Corso di fotografia



di Giancarlo Nannini

La fotografia digitale è una immagine elettronica anziché chimica come eravamo abituati fino a pochi anni fa.

Quando si inizia l'apprendimento di qualcosa di nuovo, lo replicheremo nel tempo come quando abbiamo iniziato a farlo, può succedere una ripetizione di errori che non ci sembravano tali.

Ci sentiamo spesso dire che esistono "software" in grado di trasformare tutte le fotografie in capolavori, una foto fatta male resterà sempre brutta.

Una immagine ci trasmette una sensazione (spesso a livello inconscio), se poi catturerà l'attenzione, avremo centrato lo scatto.

Cosa serve per fotografare?

Fino a pochi anni fa era una domanda scontata, oggi però di mezzi ne esistono parecchi, un breve accenno a grandi linee.

Reflex, mirrorless, bridge, compatte, telefonini, tablet.

- Ciascuno di questi "oggetti" ha una propria storia.
- Non vanno valutati dall'aspetto esterno ma da come sono dentro.

Reflex

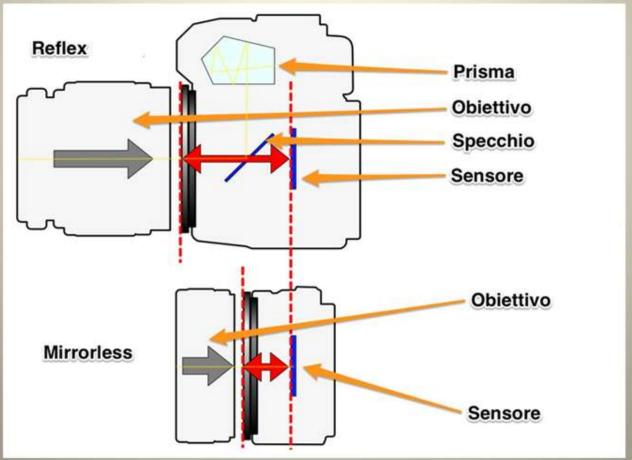
- E' da sempre la più completa, si ottengono ottimi risultati per ciò che concerne la qualità dell'immagine finale, la velocità di scatto, la messa a fuoco, possiede una vasta gamma di accessori che vanno dagli obiettivi intercambiabili ai vari aggiuntivi: flash, scatto remoto, filtri, ecc...
- Come ingombro e peso è la maggiore, spesso crea lamentele per la praticità, la maneggevolezza ed il trasporto.

Mirrorless

Rispetto alle reflex sono più compatte e leggere, hanno portato grosse novità nel campo delle fotocamere, non possiedono più lo specchio, che era la base delle reflex.

L'immagine si forma direttamente sul sensore, da qui viene trasmessa sul display, mancando lo specchio il corpo macchina è più stretto e

leggero.



Come abbiamo visto prima nel grafico, "il tiraggio" che corrisponde alla distanza tra il piano focale ed il punto di attacco della lente alla baionetta, essendo diverso non ci permetterà di utilizzare gli obiettivi della reflex ma gli specifici.

Si può ovviare all'inconveniente del tiraggio usando degli anelli adattatori che distanziano la vecchia lente rispetto al sensore, perdiamo però la compatibilità degli automatismi.

Anche qui c'è l'alternativa, esistono adattatori che mantengono gli automatismi, però sono molto costosi.

Fotocamere Bridge

Ha la praticità della compatta e la funzionalità della reflex, da qui deriva bridge = ponte perché è il collegamento tra le compatte e le reflex.

Caratteristica primaria è lo zoom che da grandangolare arriva facilmente ad un forte teleobiettivo.

Sull'immagine possiamo intervenire molto avendo a disposizione quasi tutte le modalità di esposizione di una reflex.

Le lenti di queste reflex sono di qualità superiore rispetto alle compatte, possono montare aggiuntivi ottici, lenti addizionali, filtri, hanno uno stabilizzatore di immagine incorporato, rispetto alla reflex tradizionale c'è l'impossibilità di sostituire l'obiettivo.

Compatte

Sono le migliori per semplicità e trasporto.

Funzionano in automatico, permettono di ottenere stampe di piccolo e medio formato. Negli anni si sono perfezionate, possiedono obiettivi zoom anche con notevole escursione dal grandangolo al tele, anche nella macro ottengono buoni risultati, certo non come le reflex.

Sono fotocamere tascabili, molte sono completamente automatiche, se per un professionista od un amatore della fotografia questo può sembrare un limite, per l'utente normale sono ottime caratteristiche.

Sono i modelli più diffusi per la loro affidabilità e semplicità che si rifanno al detto: "inquadra e scatta".

Smartphone

Hanno il pregio di essere sempre a portata di mano, questo permette di cogliere momenti fotografici irripetibili.

La maggior parte delle fotografie fatte con lo smartphone sono utilizzate virtualmente nel Web e non c'è bisogno di stamparle perciò non si pongono problemi di nitidezza e risoluzione.

Quando si usano questi strumenti lo scatto deve sempre essere alla massima risoluzione perché utilizzando le varie applicazioni che sono a corredo un po' di qualità dell'immagine se ne andrà, ogni volta che interverremo.

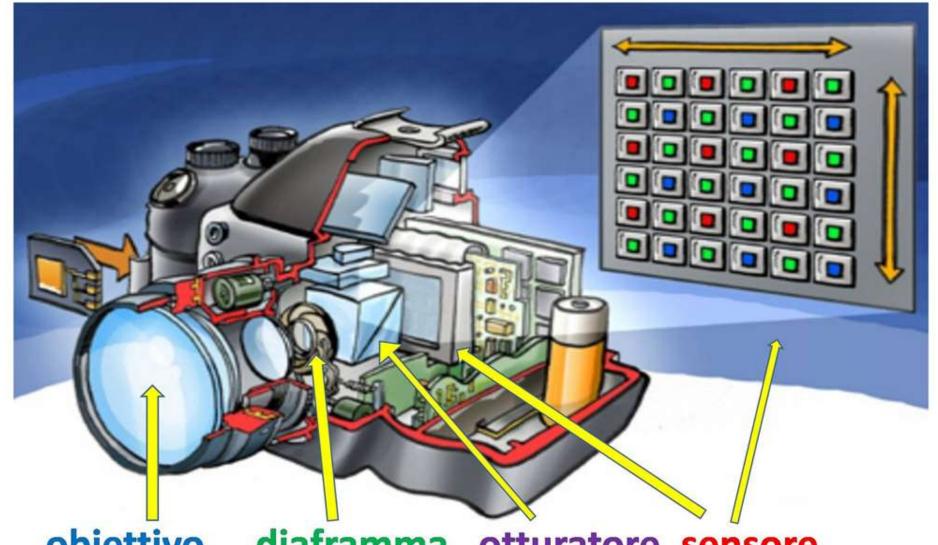
Tablet

Utilizzare un tablet per scattare foto non è molto agevole.

Permette di fare alcuni interventi sulle foto scattate, come con lo smartphone si possono caricare sui social network.

La qualità e la facilità d'uso non sono paragonabili a quelli offerti da una macchina fotografica, per le dimensioni del display è penalizzato in piena luce, riflette troppo la luce del sole.

Fotograficamente come focale è un grandangolo, intorno ai 25 mm, si può zoomare, ma essendo digitale se ci si sposta nella direzione di grossi ingrandimenti, compromette la qualità della fotografia.

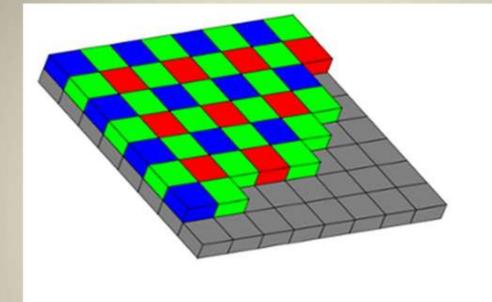


obiettivo diaframma otturatore sensore

Il sensore

E' l'equivalente della pellicola fotografica, questa cattura l'immagine con un procedimento chimico, il sensore con uno

elettronico.



I pixel di un sensore, sono di tre colorazioni, ognuno dei quali cattura una parte dell'immagine.

Come si può vedere i pixel verdi sono il doppio di quelli rossi e blu Infatti i nostri occhi sono più sensibili al verde, che quindi deve essere riprodotto con maggior accuratezza. Le immagini digitali sono composte da milioni di piccoli quadratini chiamati "pixel", possiamo perciò paragonarle alle tessere di un mosaico, si comprende come tanti punti colorati possano formare un immagine. Più le tessere sono piccole, maggior resa dei dettagli e del colore, perciò più pixel maggiore qualità fotografica.



La qualità dell'immagine digitale dipende molto dal numero di pixel (risoluzione) più è alto, più i dettagli sono definiti.

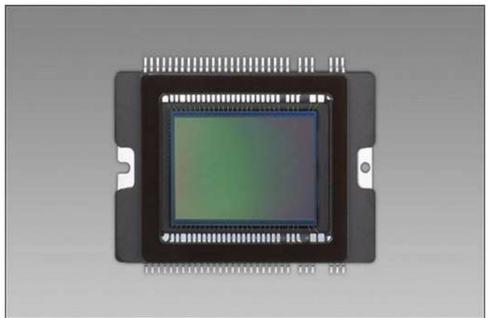
Se ingrandiamo troppo, iniziamo a vedere i pixel, quando succedeva con la pellicola andava sotto il termine di grana.

Moltiplicando il lato lungo per quello corto otteniamo la dimensione della fotografia: 3000x2000 = 6 Megapixel.





I sensori digitali



Quello che fino a pochi anni fa era il compito principale della pellicola : catturare l'immagine latente, ora questo compito è svolto dal sensore, converte la luce in cariche elettriche e la traduce in segnali elettronici.

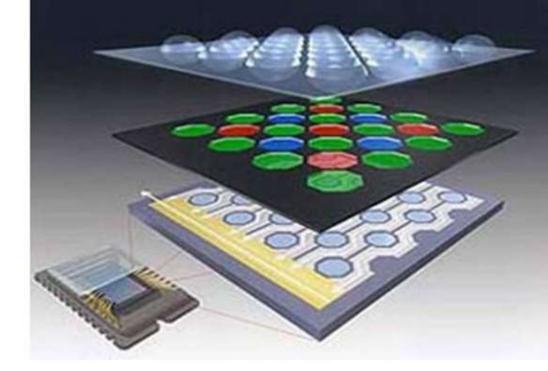
Il sensore digitale è un "contenitore" di svariati milioni di pixel, questi assorbono fotoni, il processore della digitale calcola quanti ne ha assorbito ciascun pixel per tutti i pixel del sensore, il risultato di questo calcolo ci dà il livello di intensità, cioè con che forza la luce ha colpito i pixel.

Finora l'immagine che abbiamo ottenuto è una scala di grigi, non abbiamo alcuna informazione sul colore, ecco perché ogni pixel è rivestito di un filtro di uno dei tre colori primari (o rosso o verde o blu), in modo da far passare solo la lunghezze d'onda corrispondente.

In questo modo ogni pixel legge la luminosità che passa attraverso un filtro colorato, e ogni fotodiodo (pixel) legge un solo colore primario.

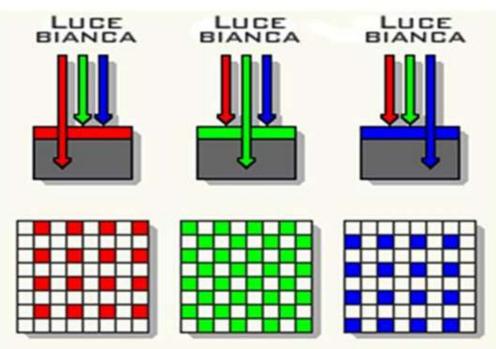
In questa lettura notiamo che i pixel legati al verde sono il doppio di quelli rossi o blu, praticamente verde 50%, rosso 25%, blu 25%, e non sono una casualità, infatti l'occhio umano è particolarmente sensibile alla lunghezza d'onda del verde.

I filtri colorati ricoprono ogni pixel del sensore. I filtri verdi sono in numero maggiore degli altri. Le micro-lenti al di sopra dei filtri servono a focalizzare la luce per aumentare la resa del sensore.



I filtri colorati rossi, verdi e blu permettono il passaggio solo della rispettiva componente cromatica della luce incidente.

Con questo sistema si riesce a scomporre la luce separando i 3 colori primari.



Sensori CCD e CMOS

I sensori digitali appartengono a due famiglie tecnologiche.

Il CCD è un sensore che produce una ottima qualità di immagine, il suo impiego è prevalentemente scientifico.

E' un dispositivo molto complesso che necessita di componenti supplementari per poter funzionare, per cui necessita di un particolare assemblaggio.

I CMOS producendo immagini di qualità, hanno il vantaggio di essere più economici, consumano meno corrente (1/100 rispetto ai CCD) e si integrano facilmente nei circuiti degli apparecchi che li ospitano. Confrontandoli hanno pregi e difetti e la utilizzazione di uno o dell'altro è relativo all'uso che se ne farà.



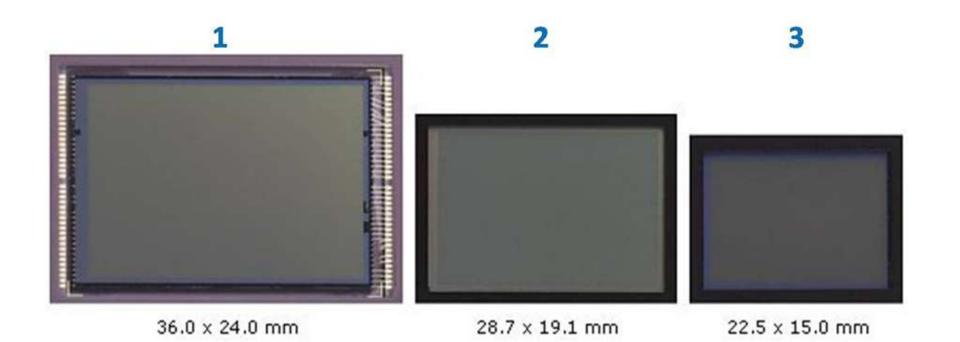


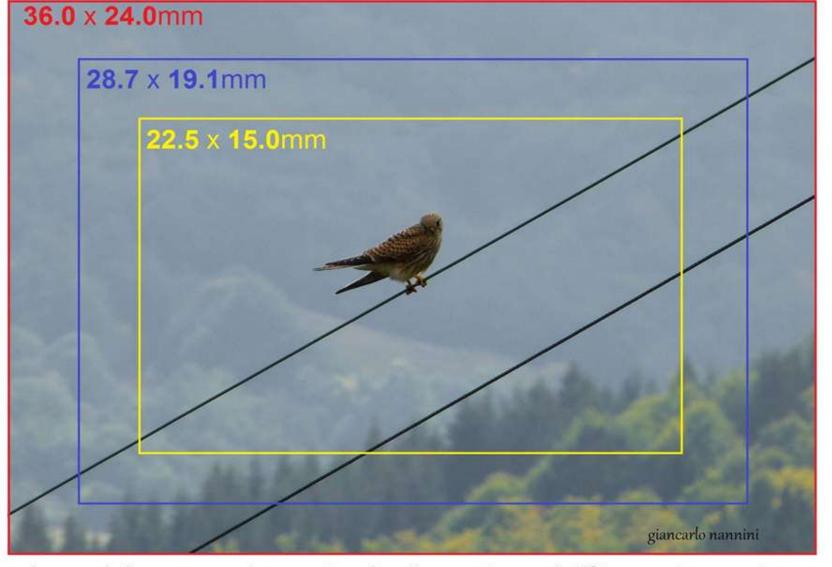


Formato dei sensori digitali

Le fotocamere digitali reflex, possono montare sensori digitali molto differenti. Esistono tre tipi fondamentali di sensori digitali, che si distinguono per le loro dimensioni:

- 1) full-frame cioè a pieno formato, di 36.0 x 24.0 mm, equivalenti al classico formato 35mm ovvero 24x36mm.
- 2) APS-H 28.7 x 19.1 mm, pari al 63% del full frame (fattore 1.3X).
- 3) APS-C 22.5 x 15.0 mm, pari al 38% del full frame (fattore 1.6X).



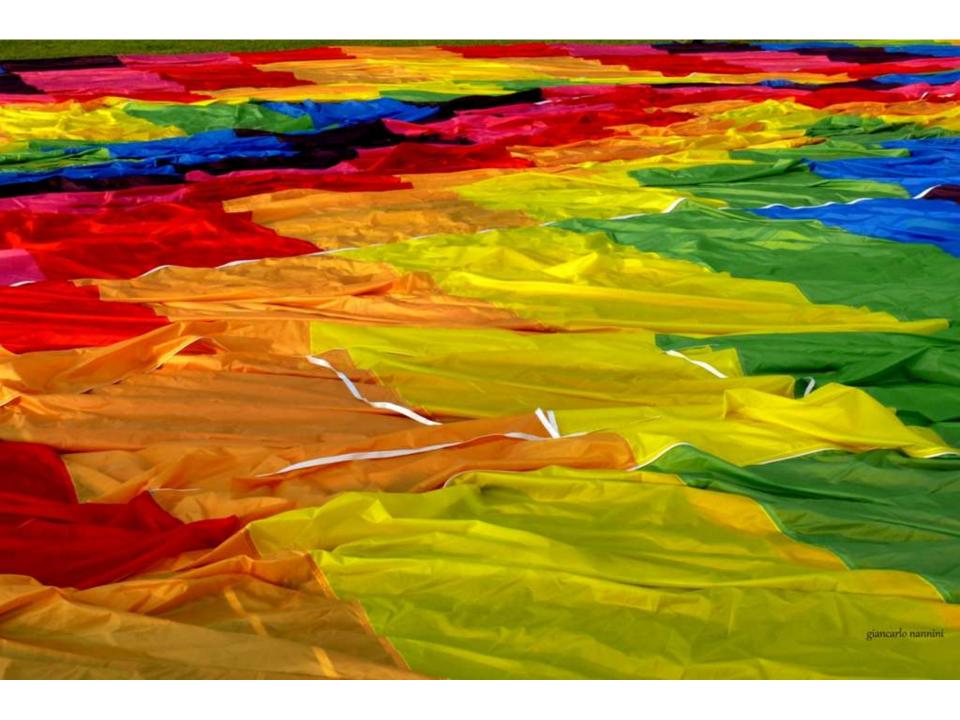


La grandezza del sensore determina la dimensione dell'immagine registrata. La stessa scena ha risultati diversi, infatti con un sensore più piccolo il soggetto riempie di più che col sensore *full-frame*, sembrerebbe anacronistico, ma il sensore più piccolo cattura l'immagine con maggior ingrandimento.

Quando premiamo il pulsante di scatto per fotografare, in quell'istante vengono eseguite una miriade di operazioni dal computer della digitale:

si azzerano elettricamente i pixel del sensore, inizia la messa a fuoco, la scelta dei parametri perché la foto sia esposta bene, dopo la cattura dell'immagine, il microprocessore all'interno della fotocamera elabora, comprime, memorizza, visualizza in anteprima, trasferisce e riproduce l'immagine.

Queste operazioni sono eseguite in un tempo infinitesimale, dalla potenza di calcolo del processore dipende la grande differenza tra compatte e reflex.



Fotografare un soggetto che a nostro parere è sempre nel solito posto e ritrovarsi con scatti completamente diversi rispetto all'esposizione.

L'esposimetro della digitale diversamente dal nostro occhio ha percepito leggere variazioni di luminosità e di conseguenza sono variate le condizioni di scatto.

Normalmente queste variazioni avvengono a causa della quantità di cielo che riprendiamo, a noi sembra che il cielo sia omogeneo, invece tutto dipende dalla porzione che inquadriamo e dal rapporto che si viene a creare tra zone illuminate e zone ancora buie.



Quando si utilizzava ancora la pellicola, ci si era dimenticati della rapidità di scatto e si coglieva l'attimo.

Ora invece è necessario anticipare se pur di poco, perchè nell'istante in cui premiamo l'otturatore c'è un lieve ritardo rispetto allo scatto, è la velocità di aggiornamento.

Infatti la fotocamera prima di effettuare la ripresa deve azzerare le cariche elettriche del sensore, regolare il bilanciamento del bianco, l'esposizione e mettere a fuoco.

Il secondo ritardo avviene dopo lo scatto, quando la nostra immagine viene analizzata, compressa e trasferita in memoria.



Modalità di ripresa con la digitale

Le fotocamere digitali possiedono programmi con impostazioni predefinite in fabbrica che permettono di scattare con una certa sicurezza, ma col tempo ci accorgiamo che la "foto" la vogliamo costruire da soli, a volte anche sbagliando.

Esistono cinque possibilità di scatto.

Auto = completamente automatica.

P = Program - Modalità programma

A = Aperture priority – Priorità di apertura

S = Shutter priority - Priorità di tempi

M = Manual – Modalità manuale

Modi di scatto



Modo auto: la macchina ha il controllo di tutte le impostazioni.



Program: rispetto al modo auto si può intervenire su alcuni parametri



Priorità di apertura: si controlla il diaframma, la la macchina sceglie i tempi



Priorità di tempo: si controlla il tempo, la macchina sceglie i diaframmi



Manuale: permette di impostare qualsiasi parametro manualmente

Analizziamo ora le varie modalità di scatto.

AUTO

Con questa modalità non abbiamo nessun controllo sullo scatto, dobbiamo solo inquadrare, per il resto il programma della macchina sceglie autonomamente i vari parametri: tempo e diaframmi.

Se ci siamo avvicinati alla fotografia per interagire con essa, ci accorgiamo quasi subito che questa non è una modalità che fa al caso nostro.



Modo Auto: la macchina ha il controllo di tutte le impostazioni



Modalità Programma (P)

Anche con questa modalità la digitale ha una certa autonomia nello scegliere la combinazione otturatore/diaframma per lo scatto.

Si può intervenire solo sui parametri del bilanciamento del bianco, misurazione spot, compensazione della esposizione.

Questa modalità è di aiuto a chi si avvicina per la prima volta alla fotografia.

Si evitano gli errori di inesperienza tipici dei primi scatti.



Program: rispetto al modo auto si può intervenire su alcuni parametri



Modalità Priorità di Apertura (A)

E' una esposizione semiautomatica, noi interveniamo manualmente impostando l'apertura del diaframma e alla digitale il compito di impostare il tempo di scatto affinchè lo foto sia esposta correttamente.

Questa possibilità di scegliere il diaframma è importantissima perché ci permette a seconda del valore che scegliamo di controllare la profondità di campo.

Possiamo controllare lo sfondo da completamente sfocato a completamente leggibile.



Priorità di apertura: si controlla il diaframma, la digitale controlla i tempi





Modalità Priorità tempi di Posa (S)

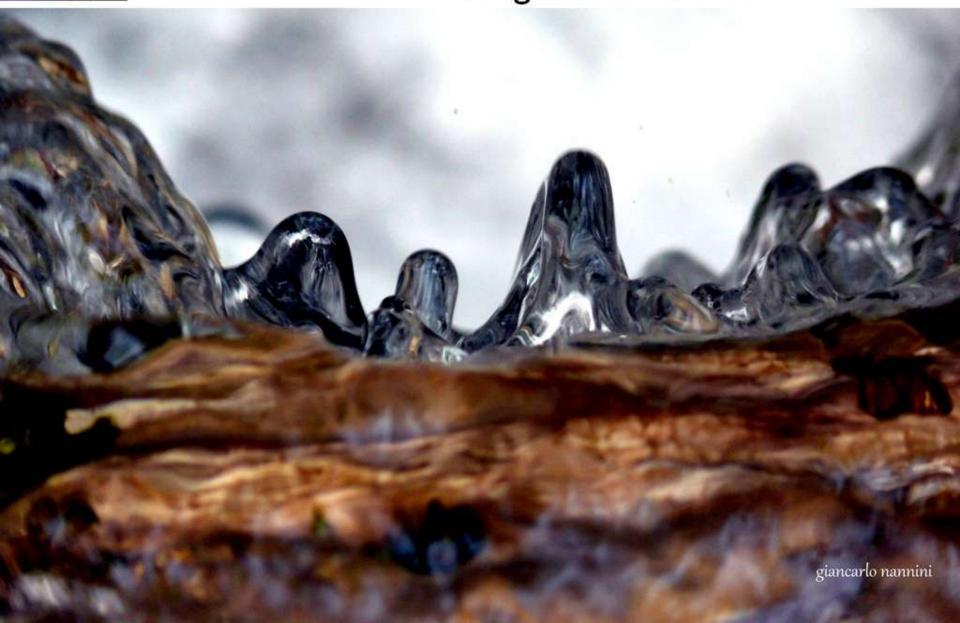
In questo caso rispetto alla modalità di prima, siamo noi a scegliere il tempo di scatto, la digitale il valore del diaframma.

Si sceglie quando è fondamentale congelare l'azione che stiamo riprendendo (es. sport), abbiamo la certezza di non avere mossi.

Useremo questa modalità quando sono richieste particolari esigenze di velocità.



Priorità di tempi: si controlla il tempo, la digitale sceglie i diaframmi.





Modalità Manuale (M)

In questa modalità siamo noi a dover scegliere diaframma - tempo di posa, resta sempre attivo l'esposimetro che ci avverte se ci sono problemi di sovra o sottoesposizione.

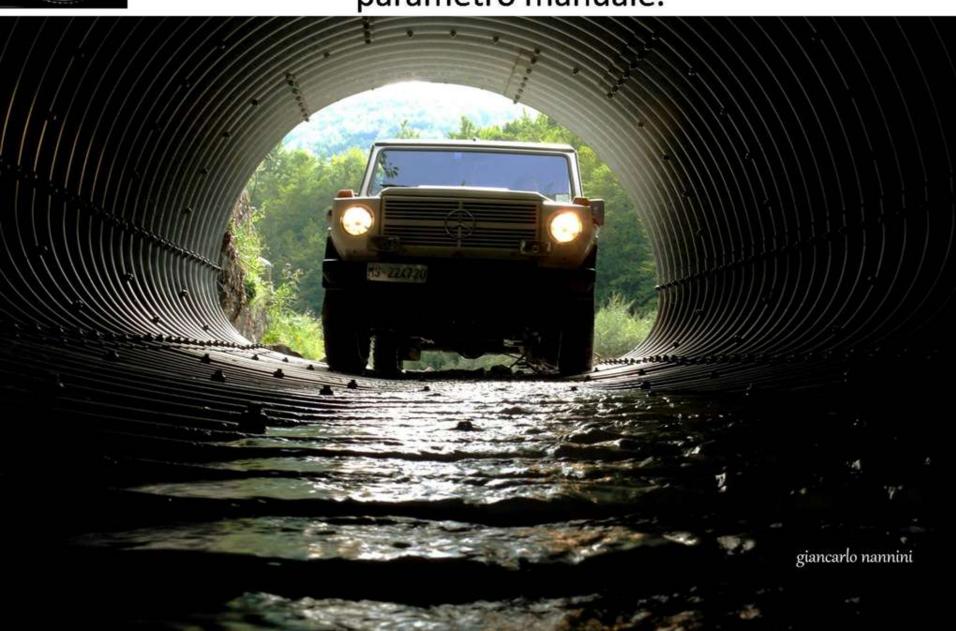
Per usare la digitale in queste condizioni non ci vuole fretta, preparare tutti i parametri richiede tempo.

La modalità manuale richiede tantissimo esercizio per questo è da preferirsi solamente dopo aver fatto una buona pratica con quelle semiautomatiche.



Manuale:

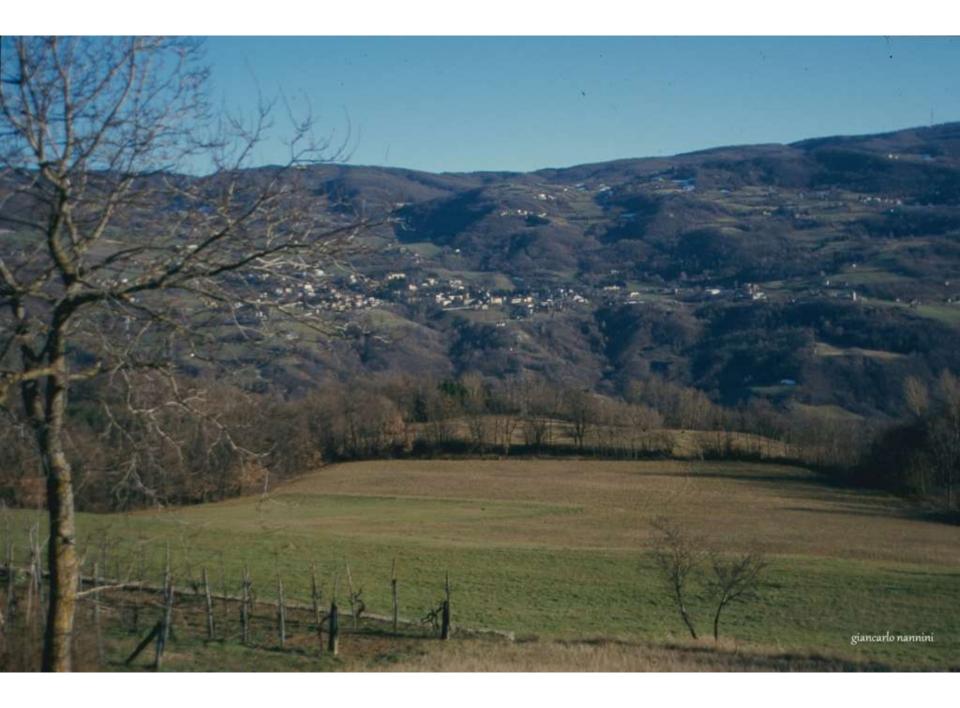
permette di impostare qualsiasi parametro manuale.



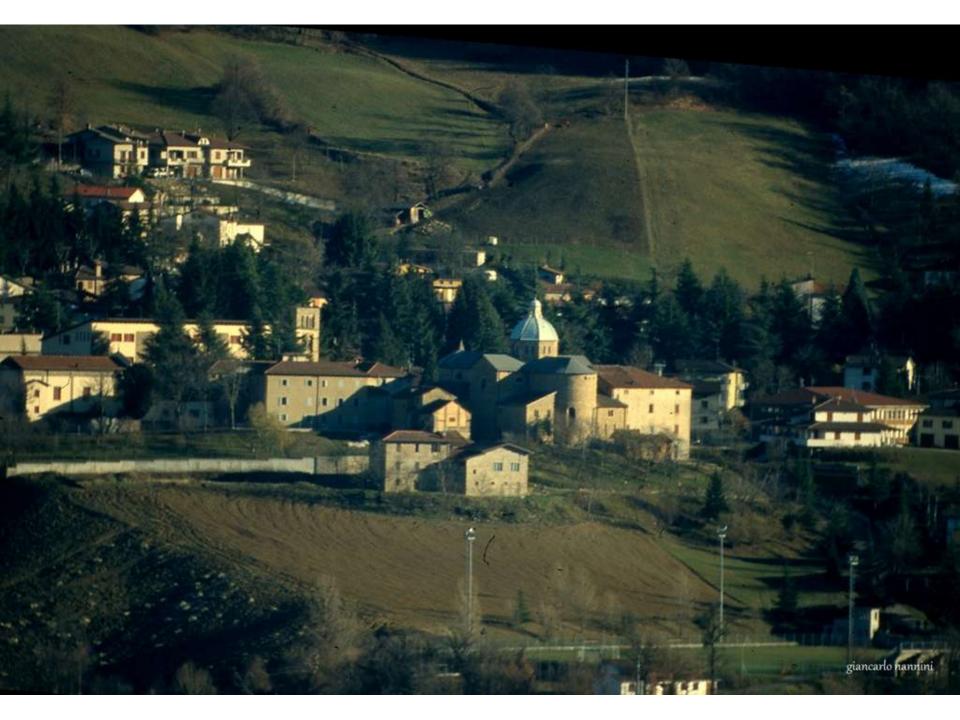










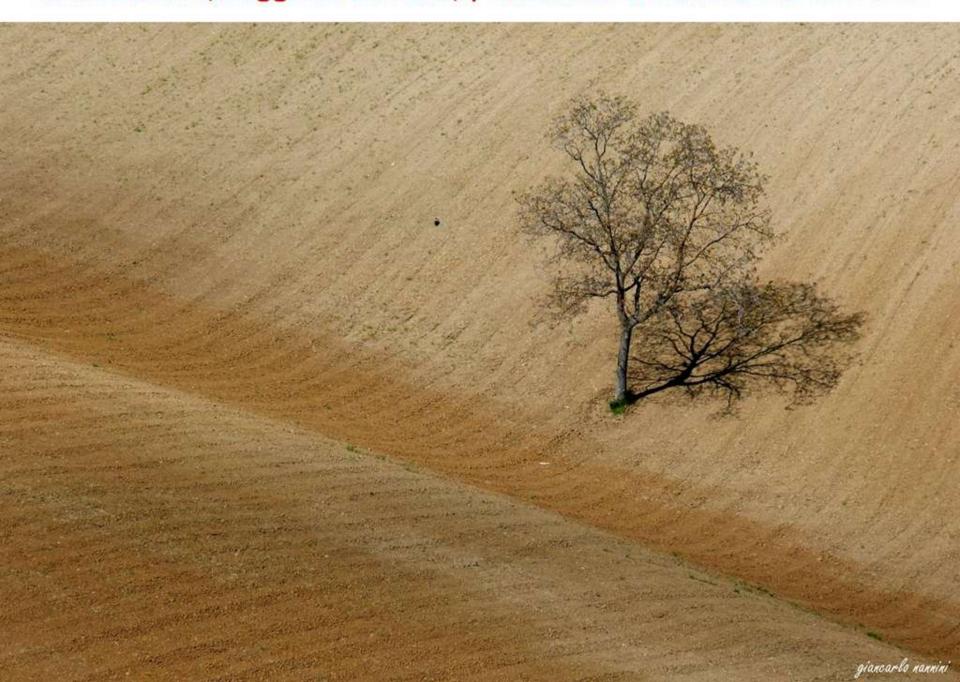








Teleobiettivo, soggetto lontano, possibilità di isolarlo nel contesto





Questo tasto è presente su tutte le reflex e sulla maggior parte delle compatte, imparare ad usarlo ci permette di bilanciare gli errori dell'esposimetro.

E' il tasto della compensazione dell'esposizione

Gli esposimetri sono molto precisi ma non infallibili, per funzionare sono tarati sul cosiddetto "grigio medio", un grigio che riflette il 18% della luce.



Cartoncino Kodak grigio medio al 18%

Quando l'esposimetro è puntato su qualcosa di *bianco* o di nero la lettura diventa inaffidabile.

Il tentativo di riportare il **nero** ad un **grigio medio**, porta la fotocamera a sovraesporre, cioè a riprendere la scena in maniera troppo chiara.

Quando la lettura viene fatta su di una superficie **bianca** la fotocamera sottoespone la scena, cioè la rende troppo scura.

Sovraesposizione: verso il chiaro

Sottoesposizione: verso lo scuro



Ricapitolando:

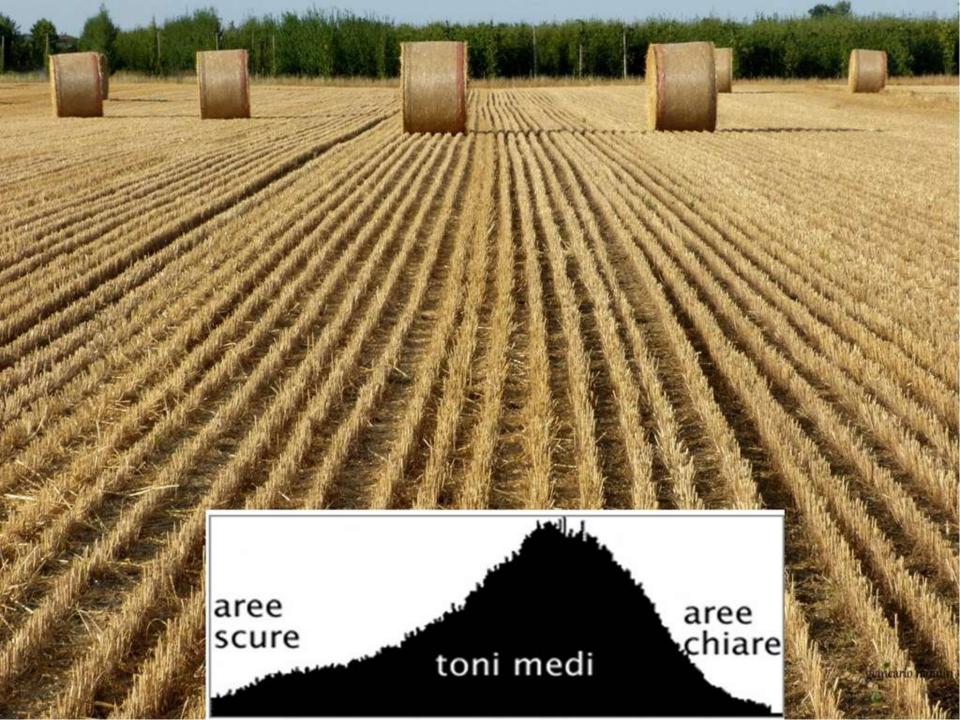
Un soggetto scuro verrà letto dall'esposimetro come un grigio medio e la fotografia sarà più chiara che in realtà, creando così una sovraesposizione.

Un soggetto chiaro essendo letto anche lui come un grigio medio risulterà in foto più scuro della realtà creando così una sottoesposizione

Istogramma



Un istogramma è la rappresentazione grafica della distribuzione nell'immagine dei 256 possibili livelli di luminosità e serve per indicare se l'esposizione è corretta.







L'inquadratura

Il primo elemento che si osserva in una fotografia è l'inquadratura: orizzontale o verticale.

La diversa angolatura modifica il risultato dello scatto, noi scattiamo perché un particolare ci ha attirato nella composizione di quella immagine.

Inquadratura orizzontale suggerisce calma, tranquillità e provoca una sensazione di grandi spazi.

Inquadratura verticale è più dinamica ed aggressiva.

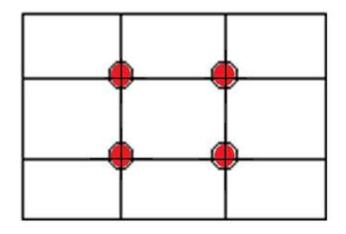
La linea dell'orizzonte è molto importante, è basilare dove la collochiamo, se la poniamo esattamente a metà della fotografia fa risultare la foto statica e priva di interessa, scialba.

Un orizzonte posto nella zona bassa od alta dell'immagine, attira subito l'attenzione, perché a seconda di dove è posizionato mette in risalto i soggetti o sulla terra o nel cielo, facendoli diventare molto importanti per la composizione.

Uno degli errori più comuni è non prestare attenzione all'asse della fotocamera che sia allineato con l'orizzonte, il modo più semplice per evitarlo è usare le griglie impostabili sul monitor di ripresa.

Regola dei terzi

E' una divisione immaginaria del fotogramma in tre parti sia in orizzontale che in verticale.



Le intersezioni delle rette verticali ed orizzontali, generano i punti nodali, in cui disporre gli elementi principali dell'inquadratura.

Abbiamo anche i piani di composizione:

che non sono altro che la posizione e l'importanza decisa dal fotografo per i vari elementi significativi della scena.

Tutto contribuisce a rendere l'immagine più efficace e più suggestiva.

Primo piano

Rispetto alle altre parti dell'immagine è quello che contiene più informazioni, proprio perché deve possedere elementi interessanti.

Una fotografia con un primo piano significativo acquista una notevole efficacia, permette di comprendere un soggetto sconosciuto, oppure può guidare lo sguardo verso il resto della composizione.

Secondo piano

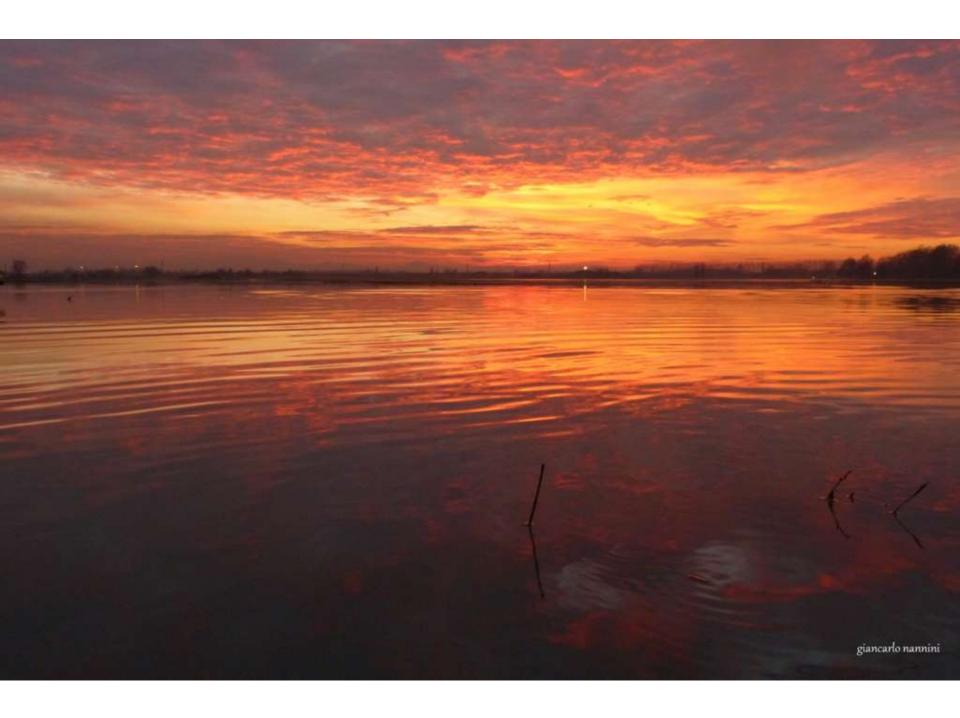
Qui gli oggetti sono posti abbastanza vicini da apparire comprensibili, ma abbastanza piccoli per non creare disturbo, perciò poco dettagliati Le immagini del secondo piano sono generalmente di modesto effetto

Sfondo

Le fotografie che si basano sullo sfondo di solito ritraggono tramonti, silhouette, montagne.







Elementi di una fotografia

Una fotografia è composta da elementi chiave che ne regolano l'attenzione e le reazioni psicologiche di chi la guarda.

Gli elementi principali sono le linee di forza che indirizzano l'osservatore su di un determinato punto dell'immagine, le masse o i volumi creano il contorno psicologico per capire poi il soggetto principale.

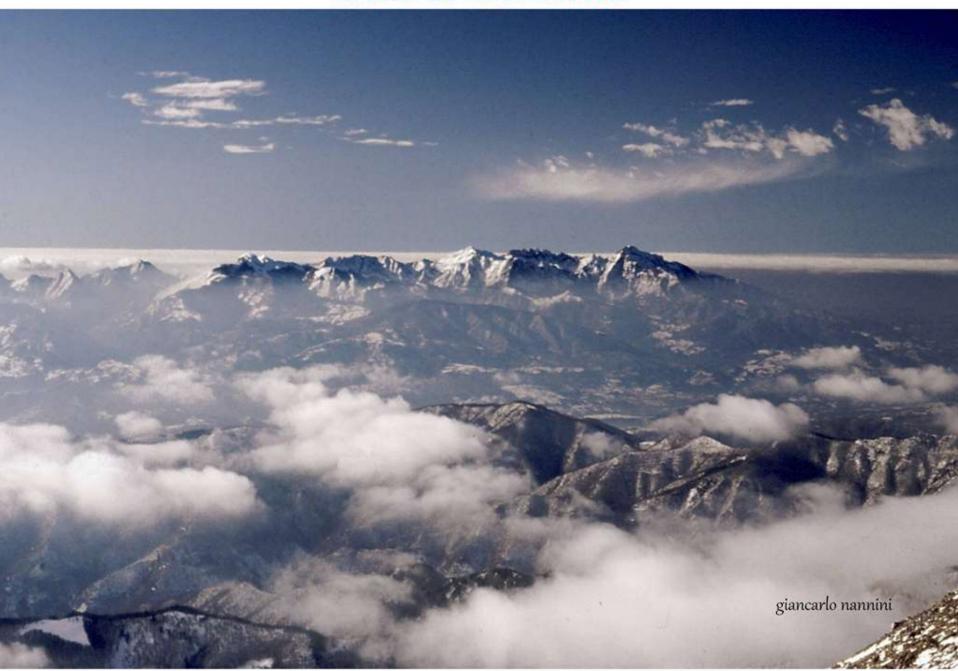
Il fotografo ha a disposizione tanti istanti e tante inquadrature per poter fermare la realtà che lo circonda e la interpretazione è personale, chi poi guarderà questa fotografia avrà una impressione immediata: o piace o non piace.

Le linee orizzontali, verticali ed oblique, servono per controllare la profondità dell'immagine e guidano la lettura dell'osservatore, equivalgono alla punteggiatura di una frase.

Le linee curve, frastagliate, miste: sono formate dai contorni di ciò che vediamo, profili di montagne, rami di alberi, ecc, sono molto descrittive, determinano una parte del paesaggio.

Tutto ciò che non si può ridurre a forma geometrica, partecipa all'aumento od alla diminuzione della drammaticità dell'immagine.

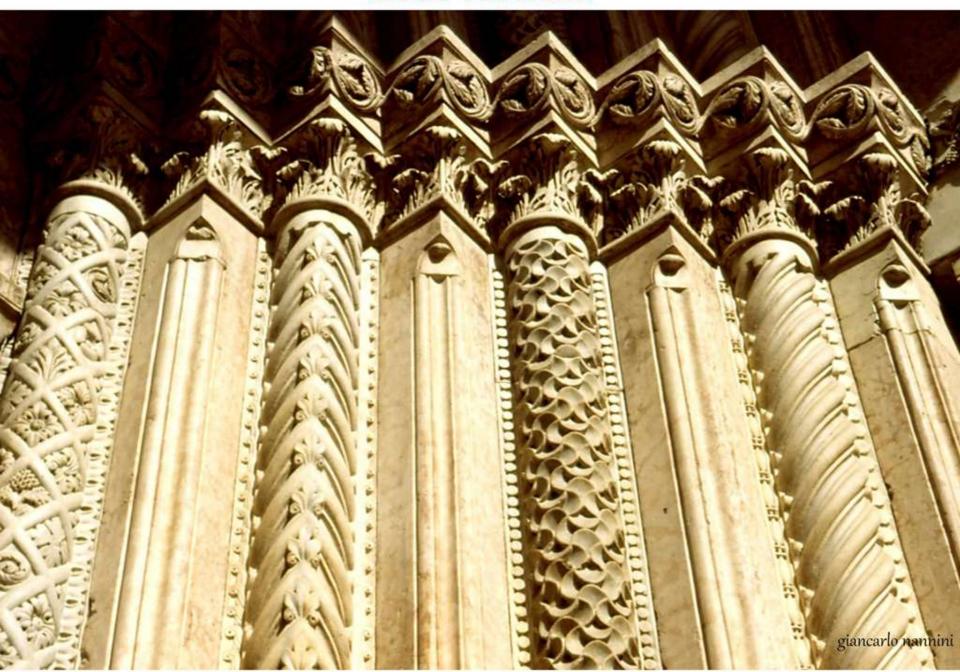
linea di orizzonte



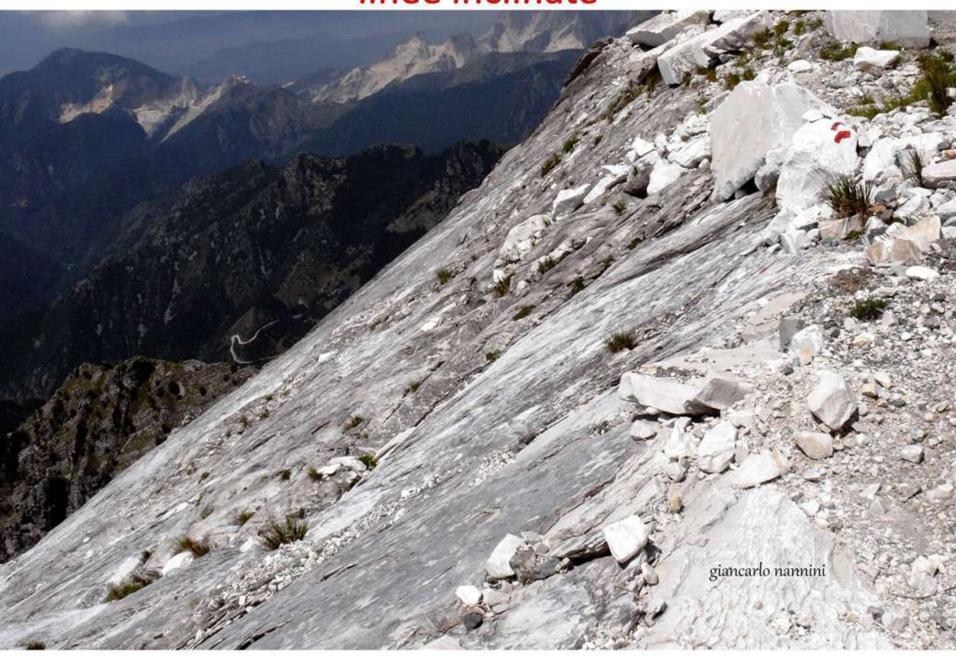
linea orizzontale



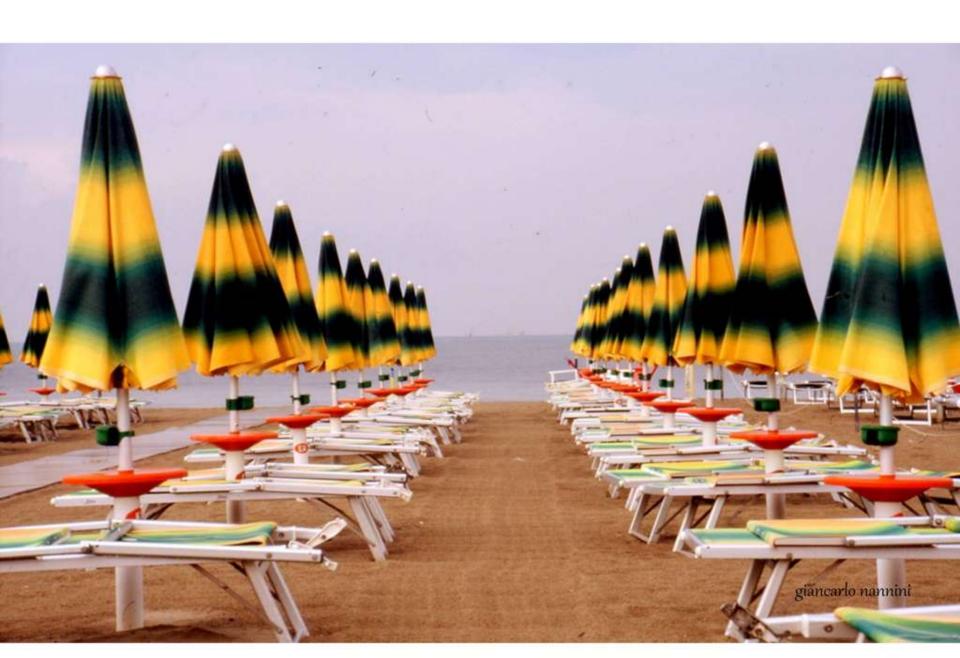
linee verticali



linee inclinate



linee oblique







linee frastagliate





linee miste



Compressione dei file

Un file di immagine è enorme rispetto a molti altri file che si trovano nel pc, per renderli più piccoli e gestirli meglio si usa un processo chiamato compressione il quale offre molti vantaggi:

- si possono salvare in memoria più file,
- minor tempo di trasferimento,
- -visualizzazione e modifiche in tempo reale.

Durante la compressione i dati che nell'immagine si ripetono più volte o che sono ritenuti irrilevanti dal programma, vengono eliminati o salvati in forma ridotta.

Se un cielo presenta la stessa omogeneità, cioè la stessa gradazione di blu, viene salvata l'informazione di un solo pixel e le coordinate degli altri pixel dello stesso colore.

Quando avremo bisogno di rivedere la nostra fotografia, il processo di compressione viene invertito e ricostruiremo l'immagine.

Nelle fotocamere digitali la compressione può essere di due tipi: senza perdite e con perdite

Compressione senza perdite:

l'immagine viene memorizzata compressa, per rivederla si decomprime e torna come era in origine, i pixel ci sono tutti.

Il file rimane molto grande, è un procedimento che si attua quando è necessario avere anche il minimo dettaglio.

Compressione con perdite:

È un procedimento comune dalle compatte alle reflex, si và da piccola a grande e a seconda della compressione l'immagine si degrada.

Aprendo il file e lavorandoci sopra, ogni volta che lo richiudiamo togliamo una parte di pixel dopo un po' il file diventa inservibile.

Per memorizzare la nostra immagine fotografica vi sono tantissimi formati, parliamo solo di quelli più comuni ed usati:

JPEG è un formato molto comprimibile, pronto all'uso utilizzabile in tutti i programmi, possiamo scegliere la compressione.

TIFF molto usato per archiviare file dove la qualità è importante si può aprire tantissime volte ma non si deteriora mai.

RAW registra l'immagine così come proviene dal sensore, non è elaborato dal microprocessore della digitale, si può paragonare ad un "negativo digitale", l'immagine che racchiude è in una forma incontaminata.

Dati EXIF

Sono informazioni aggiuntive che illustrano le caratteristiche della fotocamera, per accedervi: se sono salvate nei formati JPEG o TIFF, facciamo click con il tasto destro del mouse sull'icona della foto, poi ci spostiamo su proprietà - dettagli

```
obiettivo utilizzato e relativa focale,
apertura del diaframma,
tempo di esposizione,
sensibilità in ISO,
dimensione dell'immagine,
utilizzo o meno del flash,
modalità di scatto;
eventuale correzione usata per l'esposizione,
data ed ora di scatto.
```

Se invece abbiamo un file RAW, i dati Exif saranno leggibili aprendolo con un programma di sviluppo RAW che è fornito in dotazione con la fotocamera.

Tutti i dati di cui abbiamo parlato finora vengono registrati ad ogni scatto ed incorporati nel file dell'immagine.

Questo ci permette di ritrovare sempre i parametri di scatto di una fotografia, non dobbiamo più annotare nulla.

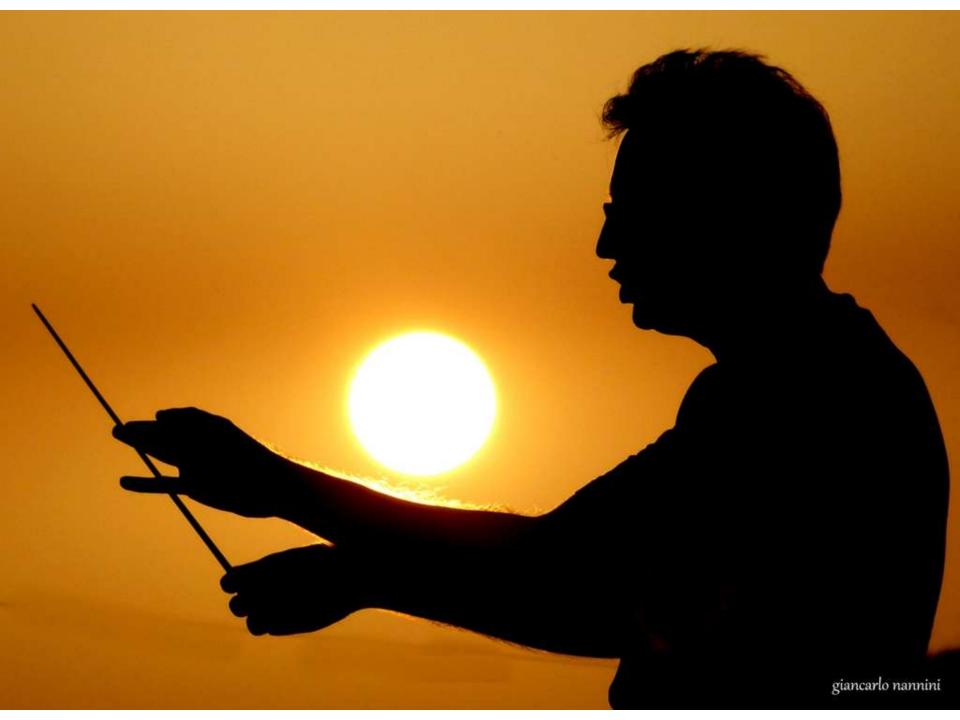
Se poi la fotocamera è dotata del GPS, è possibile ritrovare il luogo esatto dello scatto.

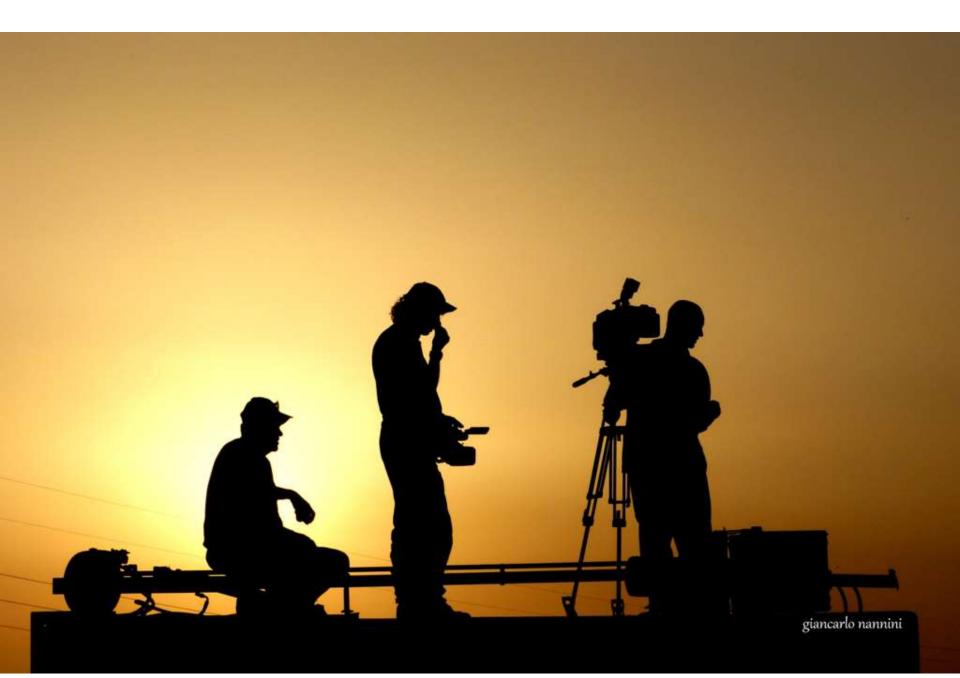
Il controluce

Il risultato che vogliamo ottenere, dipende da come impostiamo il nostro scatto.

Se ci piacciono le silhouette, non dobbiamo far altro che inquadrare il nostro soggetto illuminato da dietro e scattare.

L'esposimetro ingannato da una forte sorgente luminosa, non sarà in grado di leggere i valori normali delle luci e del soggetto e ne vedremo solamente i contorni.







Il controluce non è solamente determinato dal fatto di avere una sorgente luminosa posta dietro al nostro soggetto e questi ci appare completamente nero.

Si può ottenere un controluce anche se il nostro soggetto inizia ad essere leggibile.

Con i fiori e le foglie lo possiamo ottenere mediante la loro trasparenza, creando una immagine molto particolare ed interessante.











Finora il controluce lo abbiamo considerato con la retroilluminazione, esistono però altre condizioni in cui si verifica.

Può essere solamente la luminosità del cielo, il nostro soggetto ancora in ombra rispetto ad uno sfondo già illuminato e perfettamente leggibile, l'illuminazione può arrivare anche perpendicolarmente dall'alto o lateralmente di ¾.

Possiamo poi ottenere una immagine completamente leggibile anche se in controluce, è sufficiente una schiarita con il flash.





