



SCUOLA PER TE

LA MACCHINA FOTOGRAFICA

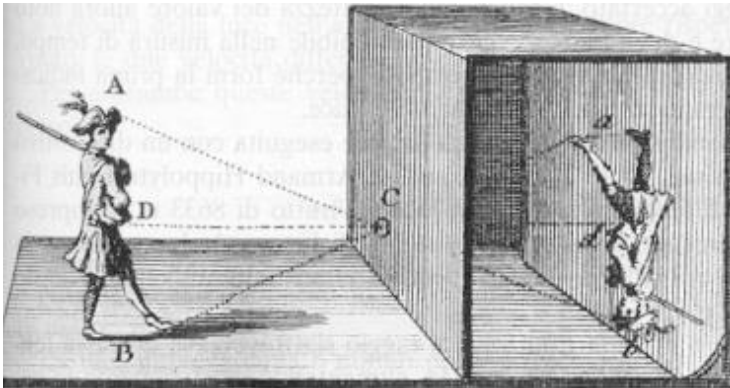
classi terze medie – scuola secondaria di primo grado

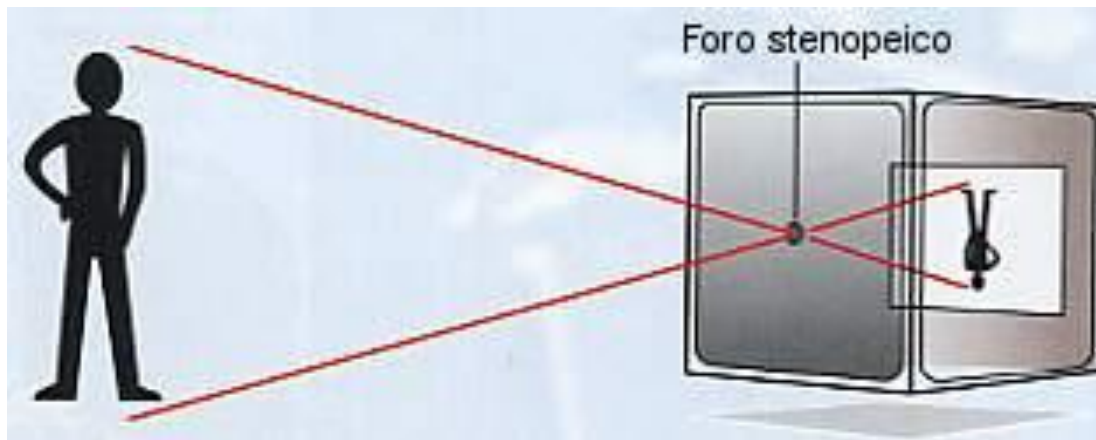
Camera Oscura

Nella camera oscura i raggi luminosi provenienti da persone o oggetti esterni illuminati, passando attraverso un piccolo foro, si incrociano e proiettano sulla parete opposta l'immagine rovesciata e invertita degli oggetti in questione.

La nitidezza dell'immagine nella camera oscura dipende dai seguenti fattori:

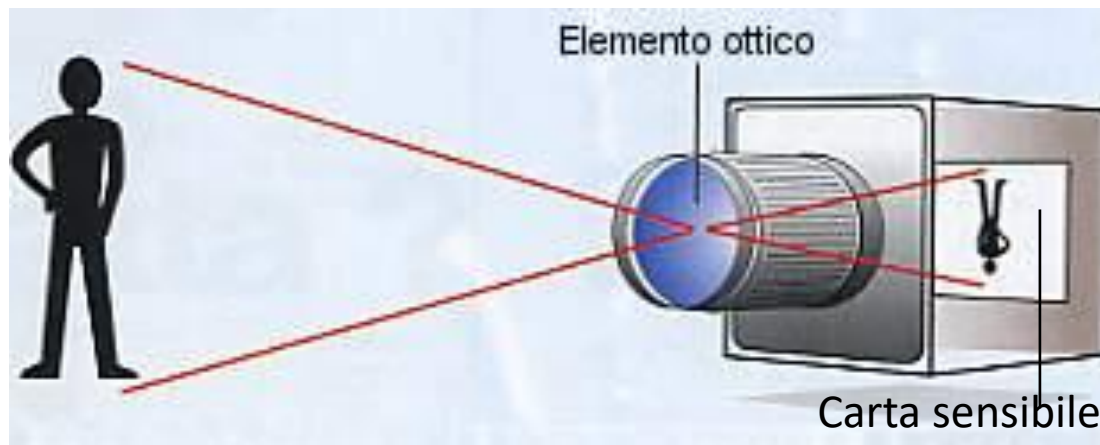
- **luminosità del soggetto** e intensità della luce dell'ambiente circostante;
- **dimensioni del foro**, tanto più il foro è piccolo, tanto maggiore è la chiarezza dell'immagine proiettata sulla parete;
- **distanza tra il foro e la parete opposta**, l'immagine potrebbe non raggiungere la parete opposta se questa è troppo distante e per questo apparire meno luminosa.





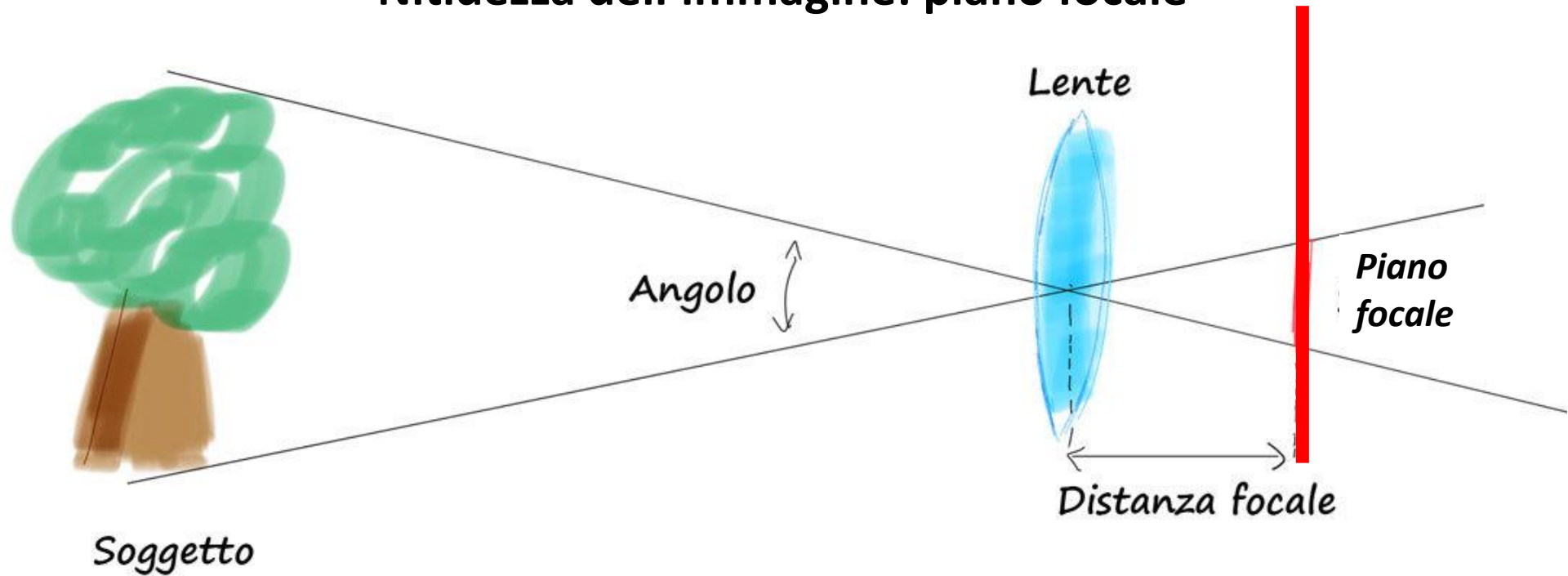
Introduciamo due elementi alla nostra camera oscura:

1. un elemento ottico (lente convergente)
2. una carta fotosensibile sullo sfondo, su cui viene fissata l'immagine.



Ora possiamo iniziare a parlare di macchina fotografica!

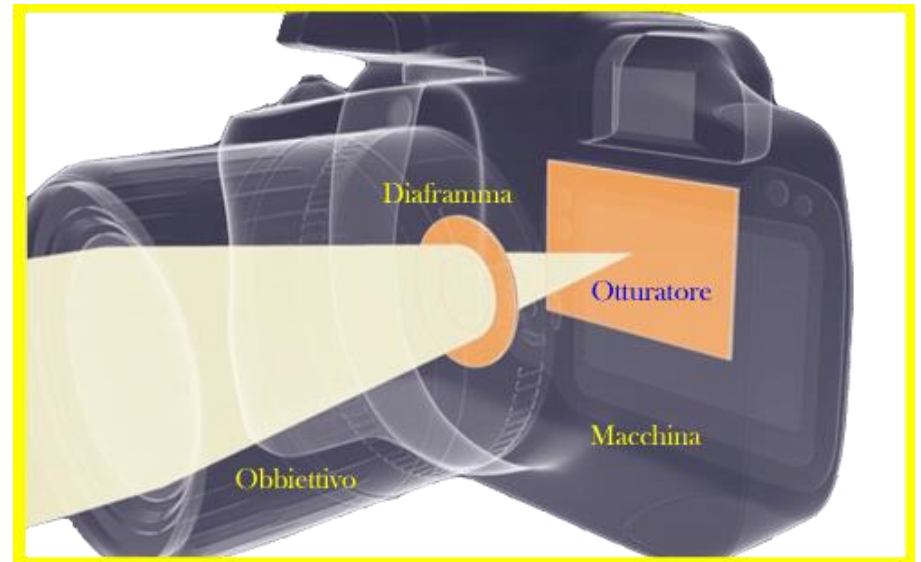
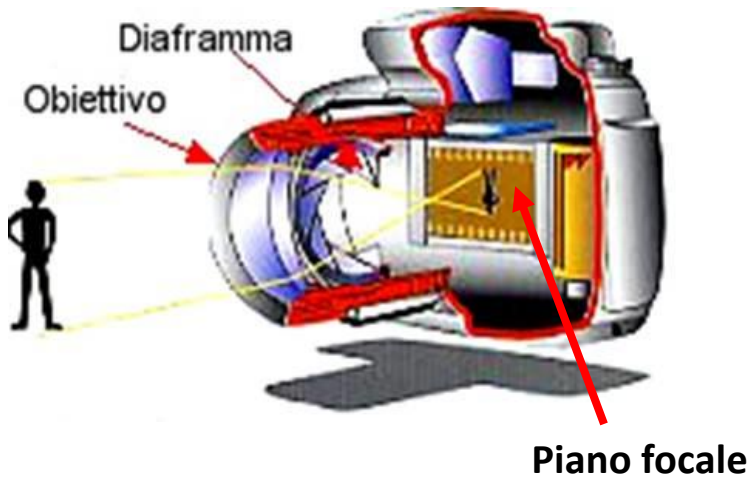
Nitidezza dell'immagine: piano focale



Il **piano focale** è il piano posto a una **precisa distanza** tra il centro della lente e il punto in cui si forma un'immagine nitida.

Questa distanza si chiama distanza focale ed è espressa in mm.

Gli elementi principali della macchina fotografica



L'**obiettivo** è l'elemento che permette il passaggio della luce all'interno del corpo della fotocamera: è formato da una o più lenti che "trasmettono" l'immagine reale di un soggetto inquadrato sul **piano focale**.

Qui si trova l'elemento (**pellicola** o **sensore**) in grado di registrare un'immagine perfettamente definita.

Il **diaframma** è un sistema di lamelle all'interno dell'obiettivo che forma un foro di ampiezza variabile attraverso il quale entra la luce.

L'**otturatore** è una lamella che si apre e si chiude determinando la durata dell'esposizione del sensore alla luce. Il tempo di apertura viene attivato tramite il **pulsante di scatto** e dipende dalla quantità di luce presente nella scena e dal movimento del soggetto.

Pellicola

Fino a una trentina di anni fa si utilizzava la **pellicola** un nastro di celluloido o di altro materiale, **ricoperto con uno strato di gelatina contenente dei composti speciali di argento, capace quindi di fissare l'immagine.**

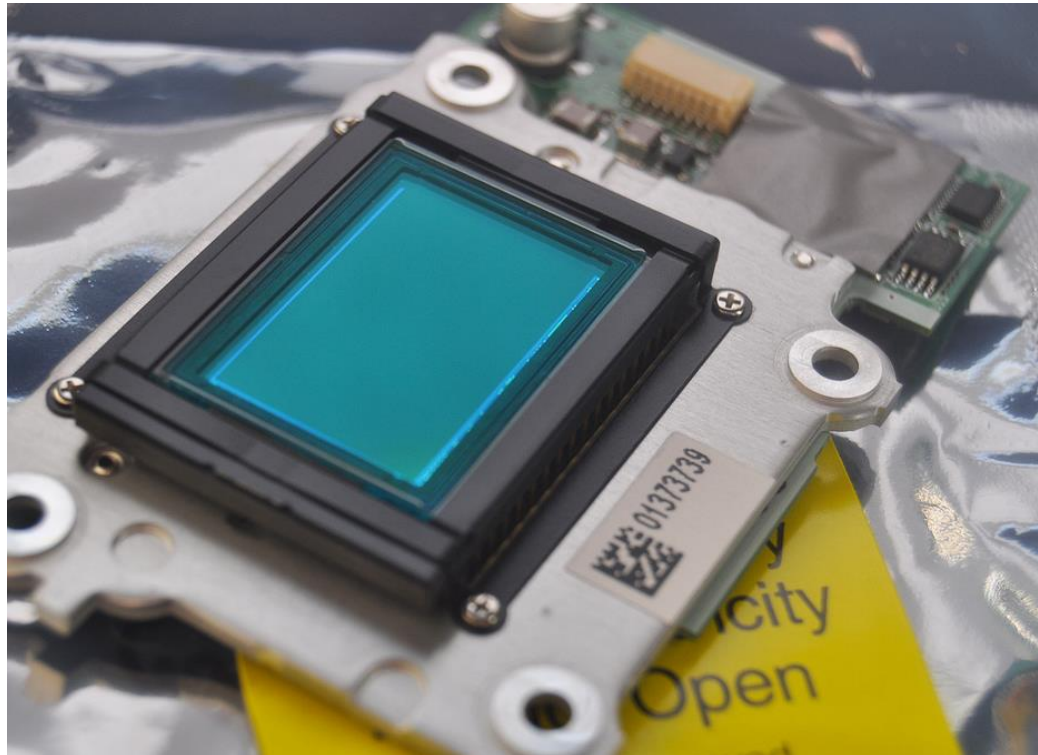
Le comuni pellicole erano costituite da nastri avvolti in un cilindro metallico a tenuta di luce, chiamato "rullino".



Sensore

Con l'avvento della **macchina digitale** la pellicola è stata sostituita con un **sensore** collegato a un microprocessore.

Il sensore trasforma la luce in un segnale elettrico che viene «tradotto» in digitale dal chip restituendoci l'immagine.



Macchine fotografiche compatte e reflex

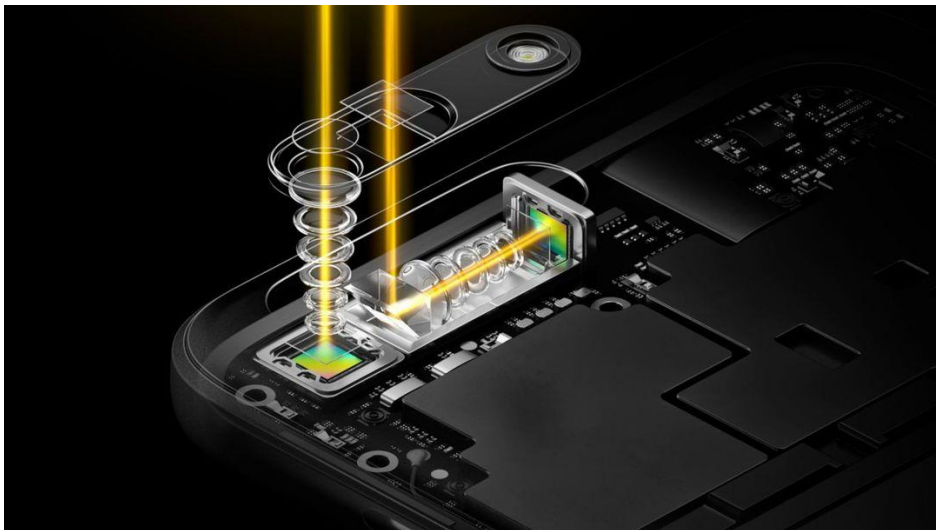
Le **macchine fotografiche compatte** sono in genere piccole, leggere e semplici, prive della possibilità di cambiare gli obiettivi e con minori possibilità di regolazioni manuali dei parametri della fotografia.



Le **macchine fotografiche reflex** sono più professionali, hanno maggiori possibilità di regolazione e sono così chiamate perché permettono di inquadrare dal mirino, attraverso l'obiettivo, mediante un prisma a cinque facce che riflette la luce da uno specchio. Questo specchio ha la particolarità di sollevarsi al momento dello scatto per permettere alla luce di raggiungere il fondo della camera oscura.



Macchina fotografica nel telefono cellulare



Per approfondire

<https://www.dday.it/redazione/24493/perche-le-fotocamere-sugli-smartphone-sono-arrivate-al-limite-ora-tocca-al-software>



Proviamo a dare una definizione di fotografia dal punto di vista tecnico

Con il termine fotografia si indicano tanto la tecnica quanto l'immagine ripresa e, per estensione, il supporto che la contiene.

«Una fotografia è una immagine ottenuta tramite un processo di registrazione permanente delle emanazioni luminose di un oggetto, proiettate da un sistema ottico, su una superficie fotosensibile nella macchina fotografica tradizionale o su sensore elettronico nella macchina fotografica digitale».