

2^A PUNTATA

L A F O T O C A M E R A

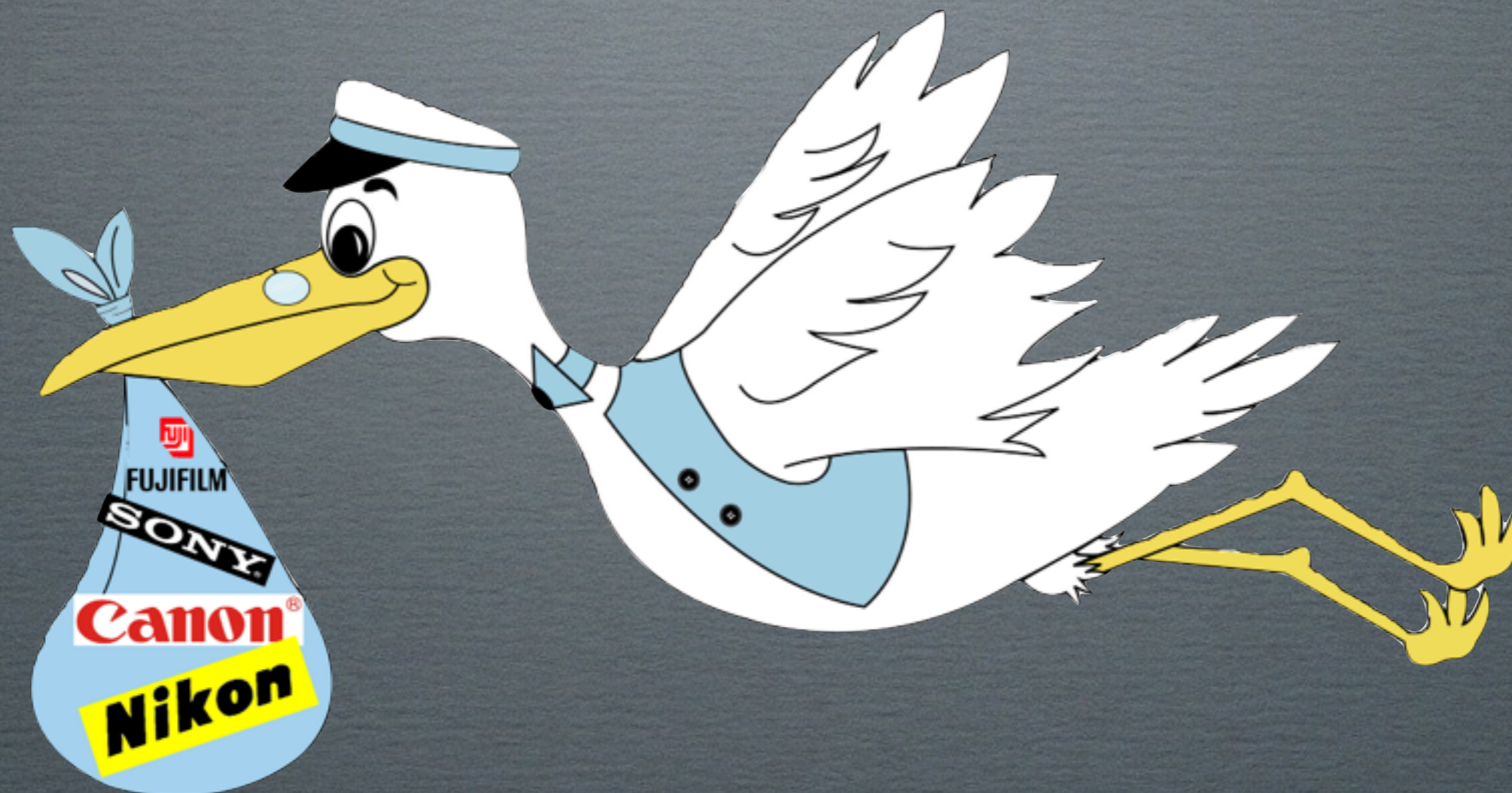
G L I O B I E T T I V I



LA
FOTOCAMERA

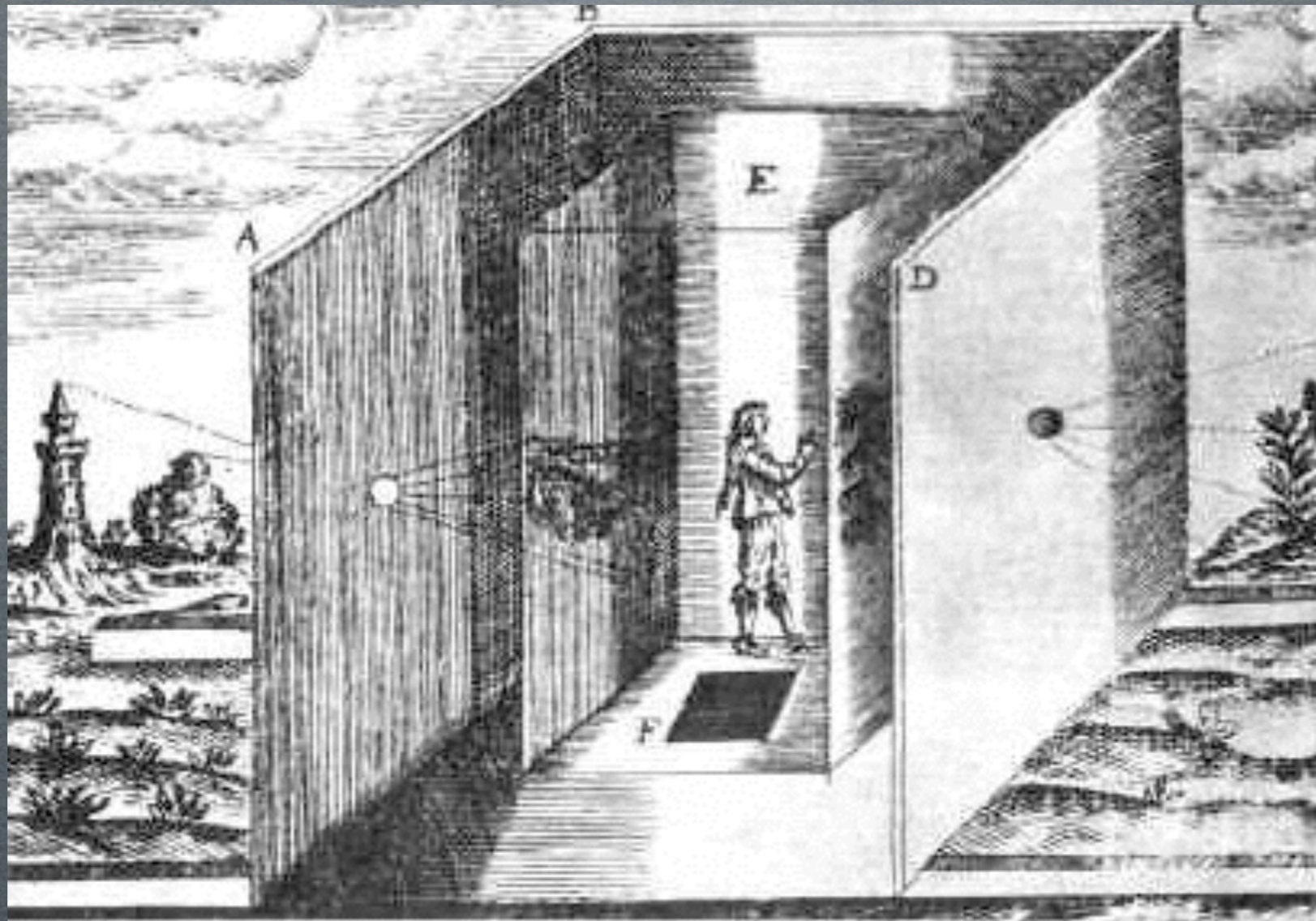


... C O M E
È N A T A ?

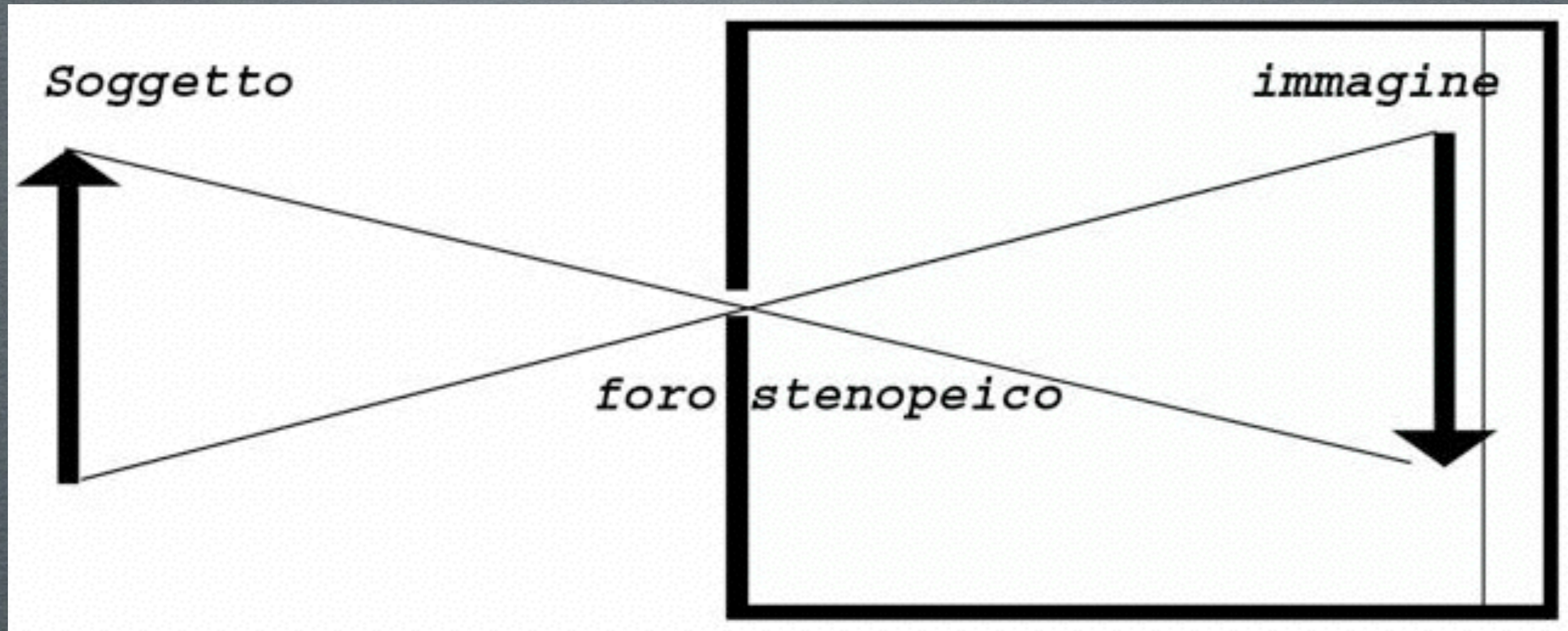


PRIMA DELLA FOTOCAMERA

C'ERA LA CAMERA OSCURA

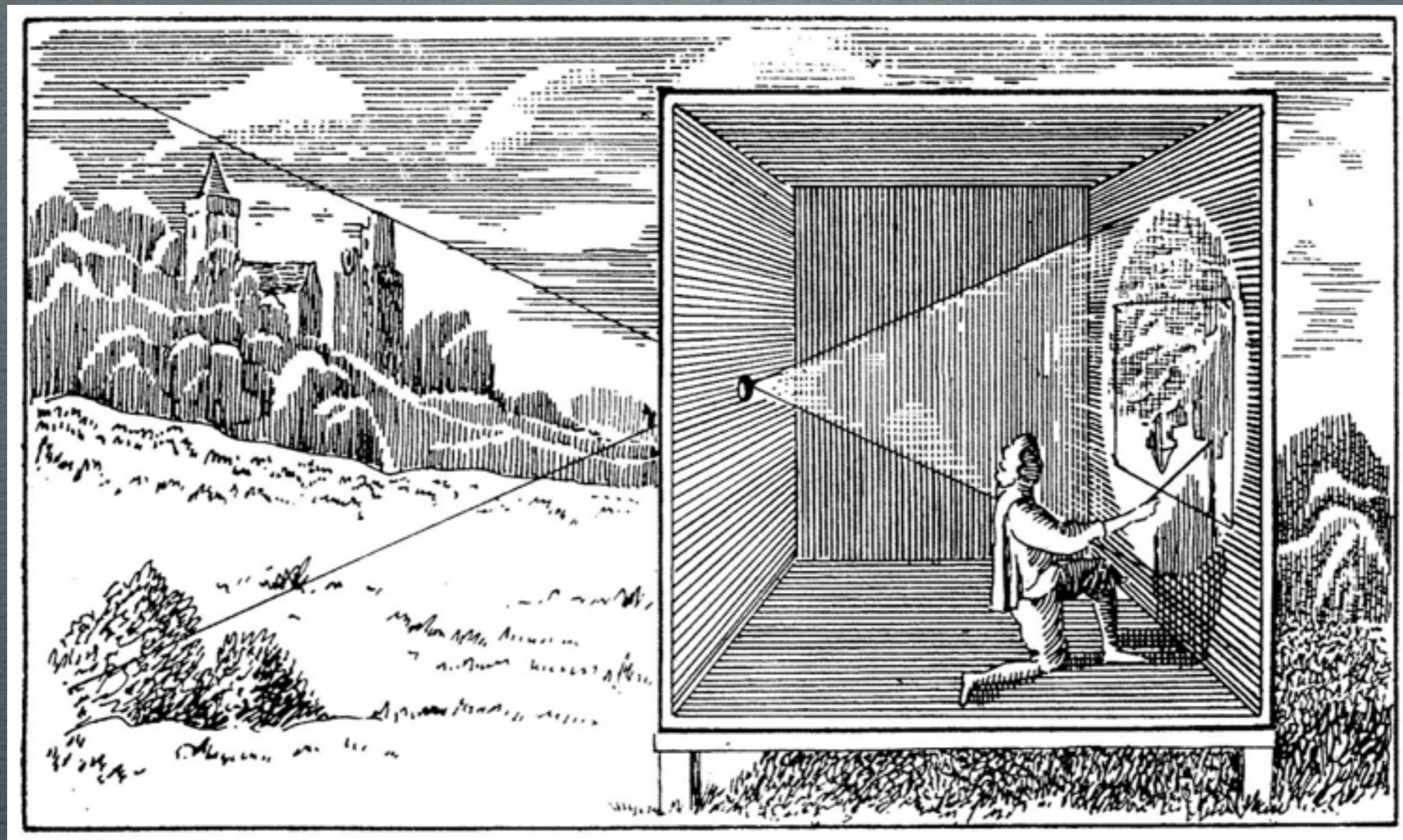


CON UN FORO MOLTO
PICCOLO

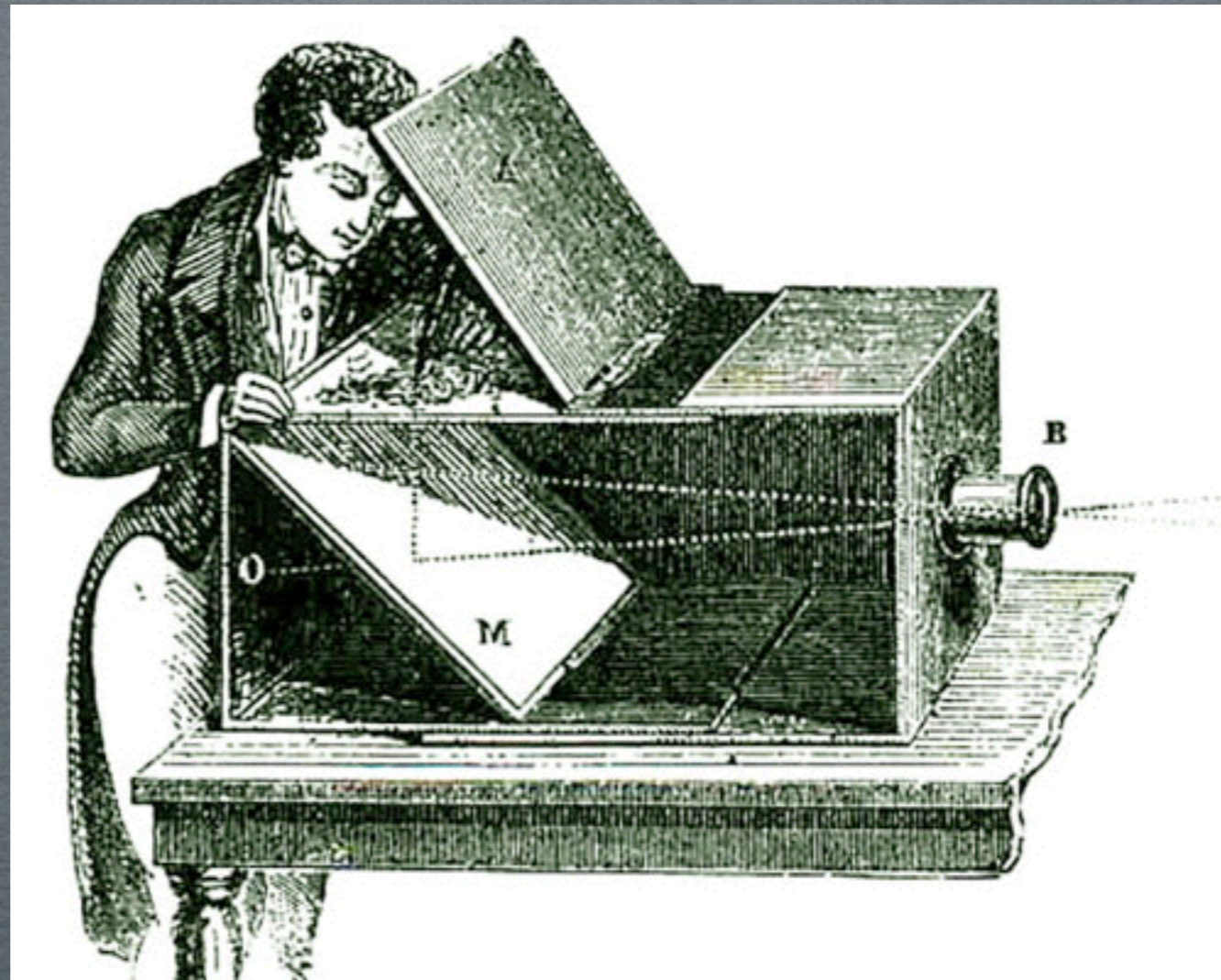


FORO STENOPEICO

CAMERA OSCURA
USATA PER RIPRODURRE
PITTORICAMENTE
PAESAGGI

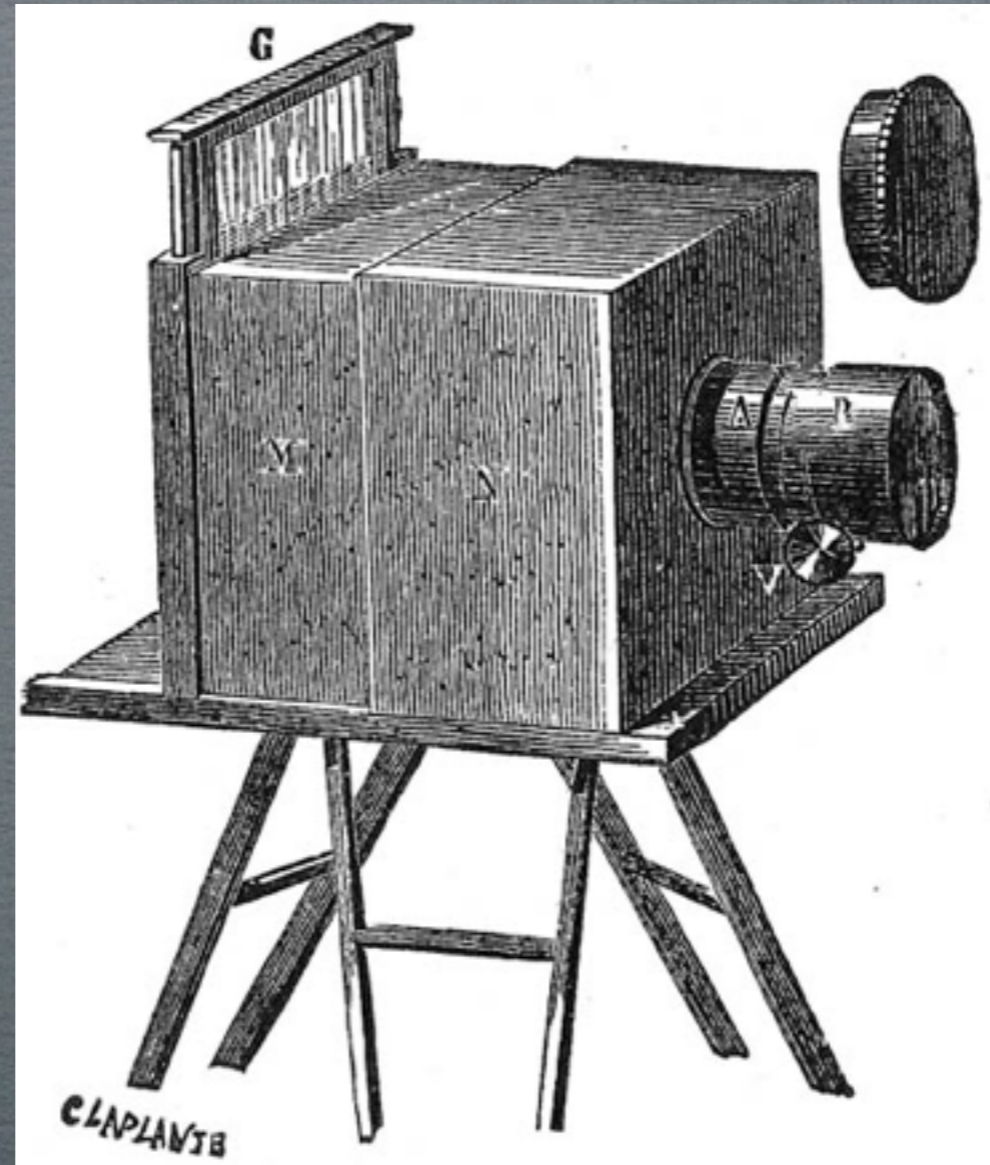


M E T T E N D O U N A L E N T E A L
P O S T O D E L F O R O
S T E N O P E I C O . . .



A G G I U N G E N D O U N O S P E C C H I O
P E R R A D D R I Z Z A R E L ' I M M A G I N E . . .

... SI SONO COSTRUITE
LE PRIME FOTOCAMERE



OGGIGIORNO
CI SONO ANCORA IN COMMERCIO
FOTOCAMERE CON
FORO STENOPEICO

RECENTE FOTOCAMERA
SENZA OBIETTIVO



CON FORO STENOPEICO

MODERNA FOTOCAMERA
SENZA OBIETTIVO



CON FORO STENOPEICO

la camera **cattura** l'immagine

ma come **conservarla** ?

necessario un supporto
su cui arriva e si fissa
l'immagine

ALL'INIZIO

ERA UN FOGLIO DI CARTA
RESO SENSIBILE ALLA LUCE
CON SOSTANZE
FOTOSENSIBILI

P O I L A S T R E D I V E T R O
C O N U N A V E R N I C E
F O T O S E N S I B I L E A B A S E D I
S A L I D ' A R G E N T O

P O I I L V E T R O F U
S O S T I T U I T O
D A U N S U P P O R T O
“ P L A S T I C O ”

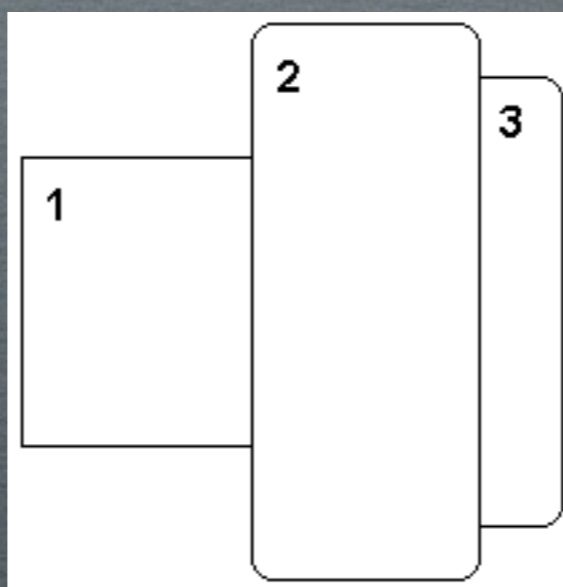
C E L L U L O I D E (1 8 9 1)

I N F I N E P O L I E S T E R E

ora al posto della pellicola c'è una SCHEDA di memoria

TUTTE LE FOTOCAMERE
HANNO:

CORPO (2)
OBIETTIVO (1)
DORSO (3)

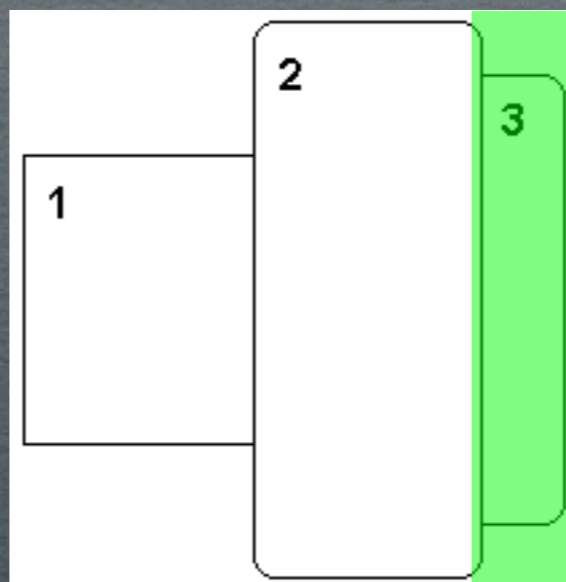


IL DORSO

È LA PARTE POSTERIORE DELLA
FOTOCAMERA

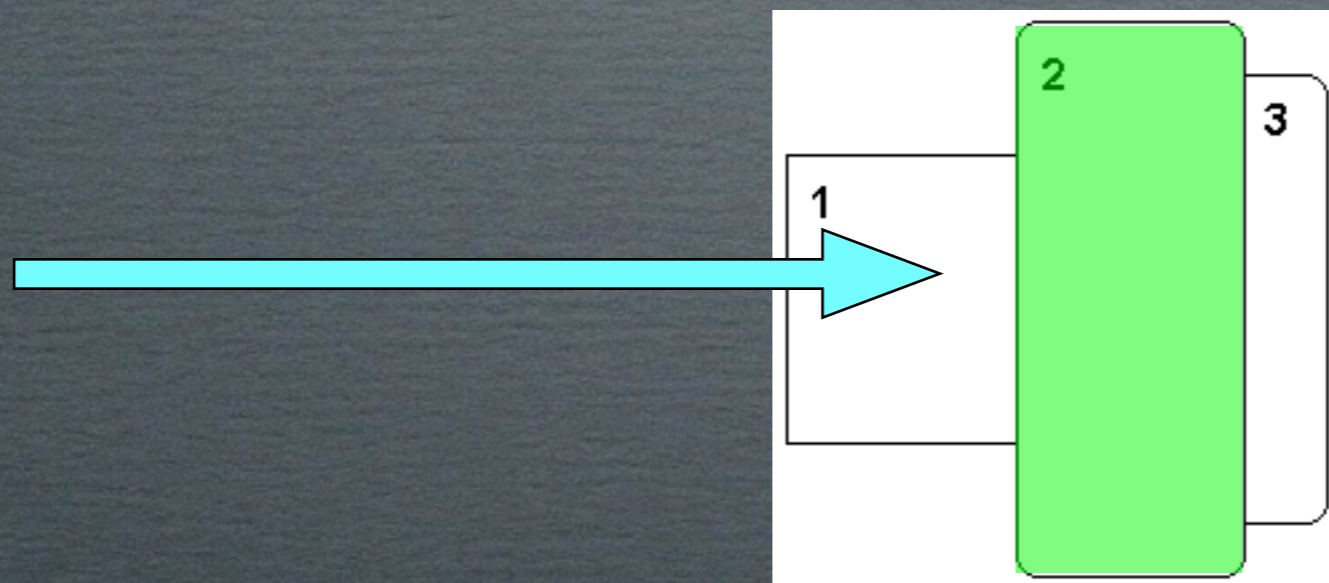
ACCOGLIEVA LA PELLICOLA

ORA ACCOGLIE LA SCHEDE DI
MEMORIA



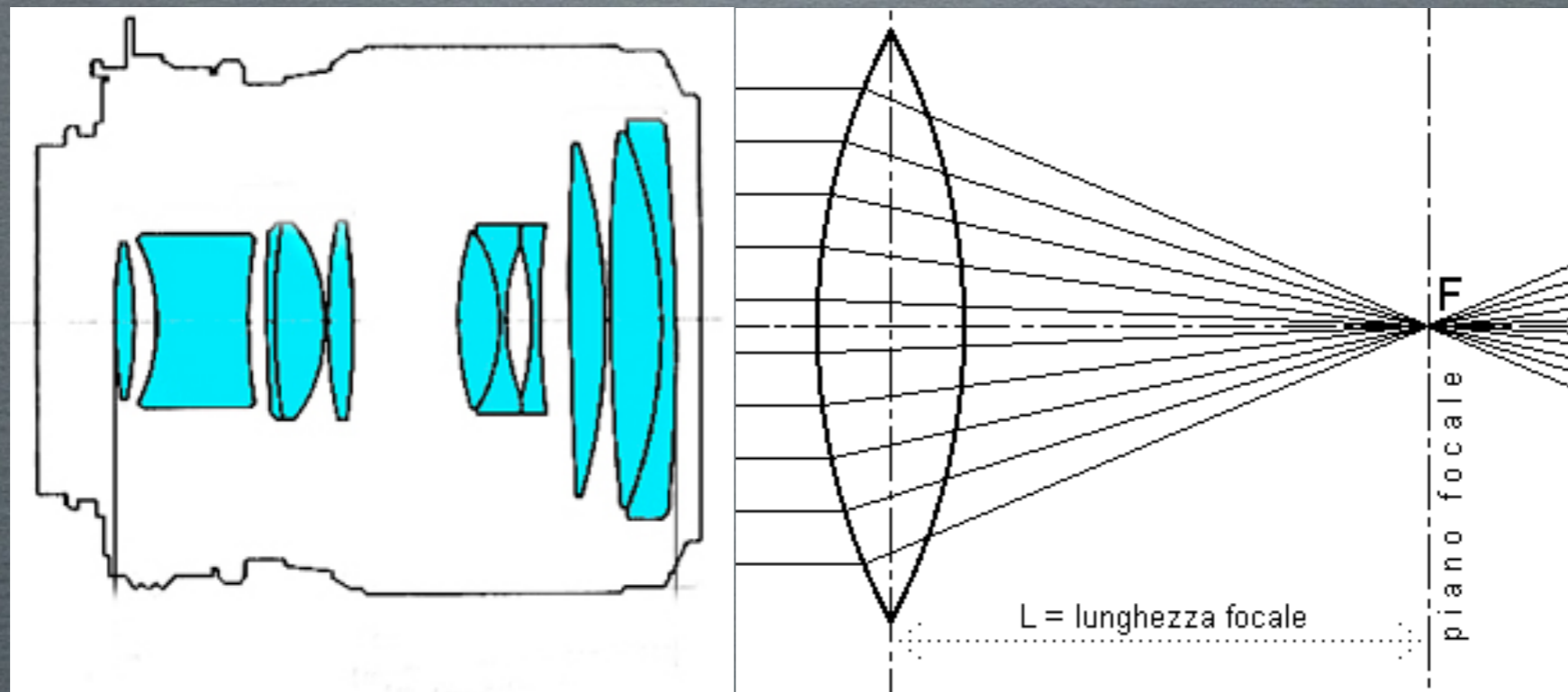
IL CORPO

È UNA CAMERA OSCURA
CON UN FORO ANTERIORE
DOVE SI AVVITA L'OBBIETTIVO
DOVE C'È IL SENSORE E
TUTTI GLI APPARATI DI
REGOLAZIONE E
DIGITALIZZAZIONE



L' OBIETTIVO

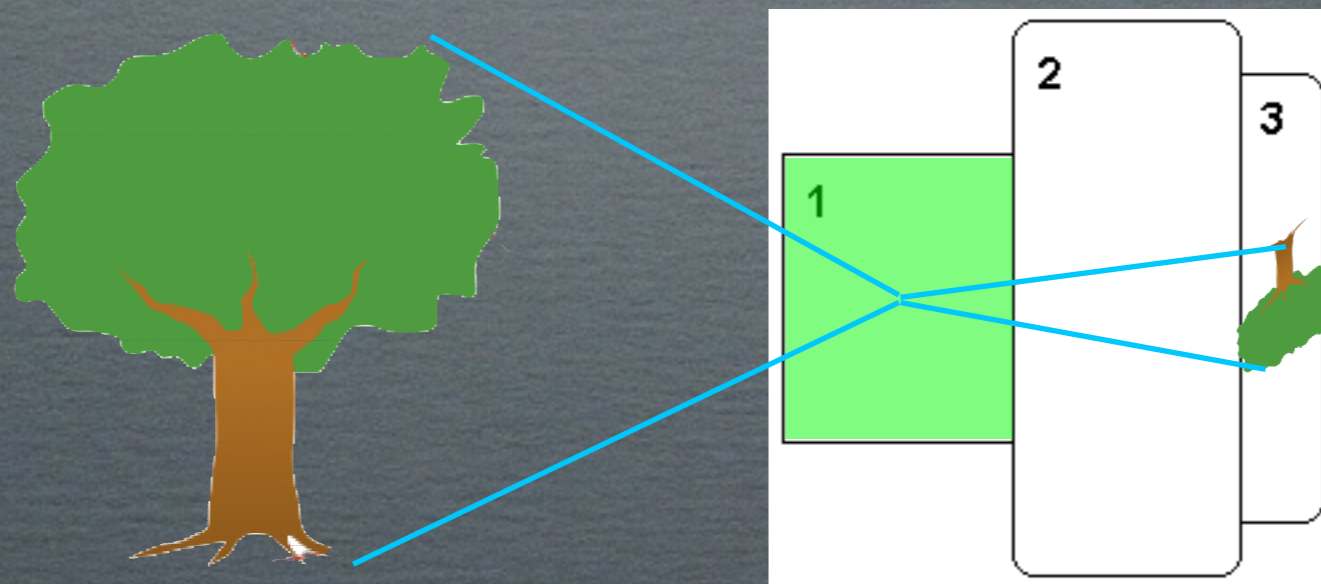
È UN TUBO
CON UNA O PIÙ LENTI



RACCOGLIE L'IMMAGINE ESTERNA
E LA PROIETTA SUL SENSORE

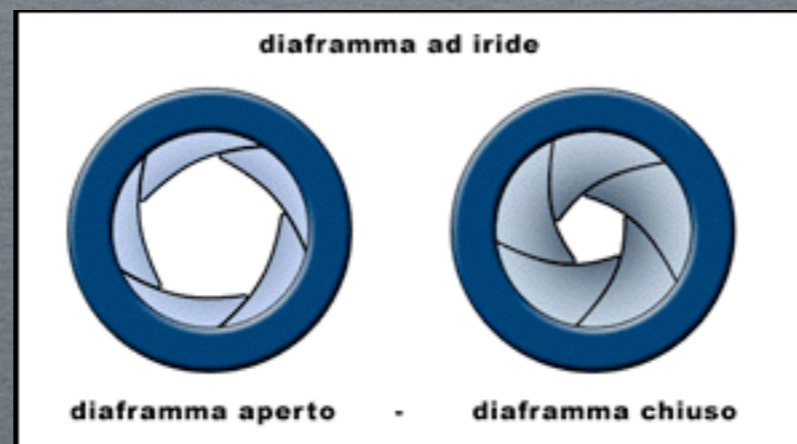
NELL' OBIETTIVO

LE LENTI MODIFICANO
L'IMMAGINE ESTERNA
ADATTANDOLA ALLE DIMENSIONI
DELLA PELLICOLA



NELL' OBIETTIVO

C'È IL DIAFRAMMA
UN FORO STENOPEICO "VARIABILE"

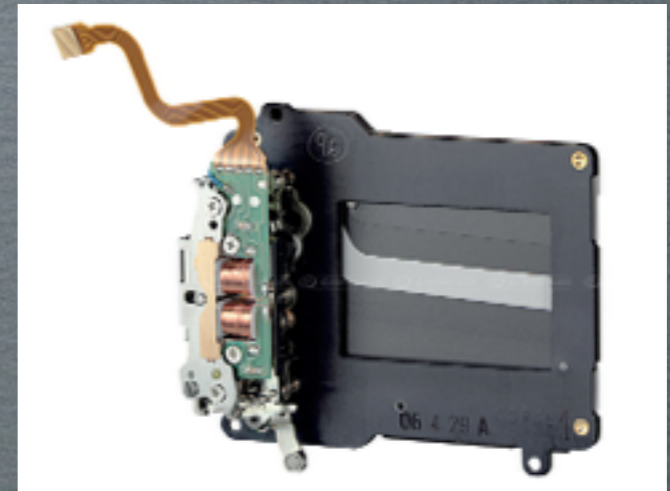
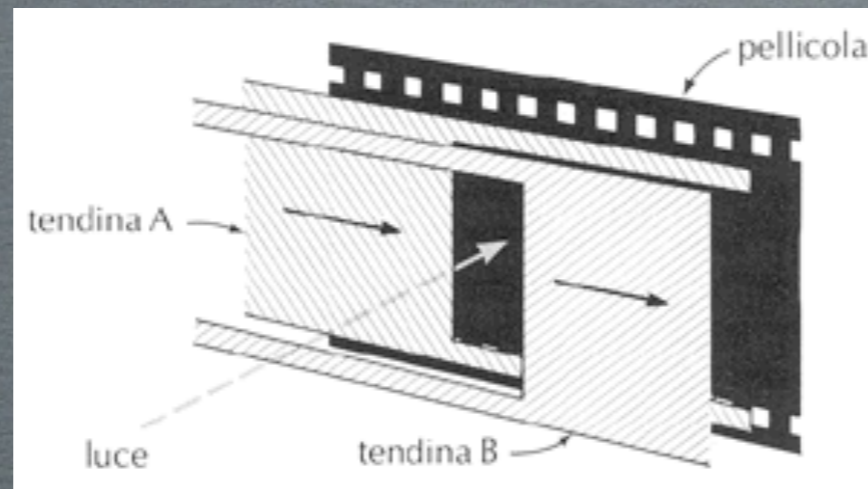
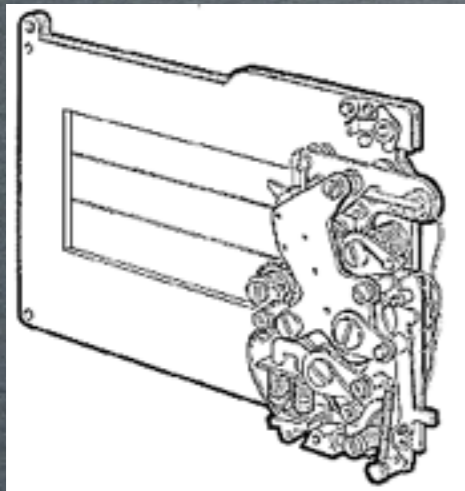


IL DIAFRAMMA REGOLA
LA QUANTITA'
DI LUCE CHE ENTRA

MA PROVOCA ANCHE
ALTRI EFFETTI...

L'OTTURATORE

UN TEMPO ERA NELL'OBIETTIVO
ORA È NEL CORPO



L'OTTURATORE È UN "TIMER"

REGOLA
IL TEMPO DI ENTRATA
DELLA LUCE

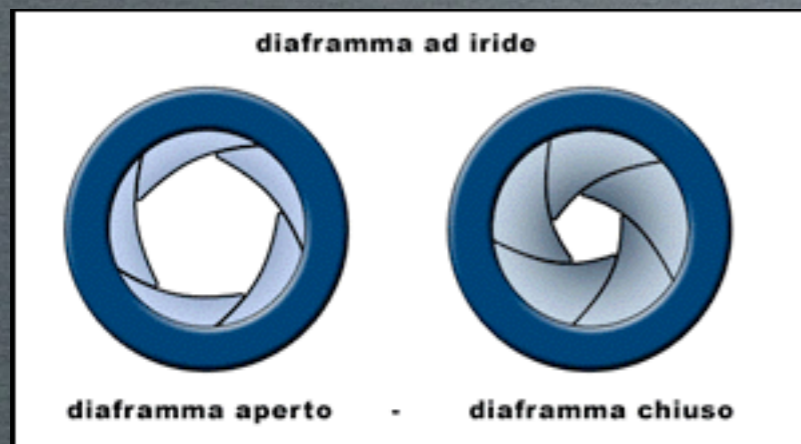
IL DIAFRAMMA

L'OTTURATORE

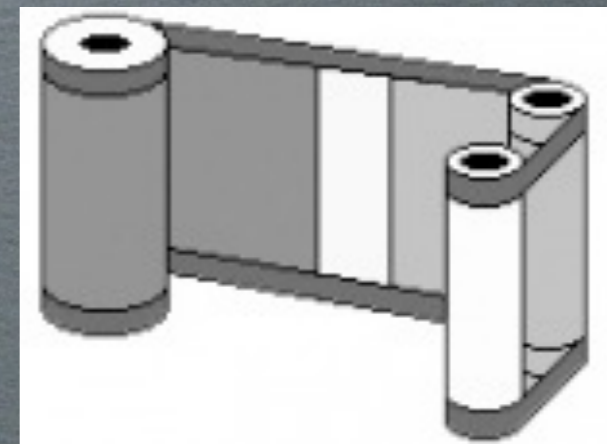
INFLUENZANO

LA QUANTITÀ DI LUCE

CHE COLPIRÀ LA PELLICOLA/SENSORE



QUANTITÀ



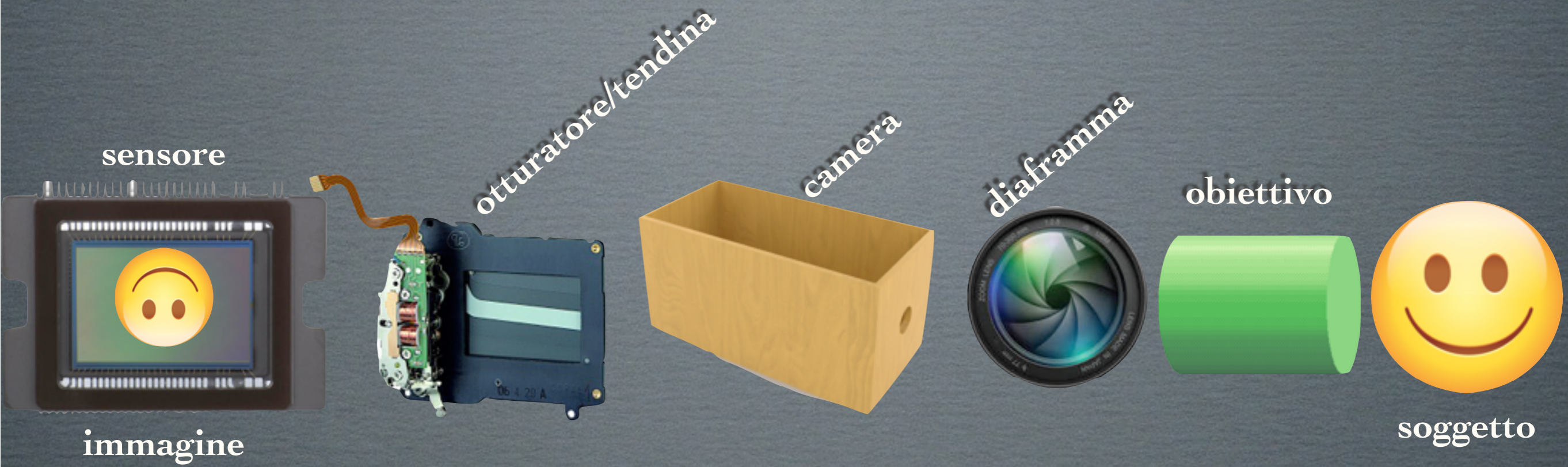
TEMPO

IL LORO RAPPORTO

È

UN RAPPORTO INVERSO

RICAPITOLANDO



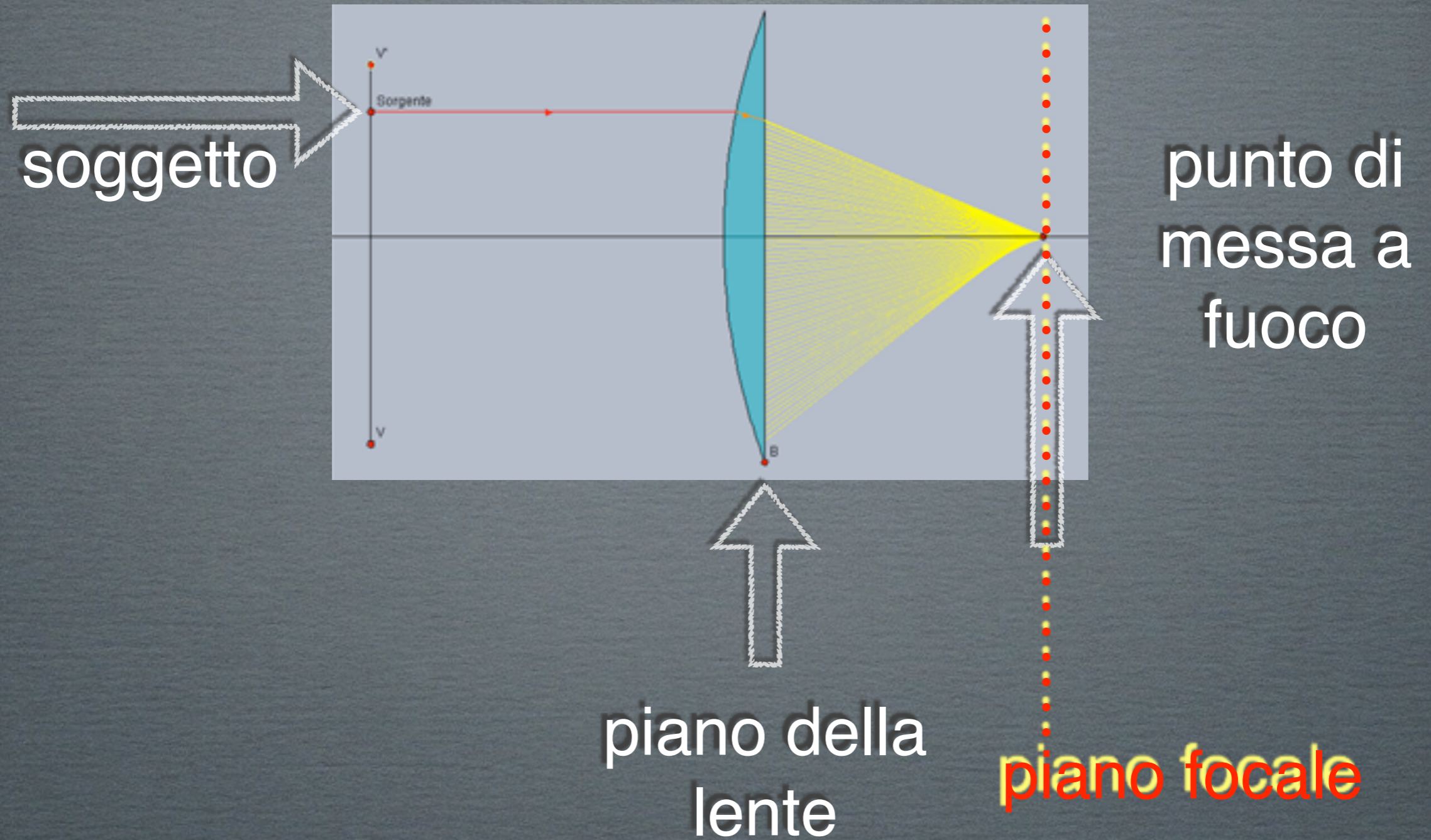
GLI
OBIETTIVI

LA MESSA A FUOCO
METTERE A FUOCO

messa a fuoco

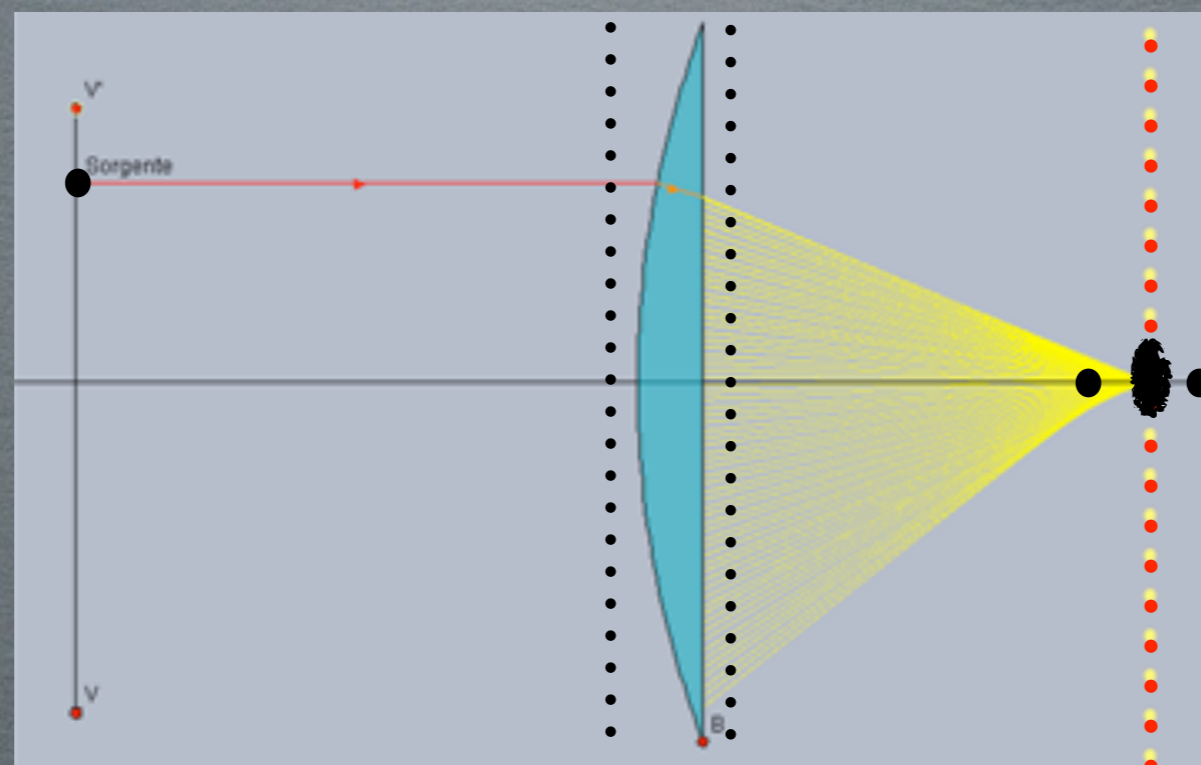


messa a fuoco





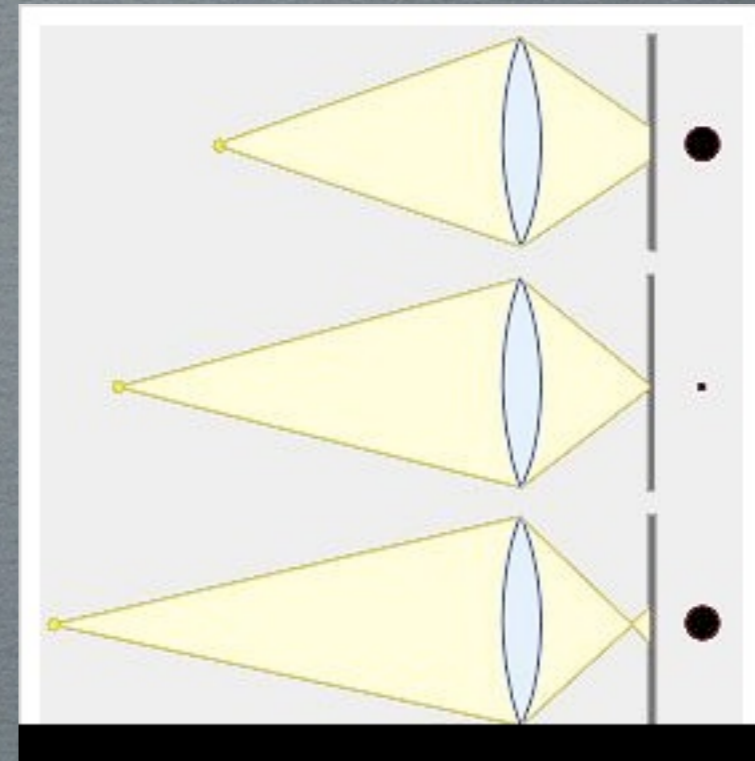
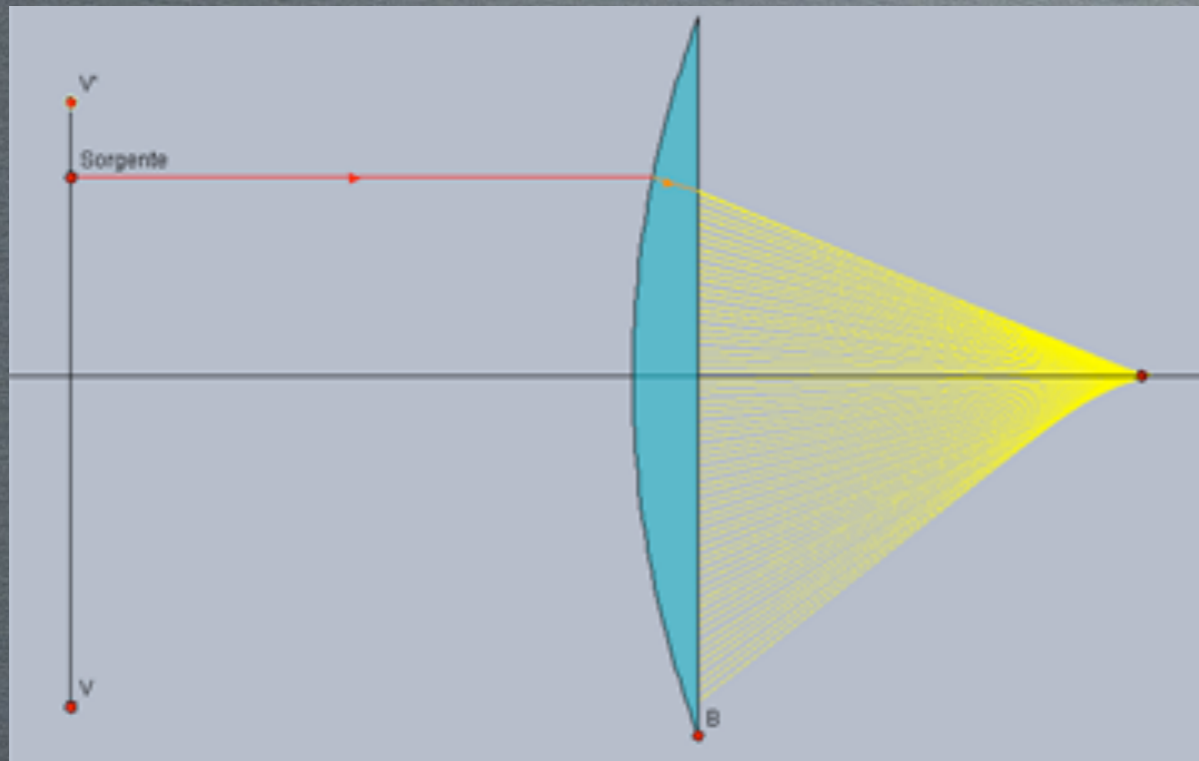
se spostiamo il piano della lente avanti o indietro
l'immagine si focalizzerà anteriormente o posteriormente



piano focale

ma sul piano focale il soggetto risulterà sfocato

messa a fuoco



contorni confusi

contorni nitidi

contorni confusi



un errore nella messa a fuoco

si corregge

chiudendo il diaframma dell'obiettivo

perchè aumenta la *profondità di campo*

profondità di campo

è la fetta di spazio che in una immagine fotografica
risulta a fuoco
nitida e
ben definita

“regola dei terzi”



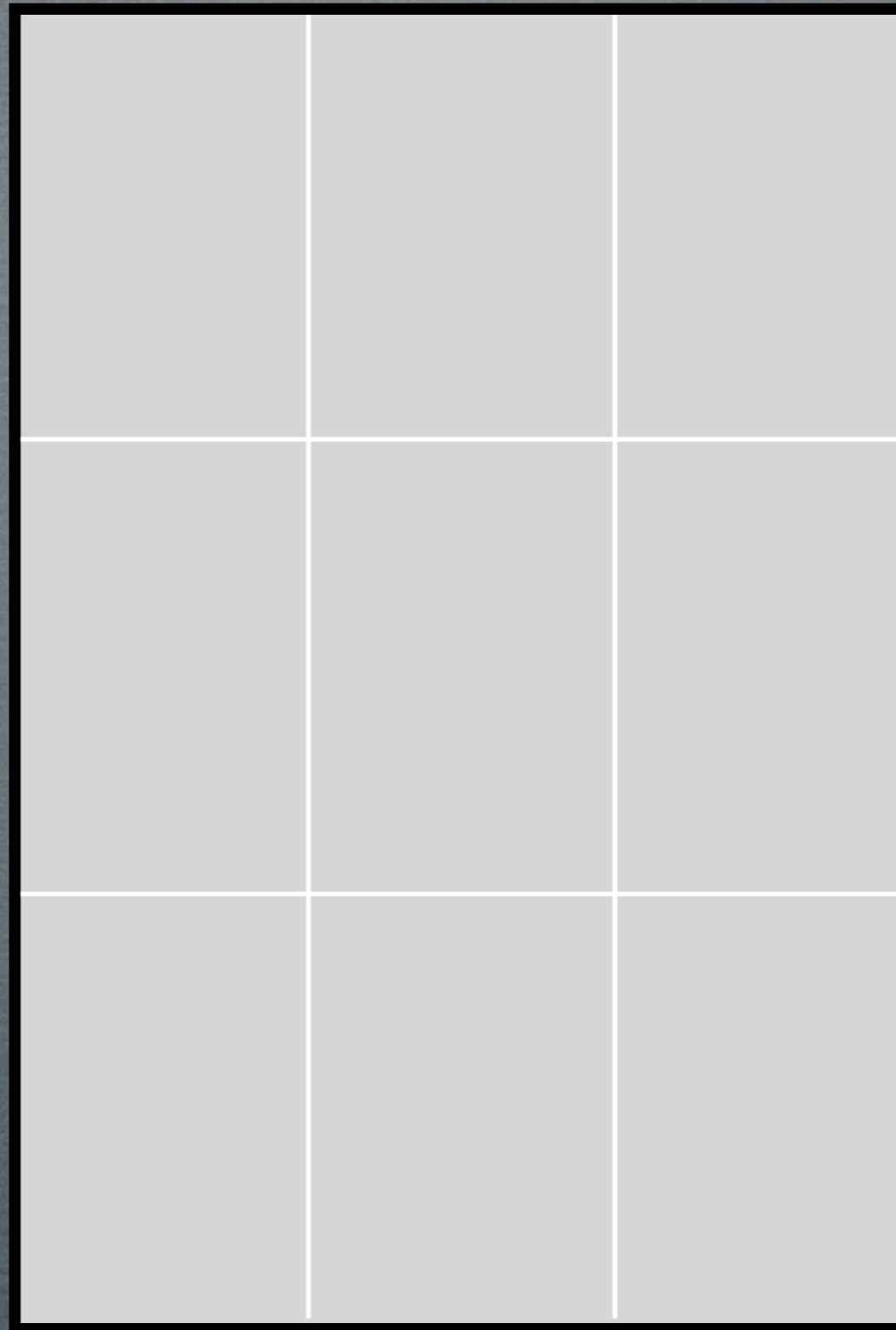
ce ne sono almeno 2 :

nella composizione dell'immagine

nella profondità di campo

“regola dei terzi” nella composizione dell’immagine

36 x 24
mm

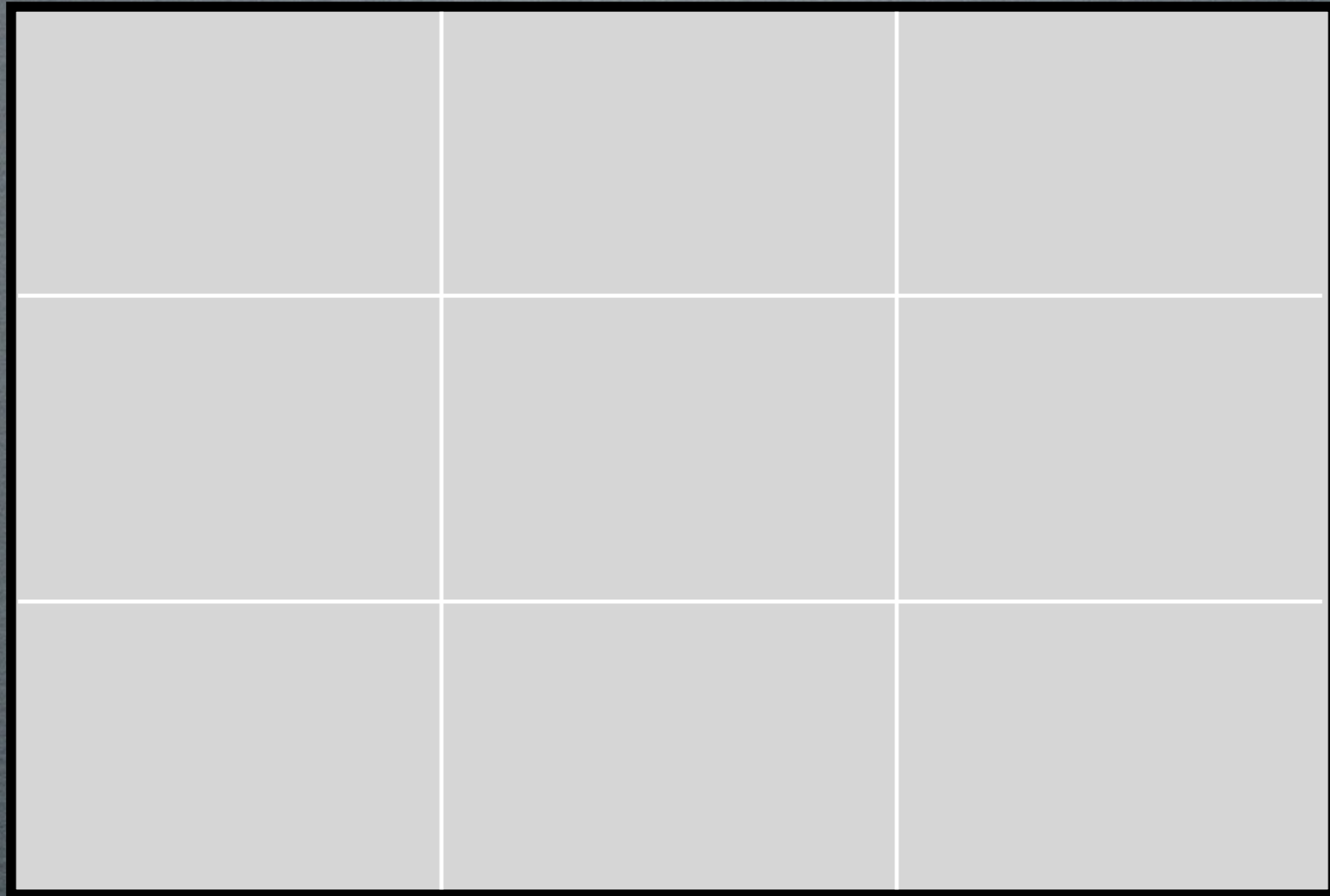


3:2

inquadratura: ritratto - *portrait*

“regola dei terzi” nella composizione dell’immagine

24 x 36
mm

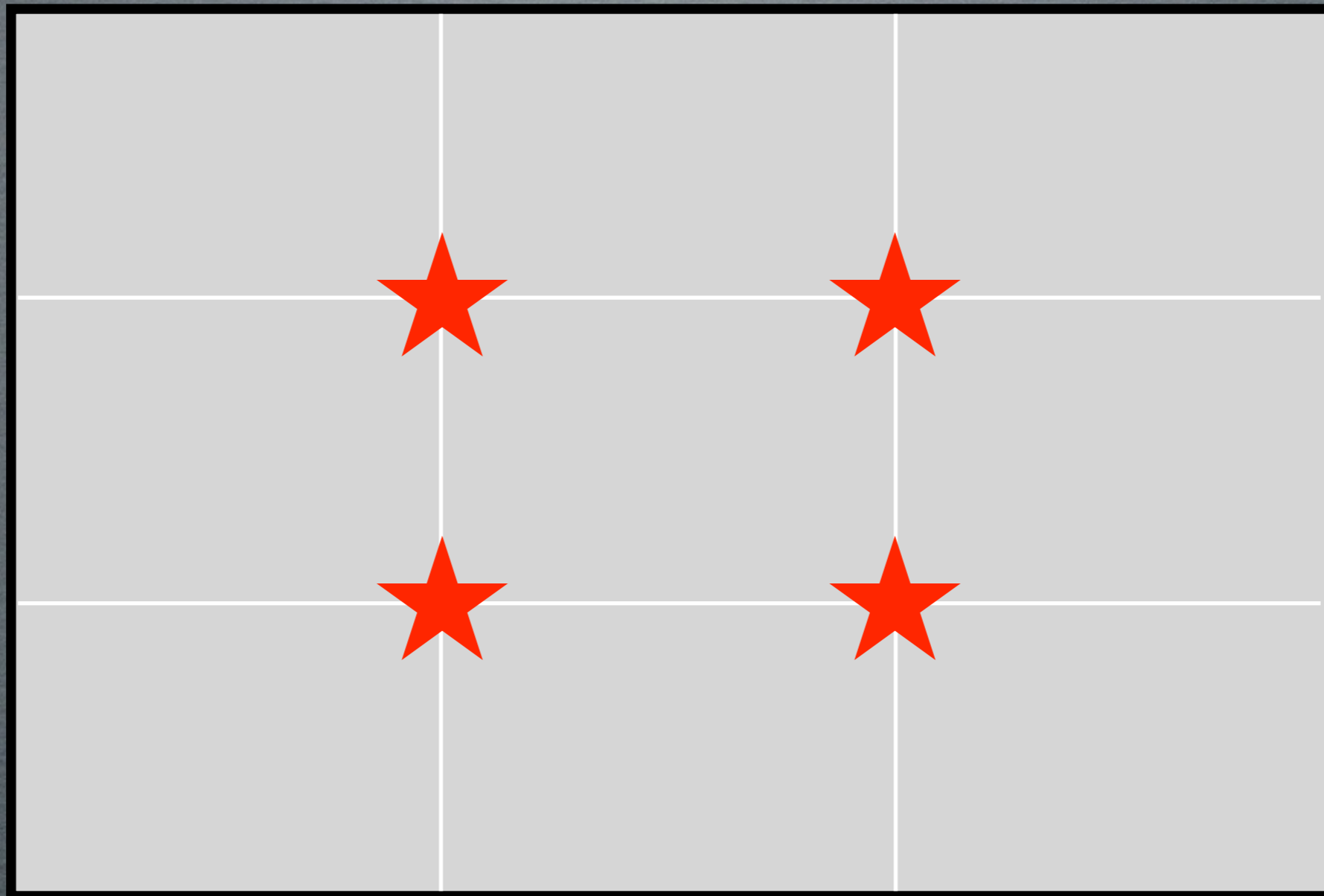


2:3

inquadratura: paesaggio - *landscape*

l'occhio corre naturalmente nei punti di intersezione

24 x 36
mm

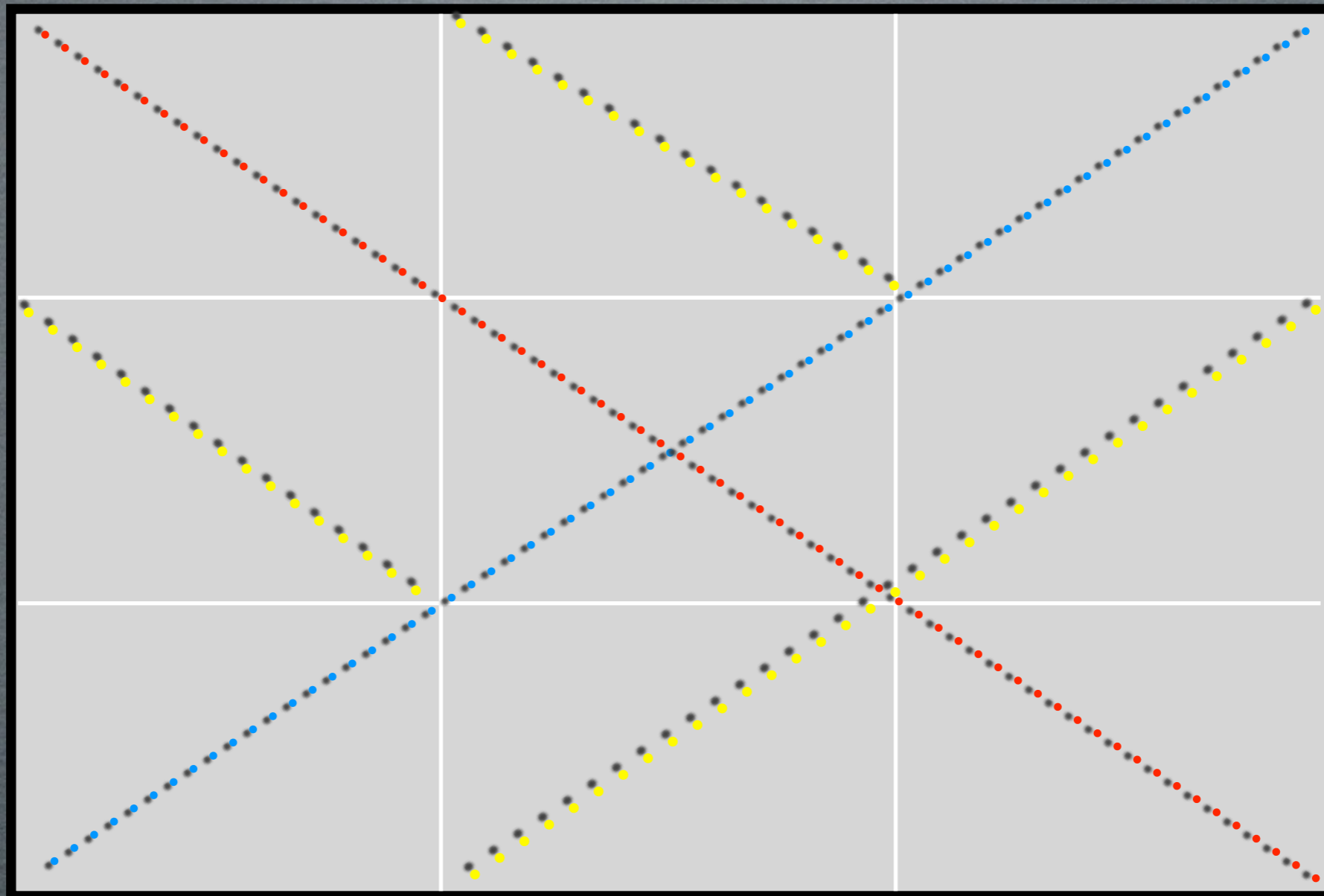


2:3

composizione dell'immagine

l'occhio corre naturalmente lungo le diagonali

24 x 36
mm

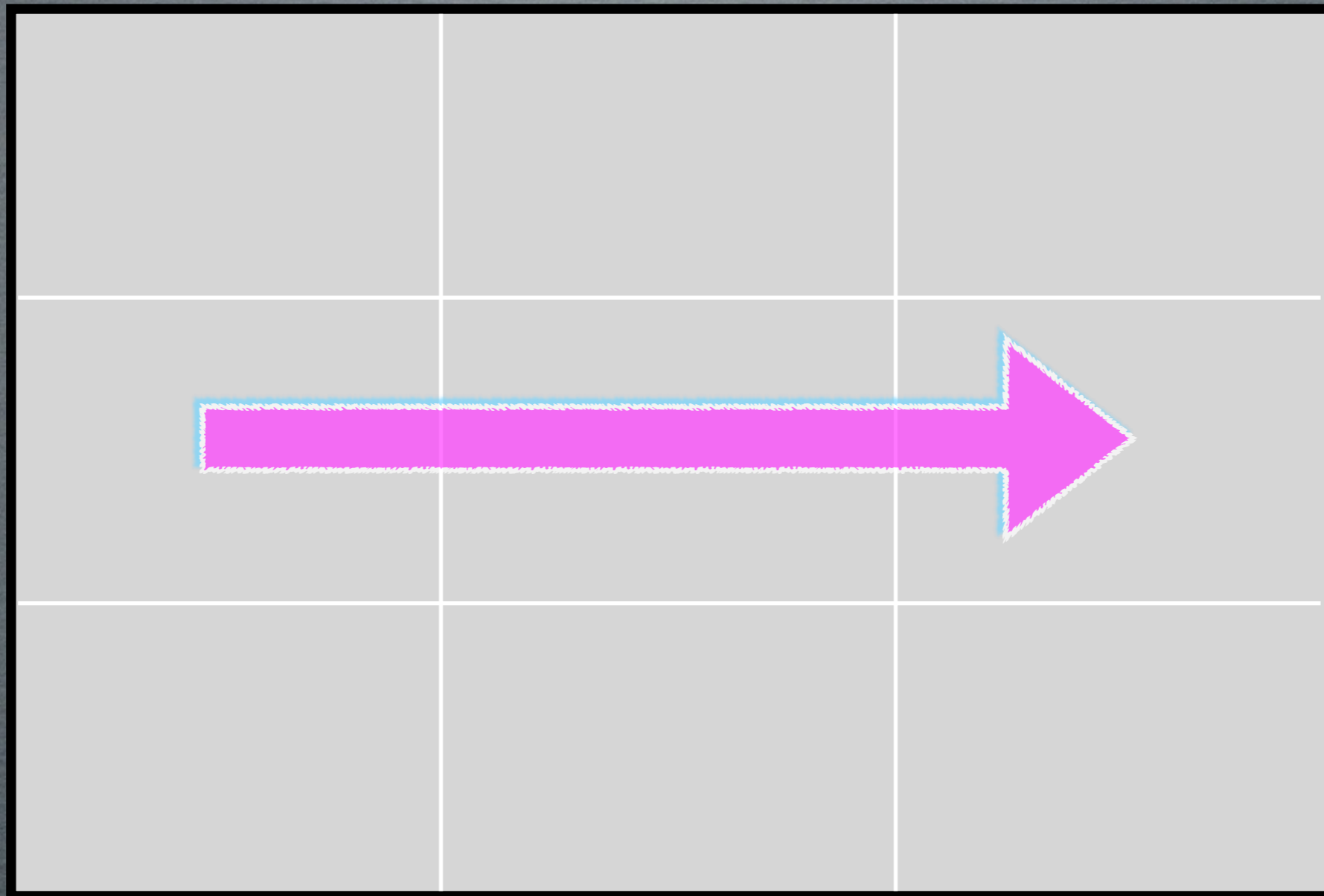


2:3

composizione dell'immagine

l'occhio legge l'immagine da sinistra a destra

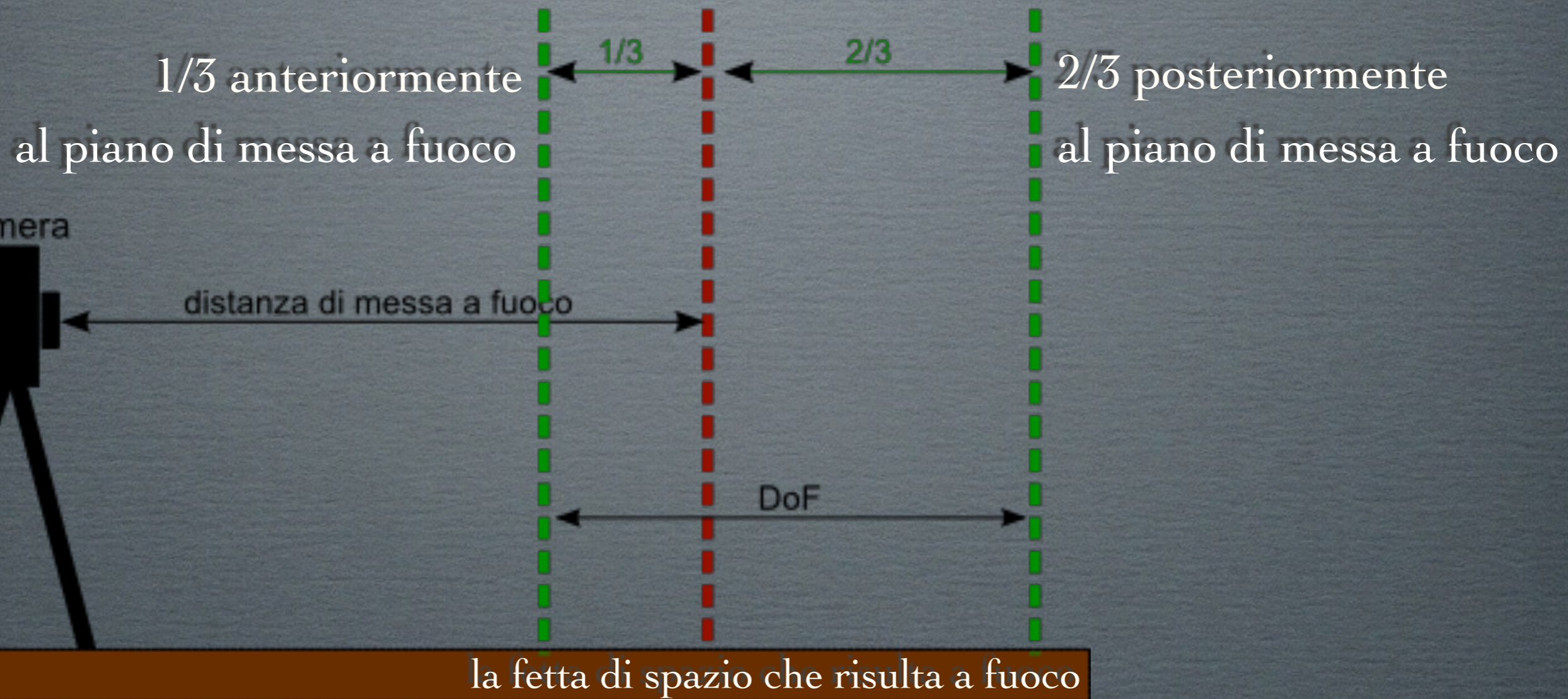
24 x 36
mm



2:3

composizione dell'immagine

regola dei terzi nella profondità di campo



regola dei terzi nella profondità di campo



se si chiude il diaframma
la profondità di campo aumenta

regola dei terzi nella profondità di campo



f: 2

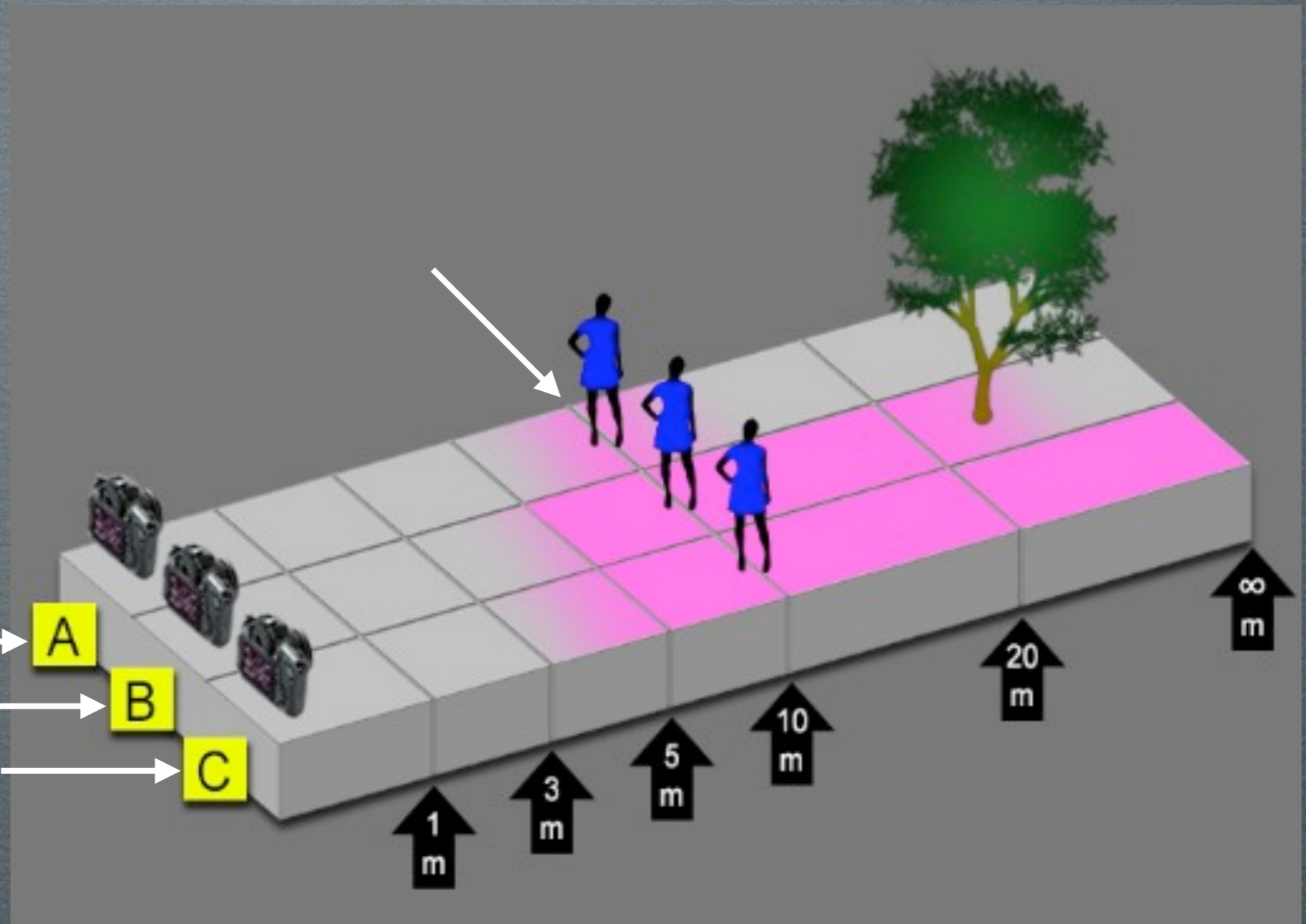
f: 8

f: 16

A

B

C



se si chiude il diaframma

la profondità di campo aumenta

regola dei terzi nella profondità di campo

obiettivi grandangolari

- di 50 mm

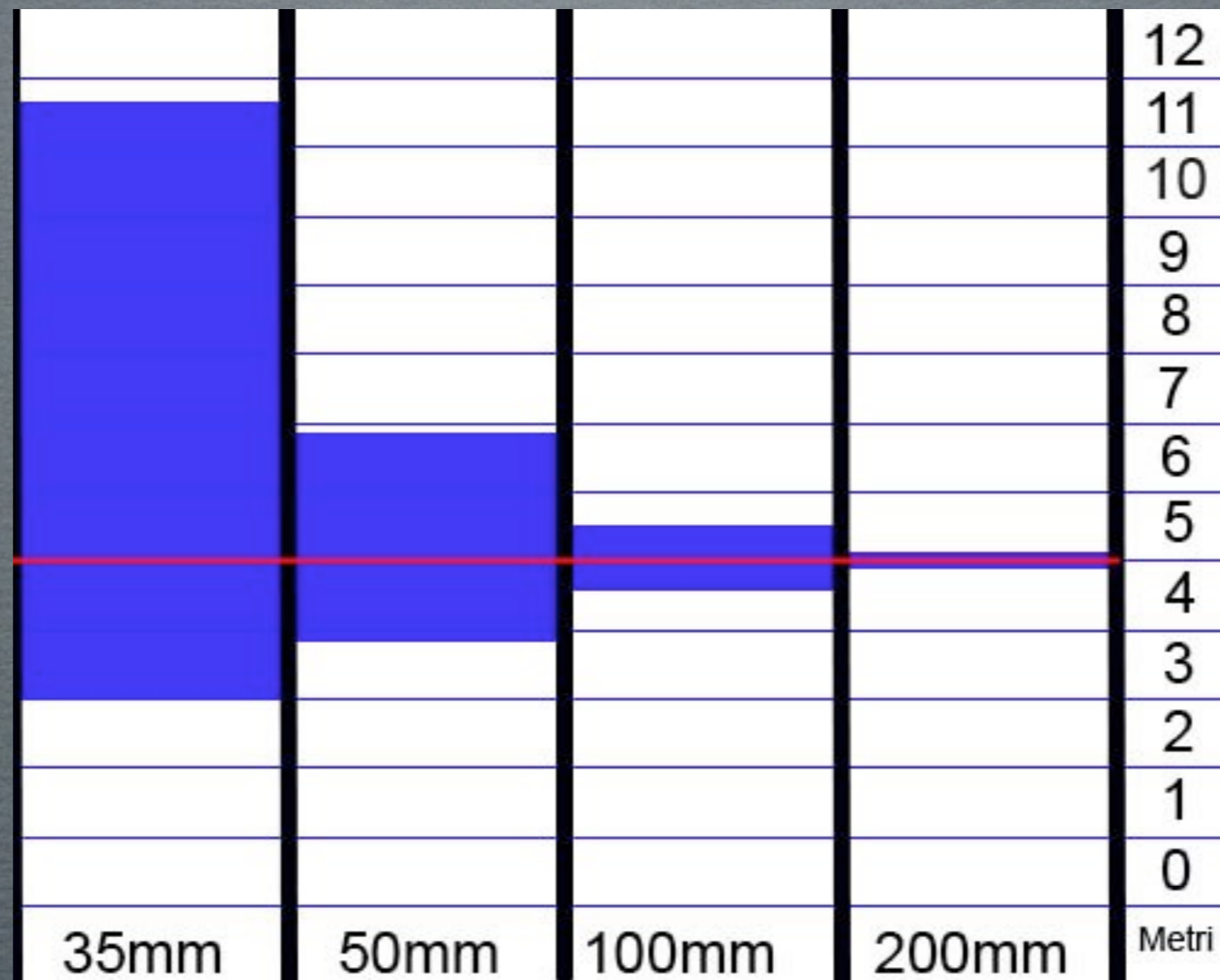
+ profondità di campo

teleobiettivi

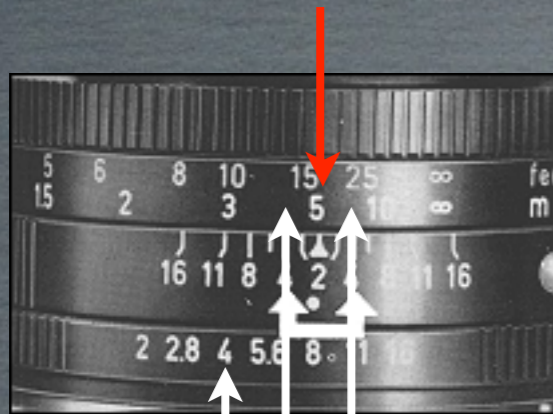
+ di 50 mm

- profondità di campo

regola dei terzi nella profondità di campo



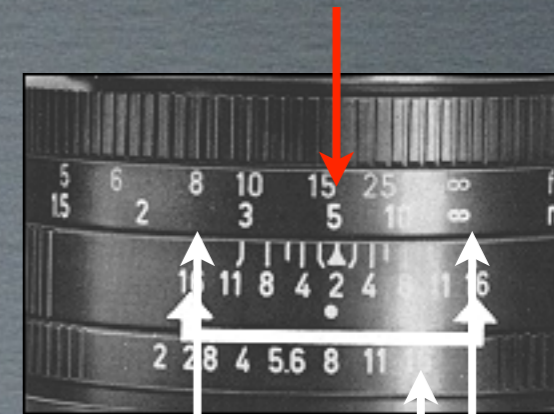
la profondità di campo diminuisce aumentando la focale
nei teleobiettivi la profondità di campo è minima



messa a fuoco = 5m

con diaframma = $f/4$

la profondità di campo
andrà
da 4,5m a 8m



con diaframma = $f/16$

la profondità di campo
andrà
da 2,5m a ∞



GLI
OBIETTIVI

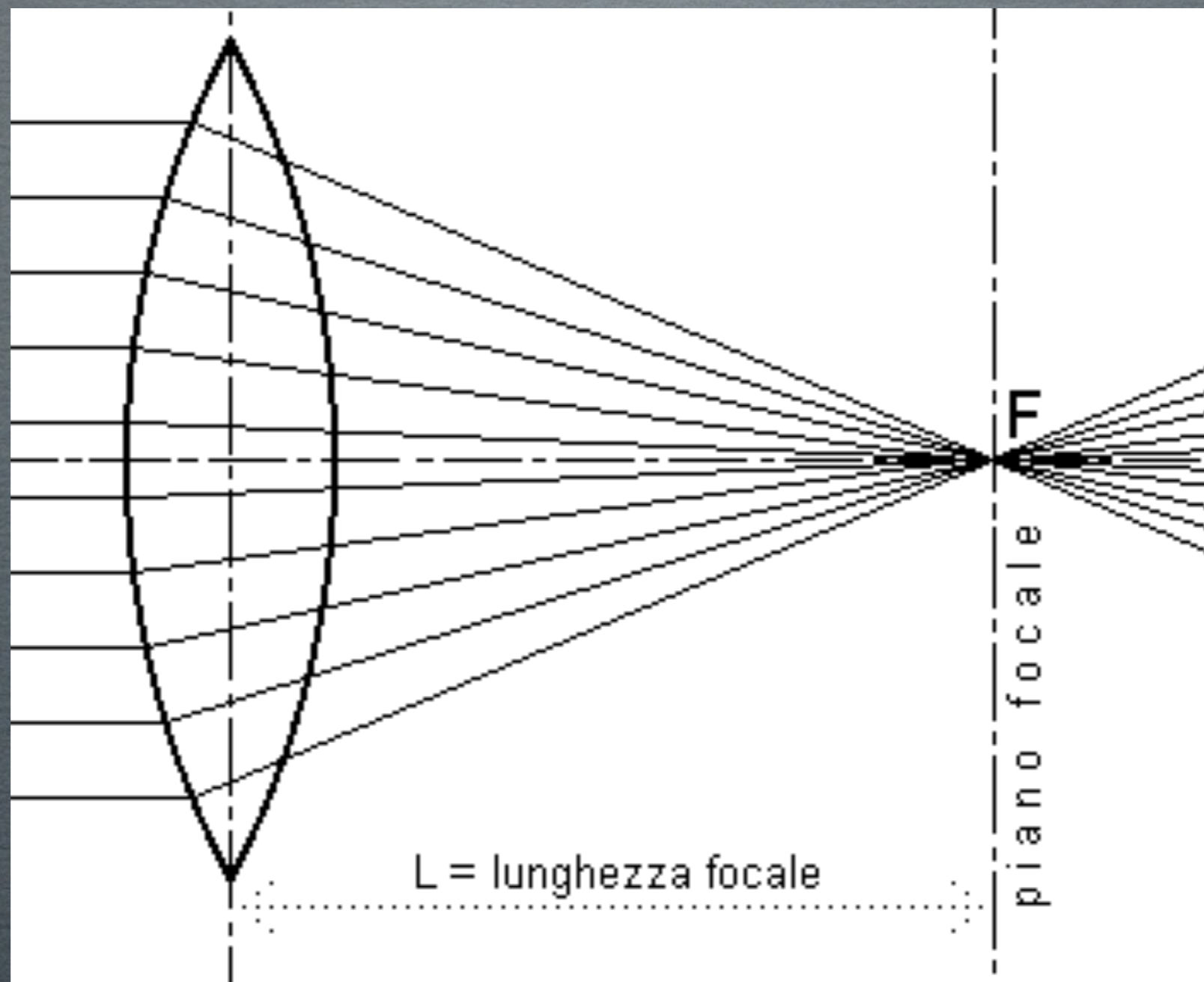
un obiettivo è caratterizzato da

lunghezza focale

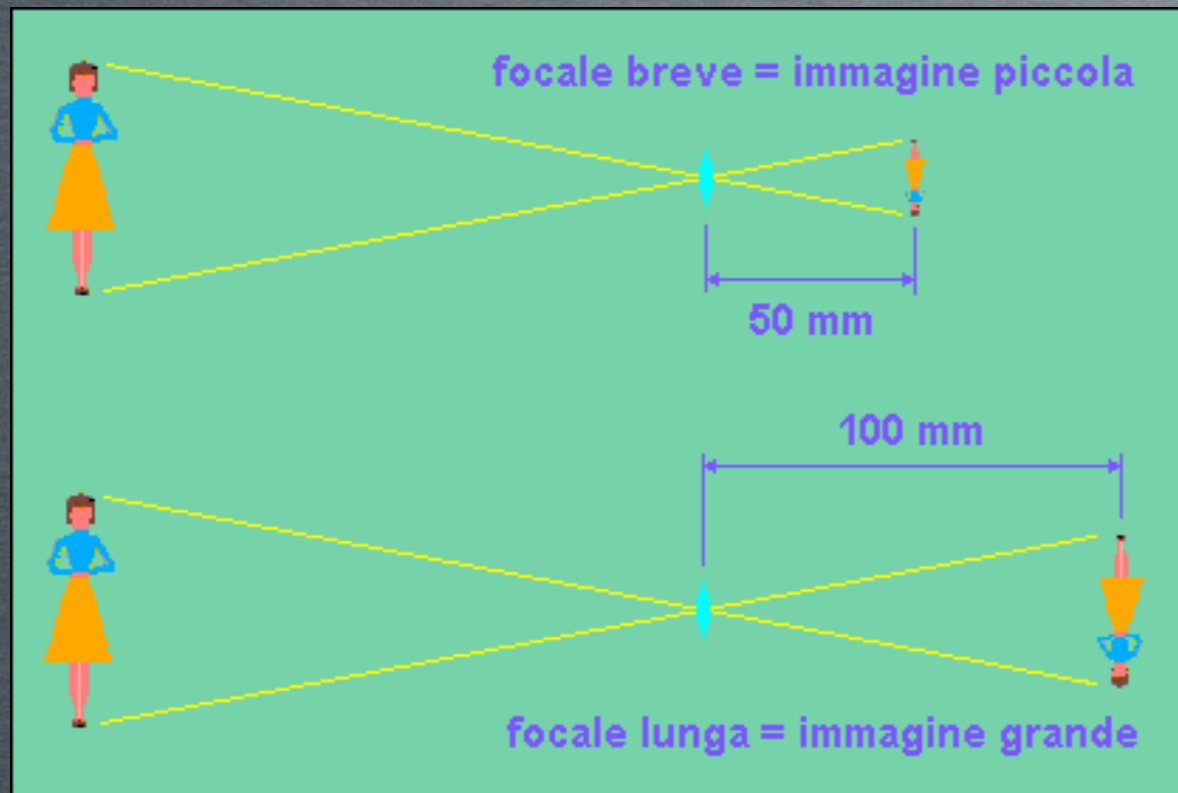
angolo di campo

luminosità

la lunghezza focale è la distanza fra
la lente anteriore ed il piano focale



lunghezza focale



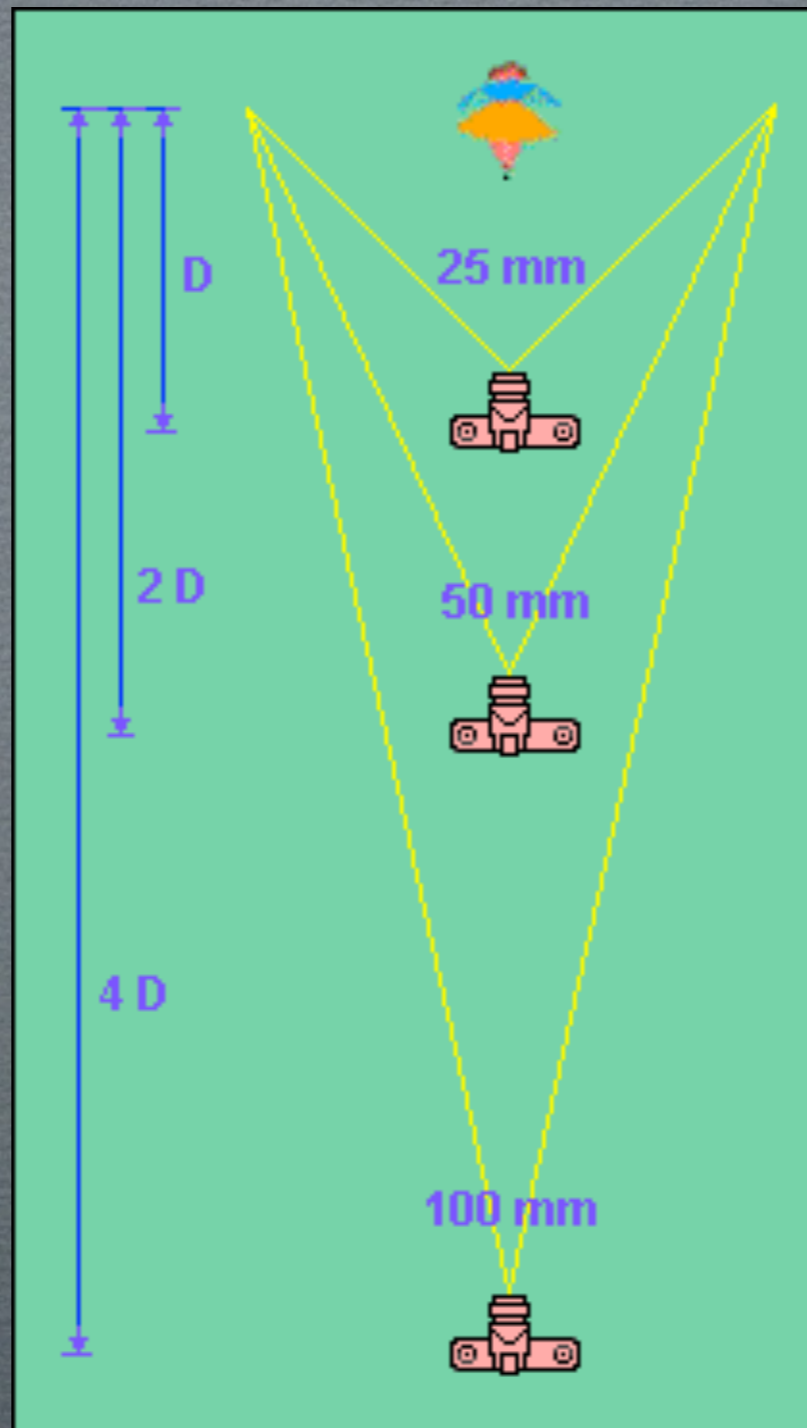
a parità di distanza fra lente e soggetto

una focale più lunga
forma immagine più grande

lunghezza focale

per mantenere **fissa**
la grandezza dell'immagine
sulla pellicola

se ci allontaniamo
dal soggetto



per riempire
tutto
il fotogramma

del doppio
della distanza

del quadruplo
della distanza

dobbiamo usare un obiettivo di focale doppia o quadrupla

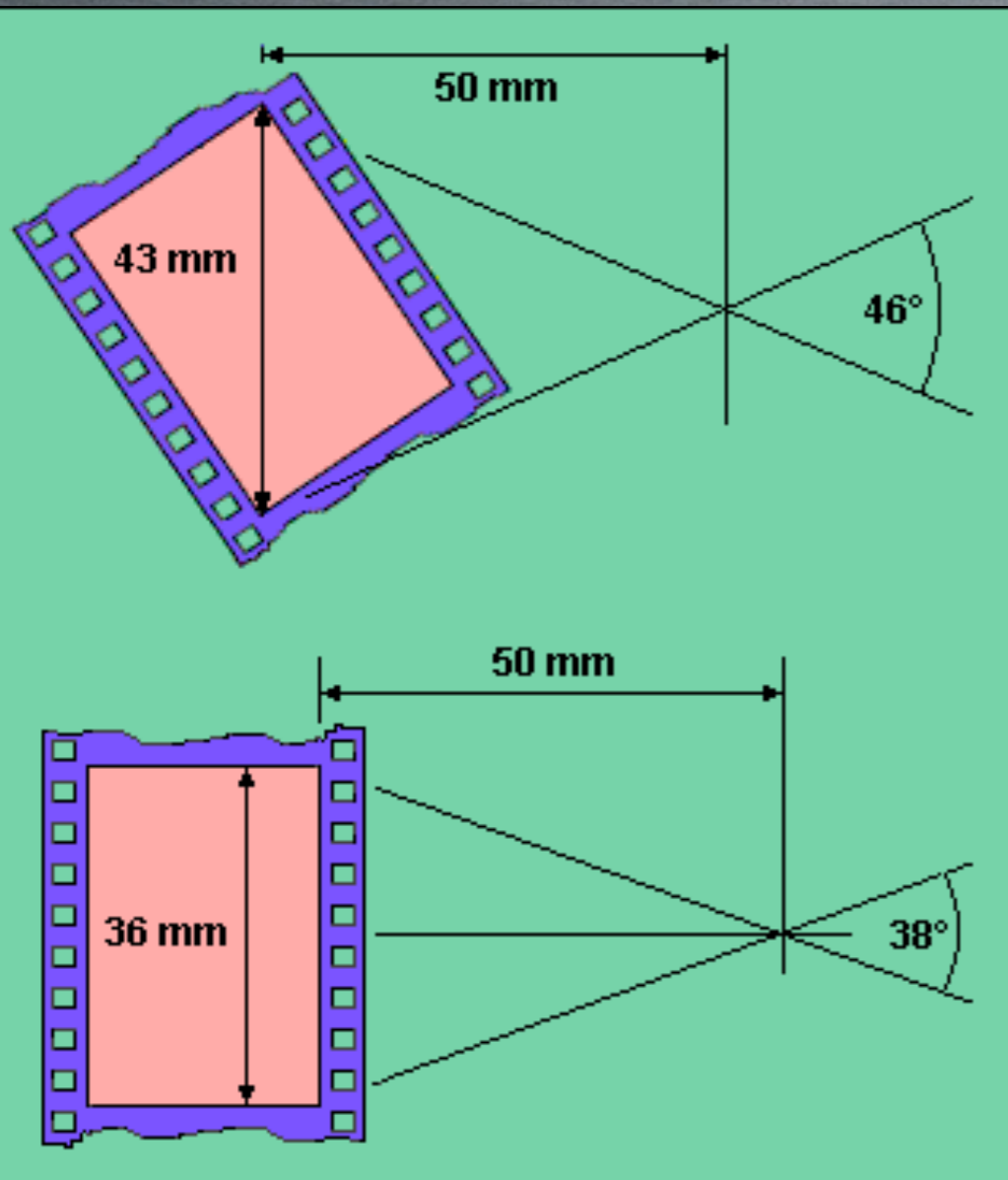
angolo di campo

ogni obiettivo
ha il suo angolo di campo

l'angolo di campo dipende:
1) dalla focale dell'obiettivo
2) dal formato del negativo/sensore

per il formato (24x36 mm)
l'obiettivo 50mm *copre* l'intero fotogramma
ha un angolo di campo = 46°

il 50mm è detto "normale"
ha la stesso angolo di campo dell'occhio umano



angolo di campo

focali inferiori ai 50mm hanno angoli di campo maggiori
sono chiamati obiettivi grandangolari
inquadrano spazi maggiori
gli oggetti appaiono più piccoli e lontani

focali superiori ai 50mm hanno angoli di campo minori
sono chiamati teleobiettivi
inquadrano spazi ristretti
gli oggetti appaiono più grandi e ravvicinati

col grandangolo

se ci si avvicina troppo al soggetto
si creano deformazioni e sproporzioni



col grandangolo



il viso
più vicino
è più grande

i piedi
più lontani

sono
più piccoli

ripresa dall'alto

grandangolare

se si inclina la fotocamera verso l'alto o verso il basso
si altera l'effetto prospettico
creano linee convergenti o divergenti



grandangolare

se si inclina la fotocamera verso l'alto o verso il basso
si creano deformazioni "*a barilotto*"



col grandangolo
l'effetto prospettico è alterato
fino al paradosso



col grandangolo



Mamma mia mi si ribalta il Duomo, spingi, spingi, si, così...



mantenere
la fotocamera
perpendicolare
al suolo e
alla facciata



col grandangolo
mettere la fotocamera “*in bolla*”



col grandangolare



ripresa dal basso

grandangolare



qui il grandangolare è stato usato correttamente

teleobiettivo

avvicina



teleobiettivo

avvicina

...e schiaccia



teleobiettivo

isola il soggetto



sfocando lo sfondo

teleobiettivo

schiaccia i piani prospettici



teleobiettivo

ha piccola profondità di campo



teleobiettivo

cattura da lontano



lunga focale

teleobiettivo

nel ritratto esalta i particolari



focale media

teleobiettivo

ideale nel ritratto e nella “figura ambientata”



focale media

luminosità

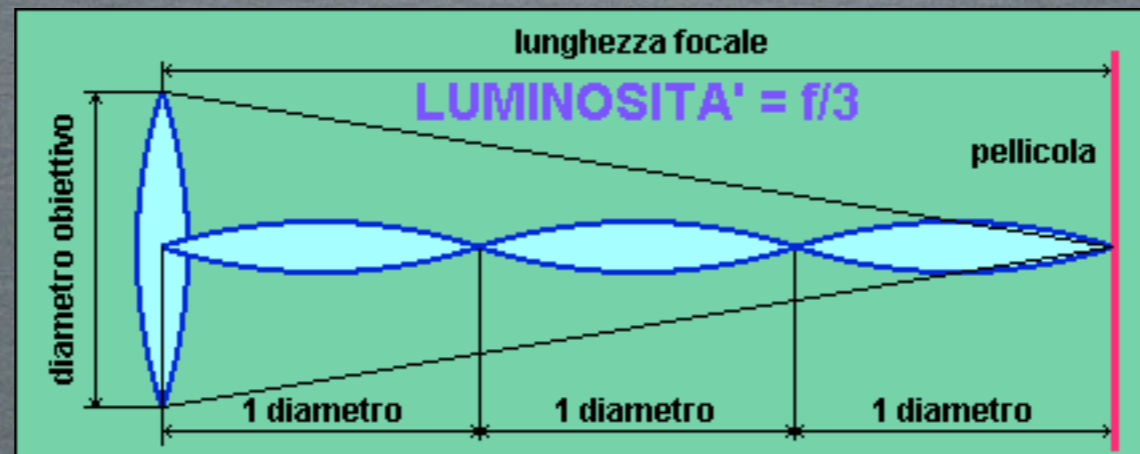
la luminosità di un obiettivo è la
quantità di luce che fa arrivare alla pellicola/sensore
alla massima apertura del diaframma

dipende dalla lunghezza focale e dal diametro della sua lente frontale
luminosità = \varnothing : mm

maggiore \varnothing della lente anteriore
maggiore luminosità dell'obiettivo

luminosità

è in rapporto fra : focale dell'obiettivo
ed il
diametro della sua lente frontale



se l'obiettivo è un 150mm e la sua lente frontale è 50mm di \varnothing
(150mm:50mm=3)

$$\text{luminosità} = f \ 3$$

luminosità

f più piccolo = obiettivo più luminoso

**f/1 - f/1,2 - f/1,4 - f/2 - f/2,8 - f/3,5 - f/4
f/4,5 - f/5,6 - f/8 - f/11 - f/16 - f/22**

in era analogica
la “necessità” ha spinto a realizzare
obiettivi “luminosi”



in era digitale, con molti ISO a disposizione
la “necessità” di ottiche molto luminose
non è più così importante

tranne che

per la fotografia sportiva
e per la fotografia naturalistica

nelle lunghe focali:
600mm 1200mm
per avere una buona luminosità
si deve aumentare
il diametro della lente frontale



nei grandi teleobiettivi



per aumentare
la luminosità

si aumenta
il \varnothing della
lente frontale