

## Funzionamento di Macchine Fotografiche Reflex

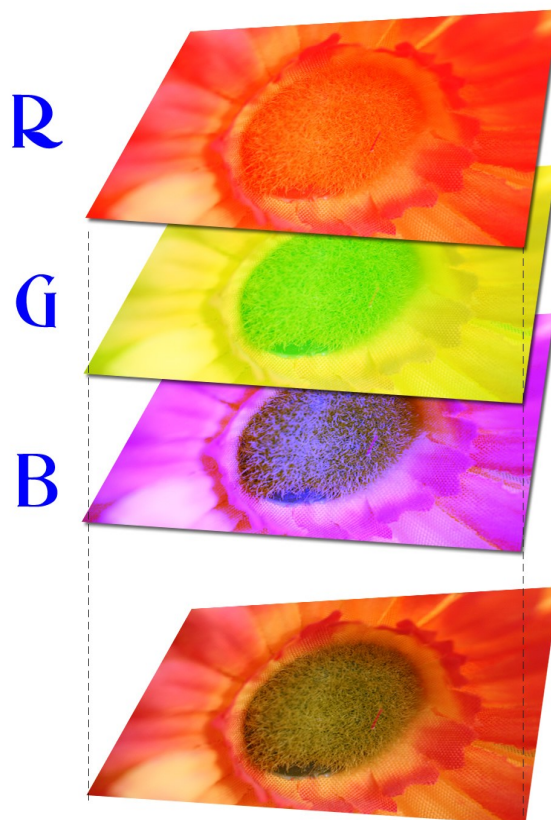
### Come funziona

Le macchine Fotografiche Digitali, presentano una caratteristica molto evidente in contrapposizione alle Analogiche e cioè, non dispongono di pellicola per la memorizzazione dell'immagine.

L'immagine fotografata, passa attraverso un obiettivo che focalizza la luce su un piano focale che è il sensore Digitale (la pellicola nelle macchine analogiche). Questo piano è in gergo denominato CCD (Charge Coupled Device, dispositivo ad accoppiamento di carica). Al raggiungimento della luce sul piano CCD, quest'ultimo campiona la luce convertendola in segnali elettrici molto deboli che devono essere dapprima amplificati e successivamente inviati ad un convertitore che trasforma gli impulsi elettrici in codice binario. Il computer interno, elabora tali dati, essi vengono inviati del dispositivo di memoria sia esso integrato o su memory card.

### Colori delle Immagini

I colori nacquero nella fotografia nel 1869 a seguito di un esperimento del dot. Maxwell che chiese, all'inventore delle macchine fotografiche monobiettivo, di scattare tre foto diverse con tre filtri differenti: una con filtro rosso, una con il blu e una con il verde. A seguito dello sviluppo, lo scienziato proiettò le tre foto in bianco e nero su uno schermo utilizzando tre proiettori equipaggiati con i medesimi filtri usati per realizzare le fotografie. Questa proiezione fece sì che ogni immagine completasse l'altra creando così la prima immagine a colori. Le macchine fotografiche digitali utilizzano lo stesso metodo di Maxwell e cioè, realizzano tre immagini della foto inviata e le sovrappone creando così l'immagine finale denominata in gergo RGB (Red, Green, Blue)



## **Funzionamento del CCD**

La nascita del primo chip CCD si ebbe nei laboratori USA della Bell. Da quel momento, la tecnica venne utilizzata in numerosi dispositivi quali macchine fotografiche, fax, scanner ecc. Il CCD delle macchine fotografiche digitali è un chip in silicio ricoperto da numerosi elettrodi chiamati photosite disposti a griglia. Ogni photosite, corrisponde ad un pixel dell'immagine (immaginate un chip con 8 milioni di pixel !). Prima di ricevere la luce dell'immagine, il CCD deve essere caricato di elettroni che si agglomerano sopra i photosite in base alla presenza o meno di luminosità. Il numero di agglomerati, viene successivamente convertito in cifre binarie che possono essere a 8 bit o le più costose 10 o 12 bit. A seguito di questa conversione, il CCD viene ricaricato di elettroni restando così pronto per la prossima immagine.



## **Memorizzazione dell'Immagine**

A seguito della conversione dell'immagine, essa è pronta per essere registrata su qualsiasi dispositivo di memorizzazione. Quest'ultimo però è sempre uno spazio di memoria finito, pertanto, per avere una memorizzazione di un numero elevato di immagini, esse vengono compresse per ridurre le dimensioni. La stragrande maggioranza di macchine digitali, utilizza come compressione il formato JPEG a scapito ovviamente della qualità. Ulteriori modelli, dispongono di funzione di memorizzazione TIFF, cioè senza alcuna compressione con notevole qualità ma grande dispendio di memoria.

## **Copyright**

Questo Tutorial è realizzato da Tocco Simone, è consentita la divulgazione anche con piccole modifiche purché vengano mantenuti i riferimenti all'autore, ai link internet citati e soprattutto non venga tratto guadagno da quest'opera.

**Tocco Simone**