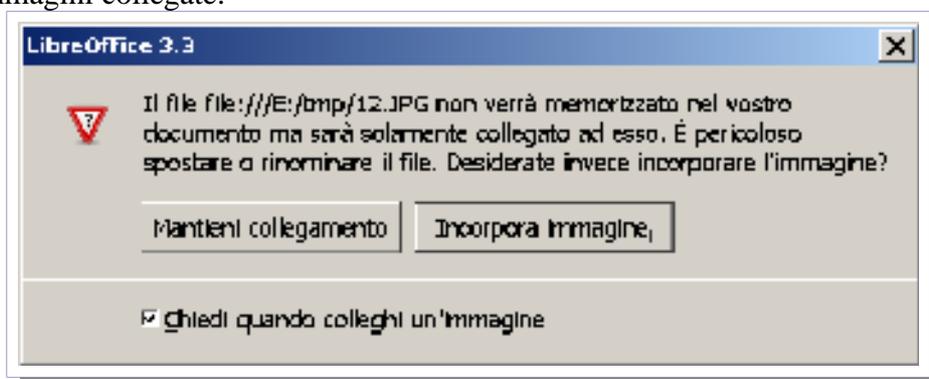
Ad esempio con Libre Office dal menu Inserisci, alla voce immagini posso richiedere l'inserimento come collegamento di un'immagine selezionata.



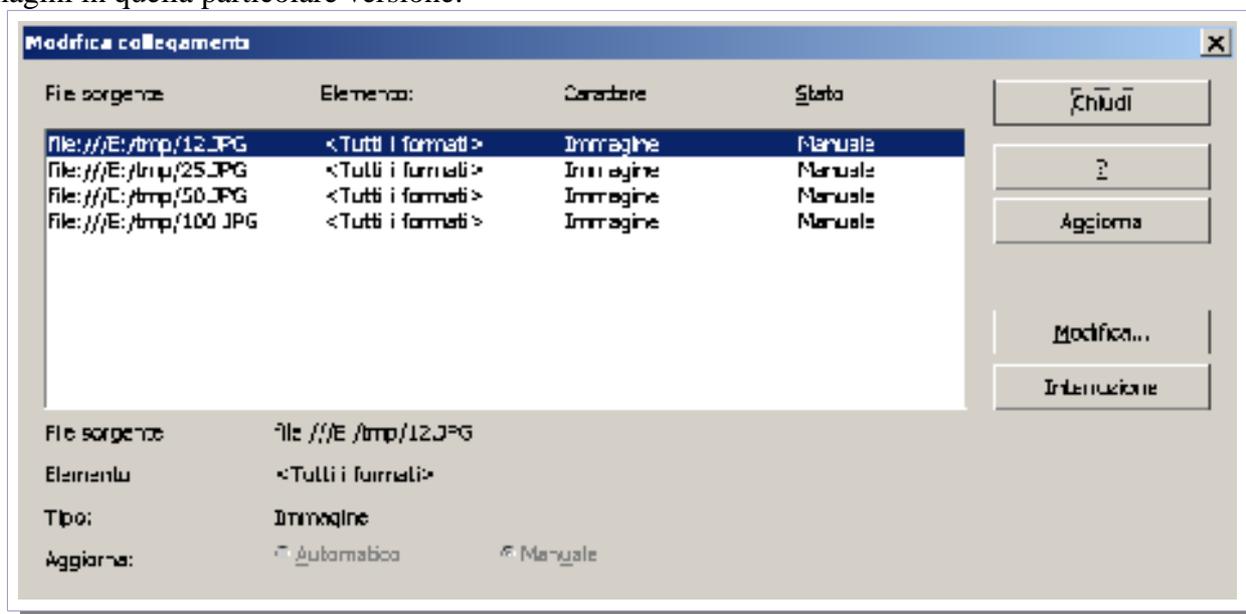
Il programma poi consente di verificare lo stato dei collegamenti, eventualmente di aggiornarli. Dal menu Modifica è accessibile un pannello di controllo per la gestione dei collegamenti inseriti.

Qualora si decida di lavorare con i documenti collegati Libre Office ricorda all'utente i rischi che si possono correre utilizzando le immagini solo collegate senza per forza includerle nel documento.

Per trasferire ad un'altra persona un documento con immagini collegate è necessario ricordarsi di passargli anche tutte le immagini collegate.



Dal menu Modifica alla voce Collegamenti è possibile definire le azioni da compiere sulle immagini collegate. E' ad esempio possibile interrompere i collegamenti rendendo definitivo l'inserimento delle immagini in quella particolare versione.



Libre Office

Un generico programma di elaborazione testi come Libre Office, Open Office o Microsoft word consente di lavorare con documenti contenenti testi ed immagini. Le possibilità di elaborazione delle immagini da parte di questi programmi sono abbastanza limitate. In linea di massima i comandi sono molto simili tra tutti i programmi di elaborazione testi. In questa breve guida ci riferiremo a Libre Office nella versione 3.4,

Nel menu inserisci troviamo la voce immagine da cui si deve specificare se si tratta di un'immagine acquisita da uno scanner oppure caricata da un file.



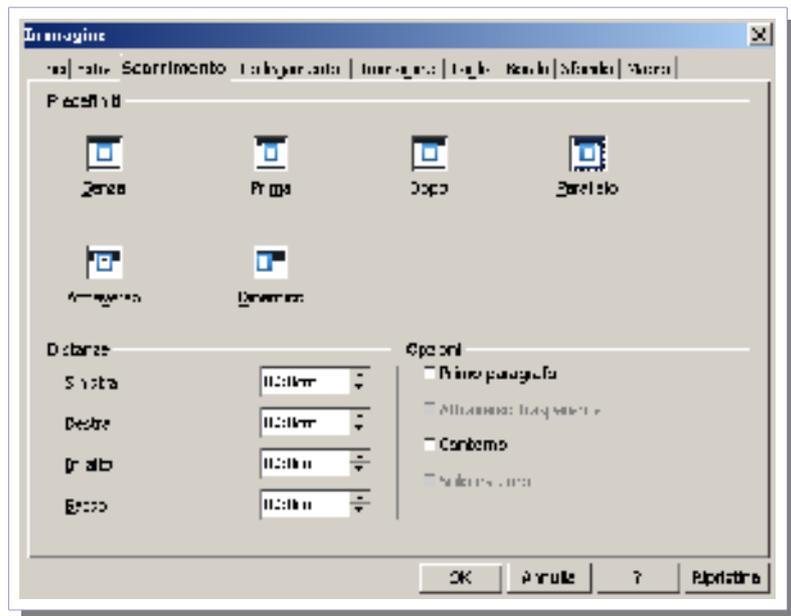
immagini vengono trattate in simile ai caratteri, devono essere qualche modo posizionate sulla usa il termine di “ancoraggio” per come l'immagine si comporta testo che la contiene. Un'immagine può essere ancorata pagina (ancorata in posizione quella pagina), al paragrafo paragrafo se vengono aggiunte o pagine prima del paragrafo), al (risulta ancorata ad un particolare nel testo e lo segue se ci sono posizionamento infine come ovvero si comporta ai fini dell'impaginazione a tutti gli come se fosse un carattere.

La seconda opzione molto importante è lo scorrimento, consente di specificare come si deve comportare il testo adiacente all'immagine. Per immagini grandi (larghe come la pagina) in genere il testo non deve sovrapporsi all'immagine. Per immagini piccole può essere più comodo consentire lo scorrimento del testo a lato dell'immagine.

Le immagini possono essere inserite direttamente nel testo ma possono anche essere inserite nelle tabelle. In questo modo le immagini possono riempire le celle della tabella e possono quindi essere elaborate in un blocco unico.

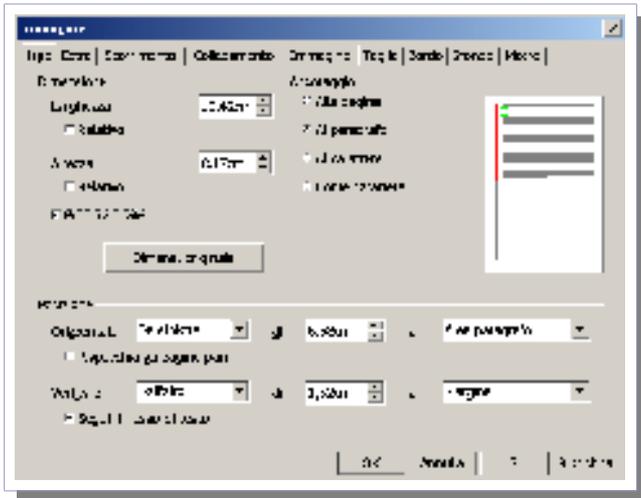
Le opzioni che offre Libre Office per l'inserimento delle immagini sono numerose, le più importanti ai fini della stesura del testo sono quelle sul dimensionamento e posizionamento dell'immagine e quelle sul comportamento del testo.

Un programma di elaborazione testi ragiona in termini di oggetti, i caratteri, tra loro concatenati in paragrafi e posizionati sulla pagina. Le

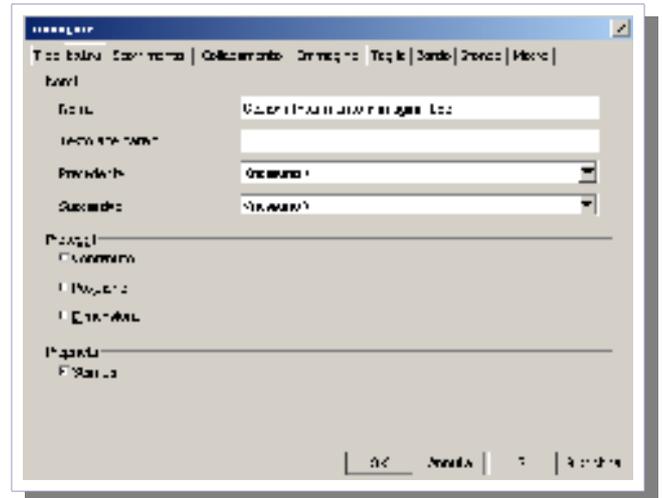


modo in pagina. Si indicare rispetto al

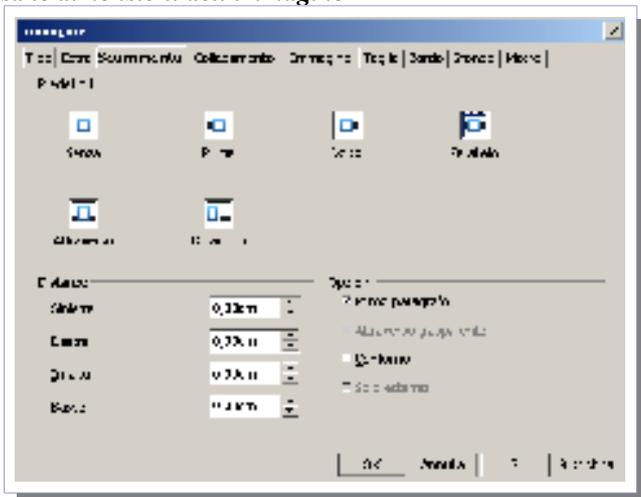
alla fissa su (segue il tolte carattere carattere cambi di carattere effetti



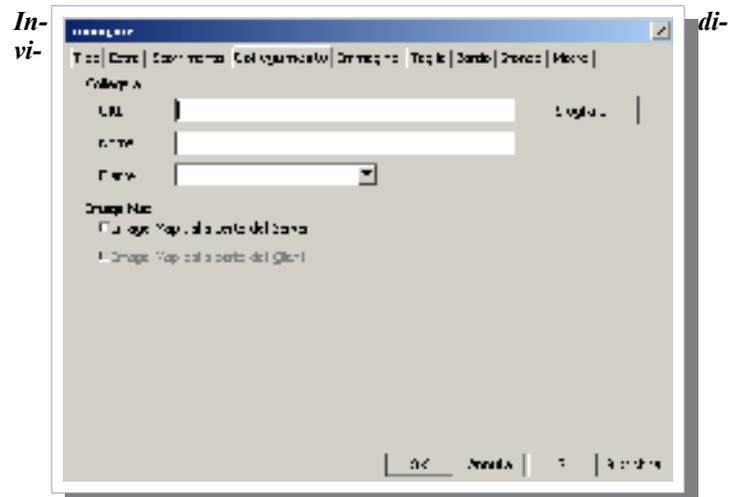
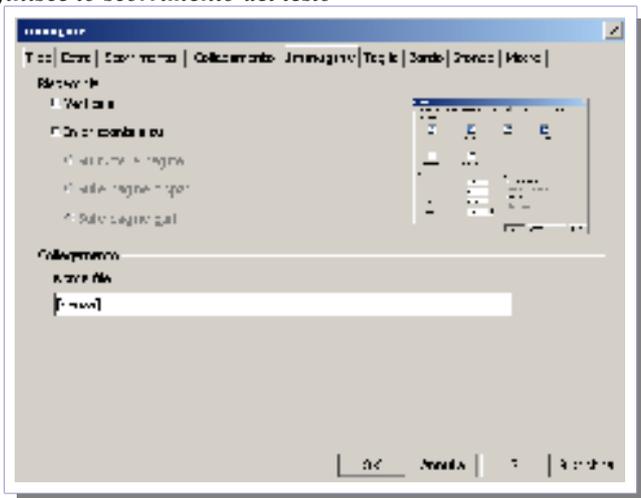
Fissa le dimensioni dell'immagine



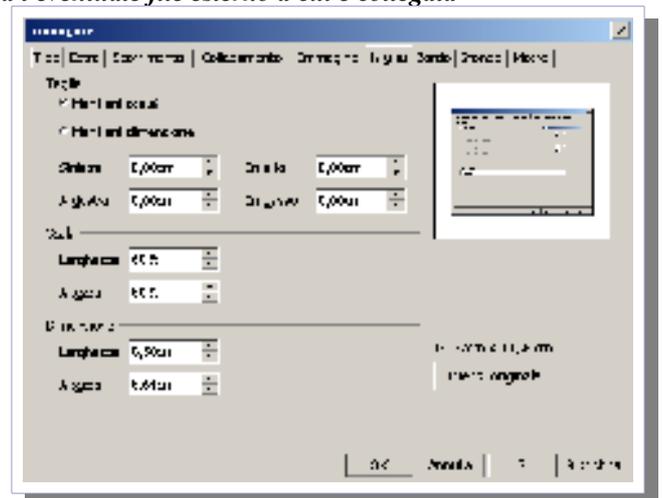
Assegna un nome all'immagine; utile per gli indici



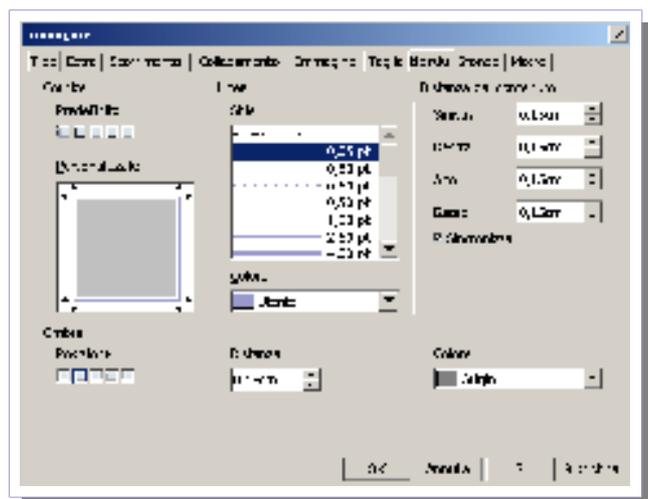
Definisce lo scorrimento del testo

Invi-
di-
dua l'eventuale file esterno a cui è collegata

Consente di definire copie speculari

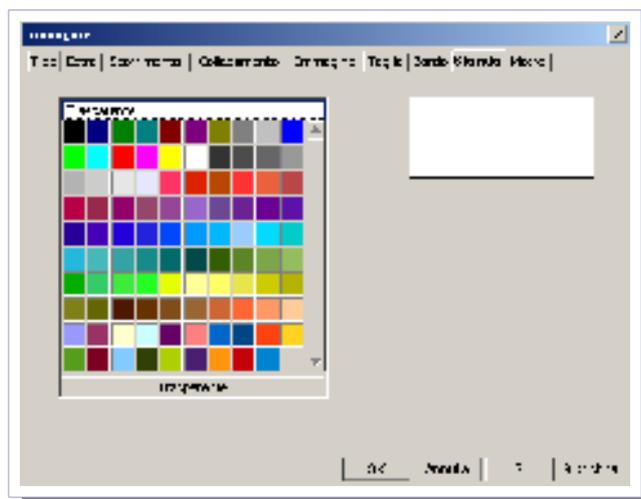


Consente di ritagliare l'immagine



Consente di impostare un bordo all'immagine

Tra le opzioni impostabili sulle immagini quelle relative ad dimensionamento ed al ritaglio sono opzioni da usarsi con molta cautela. Per quanto detto all'inizio del testo l'inserimento di un'immagine grande con la definizione di un'area di ritaglio per visualizzarla solo in parte e con un ridimensionamento per inserirla in un certo spazio rappresentano un forte aumento della dimensione del documento prodotto senza che aggiungano contenuto informativo.

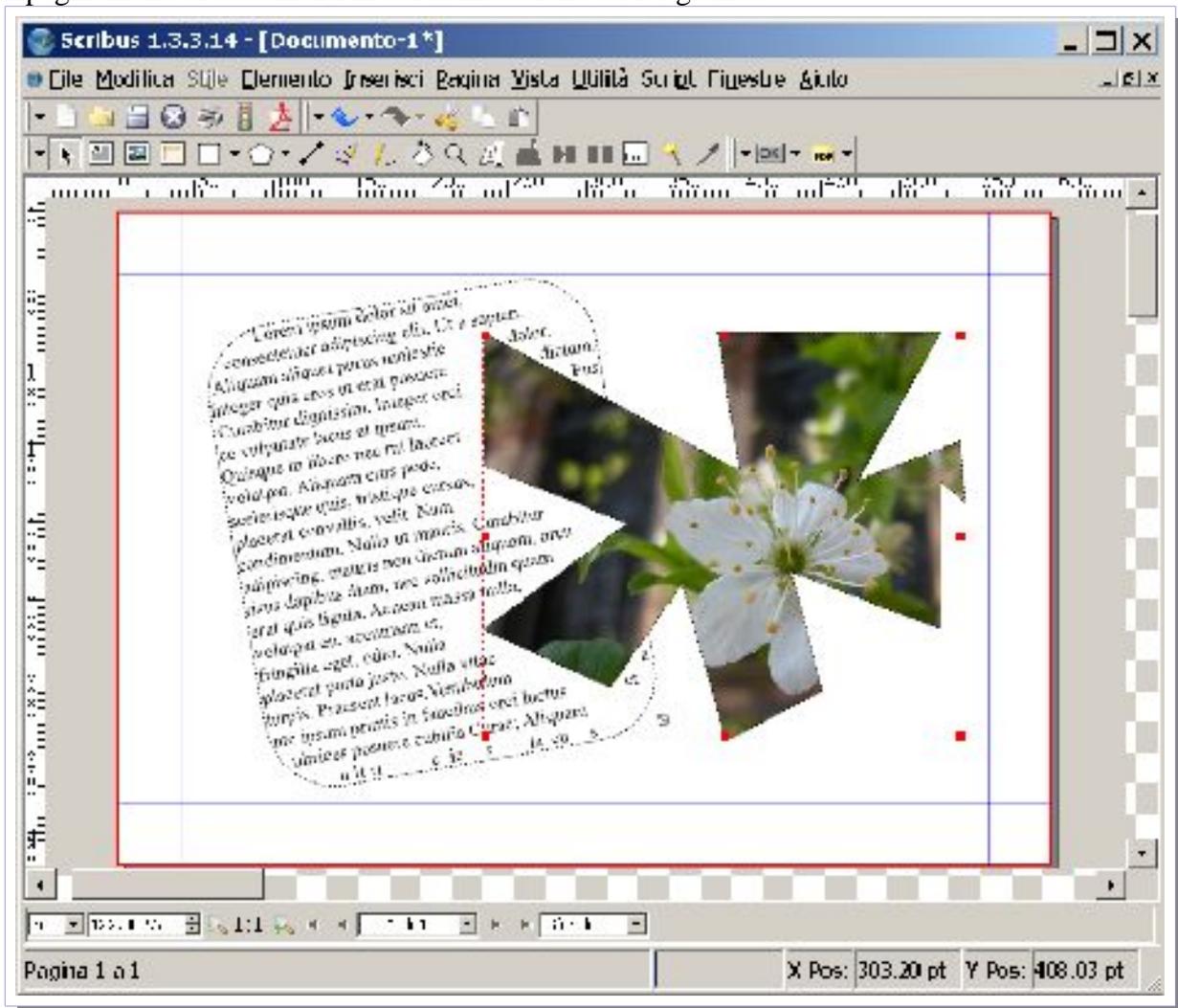


Consente di impostare lo sfondo (utile per le trasparenze)

Ovviamente è molto più comodo a volte inserire le immagini prese ad esempio da un semplice PrtScr ed adattarle al particolare caso come nell'esempio della tabella precedente in cui si vede che le immagini risultano ridimensionate (scala 60%). Prima della stesura finale del documento, quando il layout grafico risulterà definitivo, sarebbe opportuno riprendere le singole immagini con un programma di fotoritocco tipo gimp e ridimensionarle alla dimensione desiderata in modo che queste risultino inserite nel documento esattamente alla loro dimensione con la risoluzione in pixel pari a quella della stampante con cui si desidera stampare il documento prodotto. In questo modo si diminuiranno sensibilmente le dimensioni del documento prodotto e si otterrà un aumento di velocità nell'elaborazione del documento da parte del programma di videoscrittura o di un semplice visualizzatore.

Scribus

Scribus è un programma di DTP (DeskTop Publishing) ovvero un programma specializzato nell'impaginazione di documenti in cui si mescolano testi e grafica.



Rispetto ad un programma di videoscrittura tipo Libre Office, Scribus consente un maggiore controllo sul posizionamento degli elementi grafici nella pagina. Un programma di videoscrittura tratta in modo leggermente diverso i testi rispetto alle immagini. I testi vengono scritti liberamente nella cornice rappresentata dall'area della pagina mentre le immagini vengono inserite in cornici indipendenti. Nei programmi di DTP invece sia i testi che le immagini sono inseriti nelle cornici. In questi tipi di programmi le cornici possono assumere forme liberamente tracciate con delle poligonali chiuse, possono essere ruotate e posizionate sulla pagina. Si ha quindi la massima libertà di riempire le cornici con grafica (che verrà opportunamente ritagliata) o con testi gestendo l'effetto di trasparenza tra eventuali cornici sovrapposte.

Nel caso di scritte posizionate al di sopra degli elementi grafici questi programmi consentono un maggiore numero di opzioni per ottenere una migliore visibilità degli elementi testo sovrapposti alle immagini.

Ovviamente sono programmi di impaginazione e come tali hanno delle limitatissime capacità di inserire testi. Sono programmi nati per inserire sia grafica che testi da documenti esterni.

Quando si dice in ambiente giornalistico che il testo deve essere compreso tra un numero minimo ed un numero massimo di battute indica che il testo dovrà essere inserito in un documento DTP in cui si è riservato lo spazio per un determinato numero di caratteri.

Gimp

Gimp è un programma di fotoritocco. Si scarica liberamente dal sito <http://www.gimp.org> Esiste anche un gruppo italiano di supporto per Gimp dal quale è possibile scaricare guide ed esempi di utilizzo del programma.

L'installazione del programma è molto semplice, le cose si complicano leggermente per l'installazione degli eventuali moduli accessori a Gimp i così detti plug-in.

Questi moduli, che si scaricano da internet, in genere non hanno un programma di installazione vero e proprio ma sono dei semplici file da copiare in due cartelle del programma. La loro installazione richiede quindi un minimo di dimestichezza con il comando esplora risorse per decomprimere i file e salvarli al posto giusto.

In genere i plugin sono composti da dei file eseguibili con estensione **.exe** e dei file con estensione **.scm**.

Per il plugin Resynthesizer ad esempio si deve copiare:

resynthesizer.exe nella cartella **C:\Programmi\GIMP-2.0\lib\gimp\2.0\plug-ins**,

smart-enlarge.scm nella cartella **C:\Programmi\GIMP-2.0\share\gimp\2.0\scripts**.

smart-remove.scm nella cartella **C:\Programmi\GIMP-2.0\share\gimp\2.0\scripts**.

Una volta copiati i plug-in nelle loro cartelle sarà sufficiente riavviare gimp per trovare i nuovi comandi, generalmente nel menu filtri o nel menu plug.in.

Gimp è un vero programma di fotoritocco. Ha moltissimi comandi e consente di fare parecchie elaborazioni sulle immagini. Alcune funzioni sono molto semplici da utilizzare e non richiedono particolare abilità. Tra queste troviamo le funzioni che consentono di cambiare la dimensione dell'immagine, di ritagliarla per estrarne una parte, di salvarla in un diverso formato grafico e di aggiungere delle sovrascritte alle immagini.

Queste funzioni di base consentono di portare le immagini ad una risoluzione ragionevole in modo di poterle inserire in documenti o presentazioni senza che il peso dei prodotti finiti diventi irragionevole.

Questa breve guida non ha ambizione di essere un manuale d'uso di Gimp poiché sul sito del progetto sono disponibili moltissime guide fatte molto bene per l'uso del programma.

Con queste poche pagine si vuole comunque dare una brevissima panoramica sulle funzionalità di base del programma per svolgere le operazioni comuni come l'aggiunta di sovrascritte, il ritaglio e la composizione di due foto, il ridimensionamento, l'installazione degli accessori ed un minimo di foto ritocco.

La prima cosa a cui ci si deve abituare con l'utilizzo di gimp è la sua interfaccia grafica che si presenta poco familiare per i tradizionali utenti di pc abituati all'utilizzo dei soli programmi di elaborazione testi.

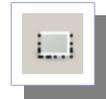
Per chi usa già programmi di grafica o di cad non si saranno particolari problemi; questi utenti hanno già familiarizzato con le finestre o le barre degli strumenti.

All'apertura gimp presenta una finestra degli strumenti, una finestra principale per la gestione delle immagini ed una o più finestre aggiuntive aperte come ad esempio la finestra dei layer.

A sinistra si può vedere la tipica finestra del pannello principale degli strumenti di gimp. E' composto da una serie di icone che indicano i vari strumenti che si possono utilizzare.



Vediamo di illustrare i principali strumenti



Strumento di selezione Rettangolare



Strumento di selezione Ellittica



Strumento di selezione libera



Strumento di selezione intelligente per colore



Strumento di selezione primo piano (scontornatura)



Strumento prelievo di colore per leggere un colore ed impostarlo come

colore di sfondo o primo piano



Strumenti per lo spostamento del livelli o degli oggetti (selezioni) selezionati



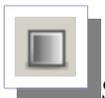
Strumenti per cambiare la geometria che consentono di inclinare un livello, di cambiare la prospettiva di un livello o di creare una copia speculare di un livello (o selezione)



Strumento di inserimento testi; consente di creare delle sovrascritte alle immagini



Strumento di riempimento di colore; data un'area selezionata oppure un livello consente di riempirlo con il colore definito come primo piano

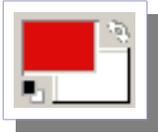


Strumento di sfumatura o gradiente; consente di creare dei riempimenti di aree con dei gradienti di colore che vanno dal colore di primo piano al colore di sfondo in base a delle impostazioni preimpostate e personalizzabili. Tipicamente questo strumento si usa per le maschere di livello utili per definire la trasparenza delle immagini da sovrapporre (fusione di due o più immagini)

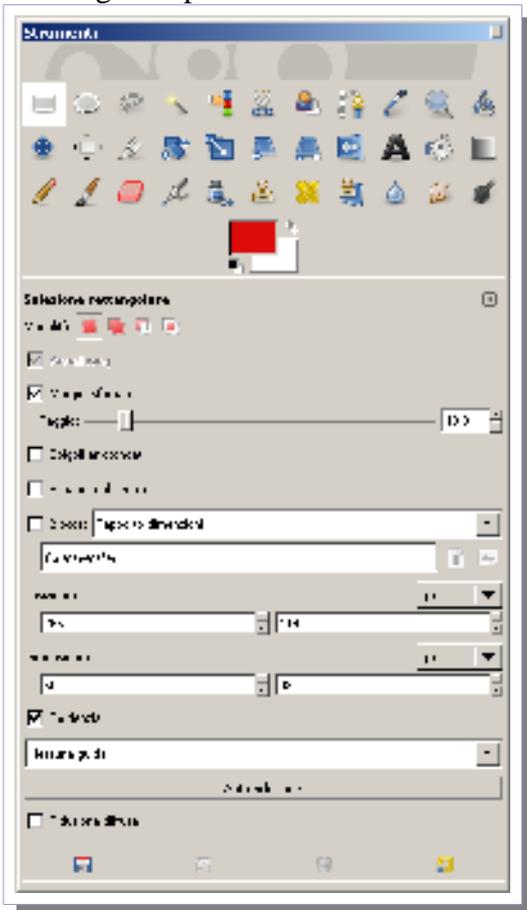


Strumenti pittorici per selezionare la matita (tracciamento linee) l'aerografo (riempimento con colori sfumati), il timbro (per clonatura di aree), il cerotto (per piccole correzioni di difetti), lo sfumino (per sfumare i contorni).

Il migliore sistema per capire il funzionamento di questi strumenti è quello di aprire un'immagine e fare qualche prova!



Strumento per selezione dei colori. Consente di assegnare un colore di primo piano ed un colore di sfondo che vengono utilizzati dagli strumenti pittorici. Ad esempio la combinazione rosso/bianco indica che il primo piano è impostato a rosso ed il secondo piano è impostato a bianco. In questo caso lo strumento matita tratterà una linea rossa mentre lo strumento gomma cancellerà con una linea bianca! Lo strumento aerografo spruzzerà del colore rosso su sfondo bianco.



La finestra principale cambia aspetto a seconda dello strumento attivo. A sinistra è visibile l'esempio della finestra con attiva la selezione rettangolare. La parte inferiore della finestra riporta tutti i possibili controlli per lo strumento selezionato. E' quindi possibile personalizzare il modo con cui si comporterà la selezione. Ci sono anche i campi di input numerico per le misure con cui è possibile selezionare esattamente un'area di una determinata dimensione e posizionarla esattamente al punto voluto semplicemente fornendo le dimensioni in pixel e le posizioni sugli assi x e y.

È possibile richiedere una selezione rettangolare con angoli arrotondati oppure con margini sfumati. La selezione con margini sfumati è molto comoda qualora si debbano fondere due immagini tra loro; la possibilità di sfumare i margini renderà più dolce l'effetto dell'inserimento di un'immagine di un particolare in un'altra immagine; i contrasti saranno meno netti.

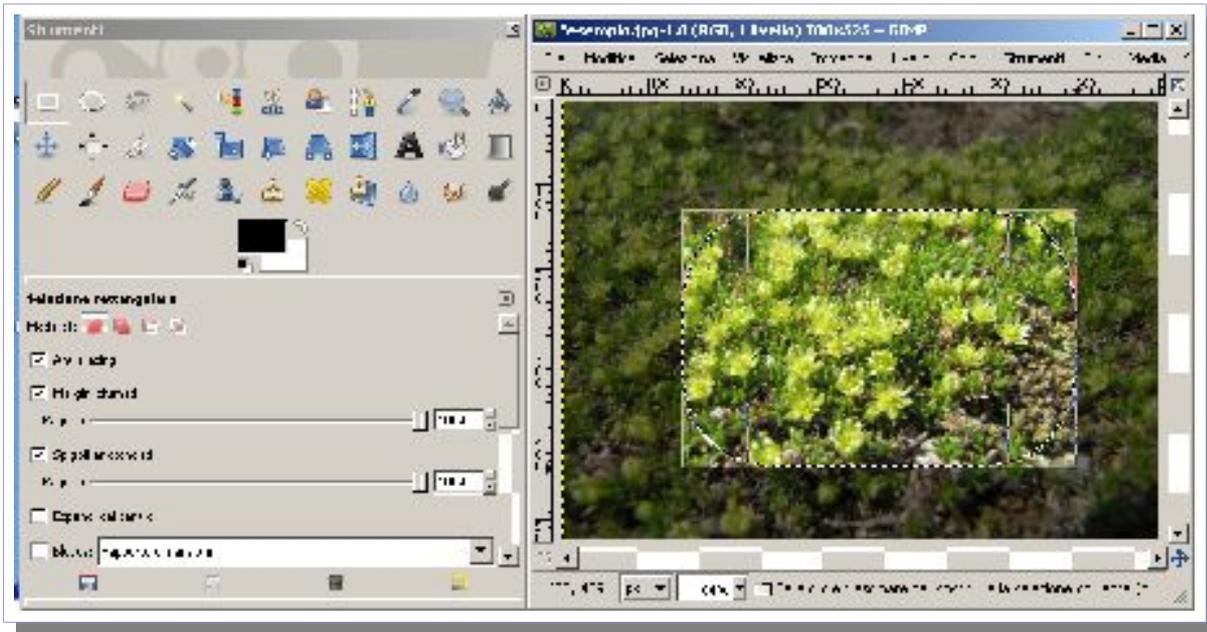
Ovviamente non è possibile in questa breve guida illustrare tutte le possibili opzioni dei controlli di gimp. Ricordo sempre che la documentazione a corredo del programma è da considerarsi pienamente esaustiva visto che il manuale <http://docs.gimp.org/it/> dispone di una guida di più di mille pagine!

Vediamo quindi una panoramica di operazioni semplici da fare sulle immagini

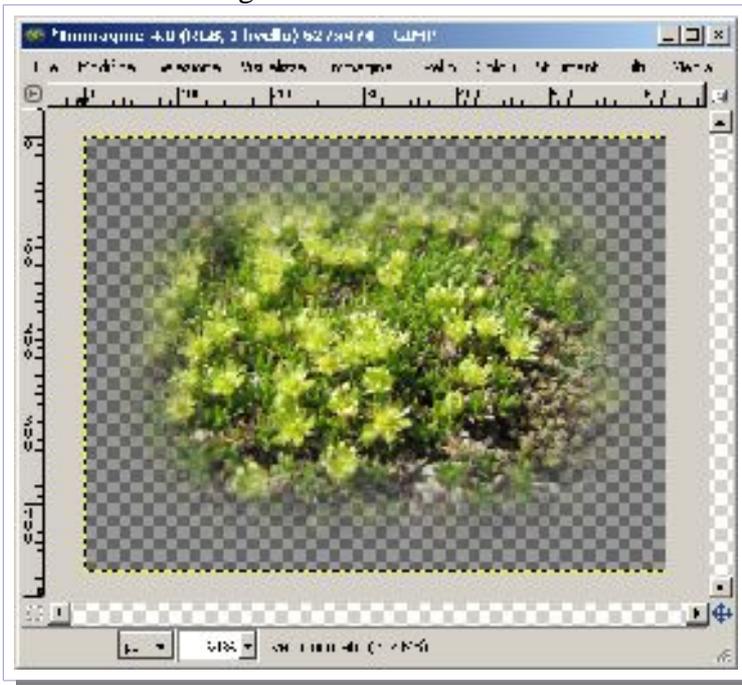
Ritaglio di un immagine

Data un'immagine aperta nella finestra principale con lo strumento selezione rettangolare evidenziamo una selezione dell'immagine desiderata.

Dalla finestra di sinistra notare che sono state selezionate le due opzioni di margini sfumati e bordi arrotondati. Sono stati volutamente esagerati chiedendo un raggio di curvatura da 100 punti ed un margine di sfuocatura di 100 punti per potere vedere l'effetto.



Dal menu modifica selezione la voce copia quindi sempre dal menu modifica selezione la voce incolla come nuova immagine.



Otengo quindi l'immagine selezionata con i bordi arrotondati e sfumati come impostato nelle opzioni della selezione.

Questa nuova immagine è applicata su un fondo trasparente.

E' possibile quindi sovrapporla ad una nuova fotografia con un diverso sfondo. La presenza dei margini sfumati farà sì che le due foto si fondano tra loro non lasciando troppo netti i contorni della parte incollata.

Prendiamo quindi come esempio un'altra foto ad esempio con una foto che riprende una distesa di neve cristallizzata e fondiamo le due foto.

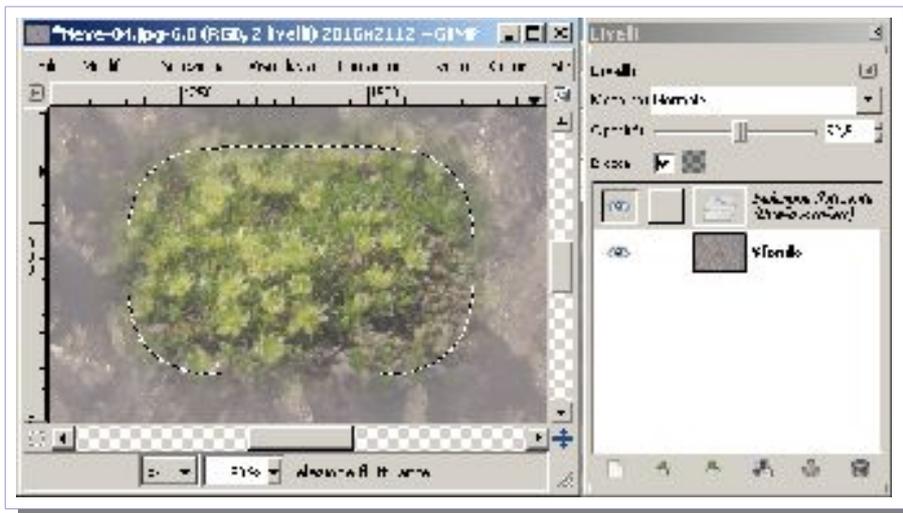
Il risultato è un'immagine ovviamente irreale che vuole illustrare come vengono fuse le due immagini a causa del bordo sfumato e delle

trasparenze.

Chiaramente si vede che si tratta di un foto montaggio grossolano ma la cosa serve solo come esempio per illustrare le capacità del programma.



Il montaggio tra le due immagini viene eseguito mediante i layer ovvero il programma aprirà la nuova immagine (neve) sul layer standard di sfondo ed incollerà l'immagine ritagliata su un secondo layer che si sovrappone allo sfondo.

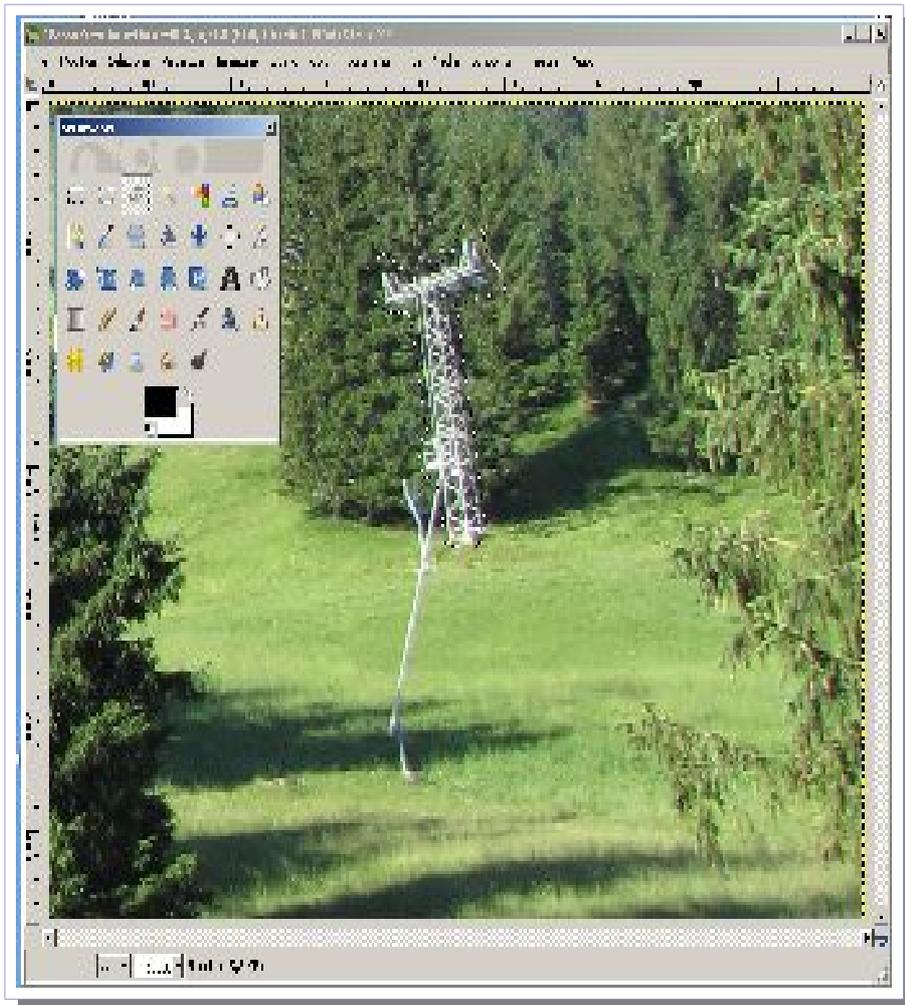


In questo secondo caso dal pannello dei livelli è stata selezionata un'opacità inferiore per la selezione incollata e questo farà sì che la parte incollata non copra completamente lo sfondo ma lasci trasparire parzialmente lo sfondo. In questo caso lo sfondo causa un leggero tono di velatura che smorza i colori dei fiori incollati. I vari livelli sono

tra loro impilabili fissando quindi il diverso grado di trasparenza desiderato.

Creazione di particolari mancanti o sostituzione di oggetti

Supponiamo di avere una foto con due elementi indesiderati che vogliamo togliere, Evidenziamo uno alla volta gli elementi da eliminare.



Si noti la selezione a mano libera fatta grossolanamente attorno al traliccio da rimuovere con lo strumento selezione libera evidenziato tra i controlli.

Attenzione quando si esegue una selezione pensando di utilizzare questa funzione non si deve attivare il bordo sfumato altrimenti la ricostruzione includerà anche parte del colore di sfondo.

Dal menu Filtri selezioniamo la voce miglioramento quindi "heal selection" ovvero ripara la selezione, una voce installata dal plug-in resentyzer!

Viene quindi proposta una maschera in cui si chiede per quanti pixel si deve analizzare la trama circostante. Il valore proposto di 50 è un ottimo compromesso per quasi tutte le situazioni.

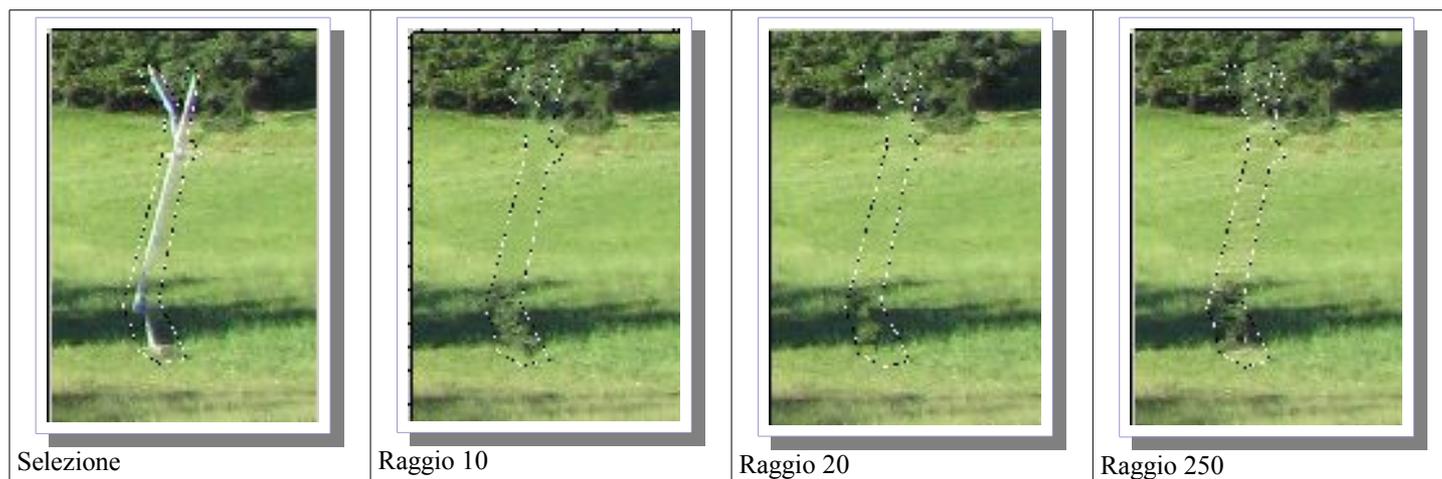


Nel esempio si vede che l'area contenente il traliccio viene ricostruita in base alla texture adiacente.

Attenzione il plug in ha uno strano comportamento; se avessi evidenziato il traliccio ed il palo in una volta sola avrei avuto una ricostruzione molto sbagliata perché il plug-in avrebbe propagato la texture degli alberi anche sul prato. E' quindi necessario fare eventualmente più selezioni di aree più piccole e ripetere l'operazione più volte facendo in modo che il plugin debba lavorare solo con un tipo di texture.

Con la seconda selezione del palo, confermando al solito il 50 alla richiesta di "Heal selection" ottengo la mia immagine pulita.

Ovviamente è una ricostruzione fotografica, l'occhio attento unito ad un forte ingrandimento della fotografia può consentirmi di capire il trucco.



Selezione

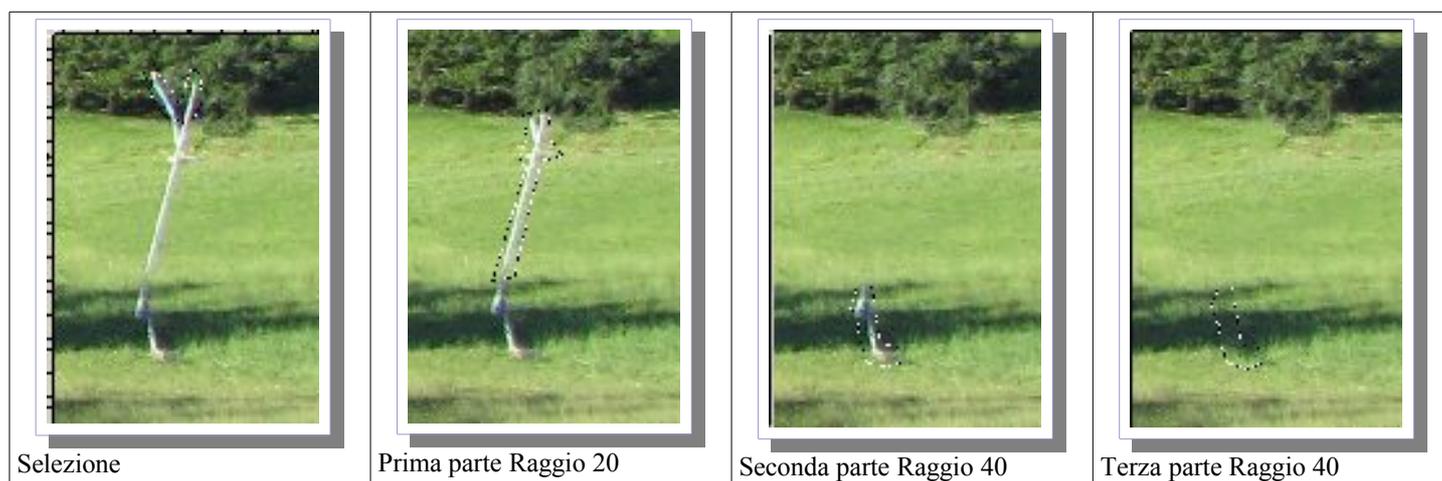
Raggio 10

Raggio 20

Raggio 250

Si vede che all'aumentare del raggio il plug-in esamina un'area più ampia per ricostruire la texture e quindi inserisce anche elementi, come i sassi nell'esempio con raggio 250, che non dovrebbero essere inseriti.

In realtà questa cancellazione sarebbe stata da farsi in tre selezioni distinte.



Selezione

Prima parte Raggio 20

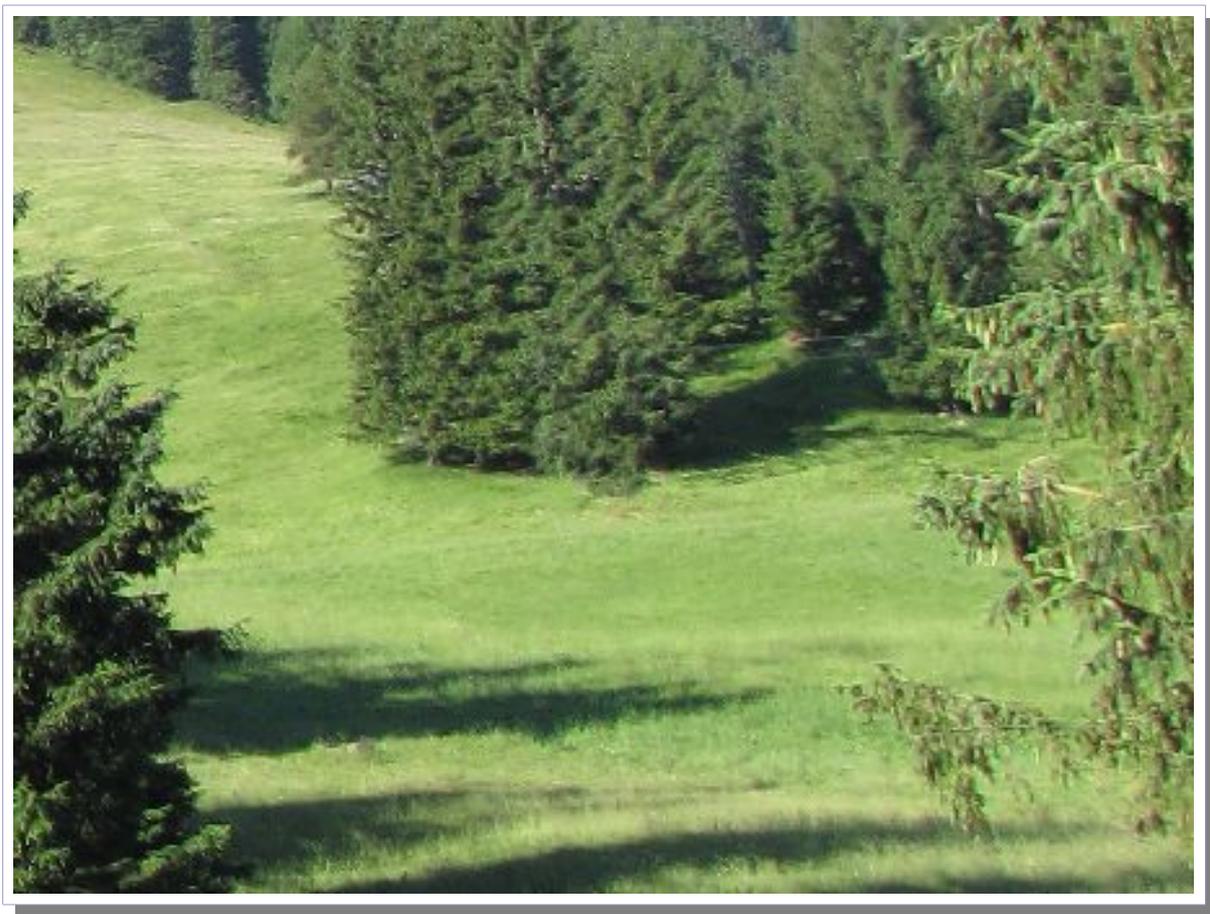
Seconda parte Raggio 40

Terza parte Raggio 40

Si vede chiaramente che la seconda sequenza delle sostituzioni porta ad un risultato molto più corretto. Il prato è ricostruito meglio con le ombre più fedeli.

Attenzione: questo plug-in ovviamente non può fare i miracoli. Non vede quello che c'è dietro al palo ma lo ricostruisce in base a quello che vede di fianco. Funzionerà bene solo nel caso di texture ripetitive e senza elementi particolari. Ricostruisce molto bene prati, boschi, pietraie, corsi d'acqua, cascate, tetti, strade ma sicuramente non è in grado di ricostruire una persona nascosta parzialmente da un palo!

La fotografia finale, ripulita dai manufatti, rappresenta un bel prato in montagna con un bosco di sfondo.



In questo caso il plug in si è comportato molto bene, complice la texture molto mossa dell'insieme.



Per vedere meglio che cosa è successo provo ad ingrandire un particolare dell'immagine ricostruita ovvero il punto in cui il palo toccava il terreno.

Come si può vedere l'albero è ricostruito sommariamente in base ad una disposizione semi casuale delle foglie e si appoggia al prato senza che sia visibile il tronco!

Sono dettagli ma ad un professionista svelano il trucco.

Non cercate di falsificare delle prove fotografiche con questi trucchi perché un occhio esperto è in grado di capire la falsificazione!

Dalle varie prove che ho fatto a volte fatica a ricostruire i cieli anche se nella foto precedente è in grado di rimuovere anche i fili della luce....presenti in quasi tutte le fotografie purtroppo!



Con due selezioni distinte, una per il cavo superiore ed una per la coppia inferiore ottengo il cielo ripulito.

La selezione del cavo superiore è stata fatta con un raggio standard di 50 mentre quella della coppia inferiore è stata fatta con un raggio 10 per evitare di riprendere parti del bosco sottostante ed utilizzarle come texture nel cielo!



Fusione di due immagini: i livelli

Vediamo adesso un'applicazione in cui fondiamo due immagini utilizzando una maschera di livello. Supponiamo di avere una fotografica con una brutta luce e quindi con un cielo bianco e di volerla in qualche modo ravvivare sostituendo il cielo. Ovviamente stiamo producendo un falso, essendo una foto scattata con una luce scarsa debbo usare un cielo di una giornata nuvolosa e non di una giornata di sole altrimenti la contraffazione sarebbe troppo evidente.

Supponiamo di partire dalle due seguenti foto:



Foto di partenza con cielo bruciato

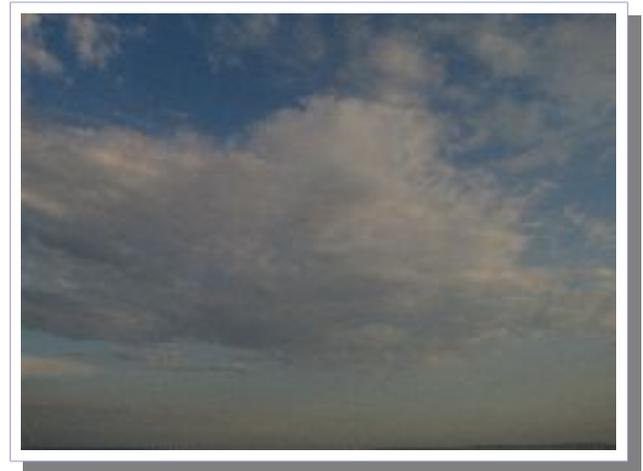
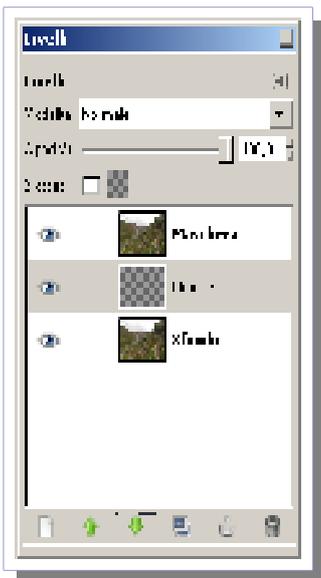
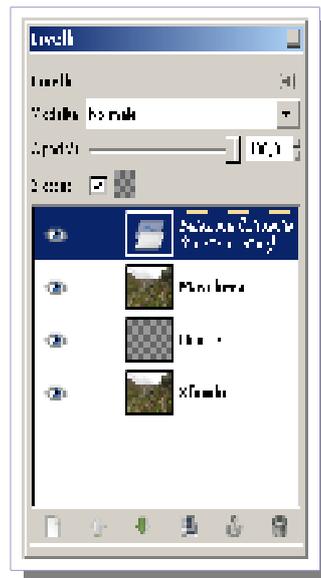


Foto con il cielo da inserire

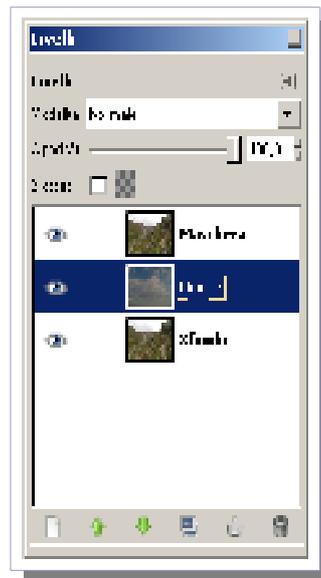
In questo caso dobbiamo aprire le due immagini. Per poterle sovrapporre devono avere la stessa dimensione quindi regoliamo la dimensione di quella del cielo in base alla dimensione di quella con il paesaggio. Se sono foto scattate dalla stessa macchina digitale e non sono mai state riadattate o ridimensionate avranno le stesse dimensioni.



1) Creazione livelli



2) Inserimento Nuvole



3) Ancoraggio livello



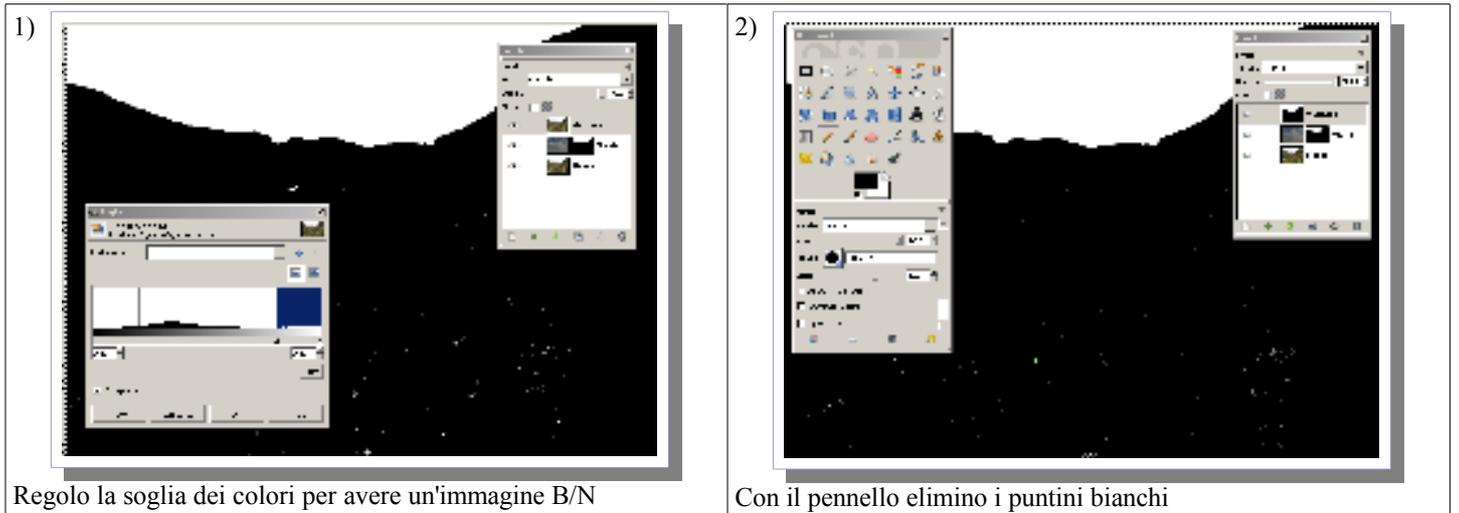
4) Creazione Maschera

L'operazione si svolge in quattro fasi distinte. La prima fase consiste nella duplicazione del livello di sfondo creando un nuovo livello che chiamo maschera seguita quindi dalla creazione di un nuovo livello (vuoto) che chiamo nuvole.

La seconda fase consiste nell'inserire le nuvole nel file di livello nuvole. Allo scopo posso aprire sempre con Gimp, il file nuvole.jpg precedentemente preparato e copiare (menu **“Modifica”** voce **“Copia il visibile”**).

Ripasso quindi alla mia fotografia e seleziono il livello nuvole. Devo adesso eseguire incolla. In questo modo si aprirà un nuovo livello da incollare. Al menu **“Livelli”** troverò la voce **“Ancora Livello”** che farà sì che il contenuto del livello “Nuvole” venga aggiornato.

Mi trovo quindi nella situazione 3) Adesso, dopo avere aggiornato i livelli, devo procedere alla creazione della Maschera. Seleziono quindi il livello maschera come nel caso 4).



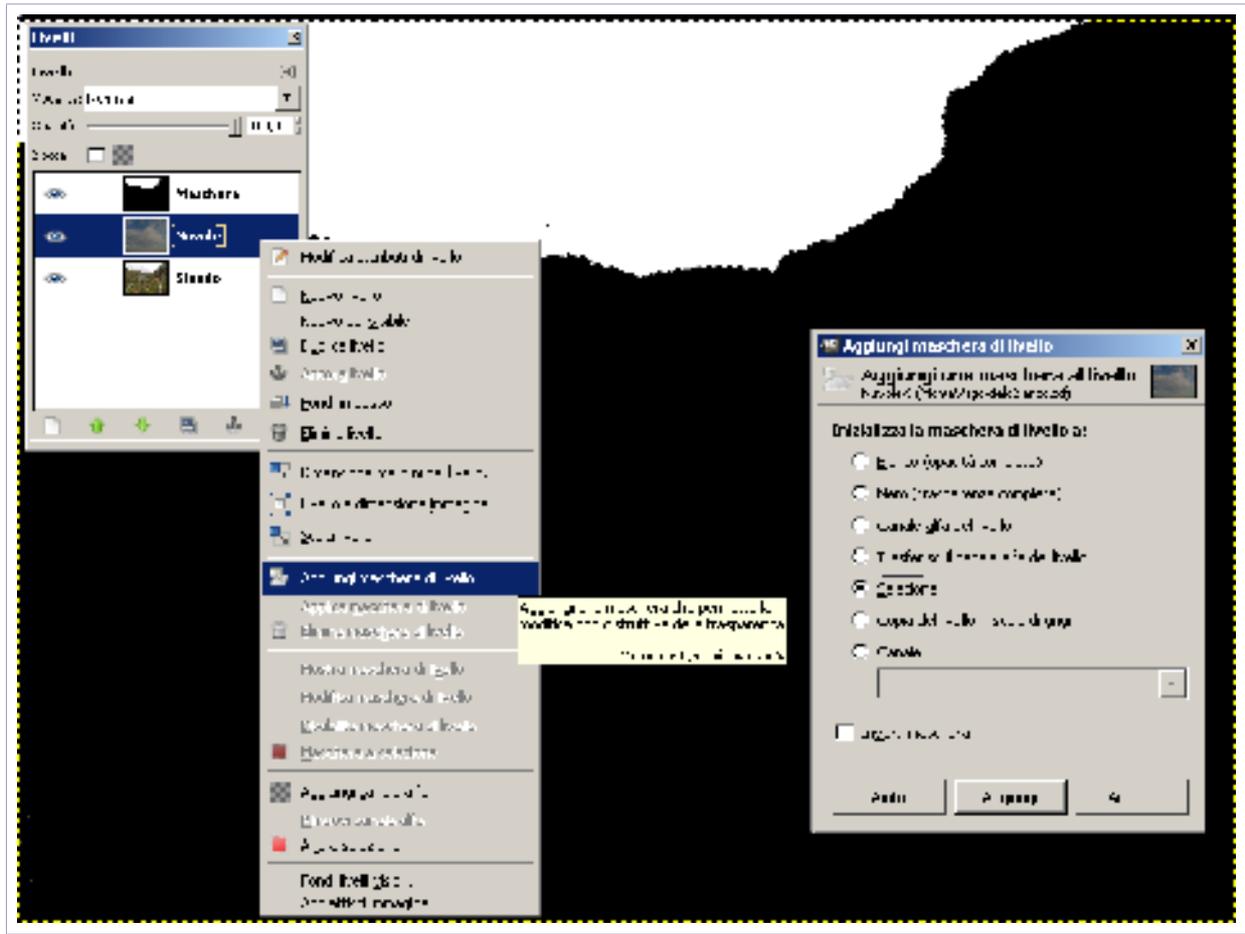
Devo trasformare l'immagine (Solo il livello Maschera ovviamente!) in un'immagine bianco e nero. Allo scopo trovo molto comodo l'utilizzo del menu **“Colori”** alla voce **“Soglia”**. In questo caso convertirò la mia immagine in Bianco e Nero, devo regolare il livello di soglia per ottenere un'immagine bianca nelle parti su cui voglio inserire le nuovo file e nera per il resto.

Una volta corretto la maschera eliminando le aree bianche indesiderate (puntini) ed eventualmente le aree nere indesiderate nel cielo devo selezionare per aree di colore bianco con lo strumento di selezione del colore.

A questo punto il lavoro sulla maschera è completato. Mi porto sul layer delle nuvole e devo creare una maschera di livello. Dal tasto destro del mouse scelgo **“Definisci maschera di livello”**.

Nella finestra che comparirà devo attivare la voce **“Selezione”** in questo modo la maschera di livello sarà creata in base al precedente layer maschera dal quale è stata selezionata la sola area bianca!

Il lavoro è quasi finito. Adesso occorre spegnere il layer **“Maschera”** che non serve più a nulla, occorre poi portarsi sul layer nuvole e regolarle la trasparenza per ottenere il miglior effetto finale.



Si ricorda che i layer possono essere opachi o trasparenti e quindi si possono intravedere i layer sottostanti. La maschera di livello interviene mascherando una parte della foto. Dove c'è il nero si intende trasparenza completa quindi il layer lascia intravedere il contenuto del layer successivo. Il bianco invece indica l'opacità completa quindi vince il contenuto del layer.

Nel nostro caso il layer Nuvole, mediante la maschera di livello, esclude tutte le zone della vallata e lascia inserire solo la sostituzione del cielo.

La nostra immagine ritoccata quindi assumerà l'aspetto;



Impostazione trasparenza livello Nuvole



Immagine ritoccata

Le maschere di livello sono quindi uno strumento molto utile per il fotoritocco. E' bene prenderci la necessaria pratica facendo prima tante prove ovviamente lavorando sulle copie delle fotografie!

Composizione di foto panoramiche

In questo caso si utilizza un altro programma: hugin scaricabile dal sito del progetto:

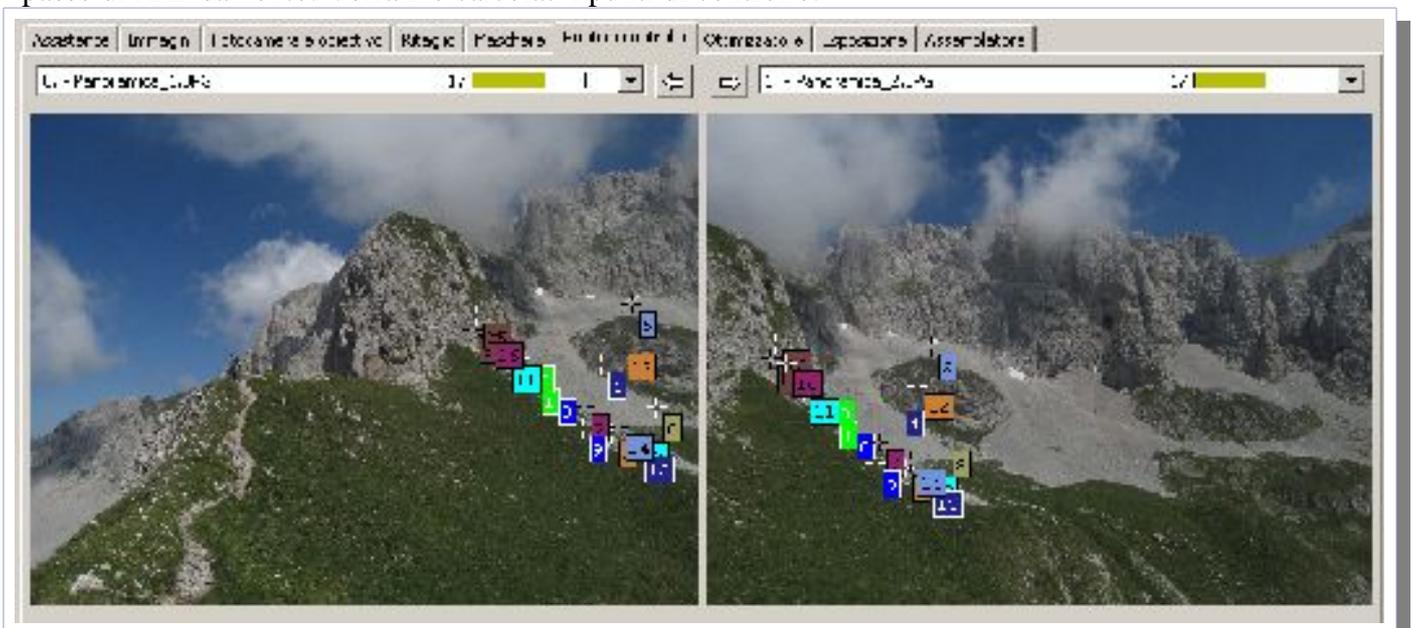
<http://hugin.sourceforge.net>

Per avere buone probabilità di unione nelle fotografie è meglio scattare le fotografie con l'ausilio delle modalità di unione tipiche delle macchine fotografiche digitali. La modalità di unione è una modalità per cui la macchina tiene costanti alcuni parametri tra le varie fotografie componenti la sequenza. La macchina provvede inoltre a tenere visualizzata parte del fotogramma precedente consentendo un agevole allineamento tra le fotografie. Occorre prestare la massima attenzione a mantenere il più possibile le fotografie allineate. Il programma ha delle funzioni che consentono di correggere eventuali errori di allineamento deformando le immagini ma, tanto più le immagini sono correttamente allineate e sovrapposte, quanto più è migliore il risultato prodotto.



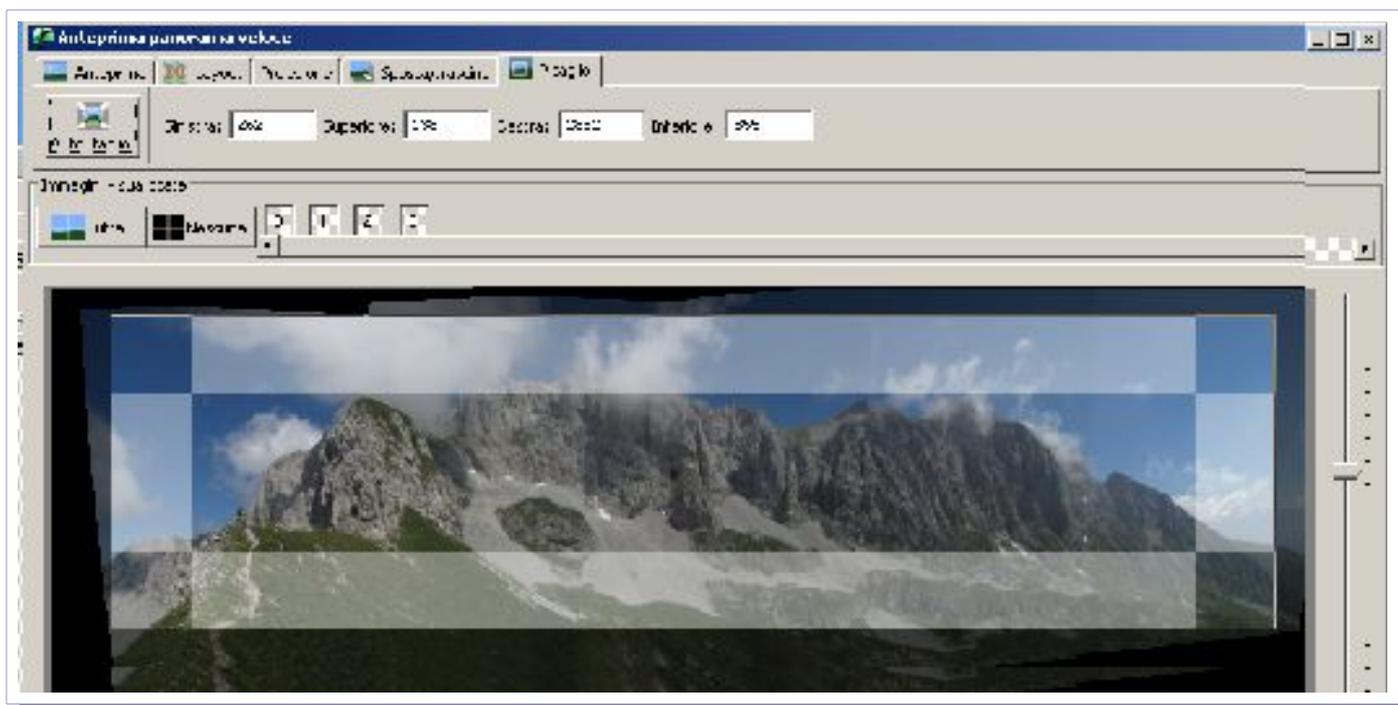
Prendiamo questa sequenza di 4 fotografie del massiccio della Presolana, Come si vede le foto presentano aree di sovrapposizione. Apriamo le fotografie con Hugin

Dal menu dell'assistente eseguiamo il primo Passo di Caricamento immagini quindi eseguiamo il secondo passo di Allineamento. Verranno calcolati i punti di controllo.

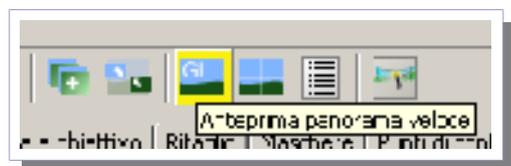


I punti di controllo non sono altro che punti simili trovati su due foto diverse ma adiacenti. Ovviamente i punti di controllo vengono ricercati tutti nelle aree di sovrapposizione tra le immagini adiacenti. E' un'operazione effettuata automaticamente da hugin. Se le foto non hanno aree di sovrapposizione il programma non è in grado di calcolare i punti di controllo e quindi non è in grado di creare la panoramica.

Dal menu dell'anteprima veloce è possibile vedere come Hugin comporrà la panoramica. Per l'esempio riportato la maschere di selezione dei punti o immagini diventa



Da questa schermata è possibile impostare o personalizzare alcuni parametri tra cui il tipo di unione, la rotazione, lo spostamento ed i margini desiderati.

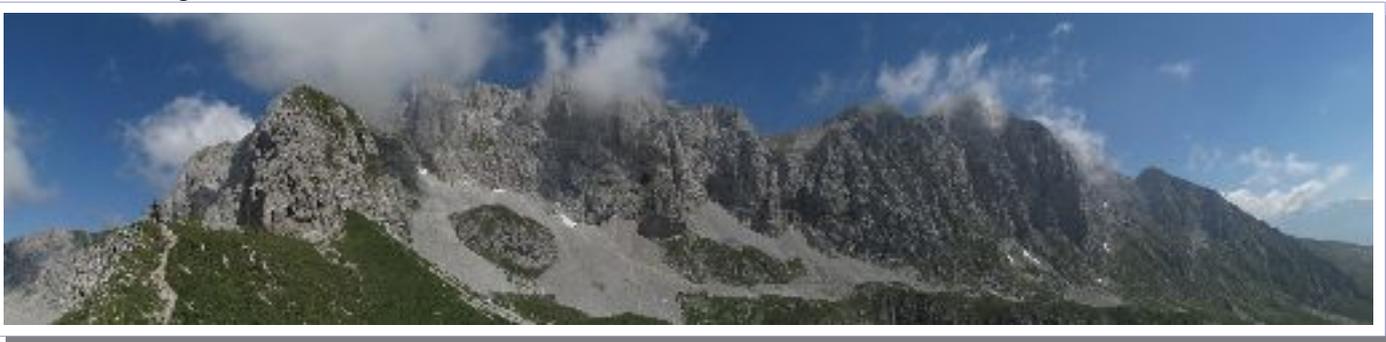


Attenzione, affinché funzioni correttamente l'anteprima veloce, quella con l'icona GL evidenziata a lato, occorre che la scheda video utilizzata dal PC in questione supporti le librerie grafiche OpenGL.

In caso contrario Hugin non sarà in grado di gestire le personalizzazioni interattive della panoramica come lo spostamento dei punti di vista ecc.

Il risultato finale dell'elaborazione è la panoramica montata, in linea di massima è molto difficile trovare le linee di giunzione tra le fotografie se ben scattate e se non comprendono elementi particolari come possono essere delle trame regolari (reti o cancellate) in primo piano che possono venire fortemente distorte in fase di montaggio.

Ovviamente il montaggio è una forte operazione di adattamento quindi la fotografia subisce una serie di trasformazioni sia come forma che come dimensione per consentire l'allineamento dei punti di controllo tra le varie immagini.



Il risultato finale è comunque di un certo effetto!

Correzione geometria

Un'altra applicazione di Hugin consiste nel correggere la prospettiva di una fotografia. Riprendendo un edificio dal basso le linee verticali ovviamente non risulteranno parallele bensì saranno convergenti verso un punto di fuga. Saranno tanto più convergenti quanto più l'edificio è alto e viene ripreso da un punto prossimo alla facciata.

Chiaramente è un punto di vista errato per fare una fotografia che in qualche modo assomigli ad un prospetto frontale dell'edificio ma a volte non si ha possibilità di inquadrare l'edificio da una posizione (altezza e distanza) corretta. Hugin può aiutarci a correggere una fotografia ripresa in questo modo. Ovviamente anche in questo caso si tratta di un artificio di deformazione. Per un occhio allenato è molto semplice svelare il trucco. Ad esempio se ci sono dei balconi nella foto modificata saranno visibili anche le viste da sotto!

Prendiamo come esempio una discutibile foto del Duomo di Milano. Essendo scattata dalla piazza le linee verticali convergono tutte verso il punto di fuga!

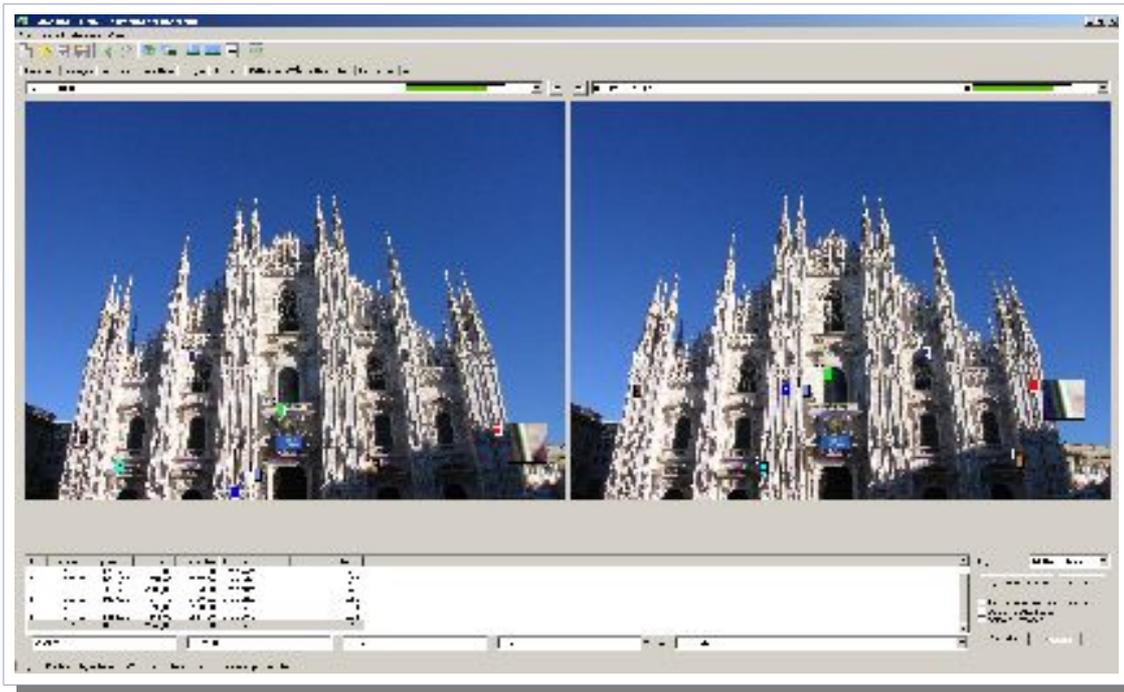


Aperto l'immagine con Hugin possiamo fissare ovviamente manualmente dei punti di controllo cercando di evidenziare delle linee verticali e delle linee orizzontali.

In questo caso l'assistente automatico non è in grado di fare assolutamente nulla.

Le linee vanno selezionate con cura impostando un punto a sinistra ed un punto a destra della maschera e selezionando il tipo di linea verticale / orizzontale a seconda del caso.

Dopo avere selezionato i punti di controllo si otterrà un'immagine simile alla seguente da cui si vedono le due immagini ed i punti impostati manualmente.



Da questa immagine si possono notare i punti di controllo selezionati per collimare le due foto. Le barrette in alto in verde indicano la qualità dei punti ovvero che vanno bene.

Le due foto sono identiche, la destra è la copia della sinistra con un semplice cambio nell'inclinazione delle verticali.

Purtroppo in questo tipo di operazione

non è possibile avvalersi dell'assistente automatico perchè con una fotografia sola non è in grado di prendere nessuna decisione.

Dopo avere selezionato i punti è necessario passare alla scheda dell'ottimizzatore e premere il pulsante ottimizza. Con l'anteprima (pulsante GL) ottengo la vista di come verrebbe ricostruita l'immagine.

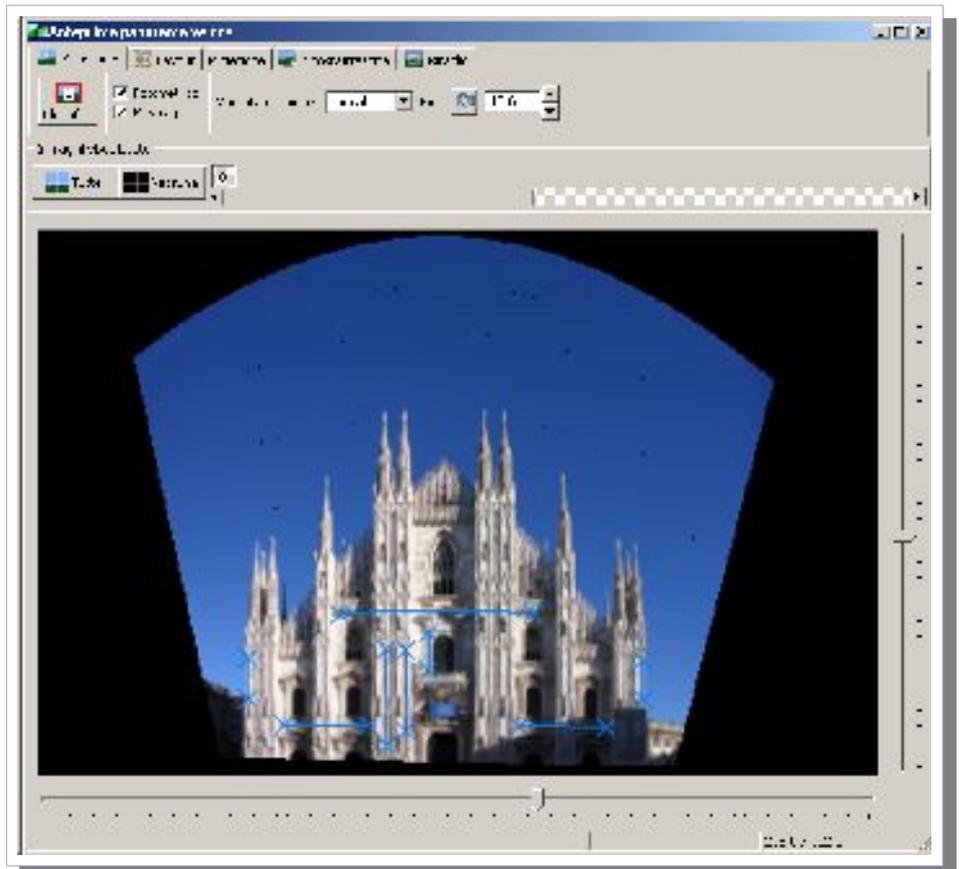
Le linee blu indicano i punti di controllo che sono stati definiti in precedenza.

Ovviamente le linee blu non saranno comprese nell'immagine finale.

A questo punto non resta altro che passare alla scheda dell'assemblatore e richiedere di comporre la fotografia con la geometria corretta premendo il pulsante assembla in basso a destra.

Il programma deforma l'immagine per sistemare i punti richiesti su linee orizzontali e su linee verticali. Come nel caso delle panoramiche si tratta di una rielaborazione falsata.

Una volta generata l'immagine è possibile ritoccarla ad esempio con gimp per riquadrarla.



Il nostro Duomo risulterà quindi raddrizzato. Un osservatore attento potrebbe comunque capire che le ombre non sono corrette e che alcuni particolari sono visibili ed invece non dovrebbero esserlo.

Sembrerebbe una foto scattata da un irreali punto di vista a metà dell'altezza del Duomo, invece è solo la foto scattata dal basso e raddrizzata!



Effetto Sfocatura

Supponiamo di avere una fotografia in cui si vuole fare risaltare un particolare, è possibile ricorrere alla tecnica della sfocatura.

Originale



Un solo passaggio di sfocatura



Tre passaggi di sfocatura



Come si può notare dalle foto dell'Erica, la foto originale riporta l'intero cespuglio a fuoco, nelle due immagini ritoccate invece risulta a fuoco solo il fiore centrale tenendo più sfuocato il contorno. Con questo effetto si può concentrare l'attenzione dell'osservatore su un particolare della fotografia, in questo caso il fiore centrale.

Per applicare questo effetto si deve utilizzare il filtro. Per prima cosa occorre selezionare la parte che si desidera tenere a fuoco (ad esempio con la selezione ellittica mantenendo i margini sfumati).

Dopo avere selezionato l'area si sceglie la voce **Inverti** dal menu **Selezione**. In questo modo verrà selezionata l'area da sfocare.

A questo punto dal menu dei **Filtri** con la voce **Sfocature/Gaussiana** posso applicare la sfocatura ad esempio assegnando 10 come raggio.

A questo punto, per ottenere una sfocatura maggiore, posso ripetere i passi precedenti aumentando di volta in volta l'area che seleziono ed il raggio di sfocatura nel filtro.

La terza immagine è stata fatta con tre passate e con selezione progressiva di aree più grosse usando raggi di 10. 20 e 50 per l'ultima passata.

Con più passate è possibile avere un bordo esterno molto sfocato rispetto all'immagine centrale a cui si vuole dare maggior risalto come si vede dall'ingrandimento di due diverse aree della fotografia ritoccata..



Crediti, Ringraziamenti, Licenza

Crediti

Ringraziamenti

A tutti i volontari che ogni giorno dedicano parte del loro tempo per realizzare le migliaia di applicazioni Open Source e a tutti gli utenti che accettano di impegnarsi nella migrazione dalle applicazioni commerciali a cui sono abituati, alle nuove applicazioni Open Source.

Licenza

È garantito il permesso di copiare, distribuire e/o modificare questo documento seguendo i termini della GNU Free Documentation License, Versione 1.1 o ogni versione successiva pubblicata dalla Free Software Foundation; mantenendo:

- Il Testo Copertina con il riferimento all'autore
- Senza Sezioni non Modificabili
- Il testo deve essere ridistribuito con la stessa licenza

Una copia della licenza può essere ottenuta presso Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA.

Copyright © 2005-2008 Andrea Guido Sommaruga

STUDIO SOMMARUGA
INFORMATION TECHNOLOGY & NETWORKING

ing. sommaruga andrea quido

VIALE TUNISIA, 25
20124 MILANO MI

Tel 02-295.25.995
Cel 338-39.45.273

web <http://www.stnet.net/sommaruga>
eMail sommaa@stcom.com