

Copyright (c) 2008 - 2010 Fabio Proietti

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Authors and contributors
Fabio Proietti

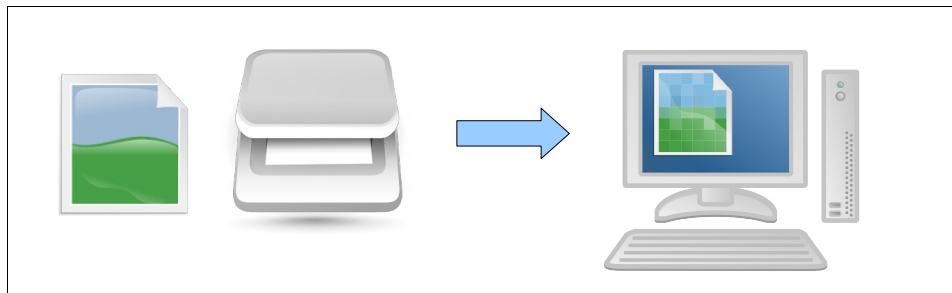
Feedback
Please direct any comments or suggestions about this document to
fabio.proietti AT istruzione DOT it

Publication date and version
2008-11-15, v.0.4
2009-11-15, v.0.5
2010-04-21, v.0.6

Acquisire immagini e testi

Introduzione

Lo scanner è un dispositivo di input che viene utilizzato per acquisire un'immagine dall'esterno del computer, per esempio da un foglio di carta o da una foto. L'acquisizione dell'immagine genera un file immagine di tipo raster, costituito da tanti punti chiamati pixel.



La caratteristica che distingue tra di loro gli scanner è la risoluzione (massima) con cui possono acquisire un'immagine, e si misura in dot per inch (dpi) o punti per pollice.

Nella seguente figura è messa a confronto la stessa immagine acquisita con risoluzione 150 dpi e con risoluzione 300 dpi. Si può osservare che la prima è più grossolana rispetto alla seconda.



Ogni lato della seconda immagine contiene il doppio dei pixel rispetto alla prima. L'acquisizione risulterà più fedele, ma risulterà aumentata anche la dimensione in Byte dell'immagine. Sullo schermo, dove tutto viene visualizzato alla stessa risoluzione, la seconda immagine avrà i lati di dimensioni doppie rispetto alla prima.

La qualità delle immagini sarà visibile soprattutto al momento della stampa, infatti, la risoluzione massima di stampa è una caratteristica delle stampanti.

Nota: acquisire immagini e/o testi da un libro può essere una violazione del diritto d'autore.

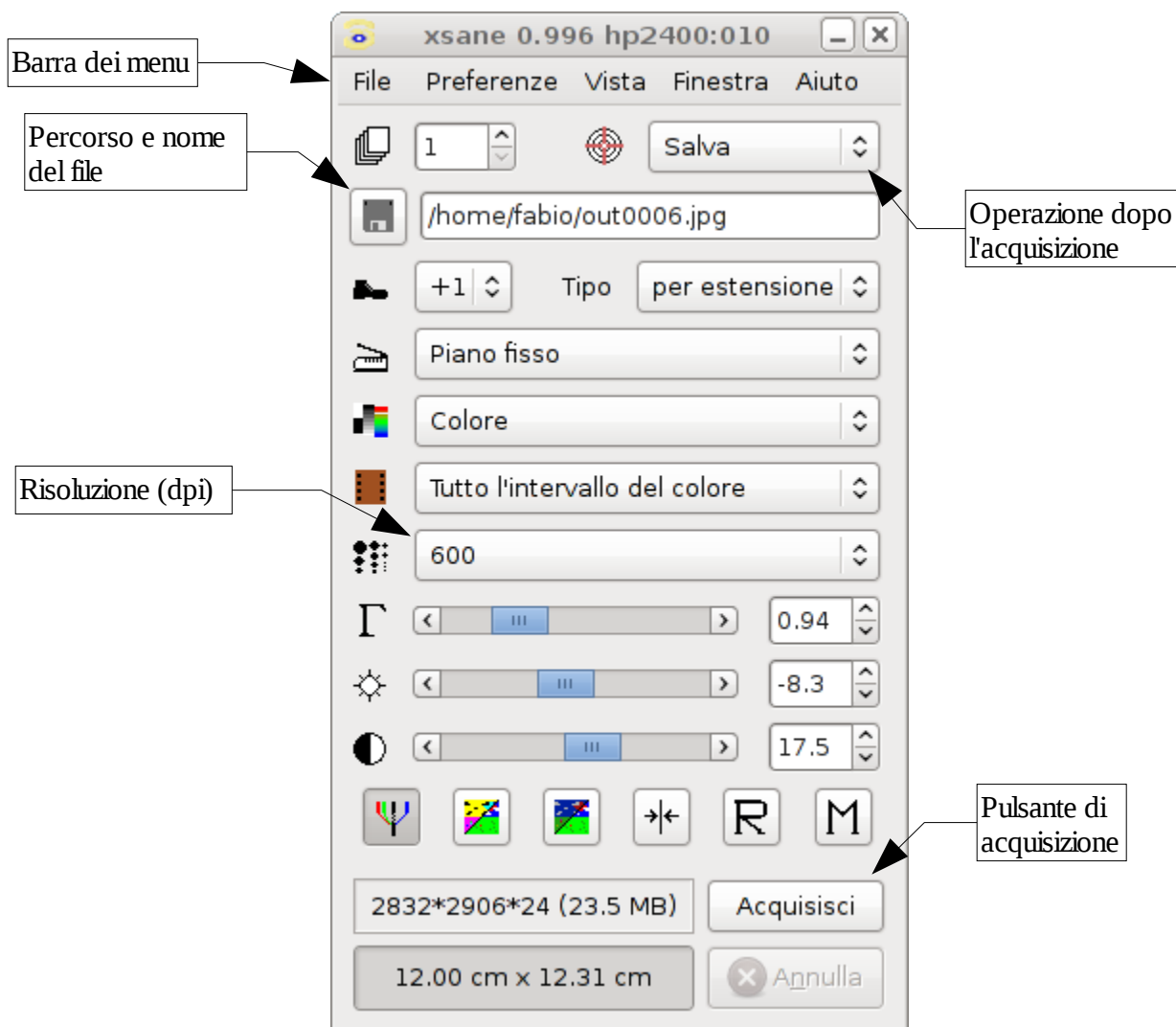
Xsane

Prima di provare ad utilizzare uno scanner nel sistema operativo GNU/Linux ci si deve assicurare, facendo una ricerca nella documentazione presente su Internet, che l'hardware sia dichiarato come funzionante per questo sistema operativo. Lo scanner, infatti, viene fornito di solito con software compatibile solo con il sistema

operativo Microsoft, quindi per utilizzare gli scanner sul sistema GNU/Linux è stato sviluppato un software specifico: Xsane (che si installa con il gestore dei pacchetti). Un altro possibile software è gscan2pdf.

All'avvio Xsane controlla la presenza di un dispositivo hardware per l'acquisizione delle immagini e, in caso di successo, apre, insieme ad altre finestre, una finestra "principale" dalla quale si avvia la funzione di acquisizione e nella quale si trova anche la barra dei menu.

Le altre finestre si riconoscono anche per il fatto che sono prive della barra dei menu.



Dal menu Finestra, possono essere aperte (e chiuse) anche altre finestre, ad esempio:

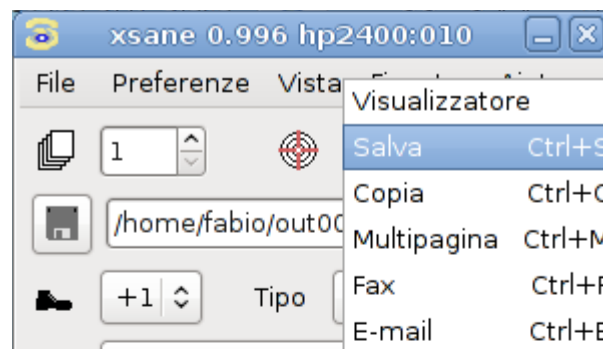
- Finestra di anteprima
- Finestra di istogramma
- Finestra opzioni
- ecc.

Per chiudere il programma, invece, basta chiudere la finestra "principale".



Nella finestra principale è importante scegliere subito l'operazione da effettuare dopo l'acquisizione:

- Visualizzatore, mostrerà l'immagine acquisita e permetterà di salvarla
- Salva, salverà nel percorso e nel formato desiderato l'immagine, di solito viene generato automaticamente un nome numerico come "out0001.jpg".
- Multipagina, permette di creare un unico documento (es: pdf) costituito da ripetute acquisizioni.
- E-mail, invia immediatamente l'immagine acquisita, ma la prima volta si devono dare i parametri di configurazione necessari nel menu Preferenze.



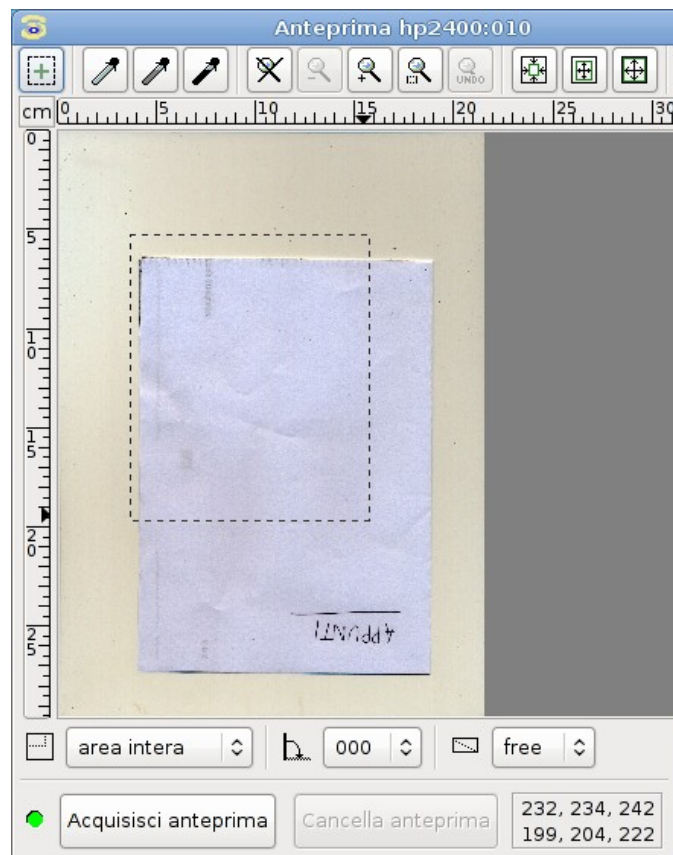
L'anteprima

La finestra di anteprima consente di effettuare una veloce scansione e di selezionare, trascinando il mouse, una regione rettangolare da acquisire. Questo evita di ottenere un'immagine delle dimensioni di un foglio A4, anche quando il soggetto da acquisire è più piccolo. Prima di tutto, però, è necessario premere in basso il pulsante "Acquisisci anteprima".

L'acquisizione

Dopo l'eventuale anteprima, la "vera" acquisizione si effettua premendo il pulsante "Acquisizione" nella finestra "principale".

Il tempo necessario all'acquisizione dipende dalle dimensioni dell'area da acquisire e dalla risoluzione.



OCR Optical Character Recognition

A volte si deve modificare al computer un testo, di cui non si ha il file in formato elettronico, ma che si possiede solo stampato su un foglio di carta, Con uno scanner e un software OCR è possibile evitare di doverlo digitare di nuovo sulla tastiera.

Prima si fa (ad esempio con Xsane) una scansione del foglio con il testo, per avere un'immagine raster (come una fotografia del foglio scritto), per esempio in formato jpg, tif o png.

Poi si utilizza un altro tipo di software (chiamato appunto OCR) che analizza i pixel dell'immagine appena ottenuta alla ricerca di parole e che genera un altro file (di testo), per esempio in formato txt.

Questo tipo di trasformazione non sempre riesce perfettamente, qualche lettera può risultare sbagliata, ma è comunque utile per evitare di riscrivere una buona parte del documento. GNU/Linux possiede diversi software OCR: uno si chiama Ocrad e un altro Tesseract.

Quest'ultimo, disponibile anche per Microsoft Windows, produce un risultato migliore, ma per essere usato deve essere avviato usando la riga di comando (testuale) in un terminale ed inoltre l'immagine deve essere acquisita nel formato tiff in scala di grigi. Il comando da digitare è il seguente:

```
tesseract immagine_in_grigio.tif testo_in_uscita.txt -l ita
```

Il software OCR è molto utile per coloro che hanno difficoltà di visione poiché il file di testo può essere letto dal computer mediante un sintetizzatore vocale.