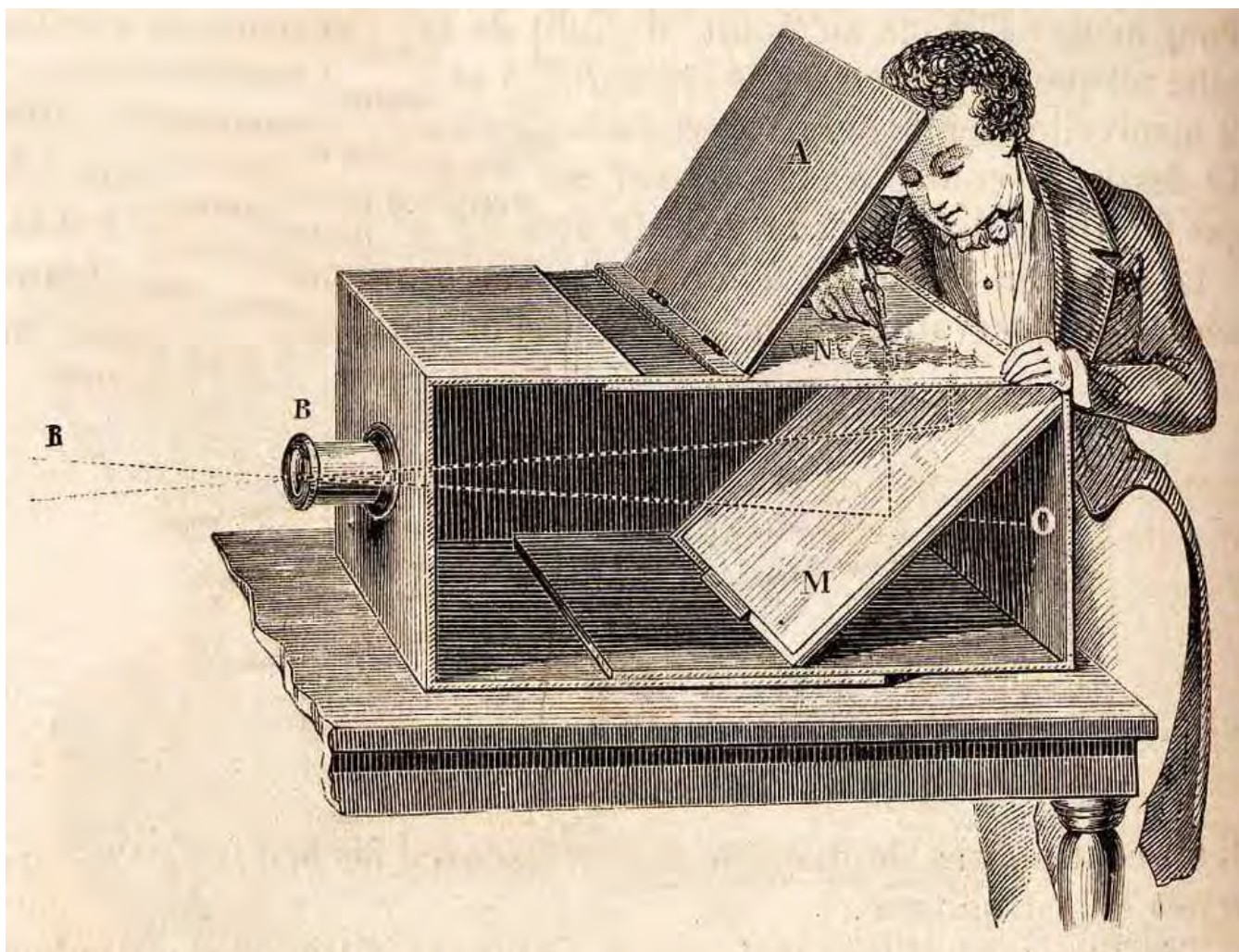


ENGIM

Dispense di fotografia.



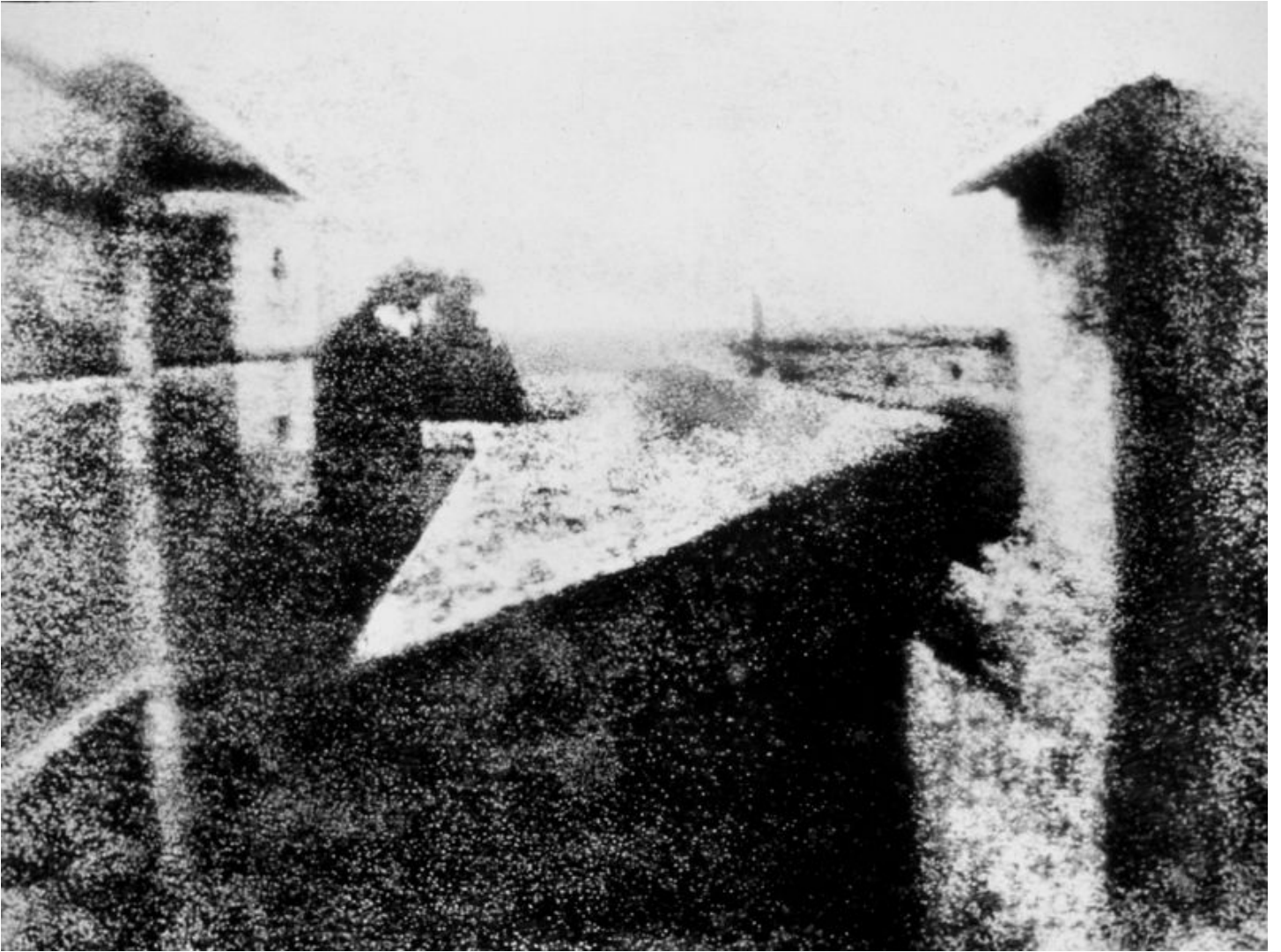
La questione che ci poniamo occupandoci della storia della fotografia, è sottolineare, attraverso il suo processo evolutivo, le analogie fra le prime fotocamere e quelle moderne.



Il concetto di fotografia stenopeica deriva dalla camera oscura, una stanza completamente buia con un piccolo foro (foro stenopeico) su un lato e un pittore all'interno che traccia e copia l'immagine proiettata. La camera oscura era più una scoperta che un'invenzione. Le prime idee risalgono al V e IV secolo a.C., quando sia i cinesi sia Aristotele cominciavano a parlare di immagini invertite, dovute alla luce passante attraverso un foro in un luogo (stanza buia).

Lo stesso fenomeno viene applicato in scala ridotta per riprodurre immagini raddrizzate attraverso uno specchio.

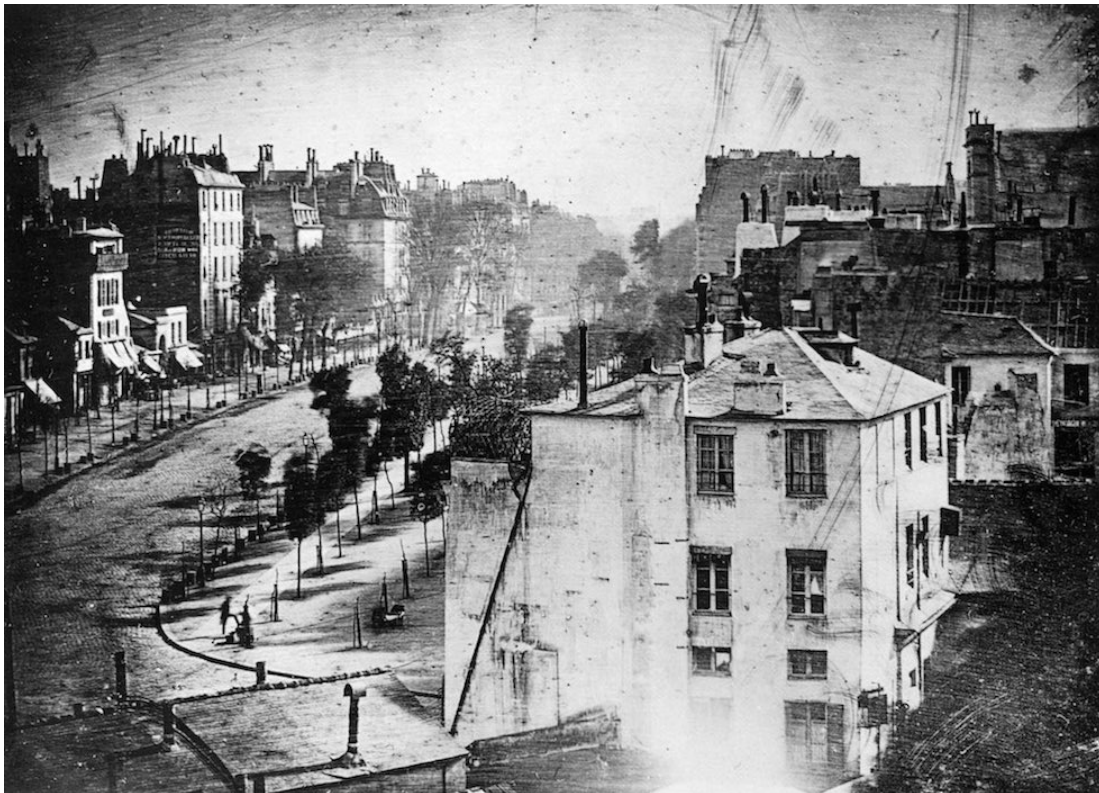
Il problema che ci si pone è come "fermare l'immagine che veniva proiettata. Siamo nel 1826 quando Joseph Nicéphore Niépce cattura la prima immagine utilizzando uno speciale asfalto chiamato bitume di giudea spalmato su una lastra di peltro con una posa di almeno 32 ore.



Nel **1839**: L'accademia di Francia rende noto al mondo il **metodo di Louis Daguerre**, scienziato che per un certo tempo collaborò con Niepce: è la nascita ufficiale della fotografia. La **tecnica del dagherrotipo** consisteva nel sottoporre (al buio) una lastra d'argento ai vapori di jodio, poi veniva esposta alla luce tramite una camera oscura per almeno 15' e successivamente sviluppata per effetto dei vapori di mercurio. L'immagine andava poi fissata in un bagno d'iposolfito di sodio.



Il primo dagherrotipo giunto fino a noi, scattato da Louis Daguerre nel 1837



Prima immagine in cui compare l'elemento umano, notare che il movimento del traffico nella strada non compare per via della posa molto lunga che non è in grado di "congelare" oggetti o persone che non siano immobili.

Solo nel 1841 Talbot porta a termine le sue esperienze sulla Calotipia. La **tecnica del calotipo** consisteva nell'utilizzare della carta resa trasparente dalla paraffina e sensibilizzata con bagni in soluzioni di cloruro di sodio e nitrato d'argento. Il risultato è un negativo dal quale sarà possibile ottenere un numero illimitato di copie.

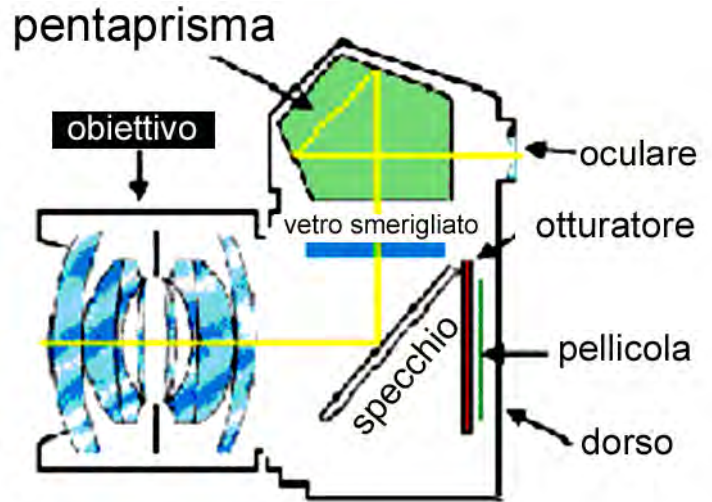


Il procedimento (rispetto al dagherrotipo) diventa più semplice e in qualche modo la fotografia diventa più popolare, nel senso che può essere fruita da tutti i ceti sociali (o quasi...) con l'esecuzione per esempio di ritratti su larga scala.



Col calotipo e ancora di più con il **procedimento** al collodio (metodo Archer-Frey) che sostituirà in breve tempo la dagherrotipia e calotipia, inizia l'epopea della foto documentaristica e di viaggio. Il procedimento al collodio (composto da nitrocellulosa, etere ed alcool) consisteva nel mescolarlo a joduro di potassio e stenderlo su una lastra di vetro che verrà immersa in un bagno di acqua distillata e nitrato d'argento per sensibilizzarla. Usata quando era ancora umida permetteva dei **tempi di esposizione anche di frazioni di secondo**.





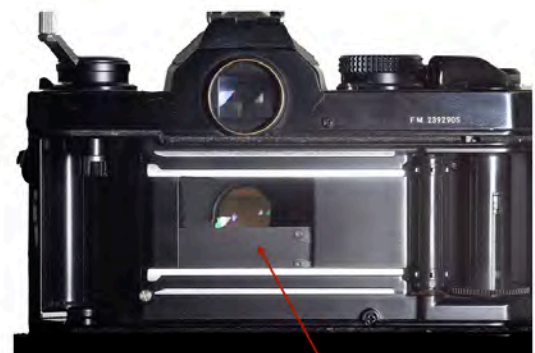
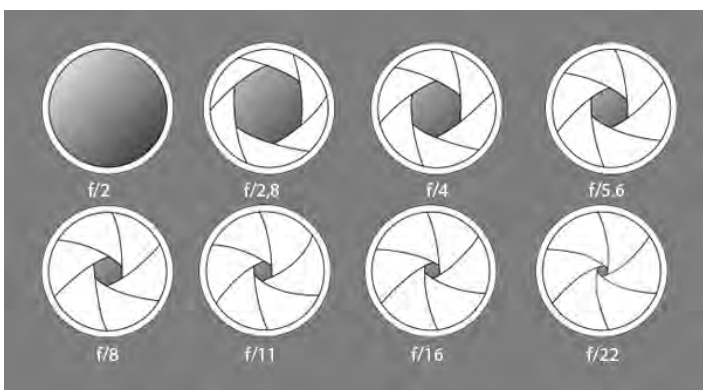
Sono evidenti le analogie fra la vecchia Camera Oscura e la macchina fotografica moderna.

1871: La gelatina sostituisce il collodio, le lastre così realizzate potranno essere usate asciutte e permettere tempi di esposizione di 1/25 di secondo.

1874: Viene prodotta e venduta una pellicola fotografica a base di gelatina e bromuro d'argento.

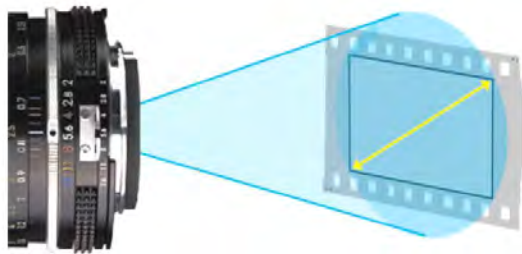
1888: George Eastman fonda la più grande industria fotografica la "**KODAK**", e realizza il primo rullo fotografico basato su celluloido che permette di ottenere ventiquattro immagini 10x12.5 cm.; i rulli esposti con un apparecchio della stessa casa vengono, dalla Kodak, sviluppati e stampati, rendendo la fotografia accessibile a chiunque; il suo motto era "Voi premete il bottone, noi facciamo il resto".

I traguardi successivi (dal rullino al sensore digitale), è storia di oggi, fatta di una rincorsa tecnologica che ha portato i dispositivi fotografici ad essere sempre più piccoli, più rapidi e più prestazionali.



Otturatore
in fase di apertura/chiusura
(vista da retro)

	Angolo visivo	Lunghezza focale <small>(per il formato 35 mm)</small>	Effetto	Distanza minima di messa a fuoco	Profondità di campo
GRANDANGOLARE	Più di 45 gradi	Meno di 50 mm	Vede ampi panorami e rimpicciolisce gli oggetti	Meno di mezzo metro	Grande. E' facile mettere a fuoco
NORMALE	45 gradi	50 mm	Vede come l'occhio umano	Mezzo metro circa	Media
TELEOBIETTIVO	Meno di 45 gradi	Più di 50 mm	Vede panorami stretti e ingrandisce gli oggetti	Più di mezzo metro	Piccola. E' difficile mettere a fuoco



L'immagine è inscritta sulla diagonale del negativo.
Le diverse grandezze dei sensori, determinano una discrepanza tra il valore in mm delle lenti per cui è più opportuno valutare l'angolo di campo espresso in gradi.

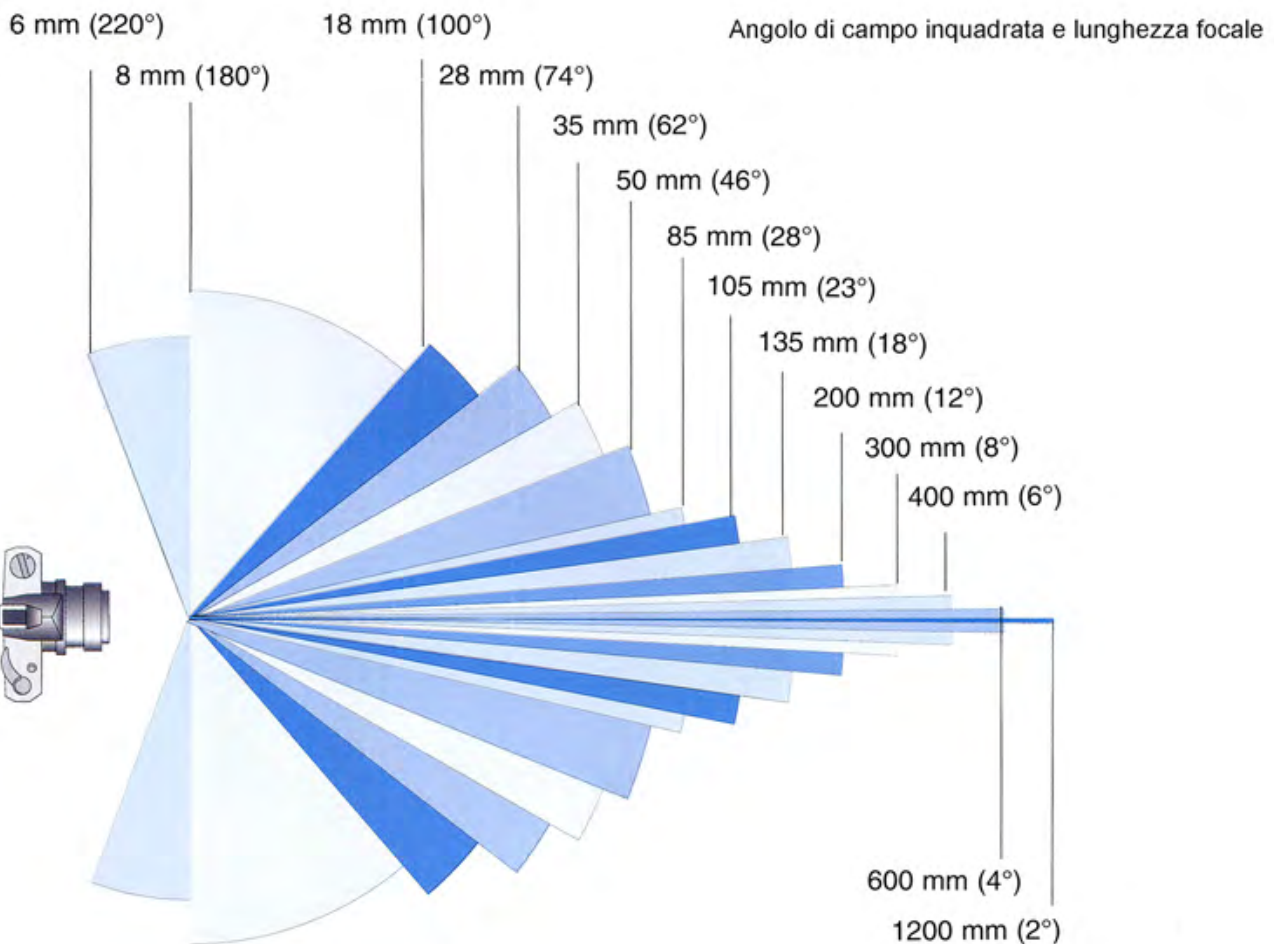




FIG. 2 - obiettivo normale

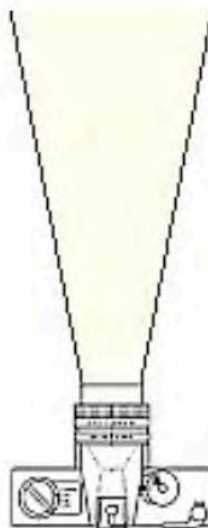
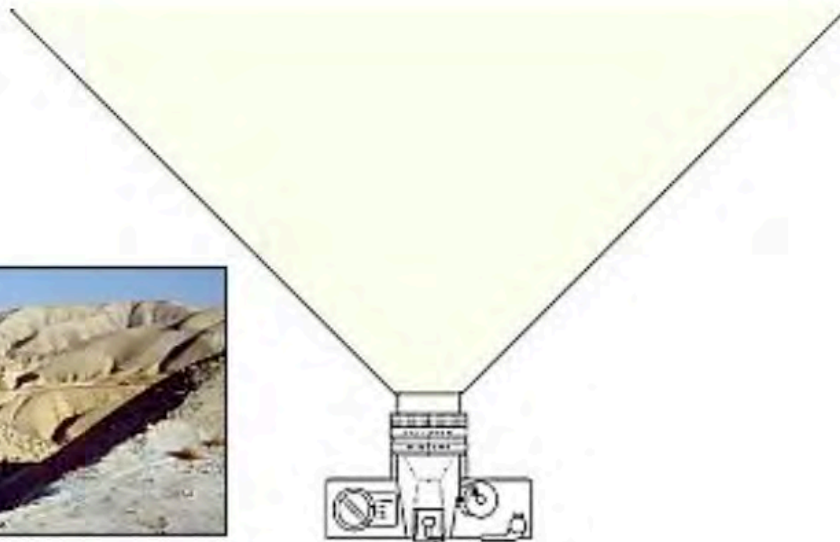


FIG. 4 - teleobiettivo

- Il diaframma (Luminosità dell'obiettivo)

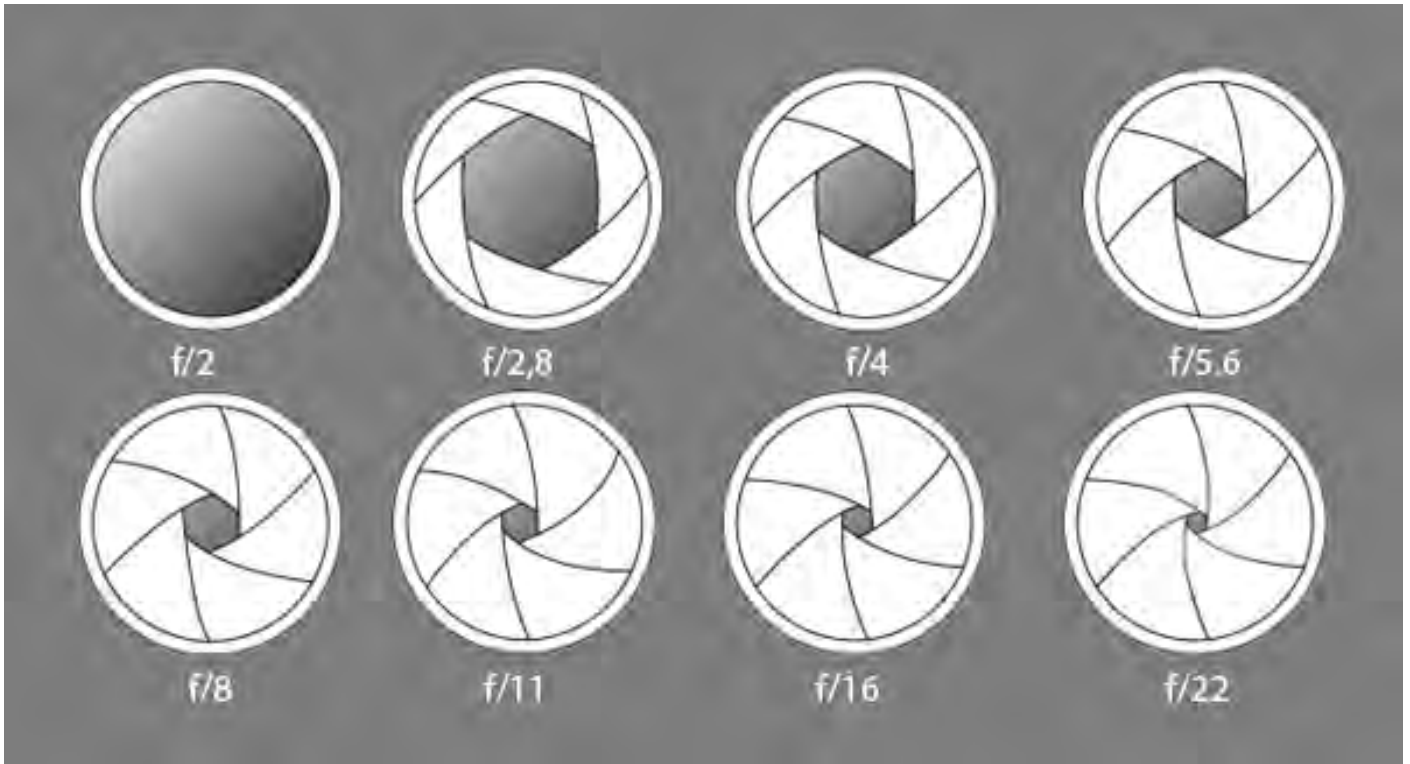
Com'è fatto

Il diaframma sostanzialmente è un foro a diametro variabile posto all'interno degli obiettivi ed una delle sue funzioni è di regolare la luminosità (lux) dell'immagine che si forma sul piano focale (sensore/pellicola); insieme ai tempi di scatto determina la quantità totale della luce che raggiunge il sensore. L'altra funzione importantissima è quella di determinare la profondità di campo.



Va da sé che un diaframma più aperto lascia passare più luce di uno più chiuso e viceversa

Prendendo in esame una progressione di diaframmi scopriamo come a valori più piccoli corrisponde una apertura maggiore.

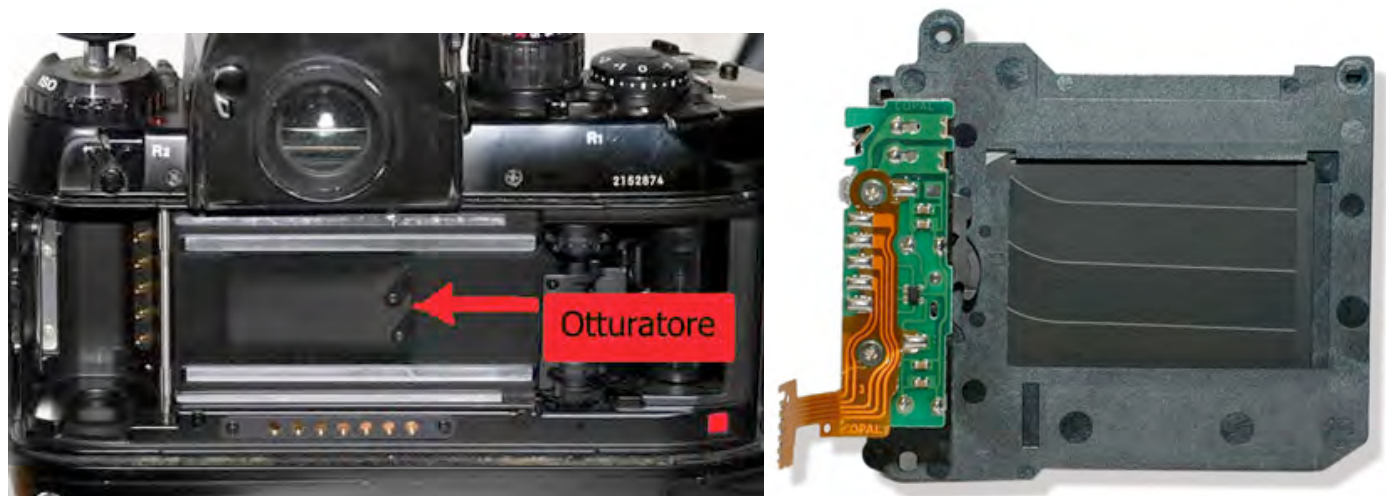


Per il fotografo è importante questo:

partendo dal diaframma tutto aperto, ad ogni stop si dimezza la superficie del foro e la quantità di luce che passa. Al contrario se si parte dall'apertura minima verso la più grande, ad ogni stop la quantità di luce raddoppia.

-L'otturatore

Tutte le reflex 35 mm dispongono di un otturatore *sul piano focale*;



L'otturatore è solitamente composto da una tendina metallica sottilissima e delicatissima che alzandosi fa entrare la luce e richiudendosi fa finire il flusso di luce. In alcune reflex digitali e in alcune compatte, non è presente un otturatore, ma viene acceso/spento il sensore per simularne il funzionamento.

I tempi d'esposizione o più brevemente il tempo, è l'altro parametro con cui possiamo dosare la luce. A parità di diaframma un tempo lento farà passare più luce rispetto ad un tempo più rapido.

Per avere la nostra esposizione corretta dobbiamo aprire il rubinetto abbastanza per avere la giusta quantità di acqua, nel tempo che vogliamo attendere per il riempimento.

Solitamente i tempi vengono indicati in frazioni di secondo

es: 4 - 2 - 1 - 1/2 - 1/4 - 1/8 - 1/15 - 1/30 - 1/60 - 1/125 - 1/250 - 1/500 - 1/1000 - 1/2000 - 1/4000

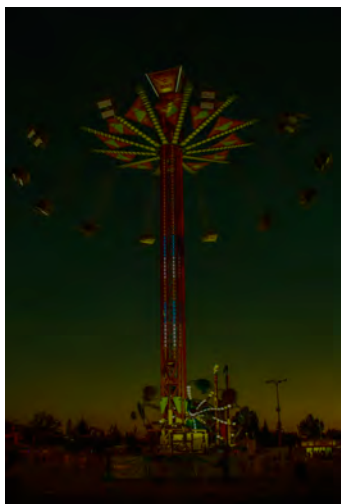


le fotocamere moderne permettono di usare anche frazioni intermedie per cui possiamo avere un tempo di 1/100 come anche quello di 1/750. Spesso i tempi utilizzati sono le frazioni di secondo, quindi frequentemente negli schermi e nei mirini si omette l' 1/ e si scrive il numero senza indicare la frazione. Raramente gli otturatori riescono a fornire tempi più brevi di 1/4000 di secondo, mentre tutte le reflex utilizzano la posa B (con B l'otturatore rimane aperto per tutto il tempo in cui si esercita la pressione sul pulsante di scatto) che permette l'uso di tempi nell'ordine di secondi, minuti o anche ore, che tornano utilissime in alcuni generi fotografici come la fotografia notturna.

L'esposizione

In una prima fase, possiamo distinguere una fotografia in base alla sua capacità di essere godibile, infatti una fotografia risulta non valutabile quando è **troppo scura** o **troppo chiara**.

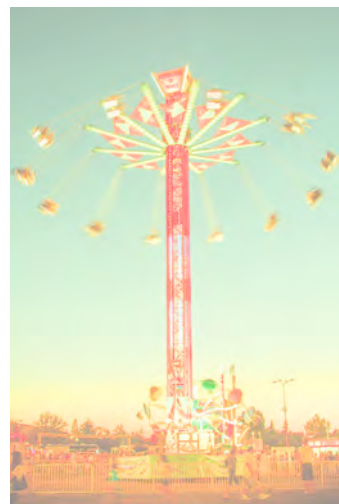
Entra quindi in gioco il fattore ESPOSIZIONE, cioè la giusta quantità di luce che la pellicola/sensore deve ricevere affinché una foto sia godibile, cioè **ben visibile** (**ben esposta**).



sottoesposizione



corretta esposizione



sovraesposizione

Lasciamo perdere per il momento la composizione e consideriamo solamente la GIUSTA ESPOSIZIONE di una foto che dipende essenzialmente da 3 fattori fondamentali:

- 1) Sensibilità ISO impostata.
- 2) Apertura del diaframma
- 3) Tempo di esposizione (velocità dell'otturatore).

1) **Sensibilità della pellicola/sensore:**

Per sensibilità si intende la capacità di una pellicola di rispondere a determinate quantità di luce.

La sensibilità è indicata su ogni pellicola con un indice **ISO**.

Ci sono pellicole **molto sensibili**, impressionabili con poca luce, che saranno adatte a fotografare scene scarsamente illuminate e ci sono pellicole **poco sensibili**, che necessitano di molta luce per impressionarsi, adatte a fotografare scene molto illuminate.

Prendiamo in esame i seguenti valori ISO: 100 - 200 - 400 - 800 - 1600 - 3200 (raddoppiando) dei quali il più comune e quello che da migliori risultati in termini qualitativi è senz'altro **100 ISO**.

Mentre fotografando a pellicola era necessario "informare" l'esposimetro della sensibilità del film che si intendeva utilizzare (non potendo più variarla fino alla fine del rullino), con i sensori possiamo variare la sensibilità (i valori ISO) ad ogni scatto perché in pratica si aumenta la capacità di ricezione della luce di ogni singolo fotodiodo che compone il sensore.



100 ISO bassa granulosità

25.000 ISO alta granulosità

alto numero di informazioni

basso numero di informazioni

Quando parliamo di grana o di granulosità ci riferiamo al fatto che l'immagine fotografica risulta dall'insieme di tanti minuscoli puntini neri (grani o cristalli). Essi non sono visibili quando la grana è fine, e allora si ha un'immagine di buona qualità in cui l'occhio riconosce solo aree uniformi a diversa gradazione tonale. I cristalli sono visibili quando la grana è grossa, e allora si ha un'immagine di qualità inferiore in cui l'occhio riconosce la presenza di puntini neri più o meno grossi.

Naturalmente parlando di pixel il discorso è analogo nell'effetto, mentre nello specifico l'aumento della sensibilità corrisponde ad un aumento del gain di ogni singolo pixel che creerà un disturbo di interferenza con i pixel attigui. La conseguenza sarà un effetto di riduzione progressiva del dettaglio.

In conseguenza di quanto detto, se non siamo costretti dalle scarse condizioni di luce ad usare sensibilità elevate, **sarà preferibile usare valori ISO bassi** (100 ISO o meno). In questo modo, otterremo un'immagine con molto più dettaglio e informazioni

2) **Apertura del diaframma:**

Come abbiamo visto, il diaframma regola la **quantità** di luce che colpisce la pellicola/sensore.

I valori più comuni sono :

1,4 2 2,8 4 5,6 8 11 16 22 32 64

Al valore più piccolo in cui il diaframma è alla massima apertura, abbiamo la quantità massima di luce che impressiona la pellicola. Nella progressione, ogni valore raddoppia o dimezza questa quantità, rispetto al valore precedente o successivo:

es:

a F 1,4 passa una quantità di luce doppia rispetto a f 2;
a F 16 passa la metà della luce che passa a F11.

3) **Tempo di esposizione:**

I tempi di esposizione sono regolati dall'**otturatore**.

Vengono misurati in **frazioni di secondo**. Si usano comunemente delle cifre intere, ma esse devono essere implicitamente considerate come denominatori di una frazione (ad esempio: 60 si legge "*1/60 - un sessantesimo di secondo*", mentre 250 si legge "*1/250 - un duecentocinquantesimo di secondo*").

I numeri dei tempi di esposizione si indicano talvolta con "t" e sono:

8000 - 4000 - 2000 - 1000 - 500 - 250 - 125 - 60 - 30 - 15 - 8 - 4 - 2 - 1 - B (fino a 30 secondi con otturatori elettronici).

E' chiaro, analogamente a quanto succedeva con i numeri f del diaframma, che i numeri più grandi si riferiscono ai tempi più brevi (rapidi), mentre i numeri più piccoli si riferiscono ai tempi più lunghi (lenti).

Tempi medi sono 60 e 125 (1/60 di sec. e 1/125 di sec. Sono adatti per condizioni di luce normale: ambienti aperti con luce naturale.

Tempi brevi sono 250 e 500 (1/250 di sec. e 1/500 di sec.), che permettono di riprendere anche scene in movimento senza ottenere il cosiddetto *effetto mosso*. Sono adatti per condizioni di luce forte: ambienti aperti con sole molto diretto.

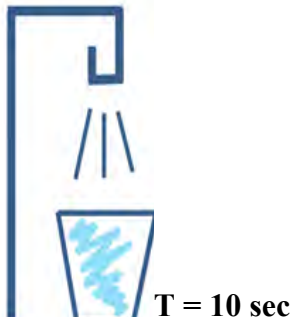
Tempi brevissimi sono 1000 e 2000 ecc. (1/1000 di sec. e 1/2000 di sec.), che permettono di riprendere anche scene in forte movimento senza ottenere il cosiddetto *effetto mosso*. Sono adatti per condizioni di luce estrema: ambienti aperti con sole molto diretto, su neve, mare...

Facciamo di nuovo questa similitudine per spiegare la corretta esposizione;




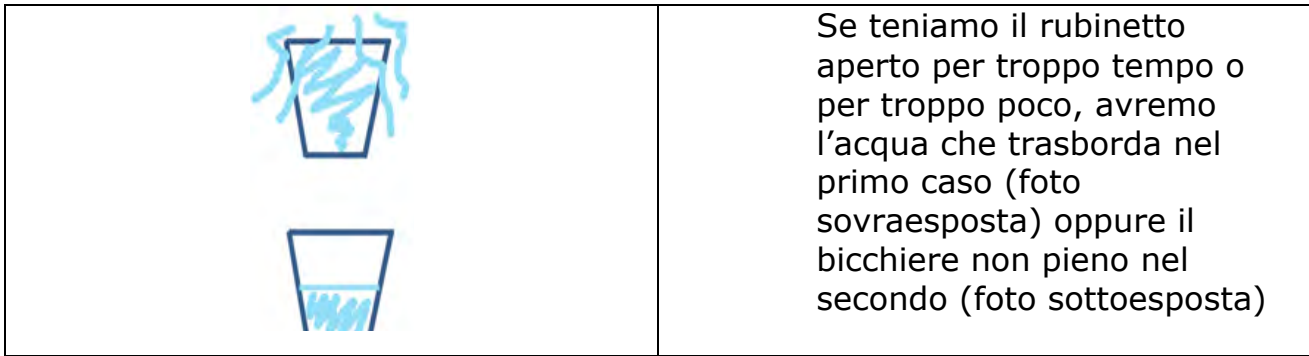
consideriamo una foto ben esposta (cioè perfettamente distinguibile) come se fosse un bicchiere riempito fino all'orlo.

Nel caso avessimo invece della luce, l'acqua che esce da un rubinetto, per riempire tale bicchiere abbiamo due possibilità :

	<p>a) apriamo poco il rubinetto e aspettiamo un tempo piuttosto lungo. (diaframma poco aperto e tempo di esposizione lungo).</p>
---	---

Oppure

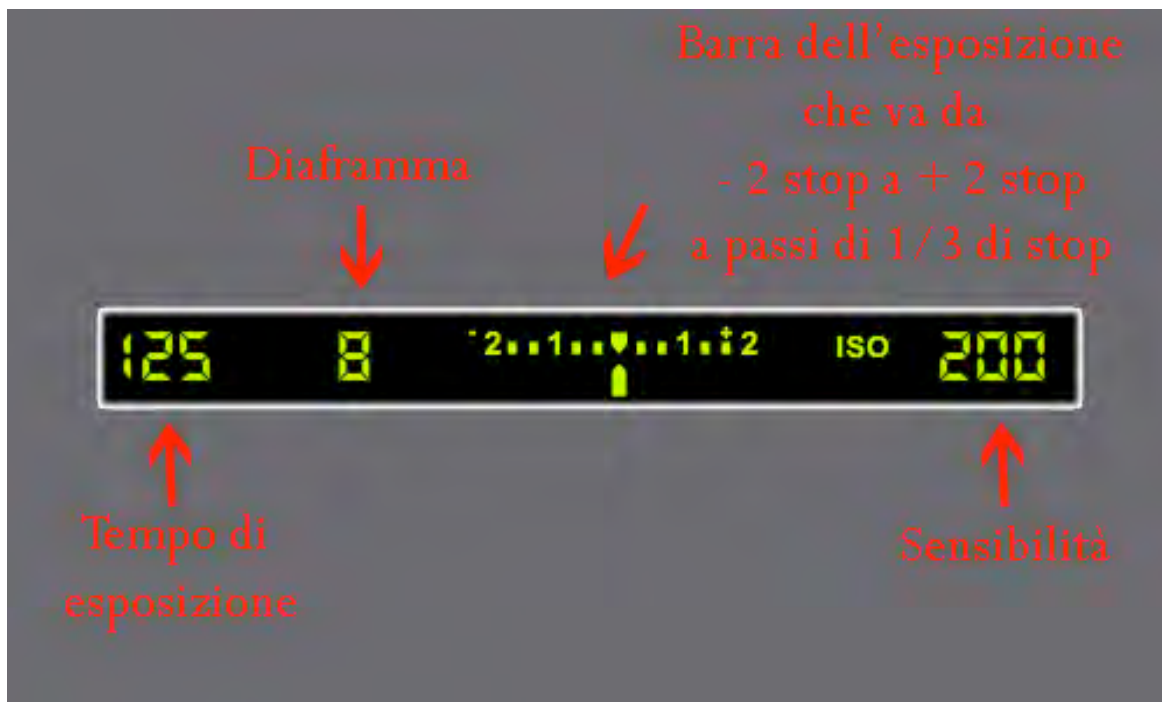
	<p>b) apriamo molto il rubinetto e riduciamo di conseguenza il tempo necessario per il riempimento del bicchiere (diaframma molto aperto e tempo di esposizione breve).</p>
---	--

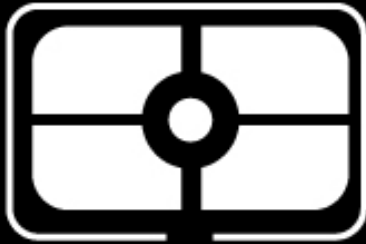


Quindi è così spiegata la funzione del **diaframma (apertura del rubinetto=apertura del diaframma)** e quella dell'**otturatore** che regola il **tempo di ingresso della luce (dell'acqua nel caso del bicchiere in esame)**

La sensibilità della pellicola si può paragonare alla grandezza del bicchiere. Più questo valore è elevato e più è piccolo il bicchiere che dobbiamo riempire, cioè minore è la quantità di luce (o di acqua) necessaria per impressionare correttamente la pellicola (per riempire il bicchiere in questione).

Nei dispositivi fotografici c'è un sistema di misurazione, **l'esposimetro**, che ci informa se la regolazione della coppia diaframma-tempo è corretta per la quantità di luce disponibile e per la sensibilità della pellicola. L'esposimetro ci indica la corretta esposizione con una scala - 0 + in cui zero rappresenta la corretta quantità di luce.





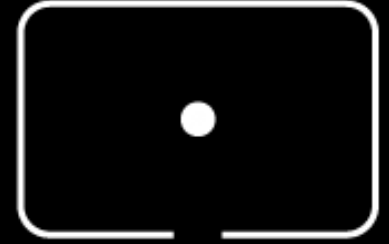
MATRIX

L'esposimetro fa una lettura della luce su quasi tutto il fotogramma.



SEMI-SPOT

L'esposimetro fa una lettura medio-ponderata dando maggior importanza al centro.



SPOT

L'esposizione viene calcolata solo nella zona centrale, in un'area molto ristretta.

Diaframma



Barra dell'esposizione che va da

- 2 stop a + 2 stop a passi di 1/3 di stop



Tempo di esposizione



Sensibilità



Abbiamo introdotto gli argomenti che approfondiremo la prossima lezione: diaframma, otturatore, esposimetro e sensibilità.

Fotografia base 1° lezione

Teoria della composizione

Cercherò di essere super conciso!

I presupposti per scattare una fotografia corretta passano attraverso il rispetto di regole codificate ancor prima della nascita della fotografia, in pittura soprattutto, da cui la fotografia ha mutuato gli stili formali e compositivi.

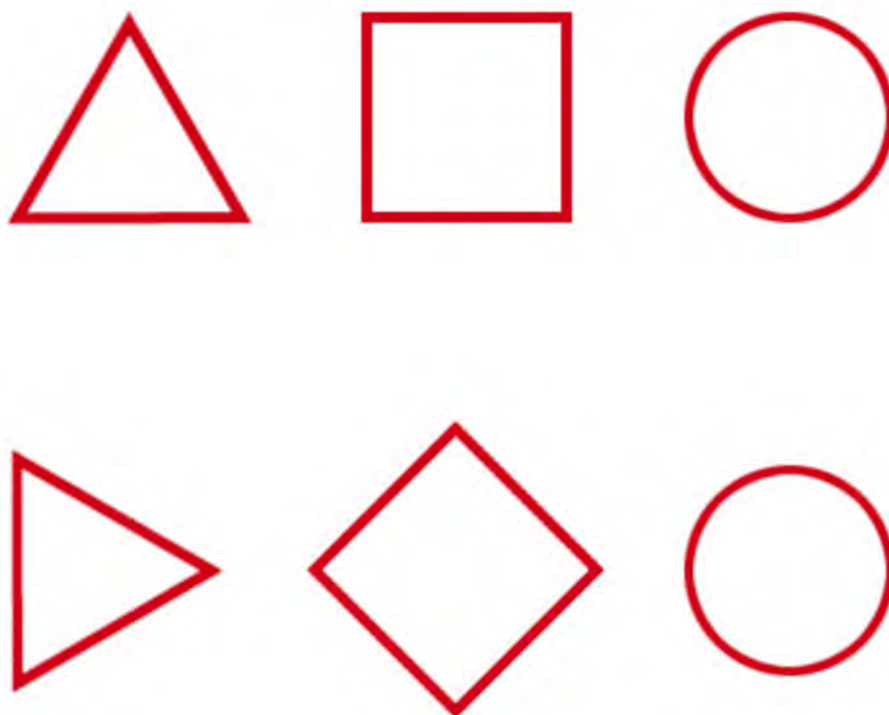
Queste regole sono non solo formali (vedi regola dei terzi) ma anche legate al concetto di movimento, alla percezione simbolica, alla esperienza visiva soggettiva e universale.

Le immagini che abbiamo scorso durante la lezione sottolineano i molteplici aspetti che concorrono a comporre nei suoi vari significati l'immagine fotografica.

Il panorama visivo è troppo complesso per poter essere analizzato nel suo insieme. Per studiarlo, è necessario ridurre la visione agli elementi originari che la costituiscono.

Le figure geometricamente semplici sono il triangolo, il quadrato e il cerchio. La combinazione di queste figure piane permette la figurazione di qualunque forma.

Per poterle gestire è utile identificare quale di esse è la più dinamica e quale la più statica.

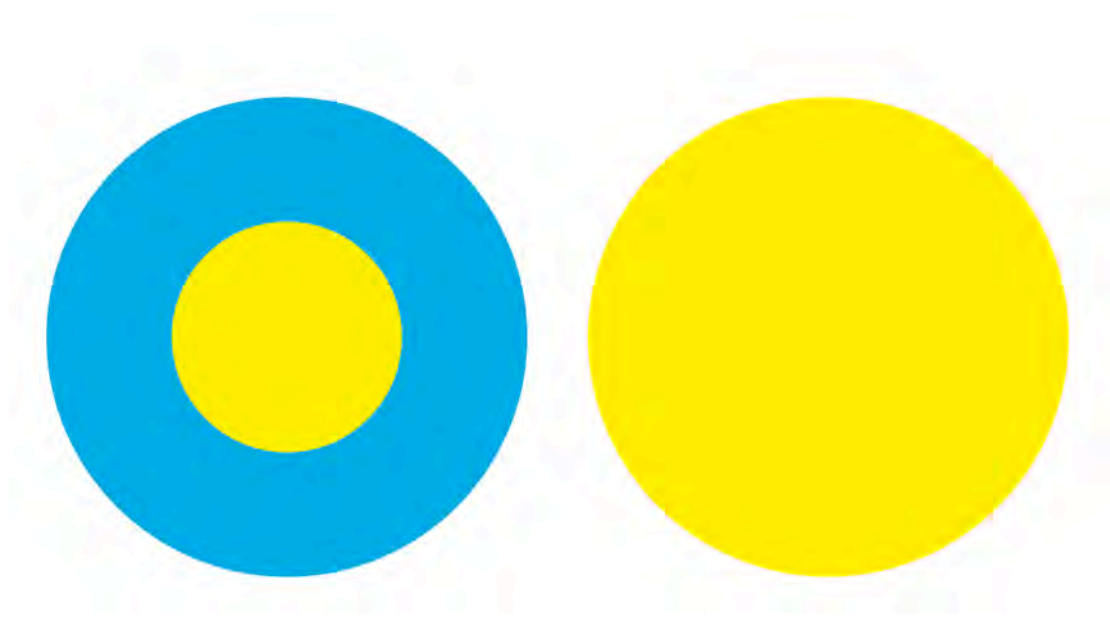


Ruotate nello spazio risulta evidente che il triangolo è la figura più dinamica, il quadrato quella più equilibrata, il cerchio la più statica. Il cerchio non muta, quindi, rimane perfettamente identico esprimendo così, la massima staticità percettiva. Il triangolo, invece, può assumere una quantità notevole di posizioni nello spazio, alcune delle quali particolarmente dinamiche. Il quadrato mosso nello spazio propone solo una figurazione che diviene romboidale man mano che la figura ruota.

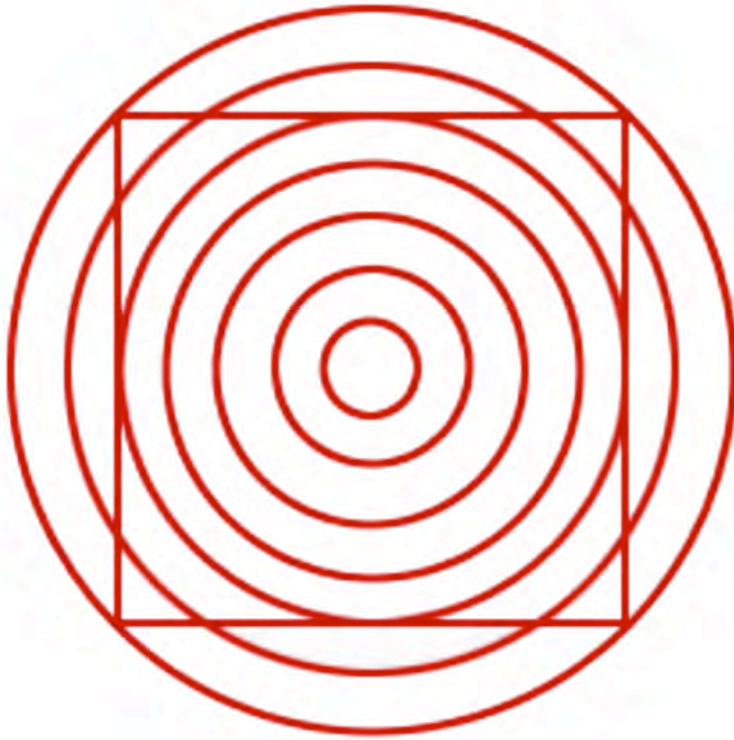
Nel riconoscere una forma compositiva, dovremo identificare le componenti che la realizzano. Una forma è molto spesso, il prodotto di altre forme che interagiscono tra di loro. L'interazione ha delle implicazioni.



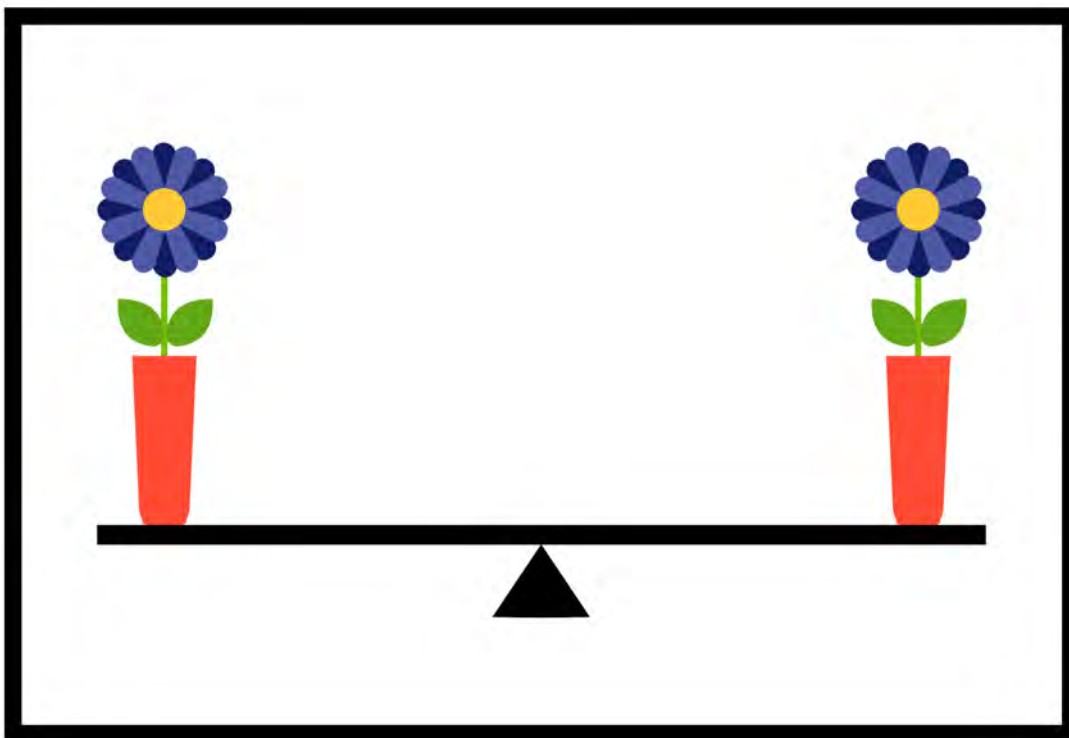
La luminosità del grigio varia secondo la posizione nello spazio.



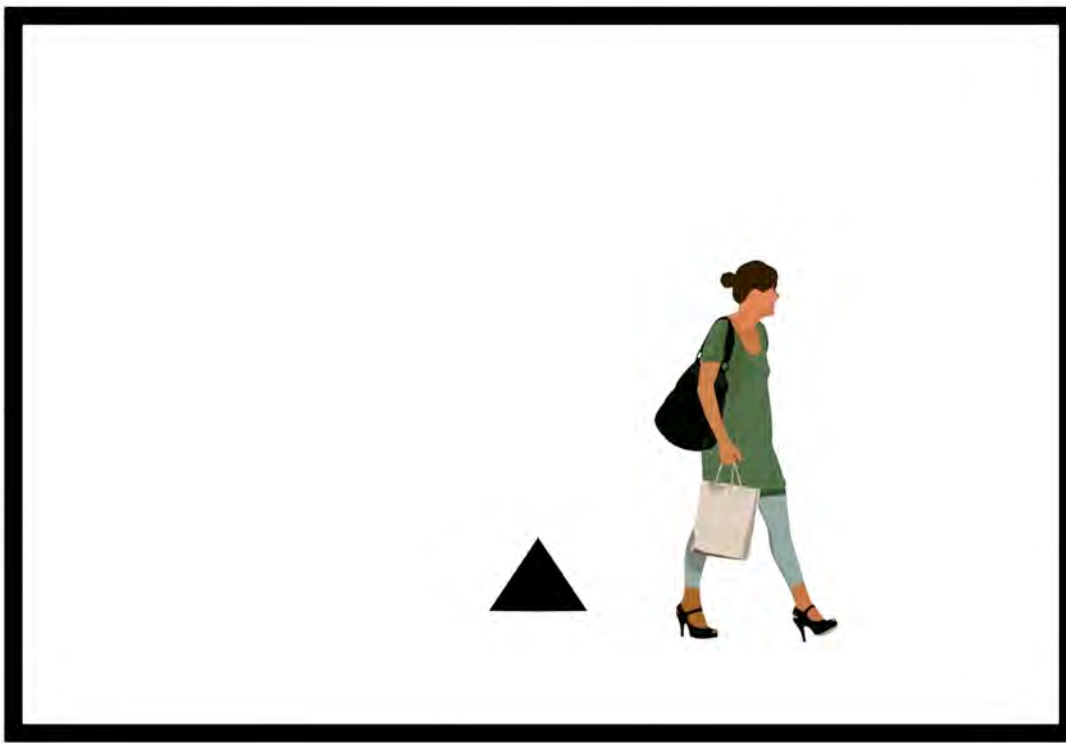
Fissando per alcuni minuti la prima figura, spostando lo sguardo su quella accanto si potranno vedere gli effetti della persistenza retinica.



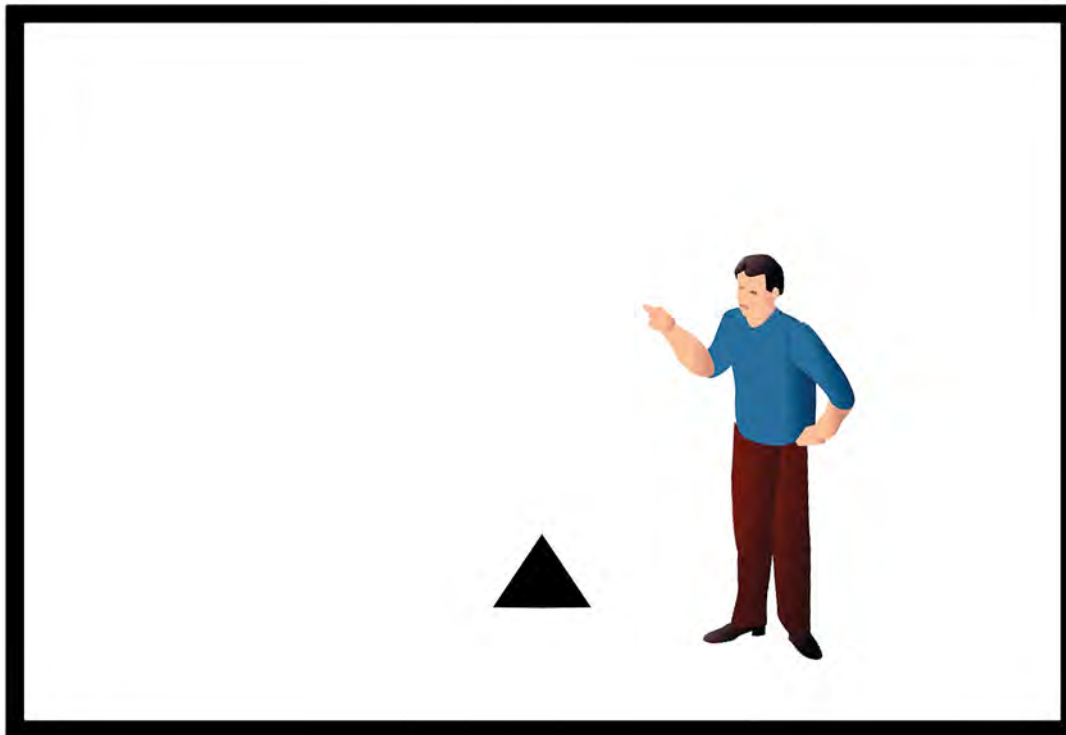
Apparente distorsione delle linee rette.



Una forma di equilibrio dell'immagine



L'immagine si sbilancia immediatamente se un unico peso è posto da un lato.

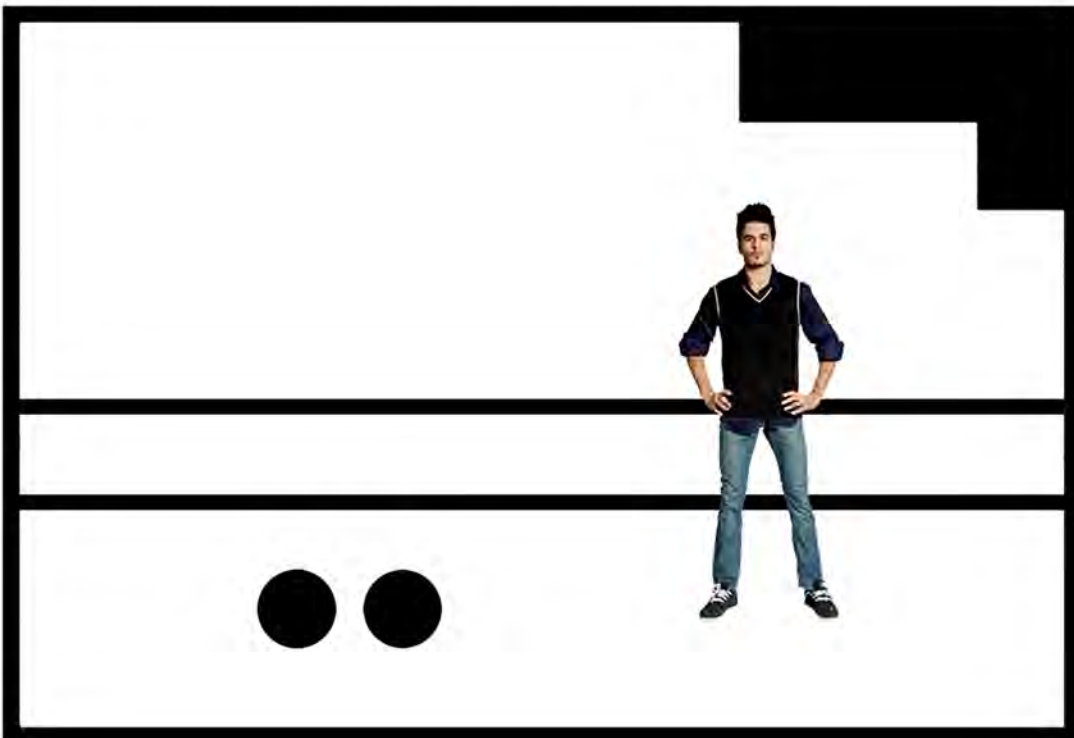
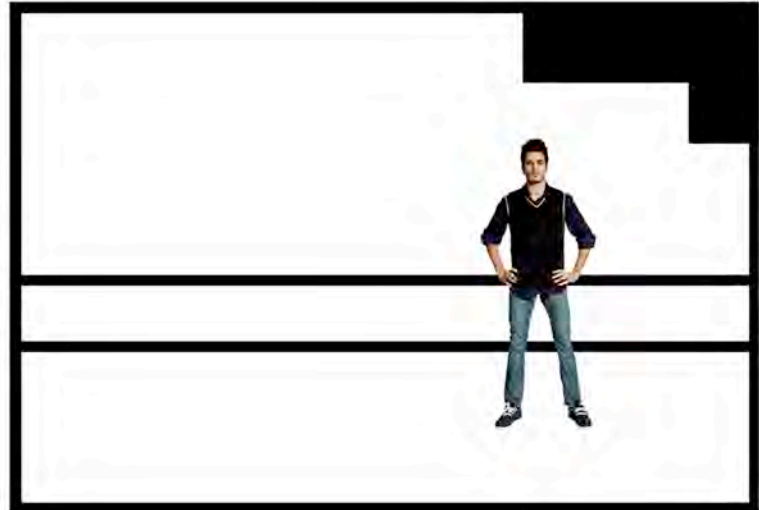
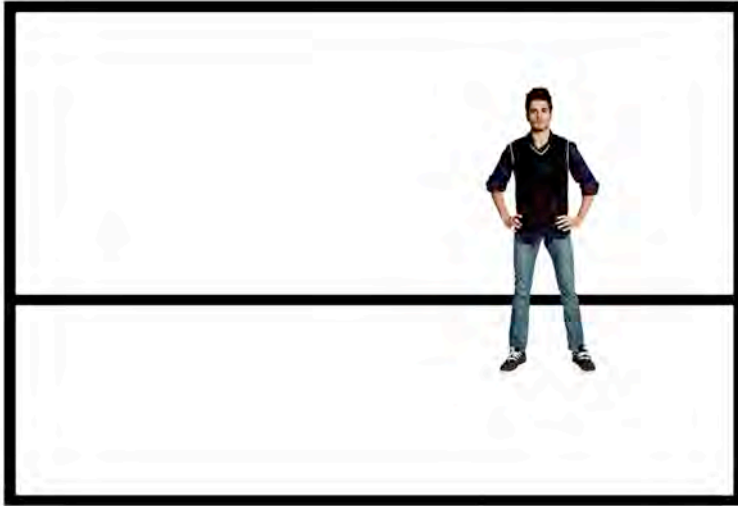


Compensazione dello sbilanciamento.

In questa figura troviamo la stessa mancanza di equilibrio, ma la direzione dello sguardo del soggetto permette di visualizzare facilmente anche il resto della composizione contenuta nel formato.

In effetti, la direzione in cui i soggetti guardano, oppure, il plausibile movimento di alcuni oggetti verso specifiche direzioni, sono importanti fattori di puntamento della nostra attenzione.

Nella prossima figura, lo squilibrio è introdotto attraverso la comparsa nel formato, di un secondo soggetto. Per garantire il bilanciamento, proprio come si farebbe con dei pesi reali appoggiati su un fulcro centrale, un soggetto è spostato più vicino al margine dell'inquadratura. Per equilibrare la componente dimensionale, è aggiunto come contrappeso il movimento della figura più distante contrapposto alla staticità di quella più vicina.

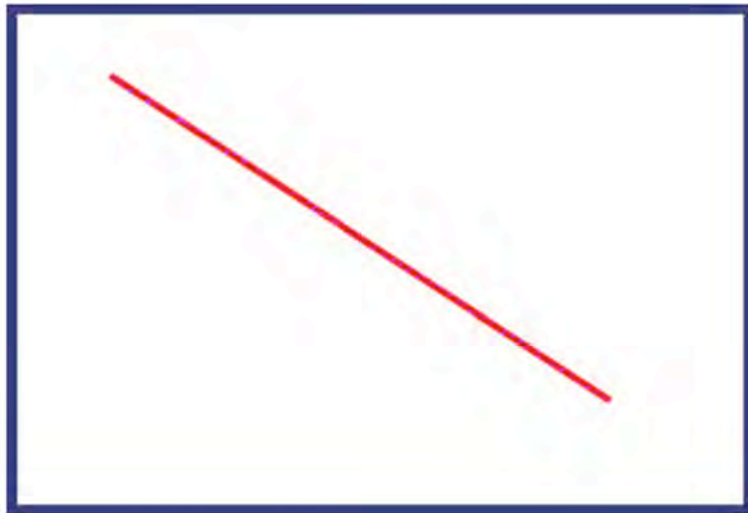
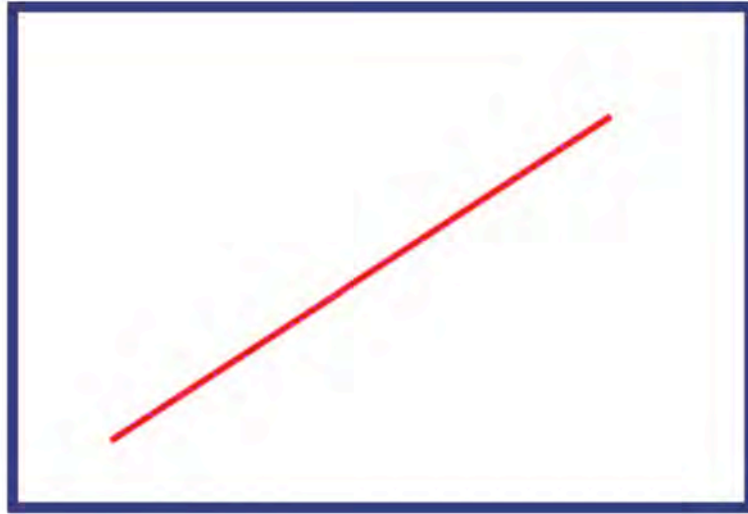


Altri esempi proposti d'inquadratura ben composta secondo tradizionali canoni di equilibrio.

IL FLUSSO

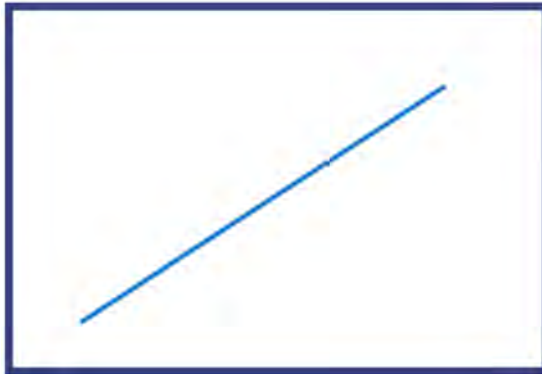
L'occhio esplora un formato partendo dal basso a sinistra e, in generale si muove attraverso l'immagine da sinistra a destra. Tutti gli elementi devono essere organizzati per facilitare questo movimento.

Le principali linee che si spostano da sinistra a destra sono un percorso facile da seguire per l'occhio, ma devono condurre al punto d'interesse principale dello scatto.



IL FLUSSO

L'occhio esplora un formato partendo dal basso a sinistra e, in generale si muove attraverso l'immagine da sinistra a destra. Tutti gli elementi devono essere organizzati per facilitare questo movimento. Le principali linee che si spostano da sinistra a destra sono un percorso facile da seguire per l'occhio, ma devono condurre al punto d'interesse principale dello scatto.



In questa figura diamo allo sguardo qualcosa da seguire facilmente attraverso una linea che taglia il formato in diagonale.

Per il mondo occidentale, *questa è una linea che sale* partendo dal basso a sinistra per raggiungere la zona in alto a destra. La crescita verso l'alto porta in se un merito positivo alla composizione. Per questo è molto utilizzata nella comunicazione pubblicitaria. Se si capovolge il formato, invece, sarà evidente constatare che la stessa linea diventerà una barriera che ostacola la visione.



Ruotare il formato nel senso opposto creerà una barriera.

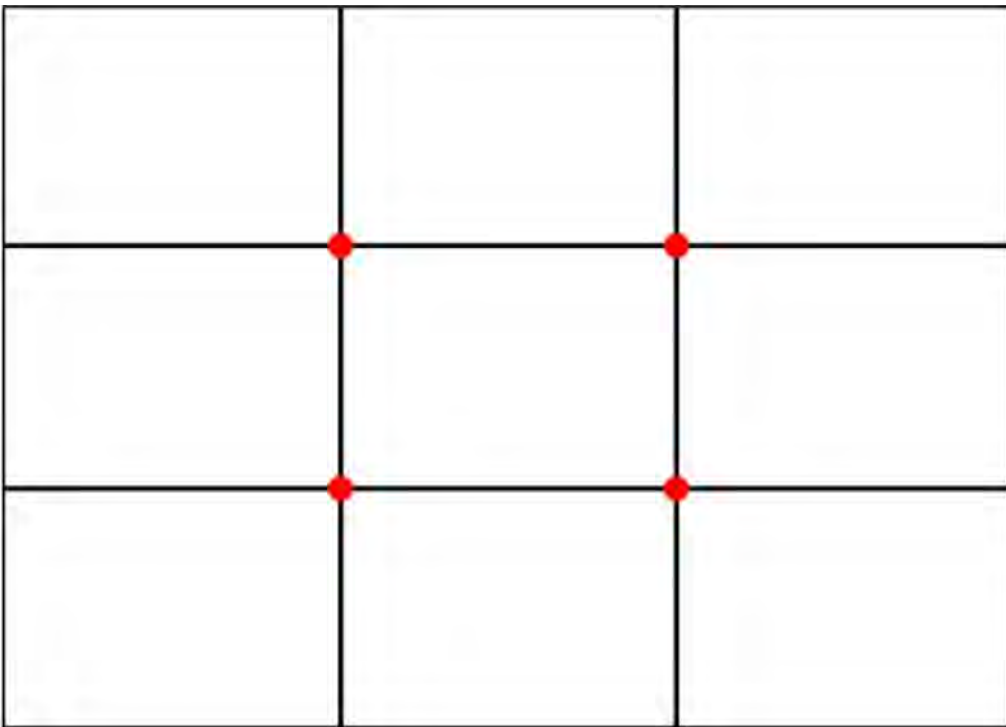
In questo caso, per il nostro sistema culturale, *si tratta di una linea che scende* partendo dalla posizione in alto a sinistra per raggiungere quella in basso a destra. Questa diagonale implica una valutazione percettiva negativa di quanto viene composto nel formato. Ad ogni modo, questa barriera è efficace se la linea in se diviene il dato interessante dell'immagine. Per la comprensione della dinamica dello sguardo, è funzionale immaginare con quale difficoltà un flusso visivo possa muoversi all'interno del formato così tagliato. Lo spazio, al di là della linea, diventa difficile da gestire, lasciando pensare che potrebbe essere più facilmente riempirlo con soggetti scuri a bassa definizione. Naturalmente, ai fini compositivi, scegliere una diagonale o l'altra dipende dall'interazione di altri fattori qui non ancora trattati e da quello che si desidera comunicare.

Adesso proviamo ad immaginare di percorrere fisicamente il formato muovendoci all'interno dello spazio circoscritto iniziando dal basso a sinistra. Si scopre così una sorta di steccato che percorre il formato da parte a parte.



Una barriera orizzontale.

Questa linea rappresenta una barriera che impedisce totalmente ogni movimento verso l'alto. Se non si apre una porta, un'interruzione della barriera, oppure, senza introdurre qualcosa che possa aiutare l'occhio a superare l'ostacolo, essa è insormontabile. Un albero, schematizzato nella figura seguente, potrebbe essere il segno verticale utile per quel passaggio, ma sarà un ponte così importante che sarà necessario dedicare molta attenzione alla gestione della sua collocazione nel formato.



REGOLA DEI TERZI

La divisione delle proporzioni nelle classiche tre parti, in verticale e in orizzontale, identifica negli incroci di queste rette quelli che sono i principali punti forti dell'immagine. In particolare, quello in alto a destra, (sia nel formato verticale che in quello orizzontale), risulta essere il punto più interessante.

Abbiamo fatto un rapido excursus su altri elementi che compongono l'immagine fotografica: le figure retoriche ovvero quelle la cui caratteristica è di far funzionare due livelli di linguaggio, quello proprio e denotato con quello figurato, detto connotativo .

Questo passaggio è alla base di qualunque rappresentazione per immagini . L'evocazione rappresentativa di oggetti o di avvenimenti non percepiti nella realtà circostante, richiama operazioni mentali nell'osservatore che si fondano sul doppio sistema della comunicazione e della significazione.

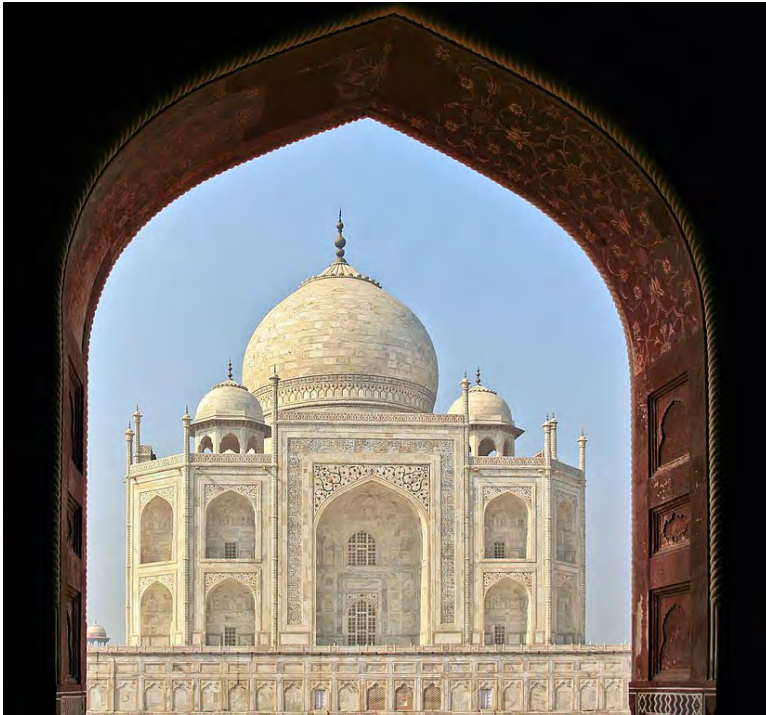




Regola dei terzi e sezione aurea

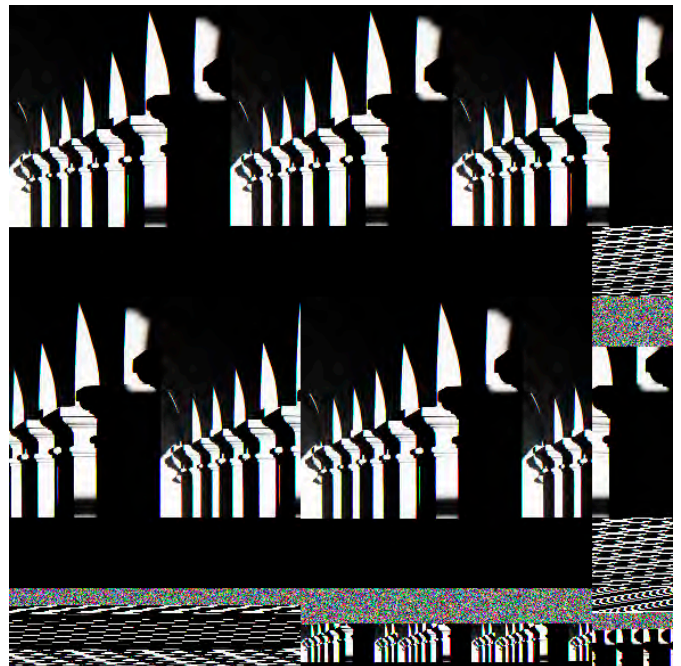


Il Framing è una semplice regola di composizione che parte da un principio ancor più semplice e antico. Incorniciando un soggetto (con elementi architettonici o naturali) diamo molto risalto allo stesso.



Un'altro elemento molto accattivante in fotografia è il ritmo.

Il ritmo, termine mutuato dalla musica, è la ripetizione di un elemento sonoro e/o di una pausa a cadenza regolare e ciclica. Nel linguaggio visivo e nella fotografia questa ripetizione può essere di una serie di elementi (ad esempio architettonici), di una texture, di un pattern, che va a creare una sorta di serialità all'interno della nostra fotografia.



I contrasti

La prima categoria sono i contrasti cromatici. Il contrasto nell'immagine deriva dalla giustapposizione di elementi cromatici contrastanti fra di loro. Per esempio avremo un forte impatto se inseriamo un elemento di colore caldo in una composizione composta prevalentemente da toni freddi.



La seconda categoria è quella dei contrasti formali. In questo caso il contrasto non è più dettato da cromatismi antitetici bensì da forme opposte.



Il terzo ed ultimo caso è quello dei contrasti concettuali. Il contrasto in questo caso non deriva né da una contrapposizione di colori né di forme, piuttosto da un ragionamento.

