

# RAWTHERAPEE

## Manuale dell'utente

Questo documento è stato modificato per l'ultima volta il 14-05-2008 dal [Gruppo di Localizzazione Italiano](#).  
Questo documento può essere liberamente distribuito.

# Sommario

Introduzione.....	4
Cos'è RawTherapee?.....	4
Quali fotocamere sono supportate?.....	4
Quali sono i requisiti?.....	5
Avviare RawTherapee.....	5
L'Interfaccia Utente.....	5
(1) Commutatore Profili di Postelaborazione.....	6
(2) Pannello degli Strumenti.....	7
(3) Cronologia & Istantanee.....	8
(4) Anteprima dell'Immagine.....	8
(5) Dettagli dell'Immagine.....	8
(6) Elaborazione dell'Immagine .....	9
(7) Navigatore di Cartelle & File.....	9
(8) Salvataggio & Preferenze.....	9
Impostazioni Generali.....	10
Elaborazione Immagine.....	10
Navigatore dei File.....	10
Opzioni di Salvataggio.....	10
Gestione del Colore.....	11
Parametri di elaborazione dell'immagine.....	11
Base.....	12
Bilanciamento del bianco.....	12
Esposizione.....	13
Recupero alteluci.....	13
Miscelatore canali.....	14
Ombre / Alteluci.....	15
Nitidezza.....	16
Potenziamento colore.....	17
Spostamento colore.....	17
Curva di luminanza.....	18
Riduzione rumore luminanza.....	18
Riduzione rumore crominanza .....	19
Trasformazione.....	19
Ritaglia.....	19
Ruota.....	20
Distorsione.....	20
Correzione A/C.....	20
Correzione vignettatura.....	21
Ridimensiona.....	21
ICM.....	21
Profilo di Ingresso.....	21
Profilo di lavoro.....	21
Profilo di uscita.....	22
Domande Frequentemente Richieste (FAQ).....	22
D: RT non si avvia o compie delle stranezze (cioè errori di esecuzione), cosa faccio?.....	22
D: È possibile usare RT su di un dispositivo portatile, come una chiavetta USB?.....	22
D: Qual'è la sequenza raccomandata per effettuare le operazioni di elaborazione dell'immagine?.....	22
D: Come appare il "modus operandi" interno di RT, ovvero in che ordine vengono applicati i parametri modificati?.....	23
D: Come si creano immagini in bianco e nero?.....	24
D: Come posso ripristinare l'immagine corrente (annullare tutti i cambiamenti effettuati)?	25
D: Cosa accade quando si modifica la curva nei grafici di elaborazione d'immagine in Esposizione (denominata curva di tono) e Curva di luminanza?.....	25
D: Quali sono le migliori impostazioni USM (maschera di contrasto)?.....	27

D: Cos'è la gestione del colore?.....	27
Glossario.....	30

# Introduzione

## Cos'è RawTherapee?

**RawTherapee** è un convertitore di formati RAW e un programma di elaborazione di foto digitali. È **gratuito**, disponibile per Windows e per Linux ed è in costante sviluppo.

RawTherapee può essere usato per regolare alcuni dei parametri più frequentemente ritoccati quando si ottimizzano immagini digitali. Un utente normale spesso è interessato solamente a correggere il bilanciamento del bianco o la luminosità di una foto che ha scattato. Invece di utilizzare un ingombrante e costoso programma di fotoritocco, c'è la possibilità di usare uno strumento leggero e veloce (specializzato) come RawTherapee.

Ormai sempre più macchine fotografiche digitali supportano anche formati RAW. I formati RAW, di solito, offrono una maggiore profondità di colore rispetto al JPG (che è limitato a 8 bit per colore). Così le modifiche vengono elaborate con la maggiore profondità di colore e solo in un secondo momento convertite o salvate come JPG. Perciò non si ha alcuna perdita dei dettagli dell'immagine in JPG come accadrebbe invece qualora si operassero modifiche sul JPG stesso.

RawTherapee supporta JPG (8 bit), PNG (8 o 16 bit) e TIFF (8 o 16 bit). Tutta l'elaborazione dell'immagine viene eseguita in modalità a 16 bit per canale.

A differenza di altri convertitori di immagini RAW, è possibile utilizzare l'algoritmo di demosaicizzazione EAHD. Ulteriori informazioni riguardo la comparazione dei risultati con altri algoritmi possono essere trovate sul sito <http://www.rawtherapee.com>.

## Quali fotocamere sono supportate?

Il motore di decodifica RAW di RawTherapee è basato su [dcrw](#)<sup>1</sup> (RawTherapee 2.3 fa uso di DCRaw 8.82/1.398). Ciò significa che tutte le fotocamere supportate da dcrw sono pure supportate, quelle che hanno cioè un classico sensore dotato di filtro a matrice RGB di Bayer.

Se il tuo modello di fotocamera non fosse nella lista, ma funzionasse comunque con il programma; oppure se fosse in lista ma RawTherapee non riuscisse a leggerne il formato, per favore mandami una e-mail all'indirizzo: [gabor.apo@rawtherapee.punto.com](mailto:gabor.apo@rawtherapee.punto.com).

Macchine fotografiche digitali supportate, cioè relativi formati:

- Adobe Digital Negative (DNG)
- **Canon** PowerShot G3, G5, G6, G7, G9, S30, S40, S45, S50, S60, S70, Pro1, S2 IS, S3 IS, S5 IS, A610, A620, A630, A640, A710 IS, A720 IS
- **Canon** EOS D30, D60, 10D, 20D, 30D, 40D, 5D, 300D (Digital Rebel), 350D (Digital Rebel XT), 400D (Digital Rebel XTi), 1D, 1Ds, 1D Mark II, 1D Mark III, 1D Mark II N, 1Ds Mark II, 1Ds Mark III
- **Casio** QV-2000UX, QV-3000EX, QV-3500EX, QV-4000, QV-5700, QV-R51, QV-R61, EX-S100, EX-Z4, EX-Z50, EX-Z55, Exilim Pro 505/600/700
- **Kodak** DC20, DC25, DC40, DC50, DC120, DCS315C, DCS330C, DCS420, DCS460, DC-S460A, DCS520C, DCS560C, DCS620C, DCS620X, DCS660C, DCS660M, DCS720X, DC-S760C, DCS760M, EOSDCS1, EOSDCS3B, NC2000F, PB645C, PB645H, PB645M, DCS Pro 14n, DCS Pro 14nx, DCS Pro SLR/c, DCS Pro SLR/n, P850, P880
- **Minolta** RD175, DiIMAGE 5, 7, 7i, 7Hi, A1, A2, A200, G400, G500, G530, G600, Z2, Dynax/Maxxum 5D, Dynax/Maxxum 7D
- **Nikon** D1, D1H, D1X, D2H, D2Hs, D2X, D3, D40, D40X, D50, D70, D70s, D80, D100, D200, D300, E2100, E3700, E5400, E8400, E8700, E8800

<sup>1</sup> <http://www.cybercom.net/%7Edcoffin/dcrw/>

- **Olympus** C3030Z, C5050Z, C5060WZ, C7070WZ, C70Z, C7000Z, C740UZ, C770UZ, C8080-WZ, E-1, E-3, E-10, E-20, E-300, E-330, E-400, E-410, E-420, E-500, E-510, SP310, SP320, SP350, SP500UZ, SP510UZ SP550UZ
- **Panasonic** DMC FZ8, FZ18, FZ30, FZ50, L1, LC1, LX1, LX2, L10
- **Pentax** \*ist D, DL, DL2, DS, DS2, K100D, K10D
- **Sony** DSC-R1, DSC-V3, DSLR-A100, A200, A700
- **Samsung** GX-1S, GX-10
- **Fuji** FinePix E550, E900, F700, F710, F800, F810, S2Pro, S3Pro, S5Pro, S20Pro, S5000, S5100/S5500, S5200/S5600, S6000fd, S6500fd, S7000, S9000/S9500
- Alcune macchine fotografiche digitali Sinar, Phase One, Leaf, AVT

### **Quali sono i requisiti?**

- Un processore veloce che supporti le SSE è raccomandato ma non indispensabile.
- Almeno 512MB di RAM
- Versione di Windows: Windows 2000 o XP
- Versione di Linux: serie GTK+ 2.10

## **Avviare RawTherapee**

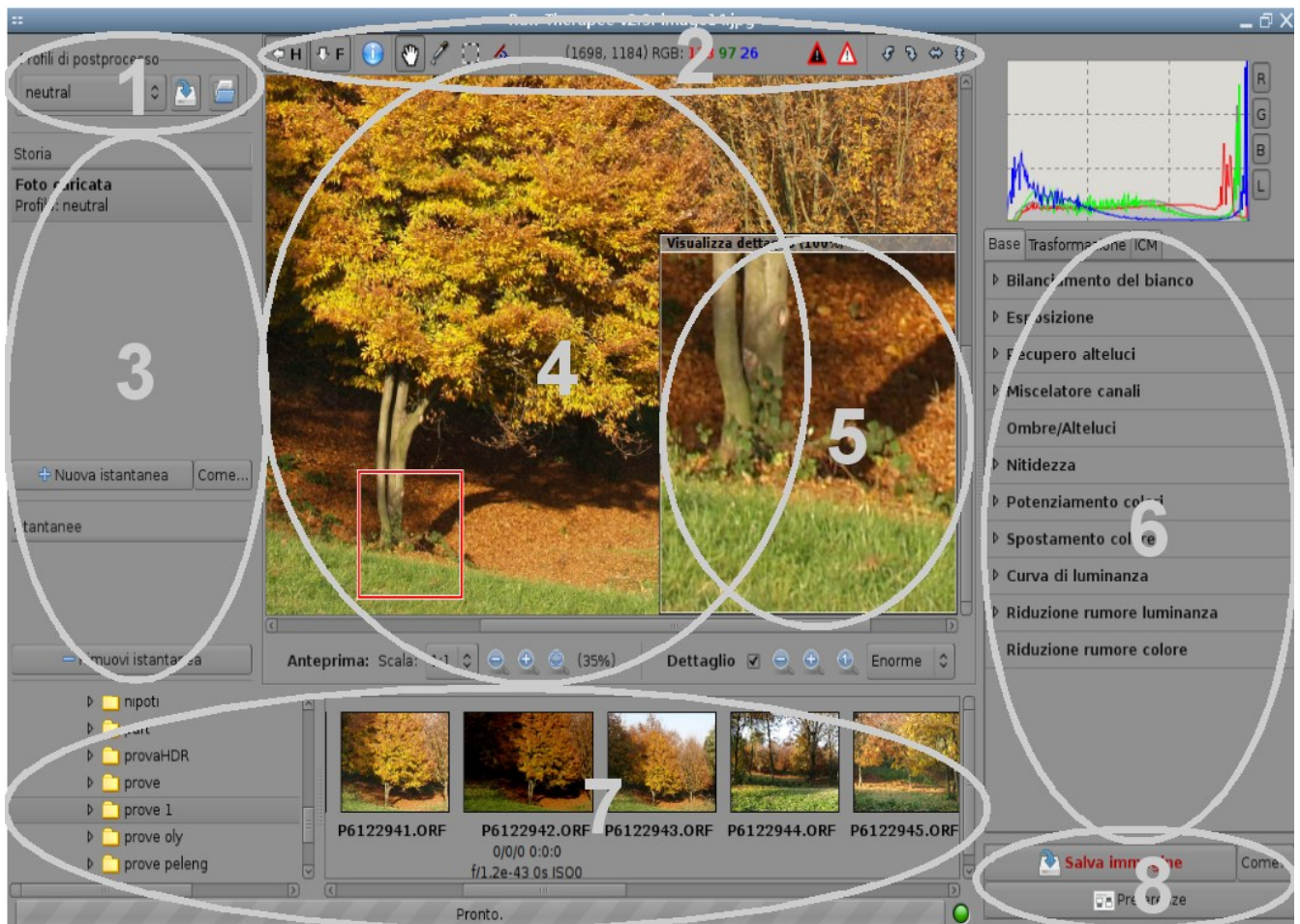
Basta cliccare due volte sull'icona di RawTherapee. Tutto qui.

Quando "rt.exe" riconosce l'estensione di un file immagine, RawTherapee mostra un'[anteprima](#).

Solo un'altra cosa da menzionare (che potrebbe essere piuttosto importante per alcuni utenti): RawTherapee è già abbastanza portabile, ciò significa che nulla è scritto nel registro di sistema. Viene solamente creata una cartella *.RawTherapee* nella cartella personale (home directory) dell'utente corrente ([qui](#) ci sono ulteriori informazioni riguardo l'uso portabile).

## **L'Interfaccia Utente**

Quando viene avviato, RawTherapee parte, di norma, in una finestra massimizzata. Viene visualizzata la seguente finestra:



Nell'immagine sopra (Screenshot dalla versione 2.3) ci sono diverse aree della finestra evidenziate con dei numeri. Segue una descrizione più dettagliata di queste aree.

### (1) **Commutatore Profili di Postelaborazione**

Mettiamo il caso che abbiate trovato delle impostazioni meravigliose per la nitidezza o le impostazioni ottimali per la riduzione del rumore da usare con la vostra fotocamera. È possibile salvare la somma delle impostazioni, effettuate sulla foto, in un profilo. Si possono applicare con facilità tutte le splendide impostazioni, alla foto sulla quale si sta lavorando, semplicemente caricando un nuovo profilo. I vostri profili personali vengono salvati nella cartella personale (home directory) dell'utente.

Se si volesse condividere il profilo appena creato con altri utenti del proprio computer, si dovrebbe copiarlo nella cartella *profiles* all'interno della cartella dell'applicazione.

È anche possibile definire nelle [Preferenze](#) quale profilo debba essere usato di norma dopo il caricamento di una foto RAW o JPG.

Sono già presenti alcuni profili preimpostati:

- **neutral (neutro)** – Sono usati alcuni valori standard. Non viene effettuata alcuna elaborazione dell'immagine. Corrisponde ad una nuova elaborazione dell'immagine.
- **default (predefinito)** – La luminosità viene modificata automaticamente ed è aumentata leggermente la nitidezza.
- **crisp (vivido)** – Come *predefinito* ma vengono applicati contrasto e nitidezza in misura maggiore.

Dopo che si è già operato su di una foto sono disponibili altre opzioni:

- **(Ultima foto)** – Tutte le impostazioni usate per l'ultima foto modificata verranno usate per la foto corrente.

- **(Ultimo salvato)** – Verranno applicate tutte le impostazioni usate durante l'ultima modifica di questa foto.

## (2) Pannello degli Strumenti

Il Pannello degli Strumenti contiene diversi simboli che permettono l'uso rapido di RawTherapee.



Nasconde/Mostra il [Commutatore Profili di Postelaborazione](#) e la [Cronologia & Istantanee](#). È anche possibile premere **H** sulla tastiera per nascondere/li/mostrarli.



Nasconde/Mostra il [Navigatore di Cartelle & File](#). È anche possibile premere **F** sulla tastiera per nascondere/mostrarlo.



Mostra le più importanti informazioni EXIF della foto attualmente modificata.



È possibile trascinare l'immagine con il mouse e muoverla qualora l'anteprima fosse più grande dell'area visualizzabile (a causa dell'ingrandimento).



Il cursore del mouse diventa un contagocce. Cliccando con questo contagocce in un'area grigia o bianca si corregge il bilanciamento del bianco, come per la temperatura di colore. Potrebbe essere necessario eseguire quest'operazione diverse volte poiché le aree potrebbero contenere minime variazioni di colore non visibili, ma che porterebbero a risultati completamente differenti.



Permette di selezionare l'area dell'immagine da usare per sviluppare l'immagine. Per impostare i parametri di ritaglio consultare il paragrafo relativo a [Ritaglia](#). Dopo aver selezionato una parte dell'immagine l'area circostante apparirà oscurata o rischiarata. Se si preferisce è possibile far passare il bordo esterno da annerito a sbiancato semplicemente tenendo premuto il tasto **Ctrl** e cliccando due volte sull'area marginale. Per muovere l'area selezionata premere **Shift** e trascinarla con il mouse tenendo premuto il tasto sinistro.



L'immagine viene ruotata di un angolo pari a quello visualizzato. Questo strumento è usato per disegnare una linea idealmente sovrapposta ad una linea che nella vostra immagine dovrebbe essere orizzontale o verticale (per esempio degli spigoli). Per usare questa funzione si disegna una riga che da quel momento sarà considerata orizzontale o verticale. Per ottenere ciò l'immagine sarà ruotata di conseguenza.



L'area centrale mostra la posizione attuale del puntatore del mouse all'interno dell'immagine (in pixel). Vengono forniti anche i valori RGB dello stesso punto. Cliccando su **RGB**: la visualizzazione cambia in valori HSV, come indica anche il testo **HSV**. Questa impostazione non viene salvata. Ogni volta che RawTherapee viene eseguito questo parametro è reimpostato a RGB.

(1270, 1095) RGB: 181 124 79

(1384, 1024) HSV: 21 109 137



Mostra l'area dell'immagine che è troppo scura e risulta tosata. Con questa segnalazione è possibile giudicare se si fosse scurita troppo l'immagine e quindi si stessero perdendo importanti informazioni nella foto.



Mostra l'area dell'immagine che è troppo chiara e risulta tosata. Con questa segnalazione è possibile giudicare se si fosse schiarita troppo l'immagine e quindi si stessero perdendo importanti informazioni nella foto.



Ruota l'immagine a sinistra di 90 gradi.



Ruota l'immagine a destra di 90 gradi.



Inverte l'immagine in orizzontale.



Inverte l'immagine in verticale.

### (3) Cronologia & Istantanee

Nella cronologia sono visibili tutti gli aggiustamenti effettuati sin dal caricamento dell'immagine. È come una memoria dettagliata di Annulla/Ripristina. Per saltare al passo precedente basta cliccare due volte sull'ultimo passo corretto.

Inoltre si possono usare le istantanee. Con le istantanee si possono salvare uno o più passi importanti o posizioni all'interno della cronologia per un successivo richiamo rapido. È sufficiente cliccare su **Nuova Istantanea** per salvarla con un nome predefinito o su **Come...** per dare al segnalibro un nome più significativo. Naturalmente è possibile cancellare le istantanee esistenti con **Rimuovi Istantanea** qualora non fossero più necessarie.

Le istantanee sono disponibili solamente durante la modifica dell'immagine. Non appena viene selezionata un'altra immagine da modificare tutte le istantanee vengono perse.

### (4) Anteprima dell'Immagine

Qui è visualizzata l'immagine correntemente modificata. Se il colore di sfondo nell'area di anteprima fosse di disturbo mentre si lavora sull'immagine, è possibile cliccarci sopra due volte con il bottone sinistro del mouse. Lo sfondo cambierà colore in nero, bianco e poi di nuovo in grigio (predefinito).

È possibile selezionare la scala con la quale l'immagine viene caricata. È facile influenzare il tempo di elaborazione con questa opzione. Minore è la scala, minore è il tempo di elaborazione, per esempio una scala di 1:1 ha bisogno di più tempo per il caricamento rispetto ad una scala di 1:2 (quattro volte di più per essere precisi).

È possibile scegliere tra le seguenti scale: **1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8**.

Usando la scala, l'immagine originale viene rimpicciolita ed il risultato viene poi visualizzato. Anche tutte le modifiche effettuate vengono applicate all'anteprima in modo che sia possibile vederne immediatamente l'effetto. Normalmente non è necessario usare un rapporto di 1:1, poiché è possibile anche controllare i [dettagli dell'immagine](#).

Quando si usa una scala che forma un'immagine più grande dell'area di anteprima, è possibile muoversi nella parte visibile e anche zoomarla. Appena alla destra delle icone di zoom (vedi sotto) è visualizzato il fattore di zoom attuale, es. 20%. La gamma di zoom disponibile è 20% - 100%. Invece di usare i bottoni sottostanti è possibile usare la rotella del mouse per ingrandire o rimpicciolire.



Rimpicciolisce di un passo.



Ingrandisce di un passo.



Regola l'ingrandimento in modo che l'immagine entri completamente nell'area di anteprima disponibile.

### (5) Dettagli dell'Immagine

Per attivare Dettagli Immagine è sufficiente cliccare sulla casella di spunta denominata **Dettaglio**. È possibile regolare la grandezza dell'area visualizzata in Dettaglio: **Piccola, Normale, Grande o Enorme**. Nella modalità predefinita ogni pixel del monitor rappresenta un pixel dell'immagine.

È possibile muovere l'area visualizzata nel Dettaglio trascinandolo con il mouse o trascinandolo il contenuto visualizzato all'interno dell'area di Dettaglio.

Inoltre si possono usare le icone di zoom situate in basso o la rotella del mouse per ingrandire o rimpicciolire il dettaglio. La gamma di zoom disponibile è 100% - 800%.





Rimpicciolisce i dettagli dell'immagine di un passo

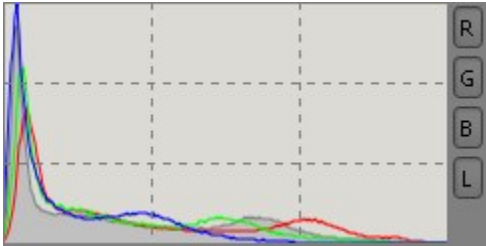


Ingrandisce i dettagli dell'immagine di un passo



Imposta la grandezza originale, cioè ogni pixel del monitor rappresenta un pixel dell'immagine.

## (6) Elaborazione dell'Immagine



In alto è visibile l'istogramma dell'immagine attualmente modificata. Ogni singolo canale può essere commutato separatamente. I canali visualizzati sono:

- **R rosso** (linea rossa)
- **G verde** (linea verde)
- **B blu** (linea blu)
- **L luminanza** (linea/area grigia)

Nel caso di un istogramma con molti picchi, è possibile cliccarci sopra due volte per variare la scala (l'istogramma viene ingrandito per far sì che i valori più modesti possano essere visualizzati meglio).

I [parametri d'elaborazione dell'immagine](#) sono organizzati in diverse schede che raggruppano le funzioni disponibili per un accesso facilitato. Vengono spiegati in dettaglio più avanti in questo manuale ([vedi oltre](#)).

## (7) Navigatore di Cartelle & File

Sul lato sinistro si nota l'albero delle cartelle. Si usa per selezionare la cartella desiderata sul proprio disco rigido. Cliccando sul triangolo vicino al nome si apre o chiude la cartella per mostrare o nascondere le sottocartelle. Dopo avere effettuato un doppio click sulla cartella desiderata, vengono rappresentate le miniature sulla destra dell'albero delle cartelle. Sotto ogni immagine nel navigatore di file vengono mostrate alcune informazioni EXIF di base e la data/ora (possono essere nascoste nelle [preferenze](#)).

Per elaborare un'immagine è sufficiente cliccarci sopra due volte. Viene quindi creata un'[anteprima dell'immagine](#) visualizzata nell'area di lavoro principale. Quest'operazione potrebbe richiedere del tempo in base alla grandezza dell'immagine.

## (8) Salvataggio & Preferenze

Premendo **Salva immagine** viene salvata (o sviluppata) l'immagine correntemente modificata con lo stesso nome di file (tranne l'estensione), nel formato e nella cartella definiti nelle preferenze (vedi [Opzioni di salvataggio](#)). Per impostazione predefinita, il file viene salvato come file JPG in una sottocartella *converted* della cartella dell'immagine originale. Se salvata di nuovo viene aggiunto un "-1" al nome del file. Salvando ancora si aggiunge un "-2" e così via.

In alternativa, è possibile salvare il file con un nome diverso. Basta cliccare sul tasto **Come...** per farlo.

Premendo il bottone **Preferenze** viene mostrata la finestra delle preferenze dove è possibile personalizzare alcune impostazioni predefinite di RawTherapee.

È possibile salvare (**Salva**) e caricare (**Carica**) le preferenze esistenti. Il bottone **Informazioni** mostra la schermata di avvio.

## Impostazioni Generali

Qui è possibile impostare la lingua predefinita per l'interfaccia grafica (GUI). Per applicare le modifiche è necessario il riavvio di RawTherapee.

È altresì possibile impostare quale cartella RawTherapee debba aprire di norma all'avvio. L'impostazione predefinita è **Ultima cartella visitata**, ma può essere definita la **Cartella personale dell'utente (home directory)**, la **Cartella programmi** o una cartella **Selezionata** a scelta dall'utente.

In aggiunta si possono affinare anche gli indicatori di tosaggio attivabili dal **Pannello degli Strumenti**. È sufficiente impostare i valori che devono essere considerati come tosati (massimo o minimo). Il valore massimo è 255 che rappresenta la luminosità maggiore possibile. Può anche risultare utile attivare il lampeggio delle aree tosate.

Può essere definito il formato della data da usare quando sono mostrate le miniature nel navigatore di file. Le stringhe di formattazione disponibili sono: %y : anno, %m : mese, %d : giorno.

Ad esempio il formato italiano per la data: %d/%m/%y.

## Elaborazione Immagine

Qui è possibile definire di norma quale dei **profili di postelaborazione** debba essere applicato quando si caricano file RAW o altri formati di immagine supportati.

Può essere definito anche l'algoritmo di demosaicizzazione. Si può scegliere tra **EAHD**, **HPHD** e **VNG-4**. L'HPHD è almeno due volte più veloce dell'EAHD ed è parallelizzabile (così su processori dual core è ancora più veloce) ed ha un migliore modello di rumore. L'HPHD è il metodo di demosaicizzazione predefinito in RawTherapee. Ha però degli svantaggi rispetto all'EAHD: con le fotocamere provviste di un filtro antialias debole, mostra un po' più spesso effetti moirè<sup>2</sup> e zig-zag<sup>3</sup>. Se i risultati non fossero soddisfacenti è possibile tornare all'EAHD per avere la migliore qualità.

È presente un altro algoritmo specialmente per gli utenti Olympus: il **VNG-4**. Elimina gli artefatti a labirinto<sup>4</sup> creati dagli altri algoritmi in questo caso.

È possibile definire il numero di iterazioni da eseguire per sopprimere i falsi colori quando si applica l'algoritmo di demosaicizzazione. Dei falsi colori (macchioline) possono essere introdotti durante la fase di demosaicizzazione nella risoluzione di dettagli minuti. La soppressione dei falsi colori è simile ad un ammorbidimento della crominanza. Il canale della luminanza non è interessato da questa soppressione. Si tratta di una operazione comunemente eseguita da tutti i programmi che fanno demosaicizzazione.

## Navigatore dei File

In questa sezione è possibile impostare le opzioni per il navigatore di file. Se debbano essere visualizzati solamente i file RAW (nessun altro formato di immagine come JPG, ecc.) o meno. Inoltre è possibile abilitare o disabilitare la visualizzazione della data e ora e delle informazioni EXIF di base.

Anche la grandezza delle miniature è regolabile, quella predefinita è 80.

## Opzioni di Salvataggio

Qui si definisce quale formato avrà l'immagine sviluppata. La scelta è tra **JPG (8 Bit)**, **PNG (8 bit)**, **PNG (16 bit)**, **TIFF (8 bit)** e **TIFF (16 bit)**. Per il JPG si può regolare la qualità, per il PNG il rapporto di compressione.

Qui si definisce anche la cartella di destinazione. Il percorso di destinazione è specificato da una singola stringa formattata che può contenere i seguenti codici speciali di controllo:

- 2 N.d.T. (effetto moirè) artefatto definito da frange di interferenza che si creano quando l'immagine presenta dettagli ripetitivi che eccedono la risoluzione del sensore.  
Vedi [http://it.wikipedia.org/wiki/Effetto\\_moirè](http://it.wikipedia.org/wiki/Effetto_moirè) e <http://hannemyr.com/photo/defects.html>
- 3 N.d.T. (effetto cerniera) artefatto che si presenta come una sfrangiatura dei bordi in zone a forte contrasto di colore.  
Vedi [www.stw.nl/NR/rdonlyres/8289A64F-BF78-41C1-B9FC-45B036CC0077/0/zapryanov.pdf](http://www.stw.nl/NR/rdonlyres/8289A64F-BF78-41C1-B9FC-45B036CC0077/0/zapryanov.pdf)
- 4 N.d.T. (effetto labirinto) generato anch'esso dalla elaborazione dell'immagine RAW.  
Vedi <http://hannemyr.com/photo/defects.html>

%f, %d1, %d2, ..., %p1, %p2, ...

Queste stringhe di formattazione si riferiscono alle cartelle e alle sottocartelle nel percorso del file RAW.

Per esempio, se fosse stato aperto il file `/home/tom/immagini/02-09-2006/dsc0012.nef`, il significato delle stringhe di formattazione sarebbe il seguente: %f=dsc0012, %d1=02-09-2006, %d2=immagini, ..., %p1=/home/tom/immagini/02-09-2006, %p2=/home/tom/immagini, %p3=/home/tom, ...

Se si volesse salvare l'immagine di uscita dove si trova l'originale, scriveremmo: %p1/%f

Se si volesse salvare l'immagine di uscita in una cartella chiamata "svilupate" sita nella cartella del file originale, scriveremmo: %p1/svilupate/%f

Se si volesse salvare l'immagine finale nella cartella '/home/tom/svilupate' mantenendo la stessa sottocartella con le date, scriveremmo: %p2/svilupate/%d1/%f

## Gestione del Colore

Qui è possibile definire la cartella dove si trovano i profili ICC. Si dovrebbe anche definire il profilo ICC del proprio schermo dopo averne effettuato una calibrazione. Se ciò non venisse fatto, l'immagine visualizzata potrebbe mostrare colori errati.

È possibile impostare l'intento colorimetrico che definisce il modo in cui i profili ICC vengono usati per conversioni tra gamme cromatiche o spazi colore (delle buone e dettagliate informazioni riguardo gli intenti possono essere trovati su [Steves Digicams](#)<sup>5</sup> o [Cambridge In Colour](#)<sup>6</sup>). Di seguito un riassunto:

- **Percettivo** – Se la gamma cromatica della vostra immagine dovesse risultare più estesa di quella che il vostro dispositivo (schermo o stampante) fosse in grado di rappresentare, allora verrebbe riadattata un poco al fine di rientrare nella gamma cromatica del dispositivo per quanto possibile. Ciò potrebbe generare un'immagine con saturazione ridotta, mentre la tonalità rimarrebbe invariata. Potrebbe sembrare un po' piatta. Comunque non sarebbe molto visibile poiché le relazioni tra i colori rimarrebbero le stesse. Questo è il metodo preimpostato (raccomandato).
- **Colorimetrico Relativo** – I colori che esistono nelle gamme cromatiche, sia della vostra immagine che del vostro dispositivo, sono inalterati e visualizzati perfettamente. Se il colore non esistesse all'interno della gamma cromatica del vostro dispositivo, verrebbe scelto il valore più vicino possibile. Questo potrebbe portare ad alcuni fenomeni di bandeggio<sup>7</sup> visibili in special modo nel cielo azzurro sotto forma di striature. Il punto del bianco sarebbe corretto.
- **Saturazione** – Molto simile al percettivo ma in questo caso si tenta di mantenere la saturazione e variare la tonalità. È molto utile per esempio con screenshot o similari. Potrebbe essere usato anche quando non si tenesse conto di alcuni possibili cambiamenti di colore pur di non far apparire l'immagine piatta.
- **Colorimetrico Assoluto** – Simile al Colorimetrico Relativo. Tenta di riprodurre gli esatti colori registrati nella scena originale. Il punto del bianco non sarà corretto. Di norma, viene usato quando le gamme cromatiche della vostra immagine e del vostro dispositivo sono quasi uguali. Per esempio per la riproduzione di colori specifici come campioni industriali o colori di loghi.

## Parametri di elaborazione dell'immagine

I parametri di elaborazione dell'immagine sono organizzati in diverse schede che raggruppano le funzioni disponibili per un accesso facilitato. Queste funzioni sono *Base*, *Trasformazione* e *ICM*. Le funzioni di *Base* servono a migliorare l'immagine (Bilanciamento del bianco, Nitidezza, ecc.). Le funzioni di *Trasformazione* modificano l'immagine (Rotazione, Ritaglio, ecc.). Le funzioni *ICM* sono usate per la *Gestione del Colore*.

Seguono dei suggerimenti generali riguardanti i *Parametri di elaborazione dell'immagine*.

5 [http://steves-digicams.com/techcorner/July\\_2005.html](http://steves-digicams.com/techcorner/July_2005.html)

6 <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/color-space-conversion.htm>

7 N.d.T. (bandeggio) incorretta riproduzione di un colore, che comporta variazioni tonali non graduali in immagini con elevato gradiente. Vedi [http://en.wikipedia.org/wiki/Colour\\_banding](http://en.wikipedia.org/wiki/Colour_banding)

Ovunque ci sia un cursore con un valore visualizzato è possibile regolare quel valore muovendo il cursore, immettendo un valore o cliccando sul bottone su/giù. Inoltre:

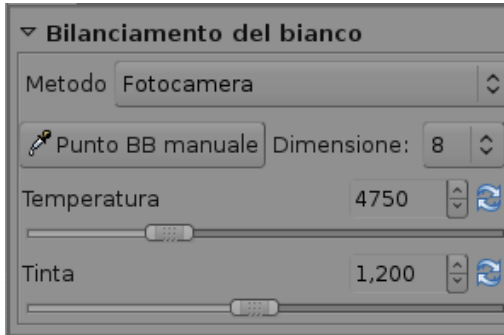


Cliccando su questa icona si reimposta il parametro al suo valore standard.

## Base

Questa scheda contiene le funzioni per migliorare l'immagine.

### Bilanciamento del bianco



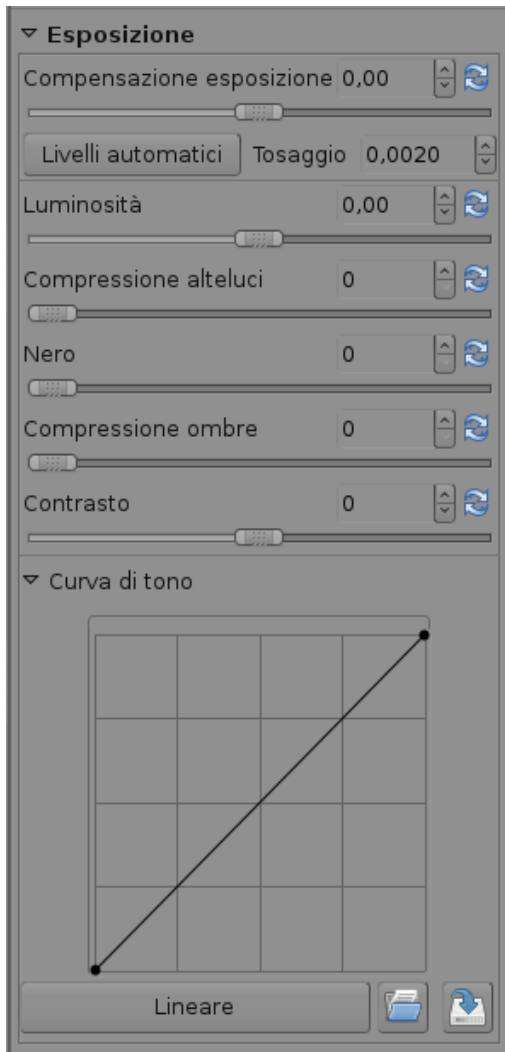
I metodi disponibili sono:

- **Fotocamera** – Usa il bilanciamento del bianco scelto dalla fotocamera (ove presente)
- **Automatico** – Corregge automaticamente il bilanciamento del bianco
- **Personalizzato** – Usa il valore impostato sotto.

È possibile usare lo strumento **Punto BB manuale** (vedi il [Pannello degli Strumenti](#)) per ottenere il corretto bilanciamento del bianco per la vostra immagine. Inoltre è possibile regolare la **Dimensione** dell'area che lo strumento puntuale usa per l'analisi.

In alternativa è possibile impostare manualmente la temperatura di colore e la **Tinta**. Spostando la **Temperatura** a sinistra si otterrà un'immagine più fredda (bluastra), spostandola a destra sarà più calda (giallastra). Spostando la tonalità a sinistra si otterrà un'immagine più porpora, spostandola verso destra più verdastra.

## Esposizione



Il cursore della **Compensazione esposizione** è disponibile solamente per le immagini RAW. La compensazione viene applicata prima di qualsiasi altra modifica (correzione del gamma, cioè del punto di grigio intermedio).

Il pulsante dei **Livelli automatici** incrementa in maniera automatica la luminosità finché il valore percentuale delle aree bruciate non raggiunge il rapporto massimo definito come **Tosaggio**. È raccomandabile premere questo bottone dopo aver regolato la luminosità se l'immagine risultante fosse troppo chiara o apparisse piatta.

Il cursore della **Luminosità** è simile alla **Compensazione esposizione**. Con la differenza che la luminosità è regolata dopo la correzione del gamma (il punto di grigio intermedio).

Con la **Compressione alteluci** potrebbero venire recuperati alcuni dettagli che sono andati persi durante l'incremento della luminosità. La parte superiore della gamma dinamica viene allora compressa usando valori sotto 100. Si deve tenere conto che nessun dettaglio non esistente (che non è stato registrato) può essere recuperato. Il valore impostato rappresenta la percentuale della gamma dinamica usata dopo la compressione.

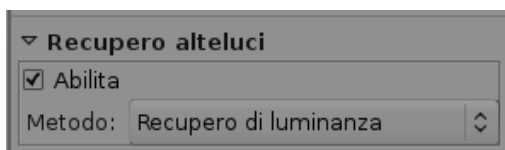
I pixel più scuri del **Nero** saranno impostati a zero. Incrementando il livello del nero si migliorano le immagini con nebbia o aloni grigiastri.

La **Compressione ombre** si comporta come la compressione alteluci, ma recupera i dettagli persi durante l'incremento del livello del nero o dopo l'inscurimento dell'immagine.

Il cursore del **Contrasto** incrementa la luminosità dei pixel più chiari della media e la diminuisce per quelli più scuri della media. A differenza di molti altri programmi di elaborazione dell'immagine, il contrasto in RawTherapee non brucia le alteluci o fa perdere dettagli nelle ombre, poiché è usata una speciale funzione di trasferimento sigmoidea<sup>8</sup> (centrata sulla luminanza media).

Con la **Curva di tono** è possibile creare una curva di tono personalizzata. Tramite il bottone **Lineare** si può ripristinare la visualizzazione originaria. È possibile caricare e salvare le vostre curve personalizzate per successivi impieghi. Questa curva viene applicata ai canali RGB. Per esempi di curve potete guardare le [Domande Frequentemente Richieste](#).

## Recupero alteluci



Questa funzione è disponibile solamente quando si lavora con immagini RAW.

Nelle immagini sovraesposte, i colori troppo chiari vengono tosati, quindi persi. Nonostante questo, molto spesso non tutti e tre i canali colore (rosso, verde e blu) vadano persi contemporaneamente nell'area sovraesposta di un'immagine. In tal caso è possibile recuperare il colore e l'informazio-

<sup>8</sup> N.d.T. funzione di trasferimento con andamento ad "S". Vedi [http://it.wikipedia.org/wiki/Funzione\\_sigmoidea](http://it.wikipedia.org/wiki/Funzione_sigmoidea)

ne dei dettagli basandosi sulle componenti colore residue disponibili (non bruciate).

È possibile scegliere se RawTherapee debba provare il **Recupero di luminanza** (i dettagli recuperati saranno grigi) o la **Propagazione di cromaticità** che in aggiunta proverebbe a recuperare i colori. Quest'ultima modalità potrebbe far comparire dei colori impropri (stimati erroneamente). Quindi si consiglia di usare questo metodo solo su immagini moderatamente sovraesposte.

## Miscelatore canali



Questa funzione è usata per effetti particolari.

Come si può notare il Miscelatore Canali è suddiviso in tre sezioni: **Rosso**:, **Verde**:, **Blu**:. Queste sezioni rappresentano i tre canali del colore di uscita disponibili in un'immagine RGB (si osservino i titoli delle sezioni). Tutti i valori qui rappresentati sono percentuali.

La combinazione fra i reali valori RGB correnti e le regolazioni del cursore modificano il valore del colore corrispondente indicato nel titolo della sezione. Se gli altri due colori non possedessero valori RGB per un determinato pixel, non ci sarebbe alcun effetto visibile nel muovere i corrispettivi cursori.

Questo argomento è complicato da spiegare e capire, perciò un esempio può mostrare meglio come funziona un miscelatore di canali: si prenda un pixel con valori RGB 200,100,50.

Ora si cambi il canale di uscita **Verde**: (guardare la sezione). Impostando il cursore **Verde** a 70, i valori RGB di quel punto sarebbero 200,70,50 (la componente Verde verrebbe ridotta al 70% del suo valore originario).

Ora si riduca il cursore **Rosso** a -20. Il valore RGB del punto sarebbe allora 200,30,50 (la componente Verde verrebbe ridotta del 20% del valore RGB del Rosso: il 20% di 200 è 40).

Si incrementi adesso il cursore **Blu** a 200. I valori RGB del punto cambierebbero in 200,130,50 (la componente Verde verrebbe incrementata del 200% del valore RGB del Blu: il 200% di 50 è 100).

Questo effetto funziona allo stesso modo per ognuno dei canali del colore di uscita.

Ma attenzione, perché potrebbe facilmente sovra o sottoposporre porzioni della vostra immagine.

Il Miscelatore canali viene usato maggiormente con immagini in bianco e nero per migliorarne la resa. Per lavorare con un'immagine in bianco e nero, impostare il [Potenziamento Colore](#) a -100.

## Ombre / Alteluci



Con questa funzionalità è possibile schiarire le ombre lasciando inalterate le aree chiare dell'immagine. Quindi non si produrrà alcun tosaggio delle alteluci. L'operazione si effettua con il cursore **Ombre**. Questo comando in altri programmi è conosciuto come "Luce di schiarita": il nome e la funzione sono questi in Photoshop.

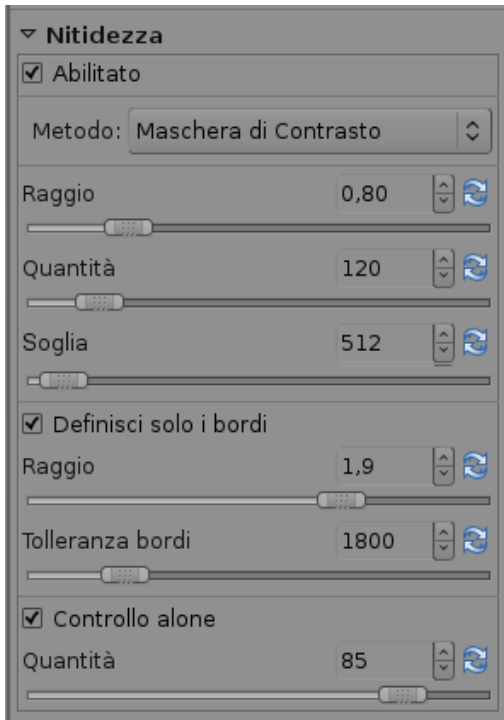
All'opposto, è possibile scurire le aree luminose lasciando le ombre intatte con il cursore **Alteluci**.

Inizialmente l'algoritmo rileva le zone ombreggiate e illuminate. Il **Raggio** è usato per definire l'appartenenza del pixel all'area in luce oppure in ombra. L'impostazione predefinita di 30 permette di ottenere buoni risultati. L'**Ampiezza tonale** delle alteluci definisce la soglia oltre la quale i pixel sono considerati alteluci. Ad esempio, impostandolo a 100 significa che tutti i pixel più luminosi della media sono alteluci. Impostarlo a 0 significa che nessun pixel appartiene alle alteluci.

L'**Ampiezza tonale** delle ombre lavora allo stesso modo ma, in questo caso, solo per le ombre.

**Contrasto locale** è un aggiustamento adattivo per la regolazione mirata del contrasto a seconda di quanto ne è presente all'interno di un'area specifica. Incrementa il contrasto in piccole aree mantenendo costante quello globale (che può essere controllato con il cursore di contrasto in [Esposizione](#)). L'immagine risultante ne guadagnerà in profondità. Questa caratteristica è molto utile quando si avesse un'immagine nebbiosa o la fotografia fosse stata ripresa attraverso una finestra. L'effetto potrebbe essere quasi impercettibile. In effetti è come una maschera di contrasto con raggio ampio e bassa quantità. I migliori risultati si ottengono con valori del cursore fra 5 e 20.

## Nitidezza



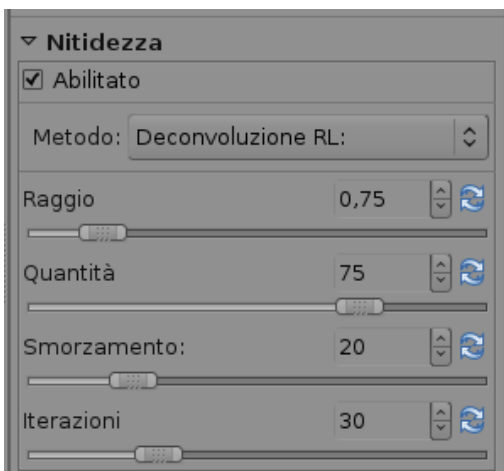
La nitidezza in RawTherapee può essere incrementata con due **Metodi**: la classica Maschera di Contrasto (USM) oppure l'algoritmo di Deconvoluzione RL.

Esaminiamo prima le impostazioni della **Maschera di Contrasto**: il **Raggio** determina l'ampiezza del margine di nitidezza<sup>9</sup>. La **Quantità** controlla l'entità dell'intervento. Il parametro **Soglia** serve a prevenire l'incremento del rumore: se la luminanza di un pixel differisce solo di poco da quella dei pixel circostanti (la differenza è al di sotto della soglia), allora la nitidezza non viene aumentata. Si noti che nitidezza opera in modalità a 16 bit per canale, quindi l'impostazione di soglia usuale deve essere moltiplicata per 256. Si può impostare la soglia anche a 0, ma così qualsiasi dettaglio (anche il rumore) verrà reso più nitido.

In generale la qualità dell'incremento di nitidezza è migliore se il raggio è il più piccolo possibile. Per le immagini "normali" (normale sta per: non troppo sfocata) dovrebbe essere fissato tra 0,8 e 2. La mia esperienza è che per una fotocamera da 6 megapixel, 0,8 è un'impostazione che dà risultati piacevoli con una quantità pari a 150. Per le reflex digitali che hanno un filtro AA (antialias) inferiore alla media la quantità dovrebbe essere minore (es. 100 per Nikon D70). Le attuali fotocamere da 10 (e più) megapixel producono un'immagine significativamente più ammorbidita, di conseguenza il raggio dovrebbe essere fissato fra 1 e 1,5.

Se si attiva **Definisci solo i bordi** l'aumento di nitidezza del rumore può essere completamente evitato. Il **Raggio** è utilizzato per il riconoscimento del rumore. Se il rumore è basso si può usare un raggio più basso, e viceversa. Un raggio grande rallenta l'elaborazione. **Tolleranza bordi** determina quanto un pixel debba differire dall'adiacente per essere identificato come bordo e non come rumore. È molto simile al parametro di soglia della Maschera di Contrasto (USM) ed ha un grande impatto sulla qualità visiva. Per immagini a bassi ISO (basso rumore) si usino valori di 1000 o meno, per immagini ad alti ISO si usino valori di 2500-3000 o anche di più.

**Controllo alone** si utilizza per evitare la comparsa di aloni quando le impostazioni di nitidezza siano troppo aggressive.



Il secondo **Metodo Deconvoluzione RL** si basa su un approccio differente. Si assume che ci sia una sfocatura gaussiana (come per l'applicazione di un filtro gaussiano) che potrebbe essere causata, per esempio, dall'obiettivo o dal mosso. In realtà lo sfocato può approssimarsi alla sfocatura gaussiana, ma non coincidere esattamente. Per questa ragione, durante la sua rimozione, possono insorgere artefatti sotto forma di aloni.

È possibile definire il **Raggio** della sfocatura gaussiana che si intenda rimuovere. Quando la **Quantità** è fissata al 100% la sfocatura gaussiana verrà completamente rimossa, ma poiché ciò può dare un risultato sgradevole è raccomandabile abbassare il valore. Lo **Smorzamento** è usato per evitare

<sup>9</sup> N.d.T. campo di variazione fra zona chiara e zona scura. Vedi [http://www.andreaolivotto.com/photo\\_retouch\\_06.php](http://www.andreaolivotto.com/photo_retouch_06.php)

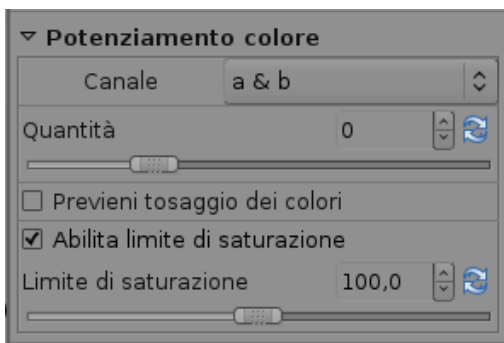


l'aumento di nitidezza del rumore nelle aree che dovrebbero avere una plasticità più graduale.

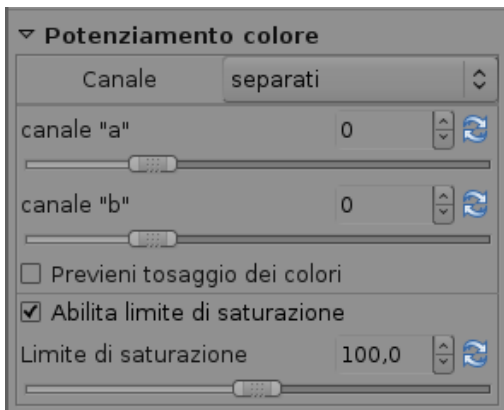
Dato che la deconvoluzione può non dare un risultato perfetto alla prima passata, possono essere effettuate ulteriori **Iterazioni**. L'entità del cambiamento a seguito di ogni iterazione è definito dall'algoritmo di Richardson-Lucy (RL). Più iterazioni vengono effettuate, tanto più perfettamente viene rimossa la sfocatura gaussiana. Ma ad ogni iterazione diminuisce la velocità di elaborazione ed aumenta il rischio di aloni artefatti. In genere si cerca di non rimuovere completamente la sfocatura gaussiana, per avere un compromesso fra gusto visivo personale e velocità. L'impostazione predefinita dovrebbe essere buona il più delle volte.

Si raccomanda di controllare visivamente il risultato della nitidezza in [Dettaglio](#), poiché l'anteprima non visualizza correttamente le impostazioni di nitidezza.

## Potenziamento colore



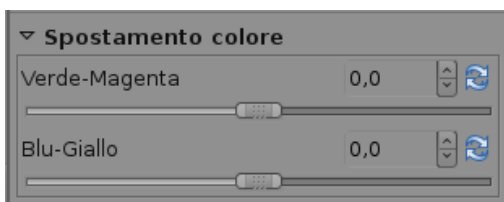
Contrariamente alla maggior parte dei programmi RawTherapee potenzia i colori amplificando i canali **a & b** nello spazio colore CIELAB secondo la **Quantità**. È possibile anche agire sui due canali **separati**. È sufficiente selezionare la modalità desiderata in **Canale**. Muovendo il cursore a -100 si pone a 0 il canale crominanza, avendo come risultato un'immagine in bianco e nero definita solo nel canale di luminanza. Accrescendo il valore si produce un'immagine dai colori più accesi.



Talvolta un eccessivo potenziamento del colore può tosare via alcune componenti del colore. Per esempio, potenziare un intenso colore rosso di solito porta a bruciare il canale rosso nell'immagine finale. Ciò può essere evitato abilitando **Previene tosaggio dei colori**. Ma attenzione: attivandolo si rallenta significativamente l'elaborazione dell'immagine.

Applicare un eccessivo potenziamento del colore può produrre un'immagine dall'apparenza molto artificiosa, a causa del fatto che i colori già abbastanza saturi vengono eccessivamente saturati. **Abilita limite saturazione** per evitare questo fenomeno, perché così i pixel aventi crominanza superiore a quella impostata dal cursore, saranno molto meno potenziati rispetto agli altri pixel.

## Spostamento colore



I due cursori in questo strumento fondamentalmente regolano i canali CIELAB "a" e "b". Il cursore **Verde-Magenta** varia il canale "a", quello **Blu-Giallo** varia il canale "b". Con questo strumento si può rimuovere (o aggiungere) una dominante di colore dalla (o alla) vostra immagine.

## Curva di luminanza



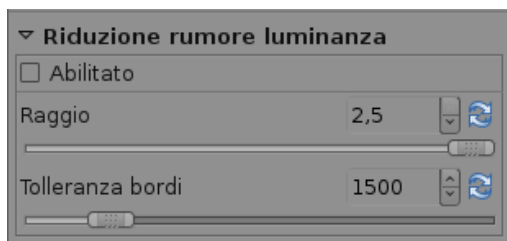
Queste regolazioni sono identiche a quelle in [Esposizione](#) eccetto per il fatto che queste impostazioni vengono applicate sul canale luminanza in CIELAB e non sui canali in RGB.

Dal momento che opera sul canale luminanza in CIELAB, il risultato apparirà differente, lo si nota ad esempio quando si cambia il **Contrasto** nello spazio colore CIELAB.

È una scelta personale, quale si preferisce. Ci sono persone che riescono a fare meraviglie con un adeguato affinamento della curva di luminanza in CIELAB.

Con la **Curva di luminanza** si può creare una curva di tono personalizzata. Con il pulsante **Lineare** la si ripristina all'aspetto originario. Si può anche caricare e salvare una propria curva personale per un successivo utilizzo. Questa curva viene applicata al canale L (Luminanza) dello spazio colore CIELAB. Per alcuni esempi di curve si dia uno sguardo alle [Domande Frequentemente Richieste](#).

## Riduzione rumore luminanza



RawTherapee utilizza un algoritmo di preservazione dei bordi per rimuovere il rumore di luminanza dalle immagini ad ISO elevati. Il **Raggio** è utilizzato per la rilevazione del rumore. Per un basso rumore di fondo il raggio dovrebbe anch'esso essere tenuto basso. Per immagini con un forte rumore di fondo un ampio raggio produce migliori risultati, ma rallenta la velocità di elaborazione dell'immagine.

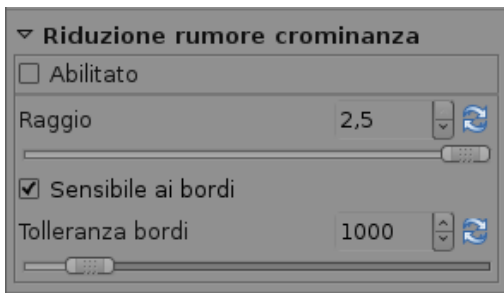
La **Tolleranza bordi** determina di quanto un pixel debba differire da quelli circostanti per essere considerato come bordo e non come rumore di fondo. È molto simile al parametro soglia nella USM ed ha un notevole impatto sulla qualità visiva (vedi anche [Nitidezza](#)).

In alcune macchine fotografiche digitali si rivela utile usare la riduzione del rumore nella luminanza pure nelle immagini ad ISO ridotti. Per esempio la macchina Nikon D70 mostra un certo rumore di fondo anche alla sua impostazione ISO di base. Applicare una leggera riduzione del rumore sulla luminanza (Raggio 1 e Tolleranza 1000) rende le immagini morbide quanto quelle delle Canon. Per immagini ad alti ISO bisogna invece usare 2500-3000 o ancor più per la tolleranza ai bordi.

È raccomandabile controllare i risultati della riduzione del rumore con la funzione [Dettaglio](#) dato che l'anteprima non ri-

flette correttamente le impostazioni di riduzione del rumore.

## Riduzione rumore crominanza



Per rimuovere il rumore di crominanza con RawTherapee ci sono due opzioni: si può applicare il metodo di riduzione sensibile ai bordi o il tradizionale filtro gaussiano nei canali CIE-LAB "a" e "b". È fortemente consigliato usare il tradizionale filtro gaussiano, dato che è molto più efficace nella riduzione del rumore di crominanza. Dal momento che non coinvolge il canale di luminanza, l'immagine rimarrà nitida quanto lo era prima. È possibile regolare il **Raggio** del filtro gaussiano: incrementandolo non si rallenta la velocità di elaborazione dell'immagine.

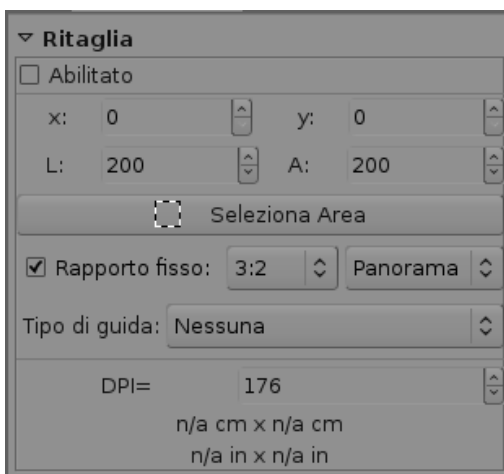
La **Tolleranza bordi** opera nella stessa maniera della [Riduzione rumore luminanza](#).

È raccomandabile controllare i risultati della riduzione del rumore con la funzione [Dettaglio](#) dato che l'anteprima non riflette correttamente le impostazioni di riduzione del rumore.

## Trasformazione

Questa scheda contiene funzionalità per modificare l'immagine.

### Ritaglia



È possibile semplicemente usare lo strumento **Ritaglia selezione** (vedi anche [Pannello degli Strumenti](#)) o il pulsante corrispondente per selezionare un'area dell'immagine da cui si ricaverà l'immagine finale sviluppata.

Si può scegliere la posizione (**x**, **y**), la larghezza **L**, e l'altezza **A** dell'area da ritagliare. Alternativamente si può usare un **Rapporto fisso** per il formato di ritaglio. I rapporti disponibili sono: **3:2**, **4:3**, **16:9**, **16:10**, **5:4**, **2:1**, **1:1**, **DIN**. È anche possibile cambiare l'orientazione in *Panorama* o *Ritratto*.

Il **Tipo di guida** visualizza alcune linee per aiutare a trovare la giusta inquadratura così da rispettare alcune note regole di composizione. Valori possibili sono: **Nessuna**, **Regola dei terzi**, **Regola delle diagonali**, **Media armonica 1**, **Media armonica 2**, **Media armonica 3**, **Media armonica 4**.

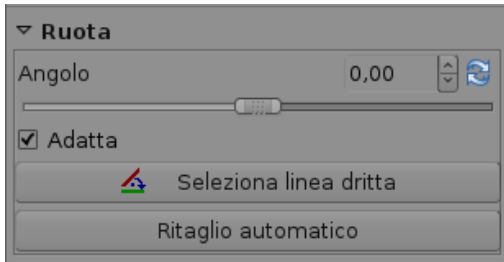
Per ottenere un risultato piacevole il nostro soggetto o l'andamento di riferimento dovrebbero essere posti su una di queste linee. Idealmente il nostro soggetto dovrebbe trovarsi sopra o al punto d'incrocio di due linee.

Impostando il valore **DPI** della propria stampante si può conoscere la grandezza reale del rettangolo di ritaglio in unità di centimetri e pollici.

Quando si seleziona una parte dell'immagine, l'area circostante (bordo) verrà annerita o sbiancata. Si può alternare fra bordo scuro e chiaro semplicemente premendo **Ctrl** e cliccando due volte sull'area marginale.

Per muovere l'area di ritaglio in giro premere **Shift** e trascinare l'area con il mouse.

## Ruota



È possibile semplicemente usare lo strumento **Selezione linea dritta** (vedi anche [Pannello degli Strumenti](#)) o il pulsante corrispondente per ruotare l'immagine. Per usare questa funzione si deve tracciare una linea che successivamente verrà considerata essere orizzontale o verticale. Così da ottenere che l'immagine venga ruotata di conseguenza.

È possibile anche definire l'**Angolo** di quanto l'immagine dovrebbe venire ruotata, inserendo un valore in gradi sessagesimali. Un valore negativo ruoterà in senso orario, uno positivo in senso antiorario (il massimo è 45 gradi in ogni direzione).

Quando l'opzione **Adatta** non fosse selezionata, l'immagine verrebbe ruotata, ma apparirebbero zone nere (principalmente agli angoli). Con quest'opzione attivata l'immagine verrebbe ingrandita abbastanza da riempire queste aree nere che altrimenti si formerebbero. La dimensione originale dell'immagine verrà mantenuta.

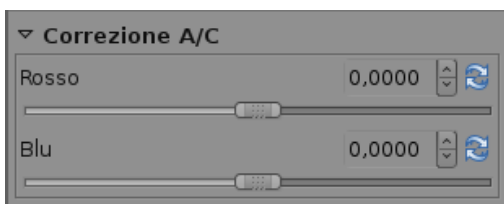
Quando l'opzione di adattamento è disabilitata si può usare **Ritaglio automatico** per ottenere un'immagine senza margini neri. Il ritaglio verrebbe infatti automaticamente dimensionato in modo da contenere la maggior parte dell'immagine senza alcun margine nero. Ciò significa che l'immagine risultante si rimpicciolirebbe.

## Distorsione



Una **Quantità** negativa correggerà la distorsione a barile, una positiva correggerà la distorsione a cuscino dell'immagine<sup>10</sup>. Inserendo un valore 0 si disattiva la correzione della distorsione causata dall'obiettivo. L'attivazione di questo parametro rallenterà la velocità di elaborazione dell'immagine.

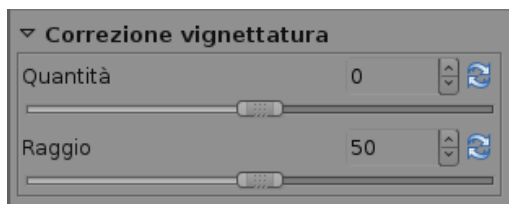
## Correzione A/C



Le aberrazioni cromatiche possono essere corrette usando le due calibrazioni **Rosso** e **Blu**. Normalmente non si è in grado di distinguere facilmente una qualche Aberrazione Cromatica nell'anteprima, perciò è fortemente raccomandato fare uso della funzione [Dettaglio](#) (si suggerisce anche d'ingrandire al 200%), quando si applica questo genere di correzione. Come avviene per gli strumenti di altri programmi, questo algoritmo elimina abbastanza bene le aberrazioni cromatiche moderate. Non ci si aspettino miracoli con immagini aventi aberrazioni cromatiche estremamente accentuate.

<sup>10</sup> N.d.T. [http://it.wikipedia.org/wiki/Distorsione\\_optica](http://it.wikipedia.org/wiki/Distorsione_optica)

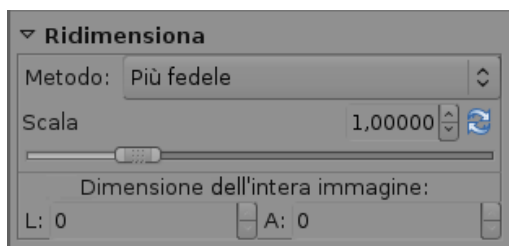
## Correzione vignettatura



Con questo strumento si possono correggere effetti di vignettatura sui propri scatti. Impostando il cursore **Quantità** a un valore positivo, si rendono più luminosi i quattro angoli dell'immagine per correggere la vignettatura classica. Impostandolo a un valore negativo li si rendono più bui.

Il **Raggio** influenza quanta parte dell'immagine, a partire dagli angoli, verrà schiarita o scurita.

## Ridimensiona



Qui si può definire come verrà ridimensionata la vostra immagine sviluppata. Innanzitutto si può scegliere il **Metodo** da utilizzare per il ridimensionamento. **Più Fedele** è un metodo molto veloce, dato che non opera alcun cambiamento sui colori ma semplicemente amplifica le informazioni già esistenti nei pixel. Il risultato sarà povero di dettagli. **Bilineare** genera un risultato migliore. **Bicubico** è il miglior metodo d'interpolazione disponibile, in quanto interpreta meglio i dettagli fini. Il bicubico può essere eseguito in due varianti addizionali **Bicubico (più definito)** e **Bicubico (più sfumato)**. Queste ultime applicano in aggiunta, dopo aver ridimensionato l'immagine, una maggiore nettezza o una maggiore gradualità ai dettagli. Bicubico è l'impostazione predefinita in questo caso.

Ci sono due maniere per impostare la dimensione: o si imposta la **Scala** o si definisce la **Dimensione dell'intera immagine** in pixel.

La scala può essere scelta fra 0,2 (1:5) e 4 (4:1).

## ICM

Questa scheda contiene le funzioni per la gestione del colore.

### Profilo di Ingresso

Qui si può definire quale profilo colore si intenda usare:

- **Incorporato, se possibile** – Cerca di usare il profilo che è integrato nell'immagine stessa.
- **Predefinito della fotocamera** – Usa il profilo originario della vostra macchina fotografica digitale, in pratica non applica alcuna conversione del colore all'immagine.
- **Personalizzato** – Seleziona un qualche altro profilo memorizzato sul proprio computer.

### Profilo di lavoro

Quale profilo di lavoro si decida di scegliere dipende molto dall'uso successivo della vostra immagine. Per la massima compatibilità si usi **sRGB**<sup>11</sup>. Lo si usi anche nel caso in cui non si dovesse sapere a cosa serva la gestione del colore. Se si intendesse semplicemente mostrare la propria immagine su schermo o in Internet, questa sarebbe ancora la scelta giusta: perché, fino ad oggi, nessun profilo può essere incorporato in un JPG, in quanto sRGB è sempre assunto come predefinito. Nel caso si fosse intenzionati a stampare la propria immagine **Adobe RGB**<sup>12</sup> potrebbe rivelarsi una scelta migliore, in quanto è stato sviluppato per funzionare al meglio con dispositivi che supportano CMYK, quali le

<sup>11</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/SRGB\\_color\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/SRGB_color_space)

<sup>12</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_RGB\\_color\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_RGB_color_space)

stampanti. Ma è possibile anche modificarlo in [ProPhoto<sup>13</sup>](#), [WideGamut<sup>14</sup>](#), [BruceRGB<sup>15</sup>](#), [Beta RGB<sup>16</sup>](#), e [BestRGB](#). Ma si presti attenzione che utilizzare un profilo colore con un'ampia gamma cromatica, potrebbe condurre a problemi o generare colori imprevisi a seconda dell'intento colorimetrico (vedi [Preferenze - Gestione del Colore](#)). Si consultino anche le [Domande Frequentemente Richieste](#) per maggiori informazioni riguardo alla gestione del colore e alle differenze fra i profili colore disponibili.

## Profilo di uscita

In base alle proprie [impostazioni](#) si avrà una lista dei possibili profili colore (che si trovano sul proprio computer). In ogni modo vi è sempre almeno una possibilità di scelta:

- **Nessun ICM: uscita in sRGB** – questa è la regola attualmente per qualsiasi genere d'immagini, quando non vi è alcun profilo incorporato.

## Domande Frequentemente Richieste (FAQ)

Di seguito RT sta per "RawTherapee".

### **D: RT non si avvia o compie delle stranezze (cioè errori di esecuzione), cosa faccio?**

**R:** Chiudi RT ed elimina l'intera cartella *.RawTherapee* all'interno della cartella personale (home directory) del proprio utente. Quindi riavvia di nuovo RT. A questo punto dovrebbe avviarsi senza problemi.

Un problema del genere può capitare, ad esempio qualora si aggiornasse da una versione beta e fosse stata mutata la struttura del file di configurazione. Oppure nel caso il (o i) file di configurazione fossero danneggiati.

### **D: È possibile usare RT su di un dispositivo portatile, come una chiavetta USB?**

**R:** Sì. Dato che RT non scrive alcunché nel registro di configurazione (Windows), questa è un'operazione facile. Semplicemente si modifichi il file *options* all'interno della cartella programmi di RT e si cambi il valore `MultiUser=true` in `MultiUser=false`. Facendo ciò, non viene creata alcuna cartella *.RAWTherapee* all'interno della cartella personale (home directory) degli utenti. Abilitando `MultiUser=true` verrà creata per ciascun utente una cartella *.RawTherapee* all'interno della sua cartella personale (home directory), la prima volta che RT viene avviato.

### **D: Qual'è la sequenza raccomandata per effettuare le operazioni di elaborazione dell'immagine?**

**R:** Il modo di procedere raccomandato è lo stesso per tutti i programmi di manipolazione d'immagine. Innanzitutto si fa il [Bilanciamento del bianco](#), poi si eseguono tutte le operazioni di [Trasformazione](#) se necessarie, come [Ridimensiona](#), [Ruota](#), [Distorsione](#), [Correzione A/C](#), [Correzione vignettatura](#), ecc., perché queste impostazioni influenzano maggiormente l'immagine. Solo il ritaglio può essere fatto in seguito. Poi si effettuano le azioni di [Base](#). Prima si corregge l'[Esposizione](#) e si usa una curva (o [Curva di luminanza](#)) per una correzione dell'esposizione più controllata. A questo punto si affinano i colori secondo il proprio gusto ([Spostamento colore](#), [Potenziamento colori](#), [Miscelatore canali](#) ecc.). Poi si controllano le [Ombre / Alteluci](#) e si fa il [Recupero alteluci](#) quando necessario. Dopo di ciò si esegue la [Riduzione rumore luminanza](#) (e [Riduzione rumore crominanza](#) quando richiesto). E proprio come ultima operazione si migliora la [Nitidezza](#).

O più semplicemente si eseguono prima tutte le operazioni che cambiano l'aspetto dell'immagine e solo da ultimo si applica la [Nitidezza](#)!

D'altronde è sempre meglio ottenere l'immagine giusta quando si scatta la foto. Meno cose si dovranno cambiare all'interno di RawTherapee più dettagli si riusciranno a conservare.

13 [http://en.wikipedia.org/wiki/ProPhoto\\_RGB\\_color\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/ProPhoto_RGB_color_space)

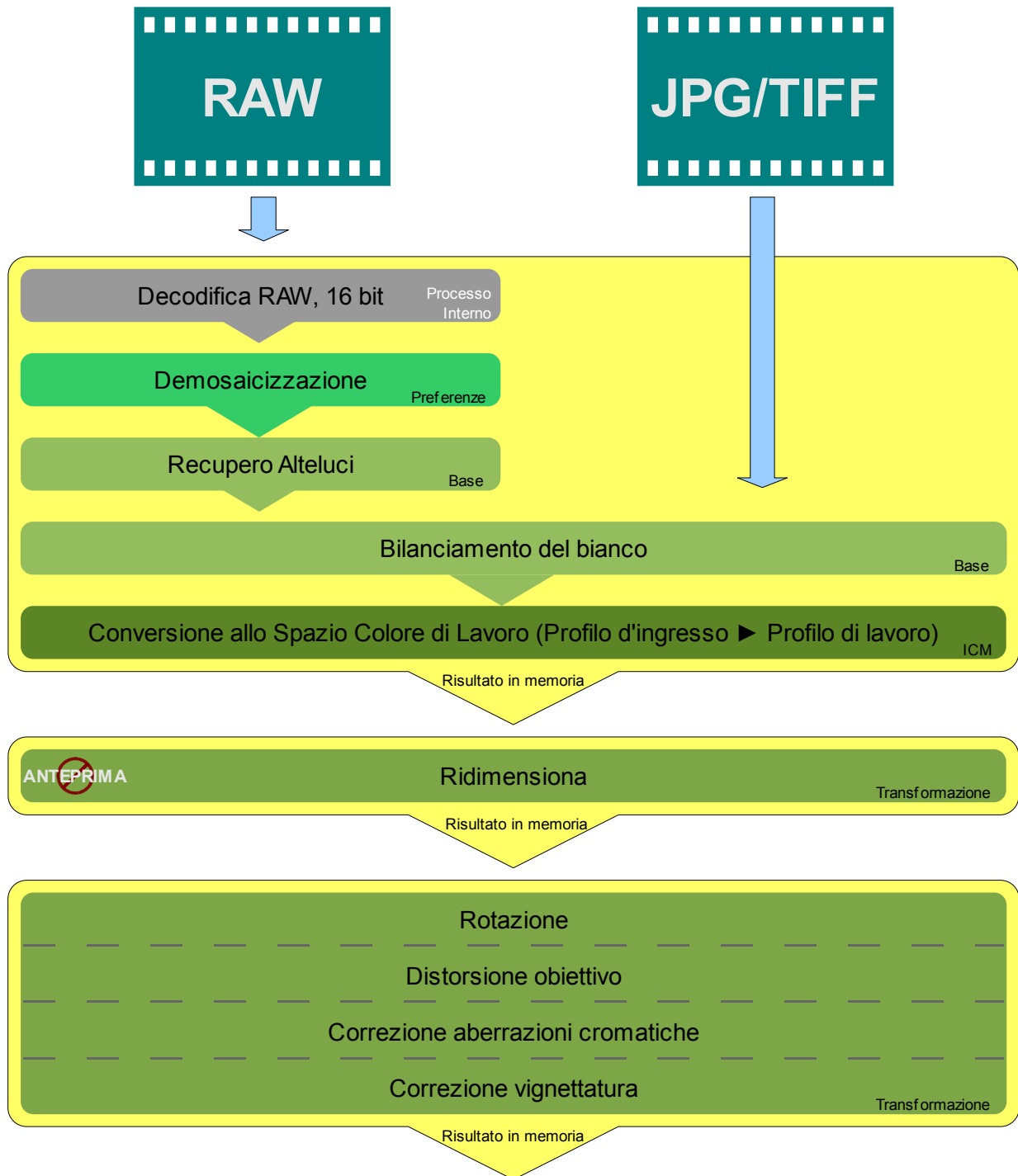
14 [http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Wide\\_Gamut\\_RGB\\_color\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Wide_Gamut_RGB_color_space)

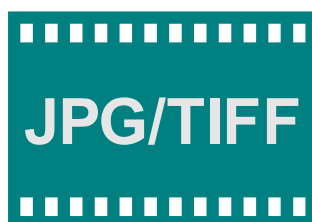
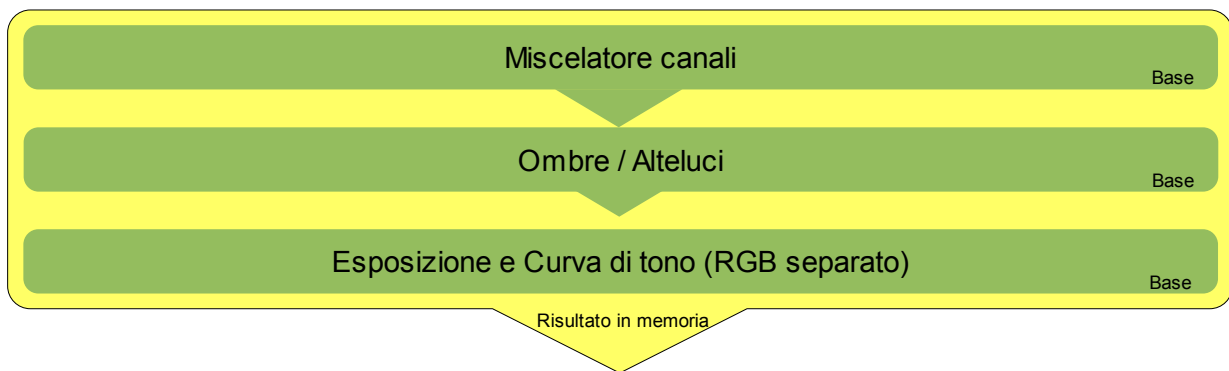
15 <http://www.creativepro.com/story/feature/6541.html>

16 <http://www.bruceindbloom.com/index.html?BetaRGB.html>

**D: Come appare il "modus operandi" interno di RT, ovvero in che ordine vengono applicati i parametri modificati?**

**R:** Di seguito si può vedere in quale ordine sono applicati tutti i parametri. Il risultato parziale di alcuni gruppi di parametri viene tenuto in memoria per accelerare l'elaborazione. Alcuni di questi parametri non supportano l'anteprima dell'immagine. Codesti sono segnalati di conseguenza.





**D: Come si creano immagini in bianco e nero?**

**R:** Questo è facile: basta andare nella scheda **Base**, aprire lo strumento **Potenziamento colore** quindi impostare **Quantità** a -100 e così otterrai un'immagine in bianco e nero. A questo punto puoi usare il **Miscelatore canali** per cambiare l'immagine (enfaticizzando aree specifiche) a tuo piacimento.

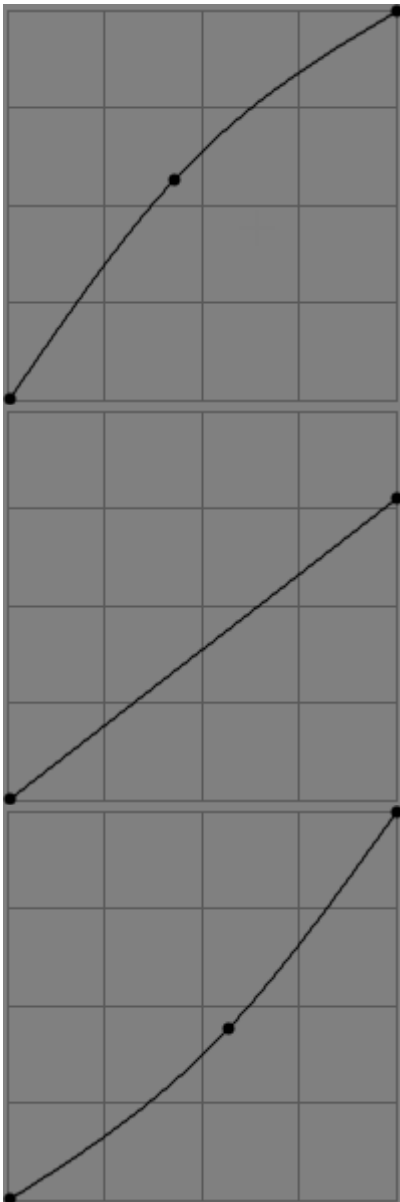


**D: Come posso ripristinare l'immagine corrente (annullare tutti i cambiamenti effettuati)?**

**R:** Ci sono due modi per ottenere questo: 1. Eliminare il file .pp2 avente lo stesso nome del tuo file immagine (di solito si trova nella stessa cartella della tua immagine, a seconda delle impostazioni scelte). 2. Selezionare un profilo di postelaborazione. Così facendo sovrascriverai tutti i cambiamenti che avevi fatto con quelli salvati nel profilo. Idealmente conviene scegliere quello che si è definito nelle impostazioni come prestabilito per la tipologia di file della vostra immagine.

**D: Cosa accade quando si modifica la curva nei grafici di elaborazione d'immagine in Esposizione (denominata curva di tono) e Curva di luminanza?**

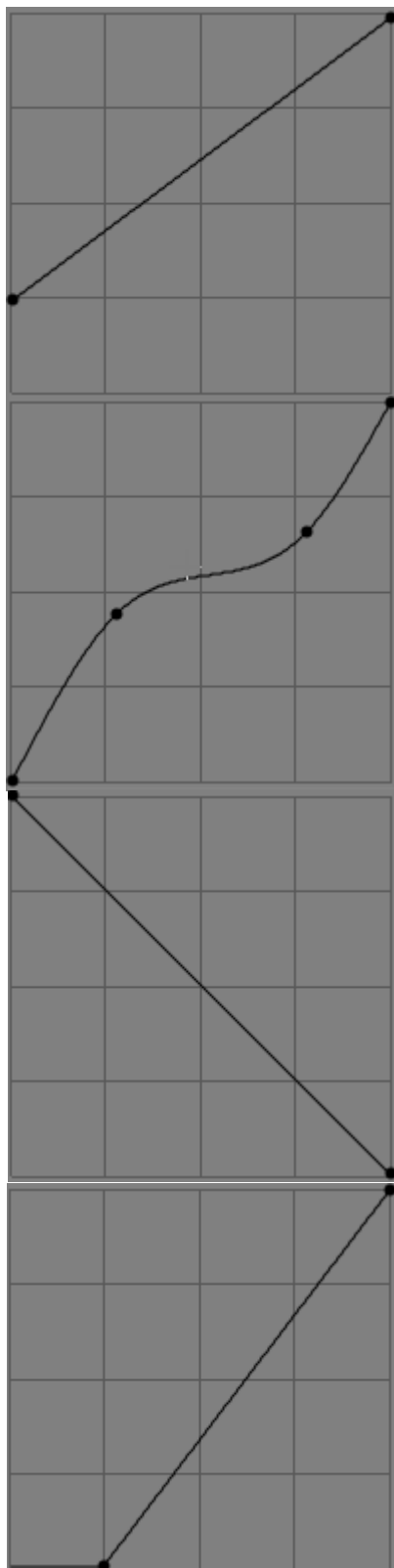
**R:** La curva è una rappresentazione della luminosità attraverso l'intera ampiezza tonale. L'asse orizzontale rappresenta la luminosità dell'immagine medesima (il lato sinistro il nero, il lato destro il bianco). L'asse verticale rappresenta la luminosità del risultato (in basso il nero, in alto il bianco). In base al canale in cui la manipolazione viene fatta il risultato potrebbe apparire un po' diverso. In esposizione il cambiamento influenza tutti i colori, in curva di luminanza influenza soltanto il canale di luminanza. Le differenze si potranno capire meglio quando si spiegherà l'esempio della curva negativa alla fine di questo paragrafo.



Una curva come questa schiarirà i mezzitoni dell'immagine che si sta modificando. Non produce alcun tosaggio.

Se vuoi solo scurire l'intera immagine allo stesso modo, usa una linea retta e muovi semplicemente il punto in alto a destra verso il basso (rimanendo sul bordo destro). Anche in questo caso non verrà introdotto alcun tosaggio ulteriore. Al contrario muovendo il punto a sinistra si produrrà un tosaggio ulteriore delle alteluci. Ciò cambia semplicemente il punto del bianco.

Una curva come questa scurirà i mezzitoni dell'immagine che si sta modificando. Non produce alcun tosaggio.



Se vuoi solo schiarire l'intera immagine allo stesso modo, usa una linea retta e muovi semplicemente il punto in basso a sinistra verso l'alto (rimanendo sul bordo sinistro). Anche in questo caso non verrà introdotto alcun tosaggio ulteriore. Al contrario muovendo il punto a destra si produrrà un tosaggio ulteriore delle ombre. Ciò cambia semplicemente il punto del nero.

La classica curva a S verrà utilizzata il più delle volte. Rischiara le zone più scure e scurisce le zone più chiare. Il punto del nero e del bianco vengono mantenuti.

Una curva simile potrebbe anche essere usata semplicemente per rischiarare le zone più scure conservando le alteluci.

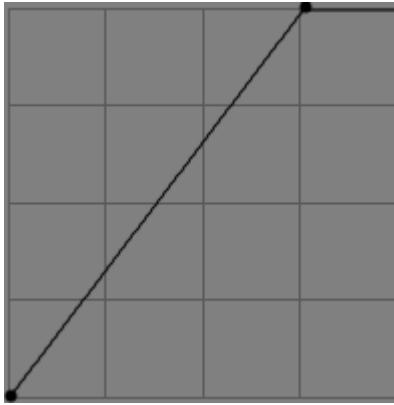
La curva negativa semplicemente inverte l'immagine.

Quando si usa questa curva in [Esposizione](#) il risultato apparirà come il negativo per la pellicola. I colori saranno perciò invertiti.

Quando si usa questa curva in [Curva di luminanza](#) soltanto la luminanza verrà invertita, ad esempio una brillante sfumatura rossa diverrà una oscura sfumatura rossa, ma rimarrà pur sempre una sfumatura rossa, il colore non muterà!

Questo effetto è difficile da spiegare, semplicemente prova da solo a coglierne il senso e osserva le differenze nel risultato.

Questa curva semplicemente varia il punto del nero dell'immagine. Il valore del colore appena al di sotto della tua scelta viene quindi impostato come nero assoluto.



Questa curva varia semplicemente il punto del bianco dell'immagine. Il valore del colore appena al di sopra della tua scelta viene quindi impostato come bianco assoluto.

**D: Quali sono le migliori impostazioni USM (maschera di contrasto)?**

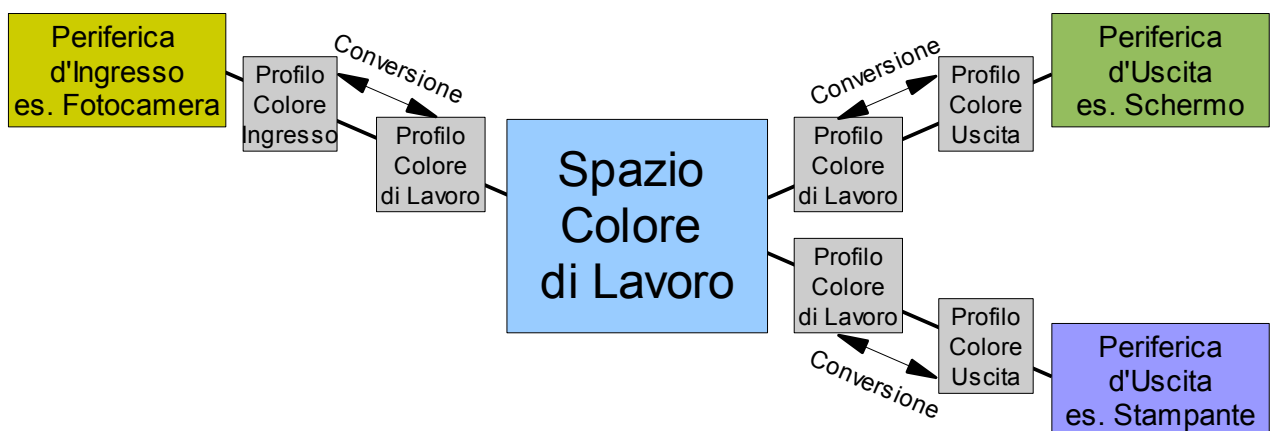
**R:** Be' non c'è una risposta universale. Dipende molto dalle tue preferenze personali. Si guardi [Nitidezza](#) per alcuni esempi.

**D: Cos'è la gestione del colore?**

**R:** La gestione del colore è un insieme di programmi e procedure per ottenere gli stessi colori in maniera prevedibile per qualsiasi periferica di uscita, come schermi e stampanti. Ogni periferica (fotocamera, scanner, stampante, schermo ecc.) produce o dà una risposta cromatica differente. Si utilizza un profilo colore per comunicare come i colori registrati da una periferica d'ingresso, per esempio una fotocamera, devono essere ricalcolati per riempire lo spazio colore di lavoro (Profilo di lavoro). Si può immaginare un profilo come una tavolozza di colori. In realtà è praticamente una tabella che correla dati numerici, come ad esempio RGB (211,25,17), ai colori espressi nello spazio colore CIE che è indipendente dalla periferica utilizzata (spesso CIELAB).

Il cuore della gestione del colore è la conversione fra periferiche aventi differenti gamme cromatiche e formati aventi differenti spazi colore. La conversione fra gamme cromatiche può avvenire con diversi metodi: Percettivo, Colorimetrico Relativo, Colorimetrico Assoluto, e Saturazione. Queste metodologie sono anche conosciute come intenti colorimetrici e sono stati descritti in precedenza.

Tutte le manipolazioni eseguite sull'immagine avvengono nello spazio colore di lavoro. RawTherapee usa per alcune operazioni lo spazio colore LAB che contiene tutti i colori che un occhio umano riesce a vedere e perciò non ha bisogno di alcun profilo per queste. Per le altre operazioni lavora in uno spazio colore basato su RGB. In tal caso è necessario un profilo colore di lavoro che definisca la gamma cromatica nella quale vengono eseguiti i cambiamenti. A seguire un piccolo schema mostra in che modo vengono utilizzati i profili.



La conversione sopra citata avviene sempre nello spazio colore LAB.

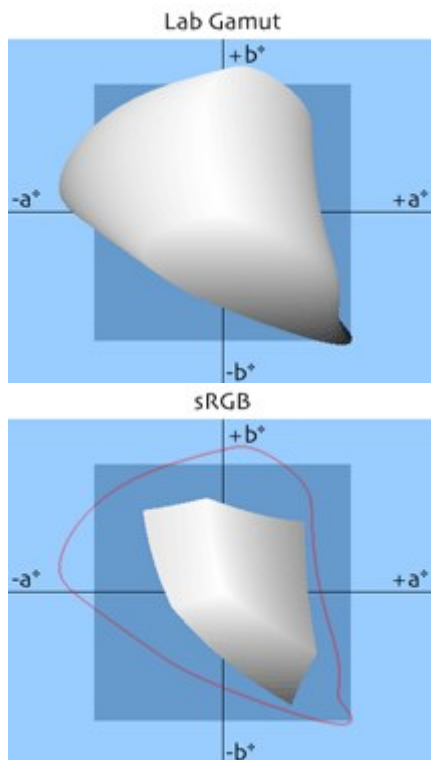
Quale profilo di lavoro si debba usare dipende molto dall'uso che si intende fare dell'immagine.

Esempio: se prevedi di far vedere l'immagine solo sullo schermo o in Internet, allora il profilo colore sRGB è sufficiente, in quanto rappresenta la gamma cromatica che tipicamente uno schermo

mo è in grado di visualizzare. Al contrario, se hai deciso di stampare la tua immagine, AdobeRGB potrebbe essere una scelta migliore. AdobeRGB è ottimizzato per le stampanti che tipicamente utilizzano la rappresentazione CMYK per la stampa e offrono un più ampio spazio colore. Tuttavia qualora utilizzassi un profilo con una gamma cromatica molto maggiore di quanto la periferica in uscita riuscisse a rappresentare, avverrebbe un qualche tipo di conversione. La conversione è perlopiù influenzata dall'[Intento Colorimetrico](#).

Due parole sulla calibrazione dello schermo (dal momento che c'è parecchia confusione al riguardo): utilizza uno strumento apposito (un colorimetro, es. Spyder2) per calibrare il tuo schermo! Qualsiasi altro metodo non è abbastanza accurato! In seguito alla calibrazione viene creato un profilo che contiene le informazioni LUT e la tabella di conversione dei colori. In ambiente Windows ogniqualvolta Windows si avvia, la LUT (Look Up Table) viene caricata nella scheda video. La cosiddetta LUT include informazioni riguardanti il punto del nero, il punto del bianco e quello del grigio intermedio (il gamma). Questi valori vengono impostati a basso livello durante l'inizializzazione del sistema, perciò le immagini appariranno abbastanza corrette persino con le applicazioni che non supportano la gestione del colore. La seconda parte del profilo colore è proprio la conversione del colore. **Non** pensare che, solo perché lo hai attivato nelle preferenze della "Gestione colori" del tuo schermo (all'interno delle impostazioni dello schermo), tutte le applicazioni usino quel profilo colore automaticamente! Windows dice solamente a quelle applicazioni che lo richiedono, quale profilo colore dovrebbero utilizzare come profilo dello schermo, niente di più! Alcune applicazioni usano quest'informazione e caricano il corretto profilo dello schermo autonomamente. RawTherapee ha bisogno che gli venga detto quale profilo utilizzare, dal momento che è multiplatforma e in ambiente Linux non vi è alcuna gestione del colore integrata di per sé. (PS: In ambiente Linux si può usare *xcalib* per caricare la LUT a partire dal profilo colore creato in ambiente Windows).

Una spiegazione molto esaustiva riguardo la gestione del colore (per maggiori approfondimenti) è stata scritta da Norman Koran e può essere reperita sul suo [sito web](#)<sup>17</sup>. A seguire alcune proiezioni di gamme cromatiche con i relativi commenti. Queste proiezioni sono state tratte da Bruce Lindbloom. Sul suo [sito web](#)<sup>18</sup> si possono anche facilmente confrontare due gamme cromatiche. Ogni gamma cromatica è ombreggiata solo in base al proprio valore  $L^*$ , in modo che le sfumature più scure rappresentino i colori più scuri.

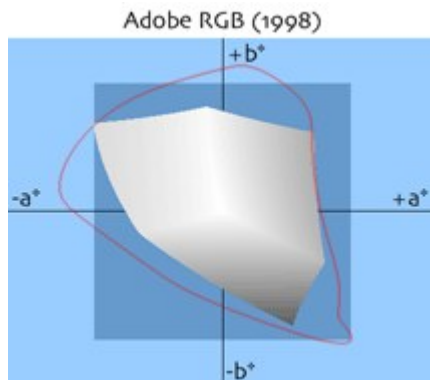


Questa è la gamma cromatica che può essere percepita dall'occhio umano (tutti i colori visibili).

Questa gamma cromatica venne creata apposta per gli schermi. Per questo motivo la maggior parte degli schermi è in grado di visualizzarla. Ci sono alcuni particolari (costosi) schermi che riescono a visualizzare più colori. La si utilizza per la maggiore compatibilità.

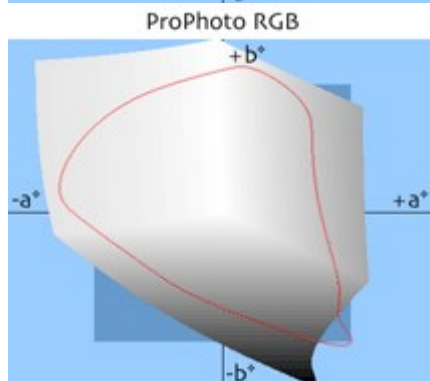
<sup>17</sup> [http://www.normankoran.com/color\\_management.html](http://www.normankoran.com/color_management.html)

<sup>18</sup> <http://brucelindbloom.com/index.html?WorkingSpaceInfo.html>

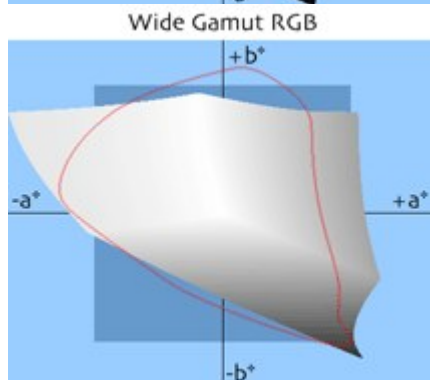


Questa gamma cromatica venne sviluppata con lo scopo di contenere la maggior parte dei colori che una stampante CMYK fosse in grado di riprodurre. In confronto a sRGB vengono migliorati specialmente i toni verdi.

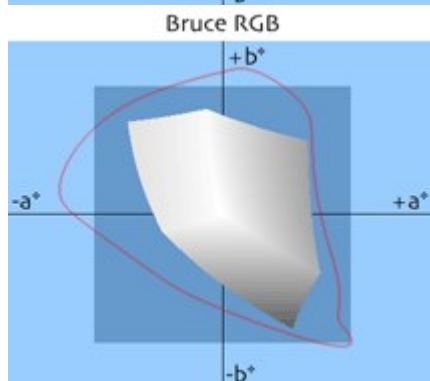
Contiene anche quasi tutti i colori riflessivi che si possono trovare al giorno d'oggi. Questa è una scelta cauta e conservativa per un profilo colore di lavoro.



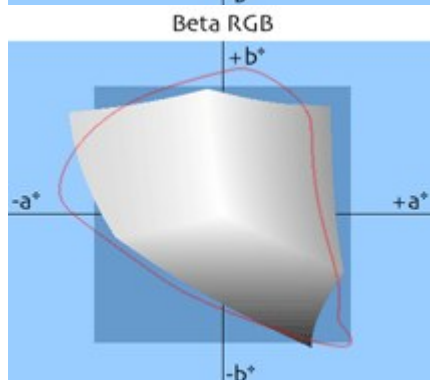
Questa gamma cromatica venne sviluppata dalla Kodak con la predilezione per la fotografia in mente. Come si può osservare ci sono una marea di colori immaginari, i quali cioè non esistono né sono visibili. Quando si lavora con questo profilo colore è raccomandabile salvare l'immagine a 16 bit per evitare la posterizzazione. D'altra parte rende disponibile quasi per intero lo spazio colore LAB. Per questo motivo questo profilo è spesso raccomandato come profilo di lavoro quando si opera con formati RAW.



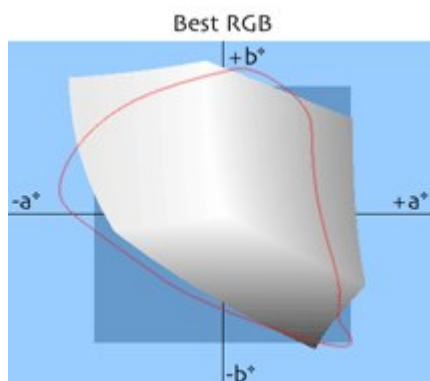
Questa è la versione ampliata di AdobeRGB.



Questa gamma cromatica fu creata da Bruce Fraser. È un compromesso fra AdobeRGB e ColorMatch RGB (integrato in Photoshop 5). Venne progettato prediligendo la rappresentazione visiva, perciò contiene i colori ottimali per la visualizzazione e la stampa.



Questa gamma cromatica fu creata da Bruce Lindbloom. È stata concepita per supportare tanto i colori importanti quanto le differenti tipologie di pellicole, tabelle cromatiche e sfumature di stampa.



## Glossario

Fonti di questo glossario sono <http://www.wikipedia.org> e altro.

- CIELAB** Questo è uno spazio colore progettato per approssimare la percezione visiva umana. La sua componente "L" (Luminanza) approssima abbastanza bene la percezione umana di luminosità. Il modello RGB gestisce la rappresentazione per i dispositivi fisici. Il modello cromatico CIELAB viene utilizzato per descrivere tutti i colori visibili all'occhio umano. Le componenti "a" e "b" sono colori complementari. Questo spazio colore è solitamente molto più ampio rispetto alla gamma cromatica di una periferica di uscita. Il canale "a" può essere calibrato fra il verde e il magenta. Il canale "b" può essere calibrato fra il giallo e il blu.
- CMYK** **Cyan, Magenta, Yellow, Key** (Ciano, Magenta, Giallo, Chiave) – Un altro modo per rappresentare un colore. La Chiave è il colore nero. Questa rappresentazione è solitamente utilizzata dalle stampanti a colori.
- Gamma Cromatica** Color Gamut – è un sottoinsieme completo di colori. Normalmente si riferisce al sottoinsieme di colori che può essere rappresentato o visualizzato, per esempio, da uno schermo o un qualsiasi altra periferica di uscita. Si può anche considerare come il totale dei colori presenti in un'immagine. Modificando i colori si varia anche la gamma cromatica di quell'immagine. Per esempio: una stampante può riuscire a stampare colori che non possono essere visualizzati sullo schermo o stampati da altre stampanti. Ciò dipende dalle differenti tecniche utilizzate per mostrare i colori.
- DNG** **Digital NeGative** (Negativo Digitale) – Formato RAW pubblico creato dalla Adobe per evitare la proliferazione di formati proprietari. Il DNG è basato sul formato TIFF, può includere una miniatura e/o un'anteprima JPG a dimensione reale (non necessariamente aggiornata). Alcuni marchi, come PENTAX, offrono la possibilità di catturare le immagini nel loro formato PEF o nel DNG senza perdita di qualità. Una sezione nel formato DNG può anche contenere dati proprietari. Un'altra permette di conservare in copia i dati RAW originali, per sicurezza. La presenza e la gestione di queste sezioni dipende dalla macchina fotografica digitale e dal programma di manipolazione delle immagini utilizzati.
- DSLR** **Digital Single Lens Reflex** (Reflex Digitale ad Obiettivo Singolo) – Una tipologia di macchine fotografiche digitali che è nota per generare scatti con poco rumore di fondo e di alta qualità. Normalmente più costose di alcune fotocamere "punta-e-scatta" che si possono acquistare nei negozi di una qualsiasi catena di elettronica. Inoltre sono dotate di un meccanismo per l'intercambiabilità dell'ottica.
- EXIF** **EXchangeable Image File Format** (Formato di File Immagine Interscambiabile) – Serie di metadati progettati per le macchine fotografiche digitali incorporata nei formati TIFF (opzionalmente), JPEG (opzionalmente), DNG e alcuni formati RAW proprietari. Questi dati contengono informazioni riguardo ai parametri impostati al momento dello scatto (nome del produttore, numero del modello, lunghezza focale, apertura, esposizione, orientazione dell'immagine, ecc.)

HSV/HSB	<b>H</b> ue, <b>S</b> aturation, <b>V</b> alue/ <b>B</b> rightness (Tonalità, Saturazione, Valore/Luminosità) – una maniera differente per definire il colore di un pixel (vedi RGB)
ICC	<b>I</b> nternational <b>C</b> olor <b>C</b> onsortium (Consortio Internazionale del Colore) – I profili ICC sono normalmente utilizzati per visualizzare un'immagine sullo schermo nella stessa maniera in cui risulterebbe generata dalla stampante (qualora anch'essa supporti un profilo; comunque la maggior parte delle stampanti attuali lo gestisce).
RGB	<b>R</b> ed, <b>G</b> reen, <b>B</b> lue (Rosso, Verde, Blu) – Questi sono i colori della tripletta che viene utilizzata per comporre i pixel visibili, ad esempio, negli schermi. La rappresentazione RGB viene ampiamente utilizzata nella grafica digitale in quanto il sistema visivo umano funziona secondo un criterio simile, benché non esattamente identico, a uno spazio colore RGB. Gli spazi colore più comunemente utilizzati sono sRGB e Adobe RGB.
Formato RAW	Un genere di formato per la rappresentazione digitale di un'immagine esattamente così come è stata catturata dal sensore della fotocamera. Spesso queste immagini hanno tra l'altro una maggiore profondità di colore per canale, di solito 12 bit o nelle nuove macchine fotografiche digitali 14 bit. Esempi di alcuni formati raw proprietari sono: CRW, NEF, CR2, ecc.