

# FOTOLAB - Ingrandimento

Un computer nel vostro laboratorio fotografico tradizionale a sua utilità, ecco una piccola applicazione permettendo di semplificarvi il lavoro.

L'obiettivo principale qui questo software non è commerciale, perciò, questo software è di utilizzazione libera. Pertanto, è proibito di venderlo in qualunque modo che sia o di includerlo in qualunque modo che sia in un prodotto commerciale.

Questo prodotto è fornito com'è, senza alcuna garanzia. Pertanto, nessuna responsabilità è assunta dall'autore riguardando la sua utilizzazione o le conseguenze della sua utilizzazione.

Per qualunque commento, ameliorazione o bug, vogliate contattarmi direttamente: [claudio@bonavolta.ch](mailto:claudio@bonavolta.ch)

Nota preliminare: occorre naturalmente rendere lo schermo (e tutte le altri sorgenti luminose) del PC inattivo. In bianco/nero, per esempio, con un filtro rosso (esistono film plastici utilizzati nelle arti grafiche chiamate Rubylith) o, spegnere completamente il monitor in caso di uso di superfici panchromatiche.

L'interfaccia hardware permette di pilotare direttamente l'ingranditore.

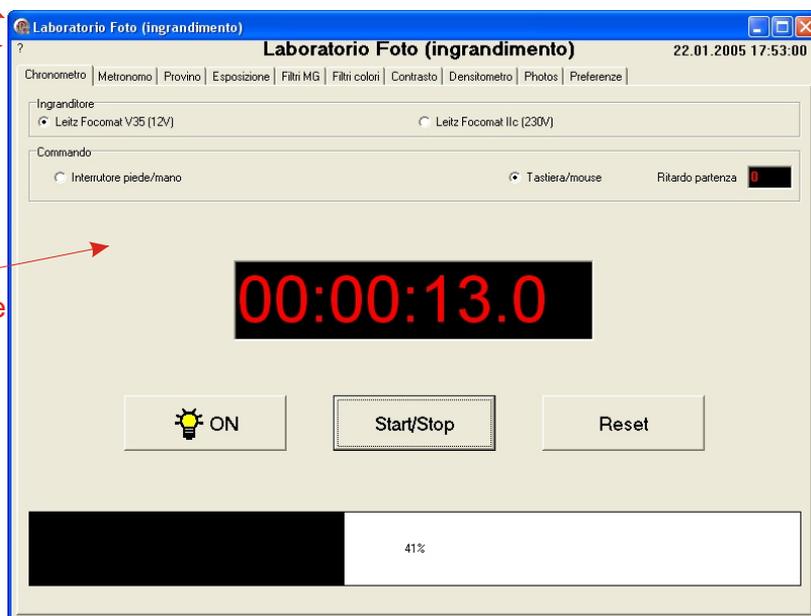
Quest'applicazione ragruppa le funzioni seguenti:

- Timer di esposizione
- Metronomo
- Calcolo di provino centrato su un tempo di esposizione definito e con una progressione in valori di diaframma
- Calcolo della nuova esposizione se si modifica il rapporto d'ingrandimento, il diaframma, il coefficiente del filtro e l'aggiunta/rimozione di una frazione di valore di diaframma.
- Calcolo dei fattori di esposizione dei filtri multigradi
- Aggiunta di filtraggio su una testa a colori, soppressione della componente grigia e calcolo del fattore di esposizione
- Calcolo del contrasto di un'immagine e del grado della carta corrispondente
- Funzione densitometro: calcolo e differenza di densità
- Memorizzazione dei parametri di esposizione per ogni immagine (sequenza e mappa delle bruciature)

Per giungermi ...

Unghia funzioni

Finestra della funzione



Data e ora sistema

# Esposizione - timer

È un timer che sconta un tempo iniziale programmato con una precisione del 1/10 di secondo. L'interfaccia accende l'ingranditore per la durata imposta. Il timer rimane attivo anche cambiando unghia.

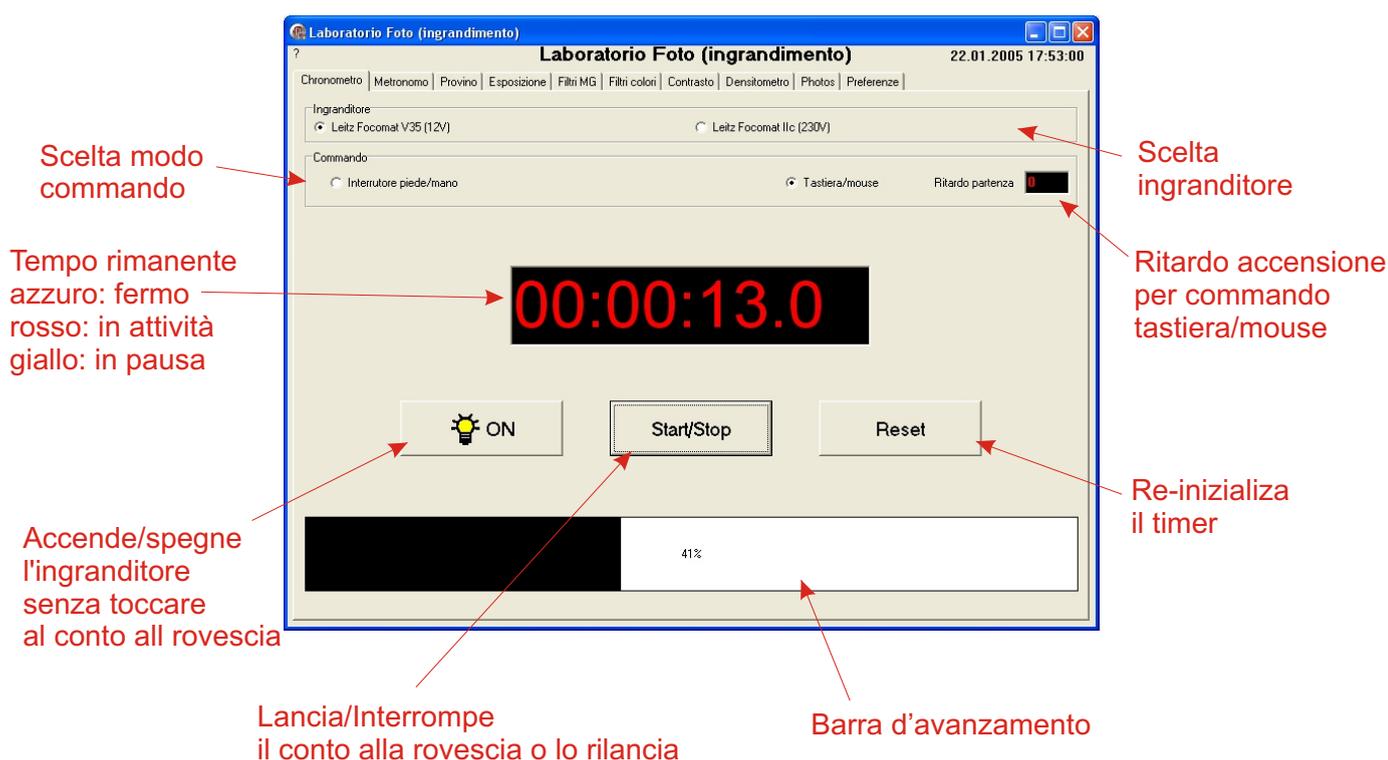
Il tempo iniziale è entrato con la tastiera nella forma hh:mm:ss.d. Oppure proviene da diverse altre parti del programma (doppio-clic su un tempo).

Si può scegliere l'ingranditore e il modo di comando (tramite la tastiera o l'interfaccia bottone o pedale). Il modo tastiera permette di ritardare l'accensione per agevolare un eventuale mascheratura.

Secondo la scelta effettuata sull'unghia "Opzioni":

- Il tempo restante è in colore o monochroma (differenti griggi)
- Ogni secondo è sottolineato da un "bip", una voce umana (solo al di sotto di 20 secondi) o nessun suono

Il bottone "Partenza" lancia il conto alla rovescia, "Pausa/Ripresa" l'interrompe momentaneamente o lo rilancia e il bottone "Inizio" re-inizializza il timer per un nuovo conto alla rovescia.



# Esposizione - metronomo

Questa funzione permette di contare un tempo in modo ascendente, è spesso utilizzata per la bruciatura addizionale.

l'interfaccia accende l'ingranditore durante il conto.

Si può scegliere l'ingranditore e il modo di comando (tramite la tastiera o l'interfaccia bottone o pedale).

Il modo tastiera permette di ritardare l'accensione per agevolare un eventuale mascheratura.

Selon les options choisies dans l'onglet "Options":

- l'affichage du temps passé est en couleur ou monochrome (différents gris)
- chaque seconde est indiquée par un "bip", par une voix (en-dessous de 20 secondes seulement) ou pas de son du tout

Il bottone "Start/Reset" lancia/reinicializza il conto.



# Esposizione - provino

Un provino abituale è realizzato per aggiunta di un tempo costante. Le strisce hanno allora un'esposizione, per esempio, di 2,3,6,8, 10 secondi. Questa progressione, di tipo aritmetico, presenta l'inconveniente di produrre densità che non sono spaziate regolarmente. Per ottenere progressione regolare delle densità, si deve adottare una progressione geometrica, cioè a valori di diaframma costanti.

Questa funzione permette il calcolo i vari tempi e i tempi cumulati per ogni striscia per un provino a progressione geometrica.

Il programma permette di indicare un tempo medio attorno al quale sono calcolate il numero di striscie desiderato.

Il bottone "Calcolo" effettua quest'ultimo, un doppio-clic su un tempo invia questo tempo al timer principale.

L'interfaccia permette di esporre direttamente il provino.

Due modi sono possibili:

- modo automatico alla tastiera/mouse con un ritardo alla partenza per permettere al fotografo di mascherare la carta poi un intervallo entro ogni striscia per muovere la maschera per la striscia seguente
- modo interfaccia, le striscie sono esposte a ogni pressione sul bottone/pedale

Scelta modo comando

Scelta ingranditore

Ritardo accensione e intervallo

Tempo base

Numero striscie desiderate

Tempo per striscia

Tempo cumulato

Bottone di calcolo

Incremento in valori di diaframma

Tempo	Str. 1	Str. 2	Str. 3	Str. 4	Str. 5	Str. 6	Str. 7				
Per striscia	4.1	3.3	2.6	2.1	1.6	1.3	5				
Cumuler	20	15.9	12.6	10	7.9	6.3	5				

# ***Esposizione - modifica esposizione***

Questa funzione permette il calcolo del nuovo tempo di esposizione se si modifica uno o più dei parametri seguenti:

- Sensibilità della carta
- Rapporto d'ingrandimento
- Diaframma
- Coefficiente di filtro
- Aggiunta/rimozione di tempo indicato in frazione di diaframma

**Sensibilità della carta**

Il valore in ISO(P) senza filtro indicato dal fornitore.

**Rapporto d'ingrandimento**

Se il vostro ingranditore non vi indica il rapporto direttamente, entrate semplicemente la lunghezza dell'immagine proiettata. Occorre utilizzare sempre lo stesso lato (larghezza o lunghezza) e misurare integralmente il lato dell'immagine proiettata.

**Diaframma**

Il valori indicati sul diaframma di un obiettivo sono arrotondati (per esempio, f/11 è in realtà f/11.3137...). Per evitare che il passaggio di un valore arrotondato a un altro non abbia un tempo erroneo, questi valori sono convertiti al loro valore teorico durante il calcolo.

In fatti, tutti i valori inclusi tra il valore pratico e quello teorico è assimilato al valore teorico (per esempio, da f/11 fino f/11.3137... è assimilato a f/11.3137...).

Se altri valori che quelli usuali sono indicati, il valore è preso com'è per il calcolo.

**Coefficiente di filtro**

Faccia al numero di sistemi di filtraggio differenti (testa a colori, filtri multigrado, ...) E la sensibilità spettrale variable delle carte a questi e ai altri componenti dell'ingranditore, ho preferito usare una semplice zona "Coefficiente di filtro" che dovrete etalonare in funzione del vostra sistema.

La zona "Coefficiente di filtro" è lineare, cioè, se si deve doppiare l'esposizione per ottenere il risultato, il secondo coefficiente deve anche lui essere due volte più grande che il primo.

Esempio semplice con i filtri Ilford: ogni filtro è concepito per la stessa esposizione tranne i filtri 4 a 5 dove si deve raddoppiare il tempo. Basta entrare un valore a "1" per i filtri 00 a 3.5 e 2 per i filtri 4 a 5.

Esempio più complesso con una testa a colori: dovrete fare delle prove per trovare i valori di questi coefficienti che permettono di mantenere un'esposizione costante della carta per i vari gradi.

**+/- stops**

Si può aggiungere o sottrarre (valore negativo) un tempo di esposizione espresso in valore pieno o frazione di diaframma.

Il bottone "Calcolo" effettua quest'ultimo, un doppio-clic sul tempo invia quest'ultimo al timer principale.

Due tabelle indicano una serie di tempi di esposizione centrati attorno al nuovo tempo con valori divergenti in frazioni di diaframma (1/4, 1/3, 1/2, 2/3 et 3/4).

# Esposizione - modifica esposizione

**Stampa origine**

ISO(P)	Formato	Diaframma	Coeff. Filtro	Tempo
500	13	8	1	12

**Nuova stampa**

ISO(P)	Formato	Diaframma	Coeff. Filtro	+/- stops	Tempo
500	7.5	11	2.24	-0.10	18.5

**Variazioni esposizione**

-2	-1.75	-1.67	-1.5	-1.33	-1.25	-1	-0.75	-0.67	-0.5	-0.33	-0.25
4.6	5.5	5.8	6.5	7.3	7.8	9.2	11	11.7	13.1	14.7	15.6
0.25	0.33	0.5	0.67	0.75	1	1.25	1.33	1.5	1.67	1.75	2
22	23.3	26.2	29.4	31.1	37	44	46.6	52.3	58.7	62.2	74

**Annotations:**

- Diaframma originale
- Coefficiente filtro originale
- Tempo originale
- Formato originale
- Sensibilità originale
- Nuovo formato
- Nuova sensibilità
- Nuovo diaframma
- Bottone di calcolo
- Variazioni attorno al nuovo tempo
- Coefficiente nuovo filtro
- Nuovo tempo
- Aggiunta/rimozione valori diaframma

# Fattori Filtri Multigrado

Questa funzione calcola i fattori di correzione di esposizione a seconda dei filtri scelti et permette di trasferire questi fattori verso l'unghia di modifica di esposizione.

I valori sono conservati in un file tipo testo e vari sistemi di filtraggio possono essere conservati in vari files.

Questa funzione rende l'utilizzo di una testa a colori in filtraggio semplice (un solo filtro inserito alla volta) molto più semplice et relega il doppio-filtraggio (combinazione di due filtri simultaneamente per mantenere una esposizione costante) all'elenco dei sistemi di poca utilità.

La densità di rifererimento e scelta secondo le preferenze di ognuno e il suo modo di lavorare.

Grazie ai fattori di filtro, una testa o dei filtri multigradi possono essere semplicemente utilizzati per altre densità di riferimento di quale (generalmente 0.60 che corrisponde al punto di riferimento per la misura di sensibilità della normativa ISO) prevista dal fornitore.

The screenshot shows the 'Laboratorio Foto (ingrandimento)' software interface. At the top, there is a menu bar with options: Chronometro, Metronomo, Provino, Esposizione, Filtri MG, Filtri colori, Contrasto, Densitometro, Photos, and Preferenze. The main window contains a table with three columns: Grado, Filtro, and Fattore. Below the table, there are input fields for Grado, Filtro, and Fattore, each with two options. There are also buttons for 'Vecchio', 'Nuovo', and 'Inviare'. Red arrows point to various elements with labels: 'Gradazione' points to the 'Grado' column, 'Filtro' points to the 'Filtro' column, 'Fattori esposizione' points to the 'Fattore' column, 'Selezione filtro originale' points to the 'Vecchio' button, 'Selezione nuovo filtro' points to the 'Nuovo' button, and 'Trasferita fattori verso unghia modifica esposizione' points to the 'Inviare' button.

Grado	Filtro	Fattore
00	Y200	2.24
0	Y90	2.24
0.5	Y65	2
1	Y50	1.78
1.5	Y25	1.41
2	—	1
2.5	M20	1.41
3	M40	1.78
3.5	M65	2.24
4	M100	2.82
4.5	M140	3.16
5	M200	3.16

Grado: 2.5, 3.5  
Filtro: M20, M65  
Fattore: 1.41, 2.24

Vecchio Nuovo  
Inviare

Gradazione Filtro Fattori esposizione  
Selezione filtro originale  
Selezione nuovo filtro  
Trasferita fattori verso unghia modifica esposizione

# Esposizione - addizione filtri

Questa funzione permette di aggiungere una serie di filtri, calcolare il filtro risultante senza la componente grigia.

Permette ugualmente il calcolo dei fattori di esposizione dei filtri originale e risultante e la trasferta dei medesimi verso l'unghia modifica di esposizione.

Questi valori di filtro sono conservati in un file tipo testo e il programma calcola i fattori di esposizione compresi i valori intermedi.

Il colore del filtro è solo un gadget estetico.

Questa funzione permette il calcolo di un nuovo filtraggio sopprimendo la parte di densità neutra del filtro. Calcola il fattore di esposizione per il pacco filtri.

	Cyan	Magenta	Giallo	Fattore	
Filtro Partenza	25	30	0	1.8	
Modifica +/-	0	0	10		
Modifica +/-	0	0	0		
Nuovo filtro	15	20	0	1.26	

Calcolo      Inviare

**Filtri da aggiungere** (pointing to the first two rows of the table)

**Filtro risultante** (pointing to the 'Nuovo filtro' row)

**Bottone di calcolo** (pointing to the 'Calcolo' button)

**Trasferta verso unghia modifica esposizione** (pointing to the 'Inviare' button)

**Fattori di filtro** (pointing to the 'Fattore' column)

**Colore del filtro** (pointing to the color swatches)

# Contrasto - misura e grado carta

Questa funzione permette il calcolo del contrasto di un'immagine ed la gradazione della carta corrispondente.

Per potere utilizzarla, occorre la sonda RGB dell'interfaccia (i valori indicati non corrispondono a tempi) oppure un esposimetro da laboratorio, non necessariamente complesso (l'Ilford EM10 è sufficiente), che indica il tempo di esposizione.

Il calcolo del contrasto è fatto in tre modi:

- Rapporto diretto delle luminosità
- Rapporto espresso in valori di diaframma
- Secondo la norma ISO(R)

La norma ISO(R) indica il contrasto nella zona rettilinea della curva sensitometrica e non prende in conto il piede e la spalla della curva.

La misura è fatta entro una densità di 0.04 al di sopra della base+velo e il 90% della densità massima che la carta può raggiungere.

E per questo che la densità massima che la carta può raggiungere deve essere indicata (appr. 2.10 per una carta lucida e 1.80 per una carta "Matte").

Una tabella delle principali carte permette di ritrovare il grado corrispondente per assorbire la differenza di luminosità del negativo o positivo.

Questa tabella è memorizzata in un file tipo testo et può essere modificata per mostrare solo le carte che utilizzate.

L'esempio dato utilizza i valori ISO(R) forniti dai fabbricanti, ma potete utilizzare il modo che preferite. Dei test con la vostra carta e ingranditore sono consigliati per configurare il sistema.

**Bottone di calcolo**

**Misura punto nero**

**Tempo punto nero**

**Tempo punto bianco**

**Misura punto bianco**

**Densità mass carta**

**Densità massima del tipo di carta**

**Contrasto misurato**

**Rapporto luminosità**

**In valori di diaframma**

**Secondo norma ISO(R)**

Grado	Agfa Multicontrast Premium MCP 310 RC	Agfa Multicontrast Classic MCC 111	Ilford Multigrade IV RC Glossy	Ilford Multigrade IV FB Glossy	Kodak Polymax II RC F	Kodak Polymax II RC N	Kodak Polymax Fine-Art F	Kodak Polymax Fine-Art N
130>0	130>0	140>0	180>00	170>00	140>-1	130>-1	180>-1	160>-1
110>1	110>1	120>1	160>0	150>0	140>0	130>0	130>0	130>0
90>2	90>2	100>2	130>1	130>1	130>1	110>1	120>1	110>1
75>3	75>3	85>3	110>2	100>2	120>2	110>2	110>2	110>2
60>4	60>4	70>4	90>3	80>3	100>3	90>3	100>3	90>3
50>5	50>5	55>5	60>4	60>4	70>4	60>4	80>4	70>4
40>5			40>5	40>5	40>5+	40>5+	50>5+	50>5+

**Tabella contrasto carte e gradi corrispondenti**

# Densitometro - calcolo densità

Questa funzione permette di calcolare una differenza di densità.

Per potere utilizzarla, occorre la sonda RGB dell'interfaccia (i valori indicati non corrispondono a tempi) oppure un esposimetro da laboratorio, non necessariamente complesso (l'Ilford EM10 è sufficiente), che indica il tempo di esposizione.

## Qualche esempi

### Base+velo

- Tempo 1: senza negativo
- Tempo 2: negativo sviluppato ma senza immagine

### Densità assoluta di una zona

- Tempo 1: base+velo
- Tempo 2: zona da misurare

### Differenza di densità

- Tempo 1: zona 1
- Tempo 2: zona 2

Tempo 1 riferimento

Tempo 2 zona da misurare

Misura riferimento

Misura zona

Bouton de calcul

Differenza di densità tra le due zone

Tempo riferimento: 1.5

Tempo zona di misura: 17.5

Calcolo

Differenza densità: 1.07

28.01.2005 10:48:19 AM

Chronometro | Metronomo | Provino | Esposizione | Filtri MG | Filtri colori | Contrasto | Densitometro | Photos | Preferenze

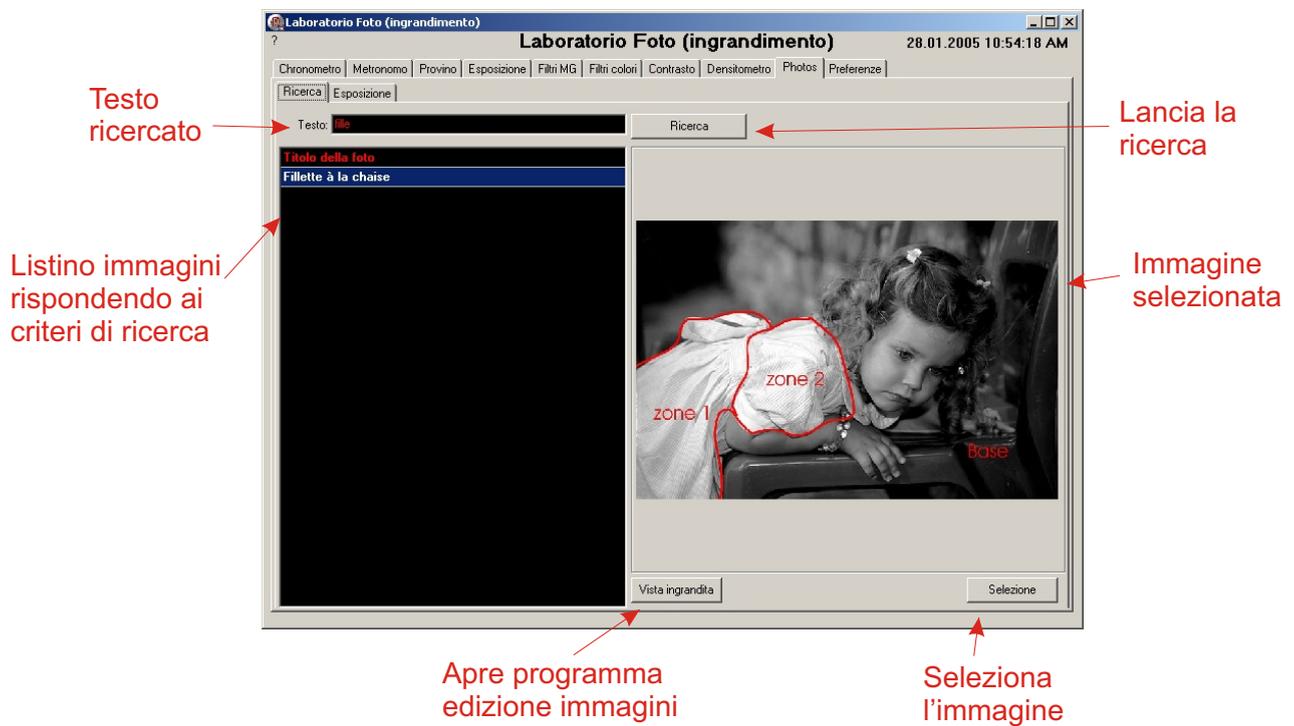
Questa funzione indica la differenza di densità entro due punti, in funzione di tempi indicati da un esposimetro, la densità di riferimento può essere:  
1) nessun film nel porta-negativo (-> densità totale con base+velo)  
2) una zona non esposta e sviluppata del film (-> densità reale)  
3) una qualunque altra zona (-> differenza di densità).

# Parametri esposizione - Selezione

I parametri di esposizione, compresa la sequenza di mascheratura, sono conservati in un file tipo testo, uno file per immagine. E' completato da una immagine indicando la mascheratura.

Questa funzione permette di ritrovare un'immagine con delle parole chiave, in fatti è una semplice ricerca alfabetica nei files testo.

Cliccare sul bottone Selezione, o doppio-clic sulla linea indicando l'immagine passa allo schermo seguente comprendente tutti i parametri di esposizione.



# Parametri esposizione - Utilizzo

Questa funzione permette di conservare i parametri di esposizione di un'immagine e tutta la sequenza di mascheratura.

Un'immagine indicata nella mappa della mascheratura può essere giunta. È consigliato dargli lo stesso nome che il file test, solo l'estensione essendo differente.

La funzione di ricerca si basa sui files testo in esteso e non solo sulle parole chiave.

La sequenza delle varie esposizioni è indicata in tempo ma ugualmente in valori di diaframma, due bottoni permettono il calcolo dei valori nell'altra scala.

Un doppio-clic su una linea trasferisce il tempo verso il timer principale.

Due bottoni permettono di aggiungere/sopprimere una linea.

Tre blocchi di testo libero permettono di entrare le principali informazioni riguardanti l'immagine.

Tre bottoni permettono di cancellare lo schermo, salvaguardare il file testo o sopprimerlo (solo il file testo, non il file dell'immagine).

Per semplificare l'entrata dei dati, si può utilizzare dei modelli (infatti qualunque altro file di questo tipo).

The screenshot shows the 'Laboratorio Foto (ingrandimento)' software interface. The window title is 'Laboratorio Foto (ingrandimento)' and the date/time is '28.01.2005 11:20:02 AM'. The interface includes a menu bar with options like 'Chronometro', 'Metronomo', 'Provino', 'Esposizione', 'Filtri MG', 'Filtri colori', 'Contrasto', 'Densitometro', 'Photos', and 'Preference'. The main area is divided into several sections:

- Search/Exposure:** Includes a search bar with 'img001.txt' and buttons for 'Modello' and 'Esposizione'.
- Parameters:** Includes 'Parametri film' (Event=marriage Lecoultre, Lieu=Lausanne, Date=03.1993, Film=Kodak Tmax 400 @ EI 400, Développement=Vtol 1+1, 9'45" @20°C, rotation 75rpm) and 'Parametri ingrandimento' (Agrandisseur=V35, 12V stabilisé, Rapport=11, Diaphragme=8, Filtrage=35 color Head, Papier=Ilford Multigrade IV FB WarmTone, Processus=Neutol NE 1+9 2@20°C, viré au Kodak Selenium 1+20 @20°C).
- Storage:** Includes 'Localizzazione originale' (Lieu=classeur 1, Film#=227, Image#=24).
- Exposure Table:** A table with columns: 'Agg. Linea', 'Suppr. Linea', 'Ricalcola Tempi', 'Ricalcola Diatr.', 'Tape', 'Filtro', 'Tempi', 'Diapra', 'Commentaire'. The table contains data for 'Base', 'Zone 1', and 'Zone 2'.
- Buttons:** 'Inizializzare Schermi', 'Memorizzare', and 'Sopprimere'.

Red arrows point to various features and controls, with labels in Italian:

- Selezione modello
- Selezione file
- File esposizione
- Titolo foto
- Parole chiave
- File immagine
- Selezione file
- Edizione immagine
- Aggiunge linea
- Sopprime linea
- Calcolo colonna tempi
- Calcolo colonna stops
- Sequenza esposizioni
- Cancella schermo
- Memorizza file testo
- Sopprime file testo (non la foto)
- Parametri film
- Localizzazione originale
- Parametri ingrandimento

# Opzioni generali

Questa unghia permette di modificare le opzioni generali:

- Suono: "bips", conto alla rovescia vocale (files .wav, carta suono necessaria) o nessun suono
- Colore: display in colore o monochroma
- File lingua: selezione del file contenente i testi nella lingua desiderata
- File contrasti carte: file contenente il listino delle varie carte con il loro contrasto
- File fattori filtri multigrado
- File fattori filtri colore
- Folder contenete le immagini
- Listino ingranditori disponibili, il porto di connessione, un'eventuale ventilatore e la sua durata d'azione dopo estinzione della lampada

Queste opzioni sono memorizzate nel file "dsettings.txt".

I bottoni "Memorizzare" e "Annullare" permettono di memorizzare queste opzioni entro due sessioni o di cancellare le modifiche.

**Suono**

**Colore/monochroma**

**Selezione file configurazione**

**Durata ventilatore**

**Porto ventilatore**

**Porto ingranditore**

**Descr. Ingranditore**

**Aggiunge linea**

**Sopprime linea**

**Memmorizzare opzioni**

**Annullare modifiche**

Ingranditore	Porto	Ventilatore	Ritardo ven
Leitz Focomat V35 (112V)	1	0	
Leitz Focomat Ilc (230V)	2	3	00:00:15

# ***Files configurazione***

Differenti file tipo testo contengono la configurazione del sistema:

**dreadme.txt**

File contenente la procedura di installazione.

**dsettings.txt**

File principale contenente i parametri del programma.

**dlanguage.txt**

File contenente i vari testi del programma e utilizzati per la traduzione in un'altra lingua.

**dpapercontrast.txt**

File contenente il contrasto di varie carte commerciali. Può essere completato con altre carte.

**V35ColorFiltersFactors.txt**

File esempio contenente i fattori di esposizione dei filtri colore per la carta a colore (in questo caso per il Focomat V35)

**V35Ilford4ColorFiltersFactors.txt**

File esempio contenente i fattori di esposizione dei filtri colore per le carte a grado multiplo (in questo caso per il Focomat V35 e le carte Ilford Multigrade IV)