

Fotografia

Il diaframma, l'otturatore, la sensibilità

Per iniziare bisogna conoscere almeno i tre meccanismi principali che servono a garantire una corretta esposizione, si tratta del diaframma, dell'[otturatore](#) e della [sensibilità](#). Bisogna intanto sapere che con il diaframma si misura la quantità della luce, con l'[otturatore](#) si misura la durata della luce e con la sensibilità si determina la sensibilità del sensore o della pellicola. Quindi ogni volta che modifichiamo uno dei tre meccanismi quantità, durata o sensibilità dobbiamo obbligatoriamente adeguare anche gli altri due, sia che usiamo la nostra macchinetta in manuale che in automatico. Ogni volta che si vuole commentare o modificare tecnicamente una foto non si può non fare riferimento a questa famosa '[tripla](#)' allora vediamo nei dettagli il loro funzionamento e subito dopo come utilizzarli con successo:

I DIAFRAMMI A [IRIDE](#)

Nome che richiama il funzionamento, simile a quello dell'occhio umano. IL diaframma determina la quantità di luce che impressionerà la pellicola o il sensore.

e costituito da un anello metallico fisso sul quale sono fissate le lamelle che variano da 6 a 15, attualmente è diffuso il diaframma a 9 lamelle che dà uno sfuocato più gradevole da un anello mobile che regola le aperture da un supporto per essere fissato all'interno del corpo dell'[obbiettivo](#) e da un sistema automatico che consente di mantenere sempre in posizione di massima apertura il diaframma per una visione ottimale.

I numeri f/, scala dei diaframmi o stop sono determinati dalla lunghezza [focale](#) dell'obbiettivo divisa per il diametro di apertura effettiva, che dipende quindi dal diametro della lente frontale. Per esempio una apertura di 25mm di diametro in un obbiettivo da 100mm di lunghezza focale dà f/4.

Per esempio una apertura di 37,5mm di diametro in un obbiettivo da 100mm di lunghezza focale dà un f/2,8.

Per esempio una apertura di 50mm di diametro in un obbiettivo da 100mm di lunghezza focale dà un f/2.

Per esempio una apertura di 50mm di diametro in un obbiettivo da 200mm di lunghezza focale dà f/4 ecc.

Per questo a numero f/ piccolo entra più luce mentre a numero f/ grande entra meno luce. Tutte le case costruttrici adottano la stessa scala dei numeri f/ che comincia con 1 f/1 – f/1,4 – f/2 – f/2,8 – f/4 – f/5,6 – f/8 – f/11 – f/16 – f/22 – f/32.

Ma ci sono anche valori intermedi di mezzo diaframma, di un terzo di diaframma ecc. Il diaframma quindi serve a determinare la quantità di luce che entra attraverso l'obbiettivo, il suo funzionamento è paragonabile al rubinetto dell'acqua se chiudiamo ne esce meno e viceversa. Vedremo più avanti che il diaframma serve anche a determinare la quantità di zona nitida

nell'immagine e cioè la profondità di campo, in questo caso invece se chiudiamo aumenta e viceversa.



L'OTTURATORE A TENDINA

Esistono diversi tipi di otturatore ma tutti hanno lo stesso compito, determinare la durata del tempo di scatto e quindi **per quanto tempo la luce impressionerà il sensore o la pellicola**. L'otturatore più comune attualmente in uso è quello a tendina che può essere a scorrimento verticale o orizzontale, quello orizzontale normalmente nelle macchine manuali e quello verticale nelle più moderne e sofisticate reflex ma come già detto con lo stesso compito determinare il tempo di scatto. Per fare questo l'otturatore ha una tendina che scorre sul sensore con una apertura che viene determinata dal fotografo di volta in volta in base alle proprie esigenze. Il suo funzionamento è abbastanza semplice, se deve determinare dei tempi di scatto più lunghi di un 125° di secondo la tendina resterà aperta per tutto il tempo necessario per esempio 1 secondo 10 secondi un minuto ecc. Se invece deve utilizzare tempi più corti cioè frazioni di secondo allora la tendina si chiuderà lasciando solo una fessura (vedi figura) tanto più stretta quanto più il tempo sarà corto, per esempio 1/500, 1/1000, 1/2000 ecc. poi scorrerà sul sensore o sulla pellicola lasciando passare la luce esattamente per la durata impostata. Ecco la scala standard, che troverete anche nelle vostre macchine fotografiche, formata da numeri così composta:

30'' – 15'' – 8'' – 4'' – 2'' – 1'' – 2 – 4 – 8 – 15 – 30 – 60 – 125 – 250 – 500 – 1000 – 2000 – 4000

Questa scala naturalmente può essere più estesa o più ridotta, a secondo degli apparecchi, sia nei tempi lenti che nei tempi veloci. Si dice di tempi lenti quando parliamo di durata inferiore a 125 e di tempi veloci quando sono superiori a 125. Attenzione però quando impostiamo tempi che vanno da 1'' – 2'' – 4'' – 8'' – 15'' ecc. Parliamo naturalmente di secondi interi ma da 2 in su parliamo di frazioni di secondi e quindi avremmo dovuto scrivere 1/2 – 1/4 – 1/8 – 1/15 – 1/30 – 1/60 – 1/125 ecc.

Ma tutte le case costruttrici ormai usano la scala sopra indicata ed è questa che troverete sulle vostre macchinette, bisogna solo saperle leggere come indicato.



L'otturatore serve quindi a determinare il tempo di scatto per ottenere il giusto valore di esposizione, insieme al diaframma, e soprattutto a controllare il movimento del soggetto da fotografare e il mosso creato dalle vibrazioni del nostro corpo. Vedremo in dettaglio più avanti ma bisogna sapere che la maggior parte delle foto mal riuscite sono mosse o micro mosse, cioè la macchina non ha potuto registrare sufficientemente 'ferme' le cose che volevamo fotografare solo perché non abbiamo impostato un adeguato tempo di scatto. Intanto ricordatevi che con obiettivi 'normali' a mano libera non bisogna mai scattare a meno di un 125° di secondo.

LA SENSIBILITA'

Tutte le macchine fotografiche digitali sono fornite di un sensore che oltre a **determinare la qualità delle foto** sono in grado di adeguare la propria **sensibilità alla luce** a seconda delle nostre esigenze e insieme a diaframma e otturatore è uno strumento indispensabile per ottenere fotografie tecnicamente corrette. Nel sistema digitale quindi possiamo adeguare per ogni singola foto la sensibilità mentre nel sistema analogico, dove bisogna mettere la pellicola, la determiniamo nel momento in cui compriamo una pellicola, forse vi ricordate le [pellicole](#) da 100 [iso](#) da 200 da 400 ecc. I sensori delle moderne reflex digitali quindi possono avere questa possibilità utilizzando la stessa scala ormai riconosciuta in tutta il mondo e quindi quando andremo a leggere le caratteristiche tecniche delle nostre macchinette troveremo le seguenti indicazioni:

25 – 50 – 100 – 200 – 400 – 800 – 1600 – 3200 – 6400 – 12800 – 25600

La scala delle sensibilità [ASA](#) o ISO a secondo dei paesi di origine non cambia, nel sistema analogico parliamo di pellicole nel sistema digitale di sensori.

Naturalmente bisogna sapere che non tutte le macchine fotografiche hanno una scala così estesa ma che normalmente partono da 100 asa e arrivano a 800 oppure da 200 a 1600 ecc. Attualmente abbiamo sensori che possono realizzare foto in condizioni veramente estreme, fino 25.600 asa. **La possibilità di modificare la sensibilità è utile allora per adeguarla a seconda di quanta luce possiamo disporre**, sapendo che durante le ore del giorno la quantità (ma anche la qualità) di luce dipende soprattutto dalle fasi solari e dalle condizioni atmosferiche. Sapendo che il massimo della luce ambiente si ha con cielo sereno e in pieno giorno e che si riduce al minimo durante la notte con cielo coperto. Intanto ricordatevi che si ottengono foto migliori con sensibilità vicino a 100 asa e viceversa se aumentiamo la sensibilità, soprattutto oltre i 1600 asa.

In definitiva quando avremo preso conoscenza della 'tripla' e saremo in grado di utilizzarla con sicurezza potremmo incominciare a realizzare fotografie personalizzate.

Nel prossimo articolo parleremo di corpo macchina e quindi delle caratteristiche tecniche delle varie macchine fotografiche, come scegliere una buona attrezzatura adeguata alle proprie esigenze in base al rapporto qualità-prezzo. Pubblicheremo anche il programma completo delle lezioni che raccolte formeranno una vera guida fotografica da tenere sempre nella borsa.