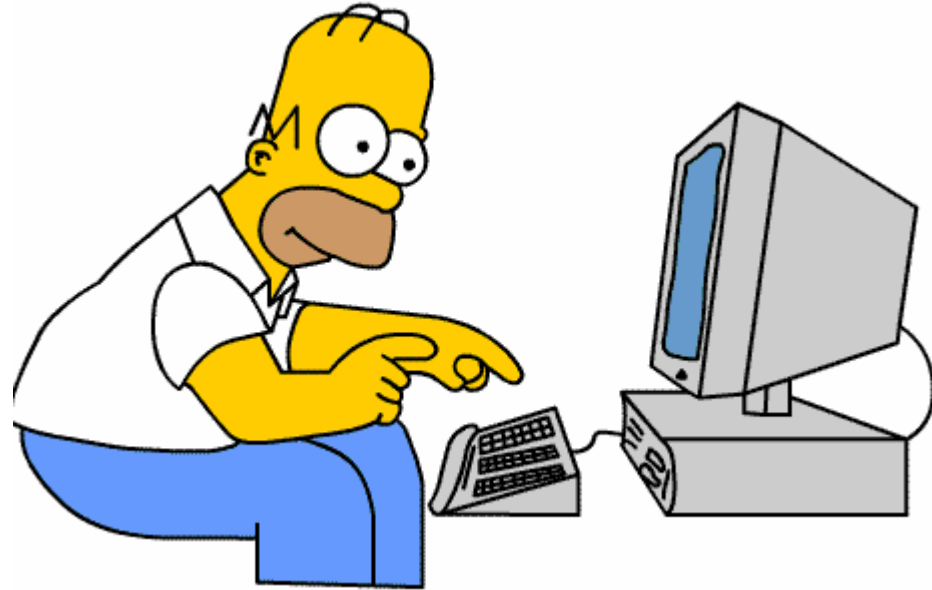
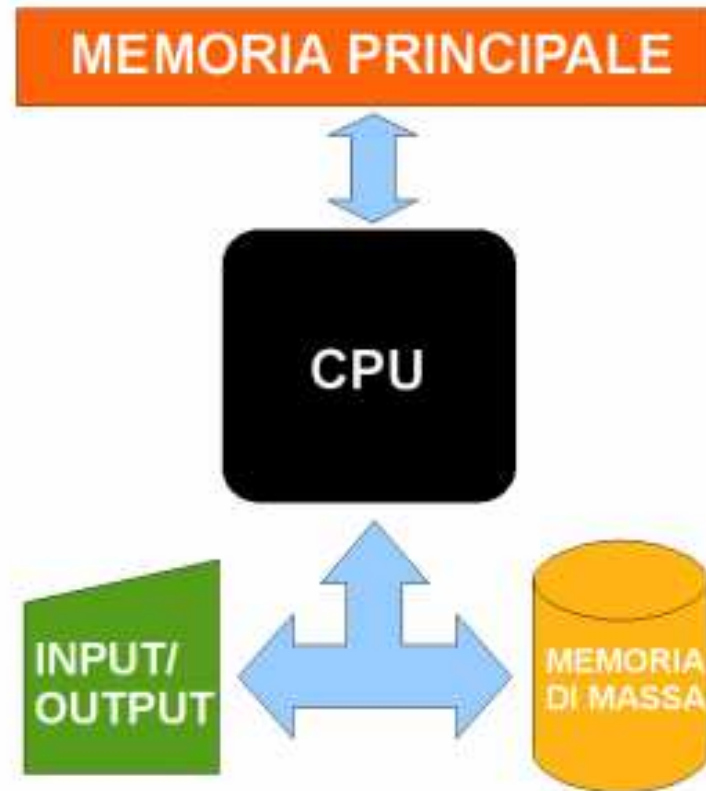




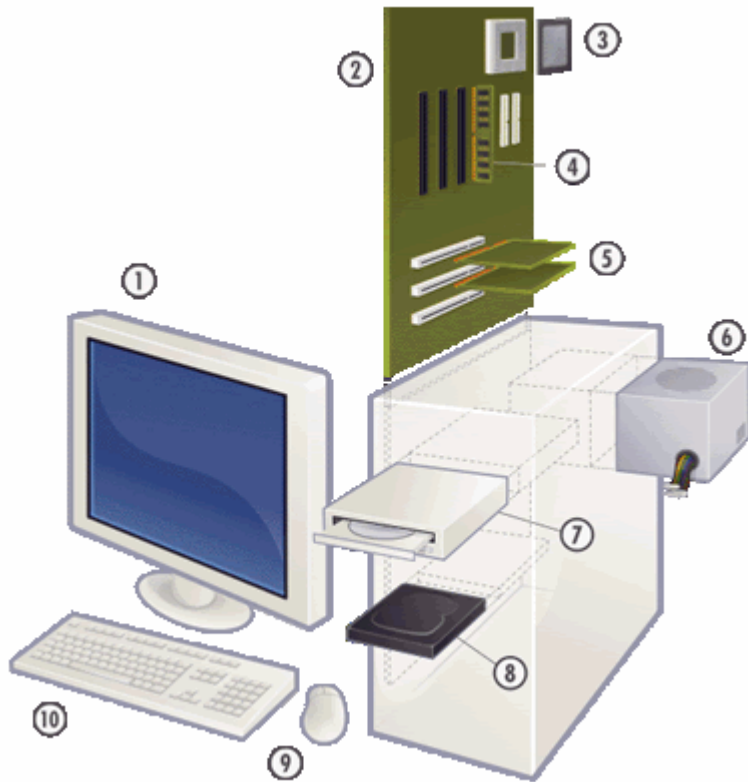
La taratura del monitor



Il computer



I componenti



- 1 Monitor
- 2 Scheda madre
- 3 CPU (Mem. Principale)
- 4 RAM
- 5 Scheda Video
- 6 Alimentatore
- 7 DVD
- 8 Disco (Mem. Massa)
- 9 Mouse
- 10 tastiera

La scheda video



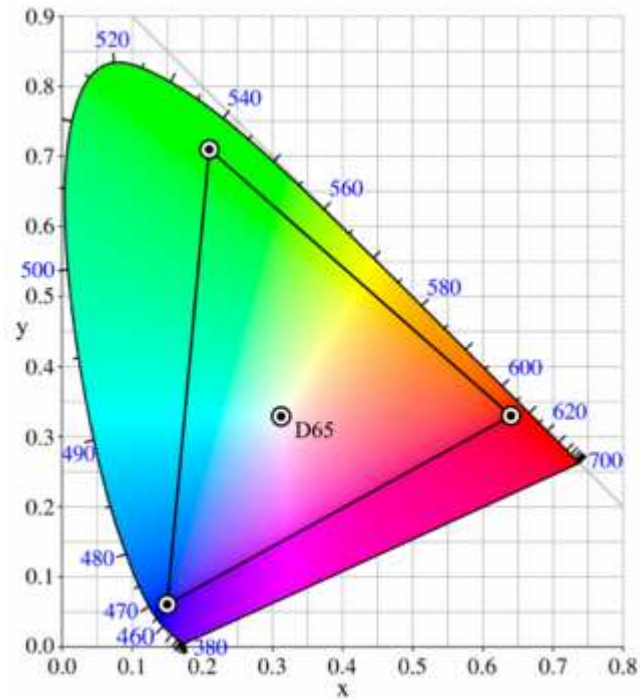
- GPU
- VRAM
- RamDAC
- Risoluzione
- I/O
- Rendimento

Il monitor



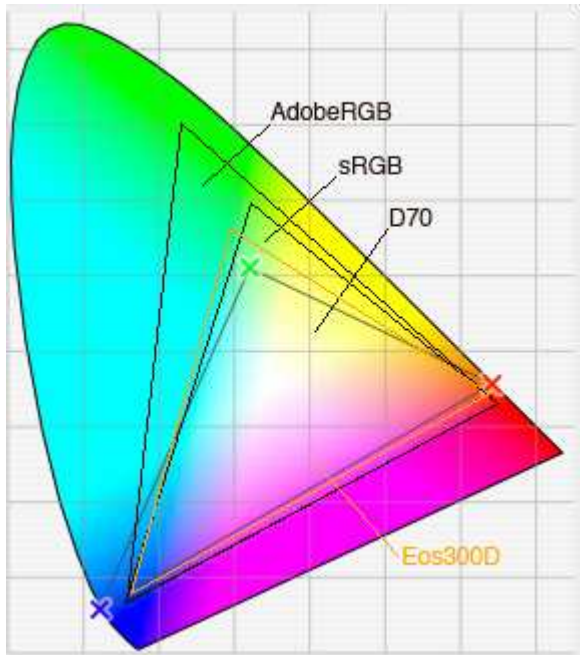
- Formato
- Risoluzione
- Contrasto
- Luminosità
- Tempo di risposta
- Angolo di visuale

La calibrazione



- **Calibrazione:**
Utilizzare i dovuti controlli del monitor ed una serie di applicativi software e hardware, per regolare luminosità, contrasto e bilanciamento colore del nostro monitor nel modo più accurato possibile
- **Profiling:**
Memorizzare il profilo esatto del nostro monitor appena calibrato, ovvero è la memorizzazione di una tabella di valori numerici che, una volta passati alla scheda video, garantirà che i colori mostrati dal nostro monitor siano fedeli ed accurati

Il profilo ICC



- E' un file che descrive come il vostro monitor riproduce i colori.

Esso descrive lo 'spazio colore' del monitor. Cioè i colori usati e come questi colori devono essere usati.

Profili generici e personali



- I profili **generici** sono forniti dal produttore dell'hardware (monitor, stampanti o proiettori) o del software (Adobe ..)
- I profili **personali** vengono creati utilizzando appositi strumenti hardware e appositi software

Profilo ICC personale



- Adobe Gamma
 - Colorimetro digitale
-
- **Adobe Gamma**
E' un software incluso in Adobe Photoshop che in pochi passaggi crea un profilo ICC basandosi sul vostro occhio. Generalmente viene eseguito dopo la prima installazione, ma può essere richiamato anche in seguito

Profilo ICC con colorimetro



- I colorimetri digitali sono strumenti che 'leggono' i colori sullo schermo e creano un profilo ICC tarando tali colori.

E' una procedura di pochi minuti, completamente automatica.

E' influenzato dalla luce ambiente.

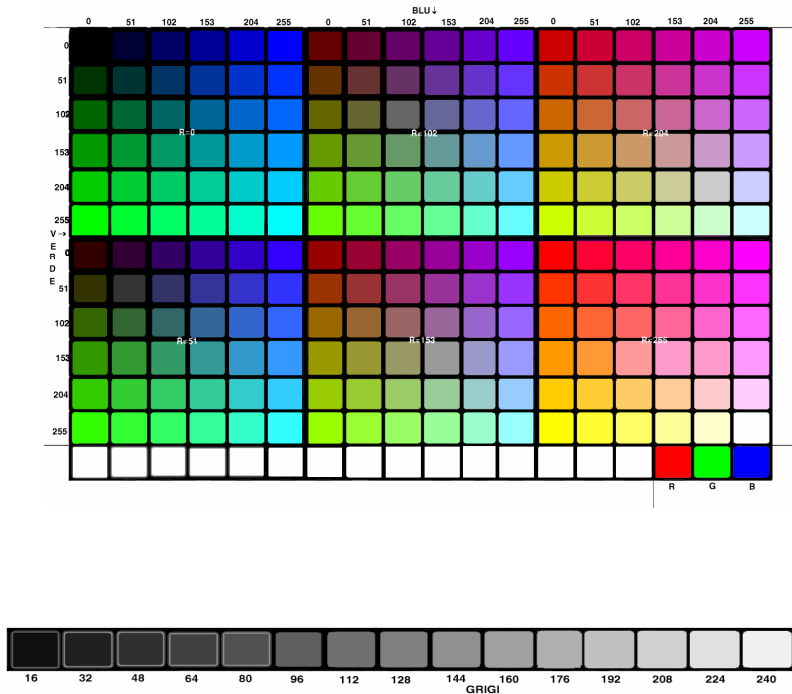
Spyder 3



- Il Circolo ha acquistato recentemente un colorimetro digitale che è a disposizione del Soci.

Funziona per monitor LCD, CRT e notebook.

Verifica profilo ICC



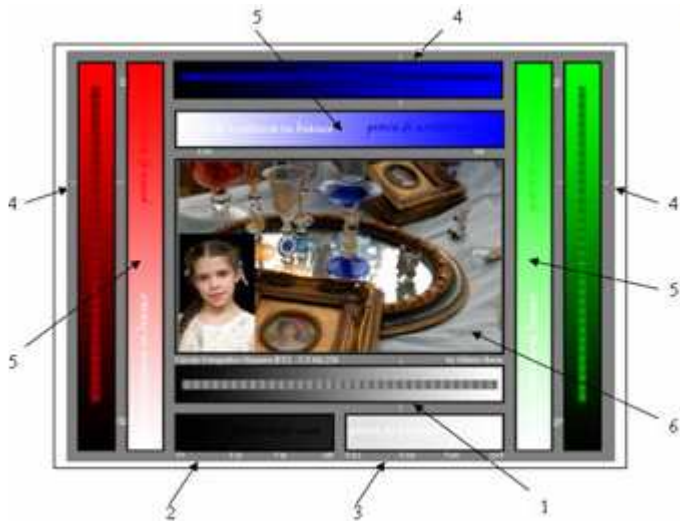
- E' possibile verificare la corretta calibrazione dei colori attraverso 'immagini di taratura' scaricabili da internet. Questa operazione è da preferire alla 'visione' diretta di fotografie digitali perché elimina il fattore 'calibrazione' della fotocamera.

Calibrazione fotocamera



- Calibrazione Software di elaborazione (es. Adobe Camera Raw)
- Creazione profilo ICC fotocamera

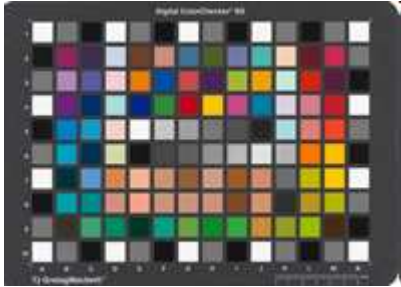
Calibrazione software



- Significa regolare come un file RAW viene sviluppato dal software che stiamo utilizzando. Questo è il motivo per cui si consiglia sempre di usare il software fornito con la fotocamera (o della stessa marca) perché si ha la certezza che lo sviluppo è fedele all'immagine scattata.

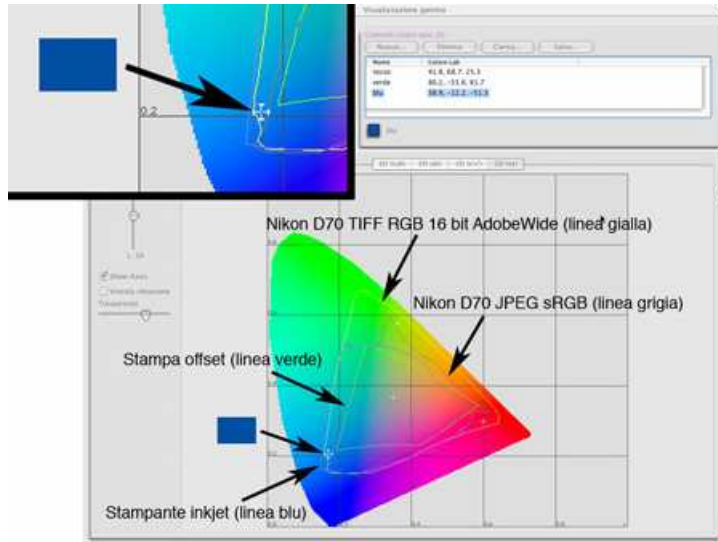
Per una guida (in inglese) su come calibrare ACR:
[<http://people.csail.mit.edu/ericchan/dp/acr/>]

Profilo ICC per fotocamera



- Hardware e software più sofisticato (Color Checker SG) e costoso (400 €)
- Dipende dall'illuminazione
- Dipende dal tipo di carta

Spazio colore fotocamera



- Quindi il consiglio è di utilizzare come spazio colore di scatto l'sRGB che è ormai lo spazio standard per le immagini. Assicurandosi che anche il software di elaborazione sia impostato per usare il medesimo spazio colore.

Se dopo aver tarato io monitor e di software, i colori delle fotografie apparissero 'irreali', il consiglio è quello di rivolgersi alla casa costruttrice della fotocamera, perché potrebbe essere il sensore difettoso.

- CARATTERISTICHE MONITOR

- - Dimensione: è espressa in pollici della diagonale (1 pollice = 2,54 cm) e va scelta principalmente sulla base del vostro gusto, ma se vi serve per vedere film in 16:9 e per applicazioni di desktop publishing puntate su un “wide screen”
- - Risoluzione: è costituita dal numero di punti sullo schermo che formano l'immagine. A parità di diagonale utile, maggiori saranno questi punti e maggiore sarà la quantità di informazioni visualizzabili. A differenza dei monitor CRT, che offrono la stessa qualità di visualizzazione a risoluzioni diverse, i monitor LCD hanno la massima resa esclusivamente alla risoluzione nativa. Per un utilizzo di base (navigazione e applicazioni da ufficio) sono sufficienti risoluzioni basse nell'ordine dei 1024x768 pixel
- - Rapporto di Contrasto: indica la differenza di luminosità tra un pixel bianco e uno nero. Tendenzialmente la qualità dell'immagine sarà più elevata quanto più elevato sarà il contrasto. Mai andare sotto il valore 300:1
- - Luminosità: viene misurata in candele per metro quadro (cd/mq) ossia l'intensità di luce per unità di superficie che il monitor può riprodurre. Scegliete un monitor con valori alti (non sotto 250) soprattutto se lo collegherete in un ambiente luminoso.
- - Tempo di risposta: rappresenta il tempo impiegato da un pixel per passare da nero a bianco e ritornare nero. Un valore basso indicherà la capacità dello schermo di cambiare velocemente la visualizzazione di un frame, evitando il fastidioso “effetto scia”. Per giochi e film, scegliete un monitor con un tempo di risposta molto breve (mai superiore ai 16 millisecondi). Questo parametro non è critico per chi si occupa di fotografia.
- - Angolo di visuale (orizzontale e verticale): una delle limitazioni dei monitor TFT va ricercata nel fatto che la luminosità, i colori ed il contrasto variano a seconda dell'angolo di visualizzazione. I meno esigenti possono orientarsi verso quelli con angolo 160°/160° (la stragrande maggioranza di quelli in commercio), mentre per applicazioni fotografiche è necessario scegliere un angolo di almeno 170°/170°
- - Ingressi: tutti i monitor hanno un ingresso video VGA analogico, ma alcuni hanno anche un ingresso video digitale DVI (Digital Video Interface). Scegliendo questi ultimi e avendo una scheda grafica con uscita DVI si otterrà una esatta riproduzione dell'immagine come prodotta dalla scheda, che non sarà costretta a trasformare il segnale da digitale in analogico.

ICC profile

- An ICC profile is a file that describes how a particular device reproduces color; that is, it describes the device's color space. ICC profiles can be created for three types of devices: a display device (monitor), an input device (a scanner or digital camera), or an output device (a printer). A profile that accurately characterizes a device gives you the best results in a color-managed workflow.
- ICC profiles can be either generic or custom. Generic profiles are created by the device manufacturer. The manufacturer creates the profile by using profiling software and instruments to examine the color characteristics of a group of the same devices under controlled conditions. The generic profile that comes with a device is not specific to that device or its working conditions.
- Custom profiles describe a specific device under set working conditions. Typically, custom profiles are created by using a color measuring instrument, such as a spectrophotometer or colorimeter, and its companion software. You can also create custom display profiles by using Adobe Gamma (Windows), the Display Calibrator Assistant (Mac OS X), or ColorSync (Mac OS 9.x) to modify a generic profile for your monitor. (Adobe Gamma is a control panel that installs with various Adobe programs, including Photoshop for Windows. Third-party applications let you create a display profile by using a colorimeter to characterize your screen; some also let you create an input profile for your scanner and an output profile for your printer.

Calibrazione e Profiling

- Il processo di taratura del monitor è composto da due operazioni fondamentali: la calibrazione e successivamente il profiling. Profiling è un termine tecnico inglese che in italiano sarebbe "profilare, descrivere il profilo".
- La calibrazione è l'operazione che ci permette, utilizzando i dovuti controlli del monitor ed una serie di applicativi software e hardware, di regolare luminosità, contrasto e bilanciamento colore del nostro monitor nel modo più accurato possibile.
- Queste operazioni mutano il comportamento fisico del monitor, non dimostrandosi una semplice "emulazione" software. E' importantissimo che questa operazione sia eseguita con il massimo rigore possibile, poiché il profilo del monitor che genereremo subito dopo non risulti in significativi mutamenti nei colori, quando apriremo le nostre immagini in uno specifico software.
- Il profiling è l'operazione che ci consente di memorizzare il profilo esatto del nostro monitor appena calibrato, ovvero è la memorizzazione di una tabella di valori numerici che, una volta passati alla scheda video, garantirà che i colori mostrati dal nostro monitor siano fedeli ed accurati. In parole povere, in questa tabella sono presenti valori che "spiegano" alla scheda video di quale segnale il nostro monitor ha bisogno per riprodurre esattamente un determinato colore.
- Questo profilo è tipico e caratteristico di ogni monitor, una sorta di impronta digitale. Ecco perché è importante fare calibrazione e profiling del nostro specifico monitor: è infatti quasi impossibile che monitor identici, dello stesso modello e marca, anche se dello stesso lotto di produzione, abbiano lo stesso profilo.
- Inoltre queste operazioni devono essere ripetute frequentemente, almeno una volta al mese, poiché i componenti elettronici sono soggetti ad una certa deriva, con la risultante perdita, lenta ma costante, della calibrazione.

- E' bene chiarire subito una cosa: non è possibile calibrare alla perfezione il monitor senza un colorimetro elettronico (detto anche "sonda" o "sensore") che, applicato allo schermo, legga realmente l'immagine restituita dal monitor.
- A tutti gli effetti il concetto di Gestione del Colore inclusa la calibrazione di monitor e di tutti i sistemi utilizzati per manipolare le immagini non avrebbe senso se poi i programmi di fotoritocco e più in generale i sistemi di elaborazione non tenessero conto delle regolazioni e del modo in cui le diverse periferiche gestiscono i colori.
- Ogni periferica è dotata del proprio profilo poiché ogni dispositivo interpreta e utilizza i colori in modo differente rispetto agli altri; compito importante del profilo colore o profilo ICC è quello di descrivere il comportamento dei singoli componenti rispetto alla gestione del colore.
- Utilizzando queste informazioni, un sistema di elaborazione immagini è in grado di “adattare” i propri dati memorizzati nelle immagini alle caratteristiche di ogni periferica garantendo in ogni momento uniformità e precisione nei risultati.
Utilizzando il profilo ICC del monitor si assicura fedeltà e precisione nella visualizzazione delle immagini adattando i dati originali alle caratteristiche del proprio monitor e minimizzandone i difetti.
- I profili colore per le stampanti consentono invece di adattare quanto memorizzato nei file digitali in modo da essere riprodotto con precisione tenendo in considerazione le caratteristiche di carta e inchiostri della nostra stampante.