



FOToclub  
**COLIBRÌ** B.F.I.  
MODENA

FotoClub  
COLIBRI'



corso base di fotografia

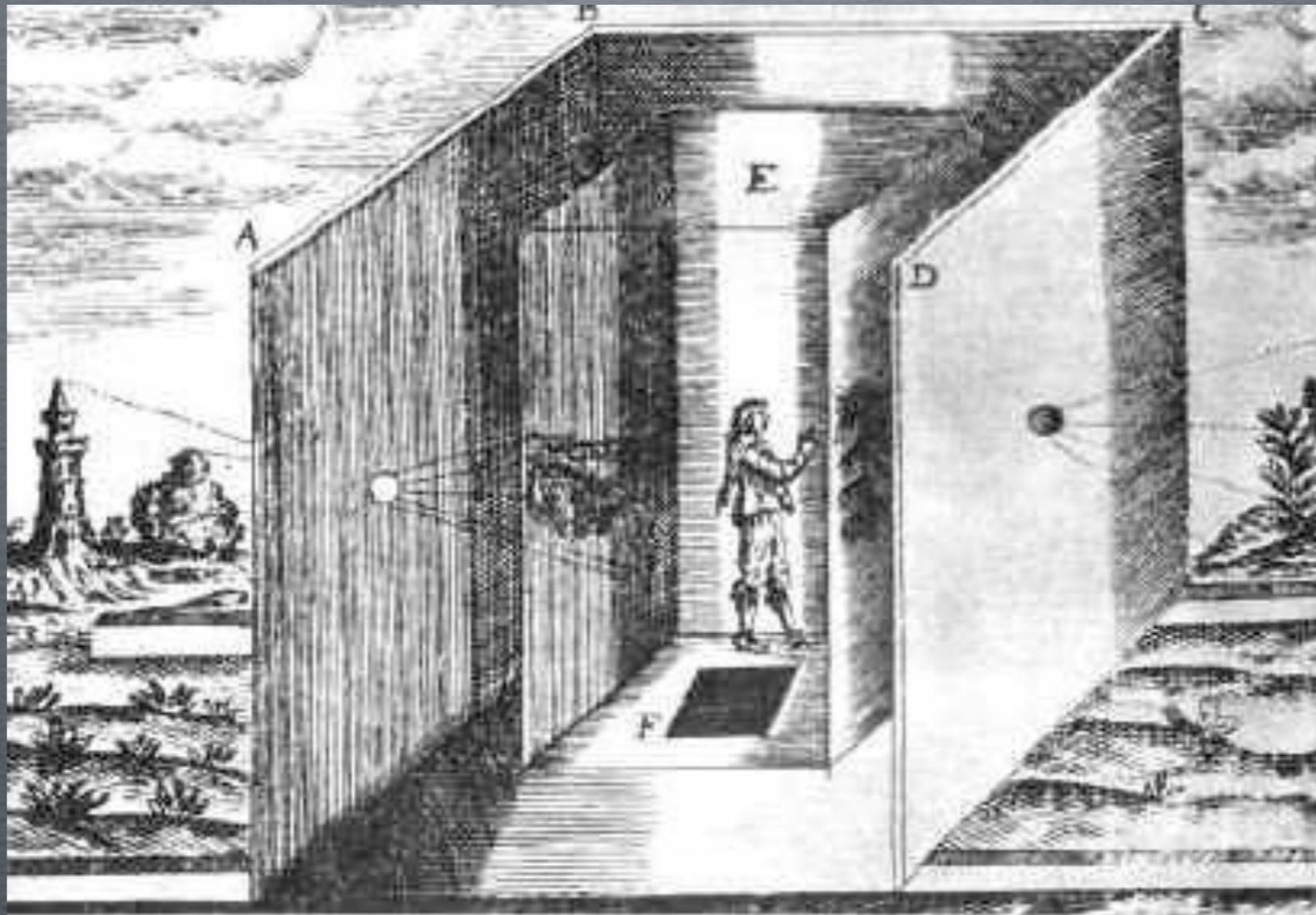
# 2<sup>^</sup> puntata

l a f o t o c a m e r a

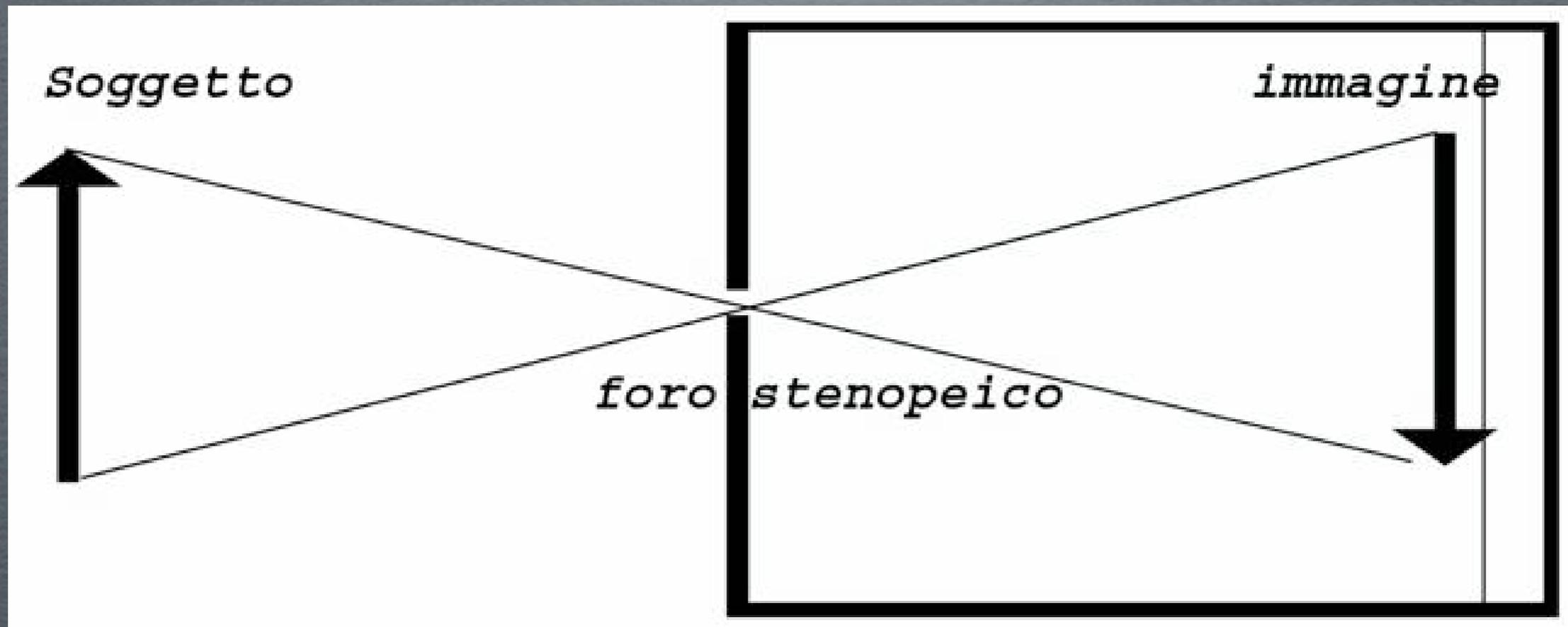
g l i o b i e t t i v i

prima della fotocamera

c'era la camera oscura

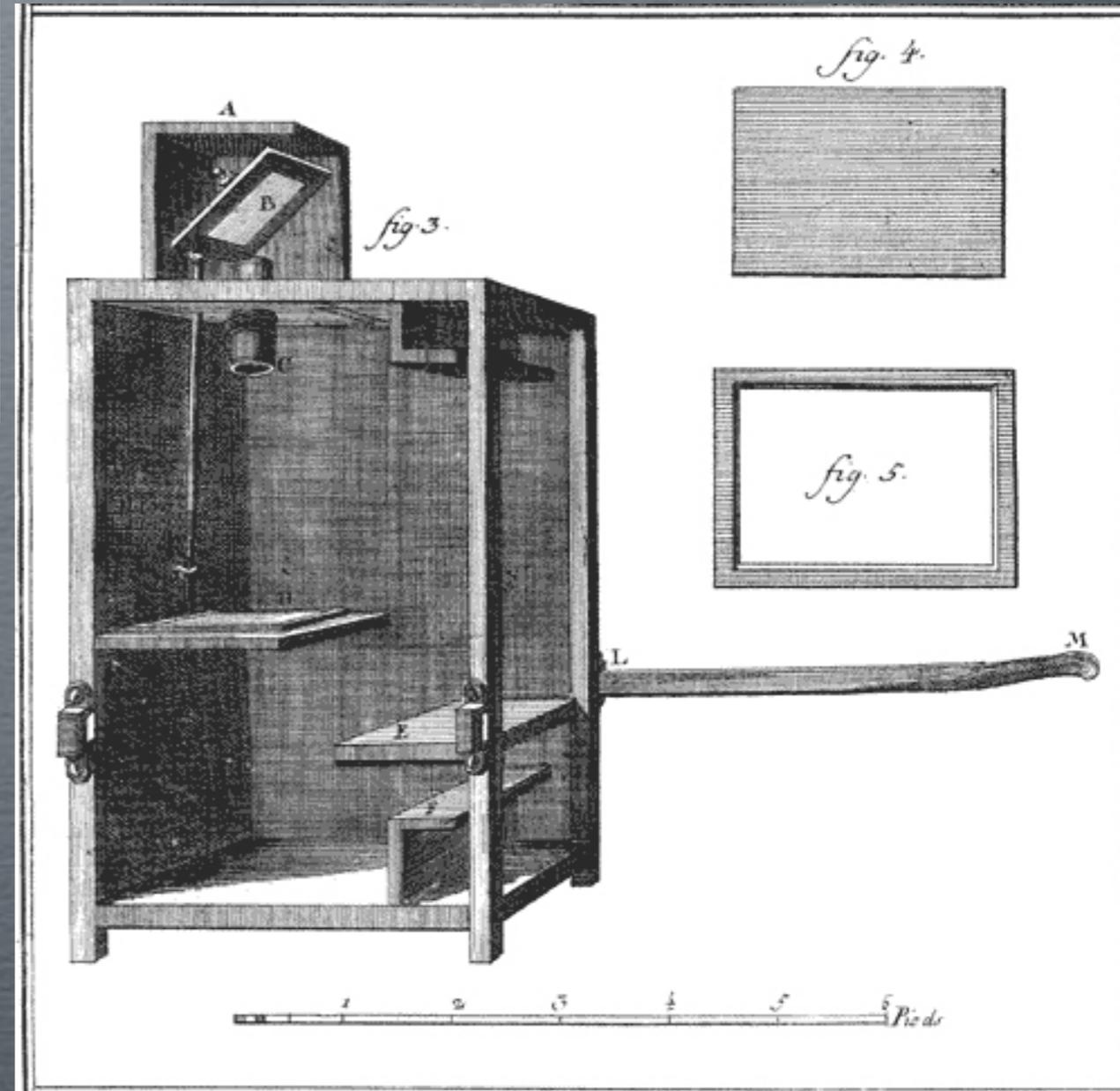
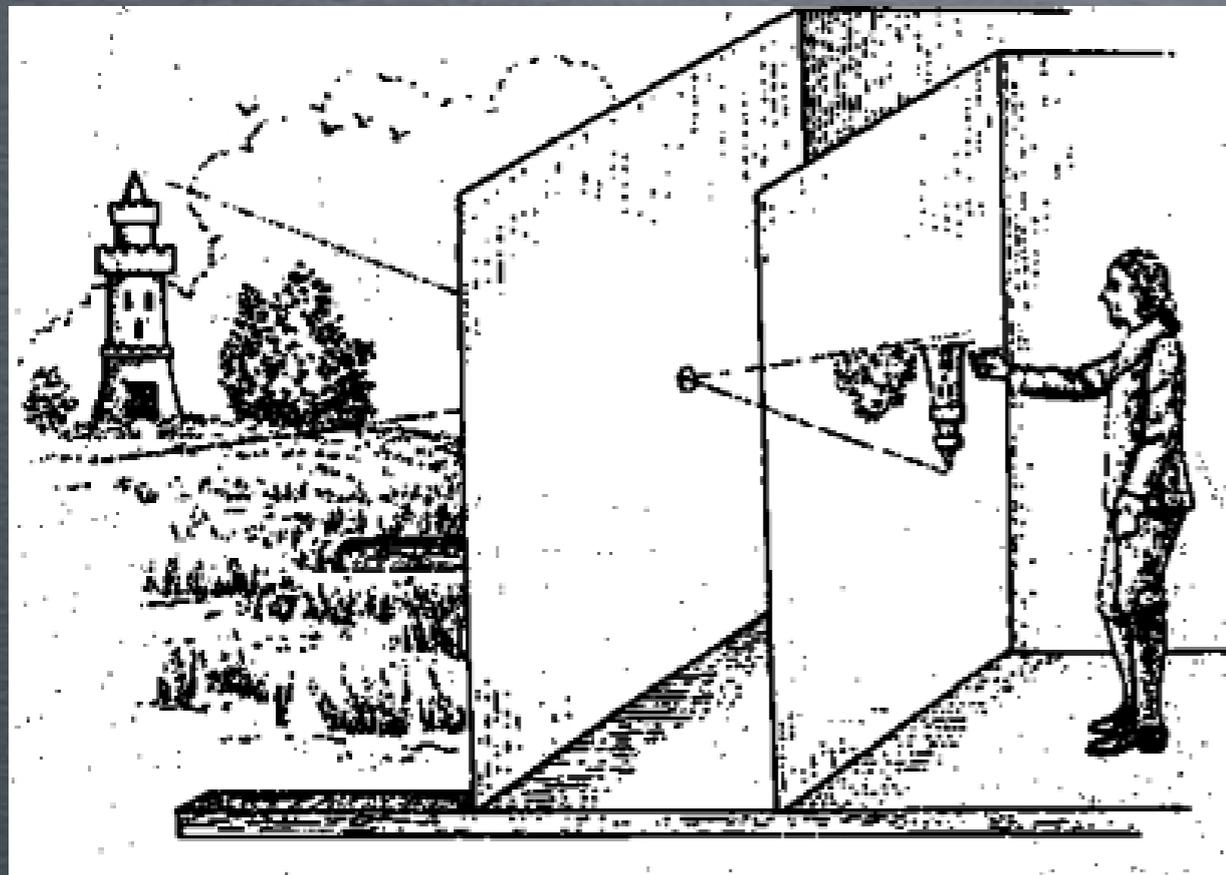
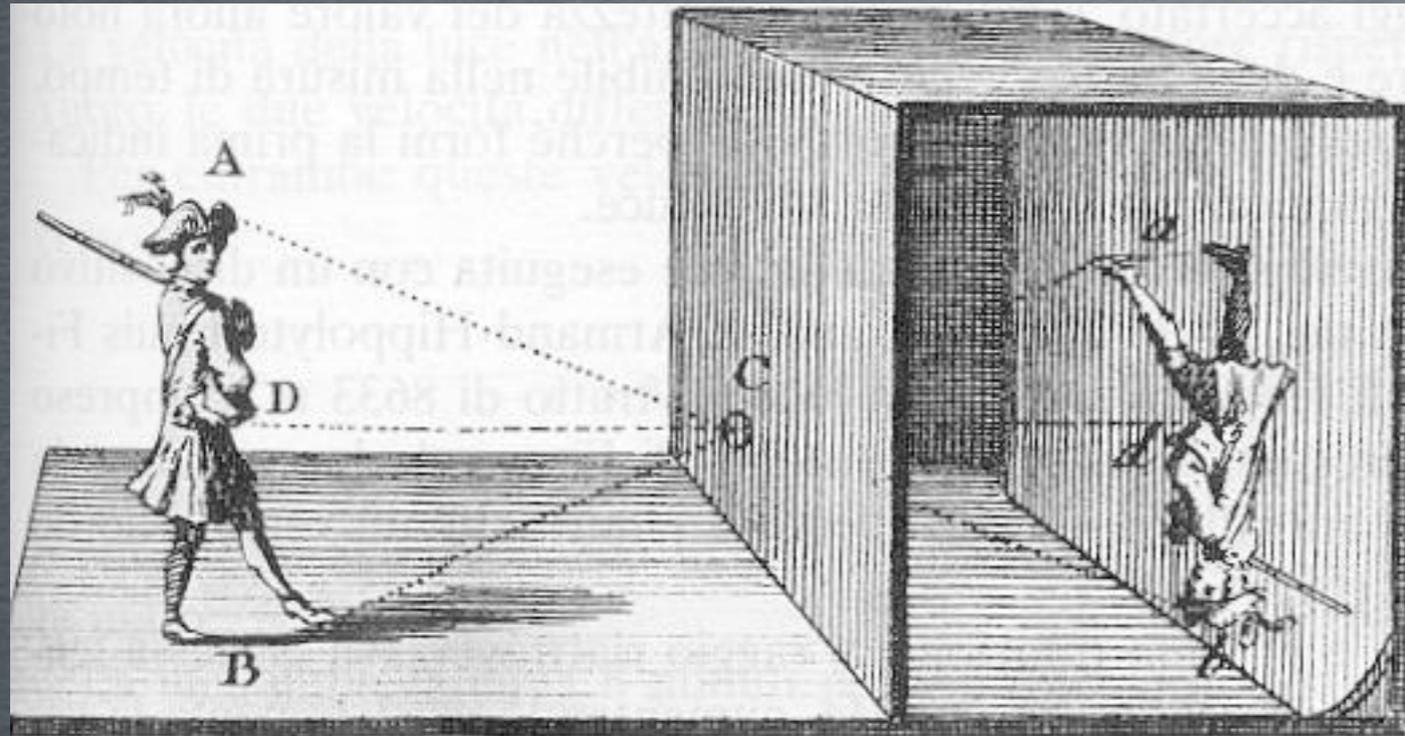


con un foro molto  
piccolo



foro stenopeico

# camera oscura modificata

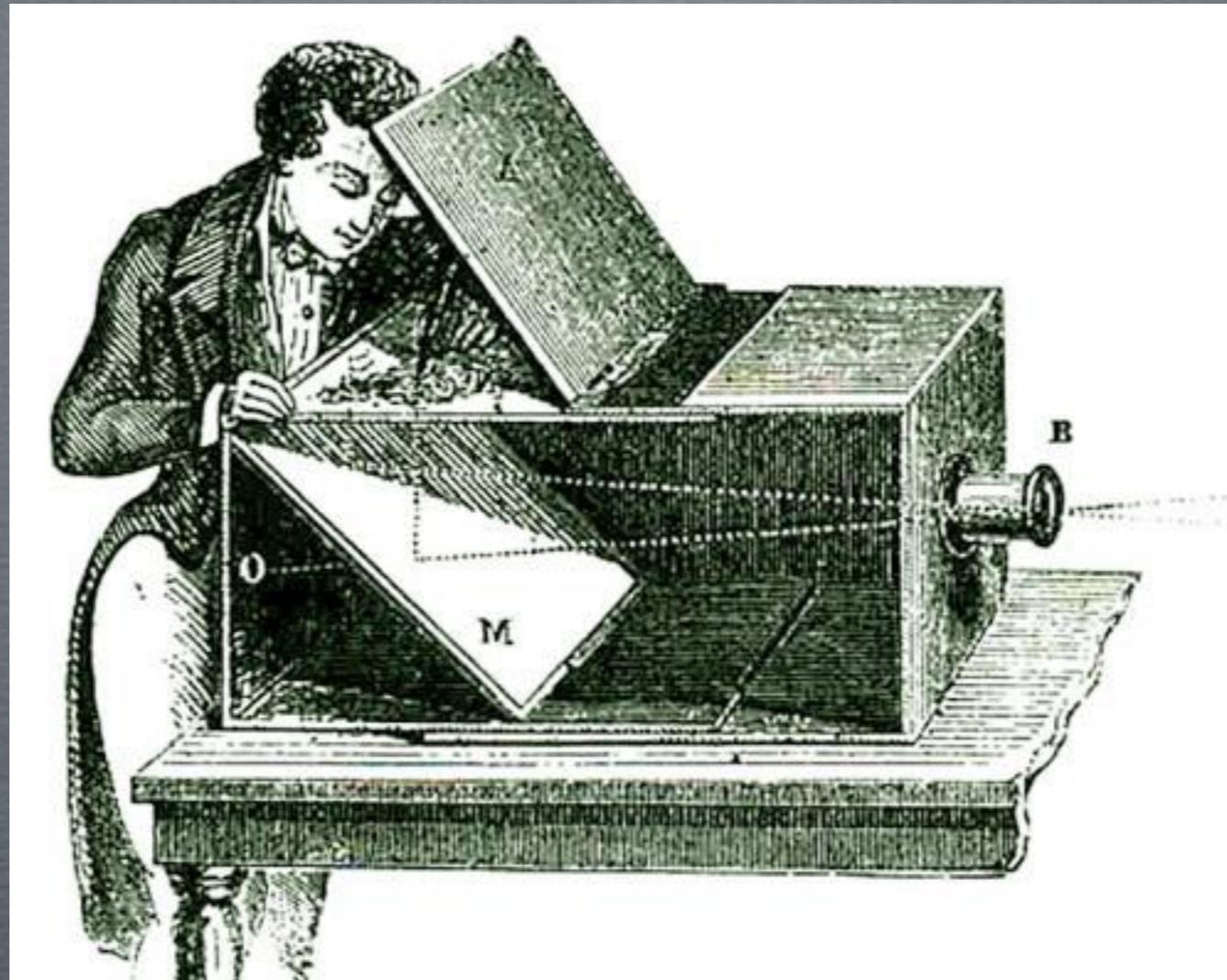


142

*Dessain, Chambre Obscure*

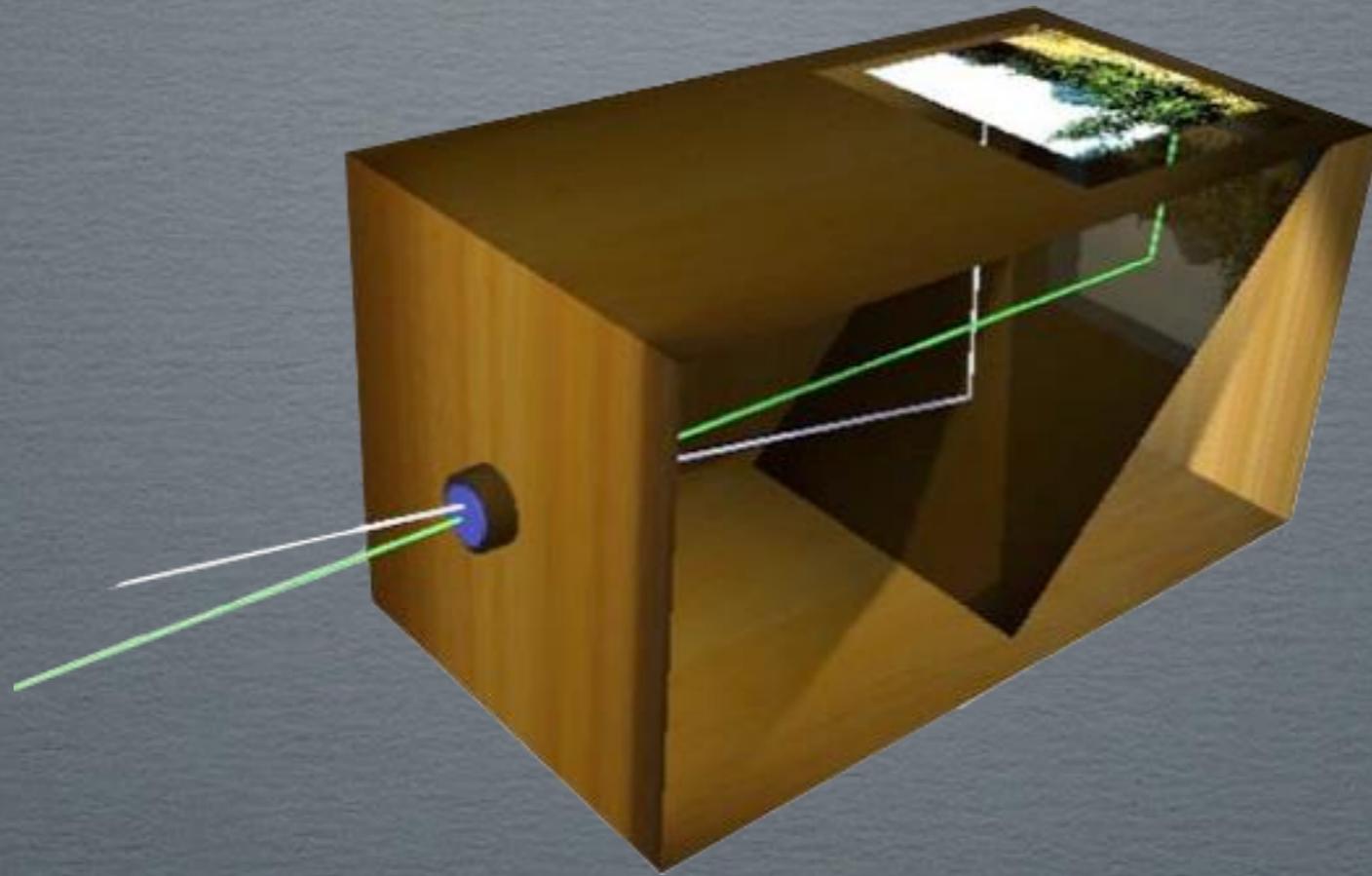
Canocchi-F.

aggiungendo una lente  
al foro stenopeico ...



e aggiungendo uno specchio  
per raddrizzare l'immagine ...

si ottiene una camera oscura portatile



utile per disegni e dipinti  
proporzionati e realistici

recente fotocamera  
senza obiettivo



con foro stenopeico

moderna fotocamera  
senza obiettivo



con foro stenopeico

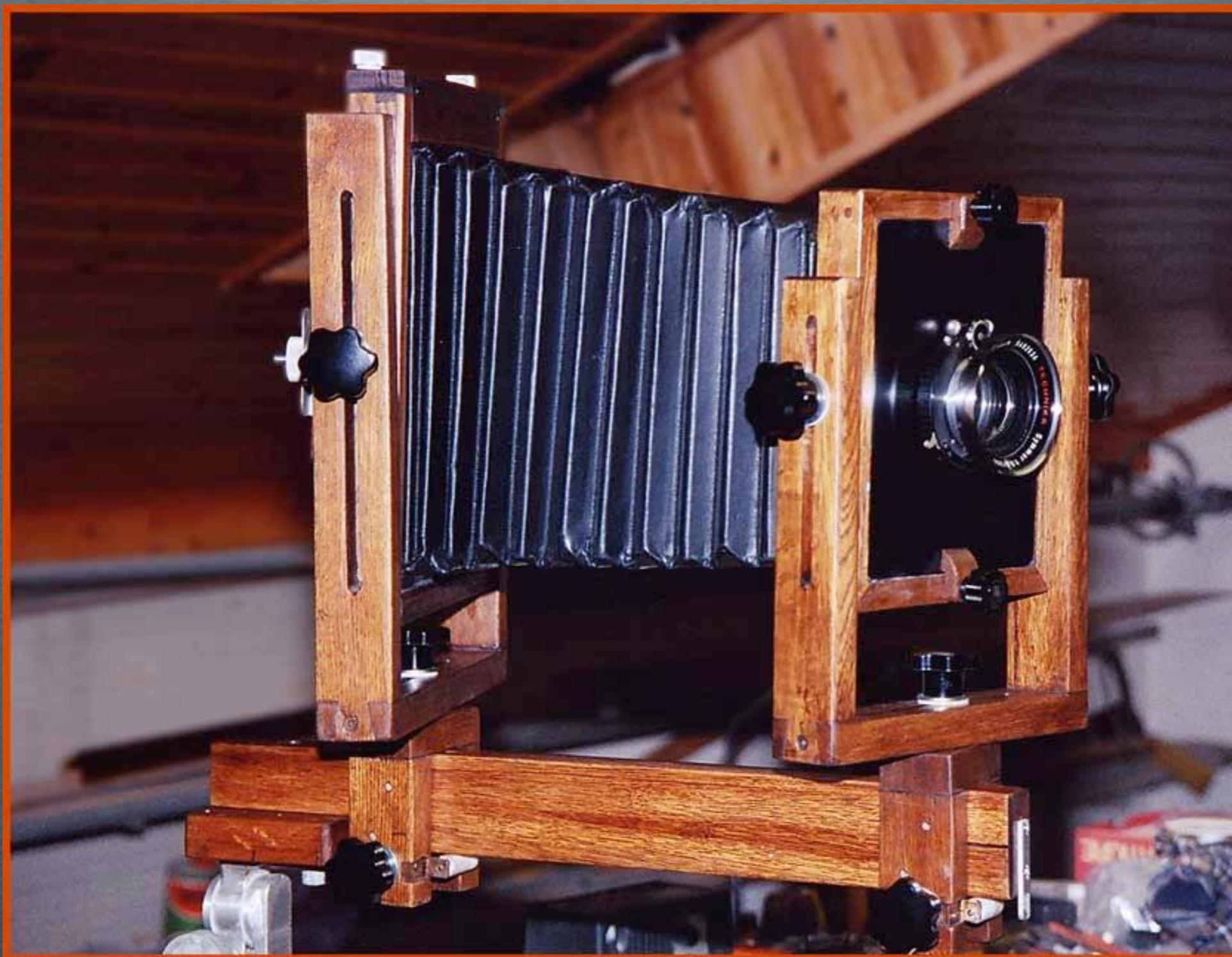
applicando una lente  
al foro stenopeico...



... abbiamo l'antenna  
delle fotocamere

macchina fotografica

una camera oscura portatile



m o d e r n o   b a n c o   o t t i c o



# la pellicola

era un supporto sensibile  
su cui arriva  
e si fissa l'immagine

all'inizio  
era un foglio di carta  
poi una lastra di vetro

resa sensibile alla luce  
con una vernice fotosensibile  
a base di sali d'argento



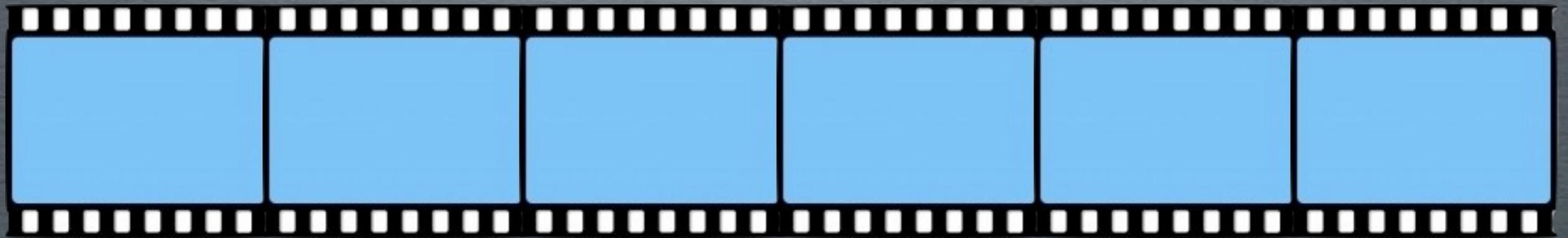
la pellicola

poi il vetro fu sostituito  
da un supporto "plastico"

carta (1888)

celluloide (1891)

*infine poliestere*



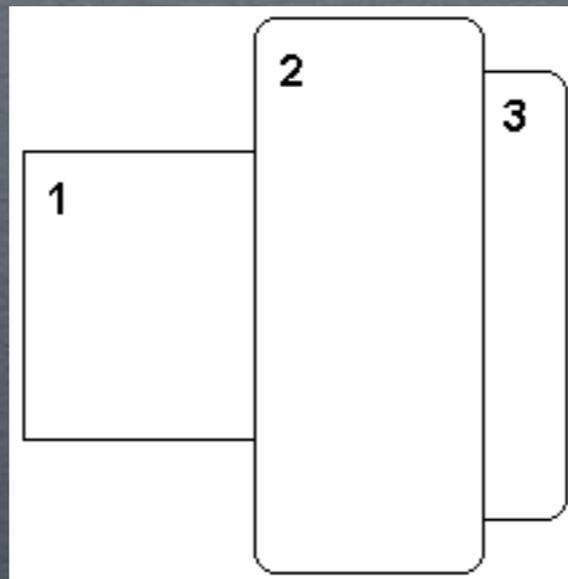
ora al posto della pellicola c'è una **SCHEDA** di memoria



# La Fotocamera

Tutte le fotocamere  
hanno:

corpo (2)  
obiettivo (1)  
dorso (3)

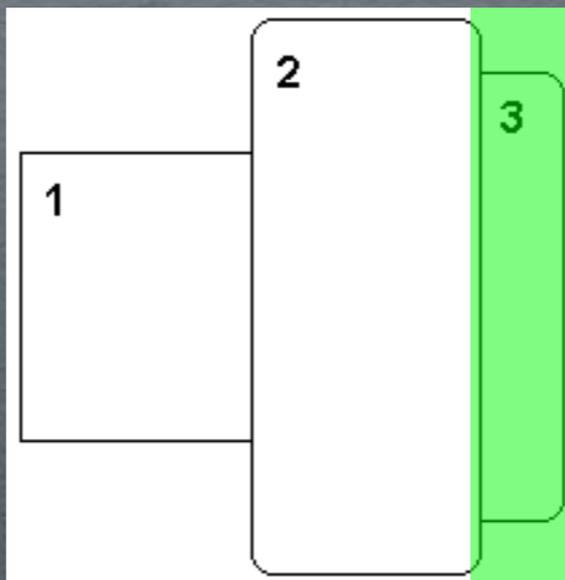


# La Fotocamera

il dorso

è la parte posteriore della  
camera

dove si metteva e scorreva  
la pellicola fotografica



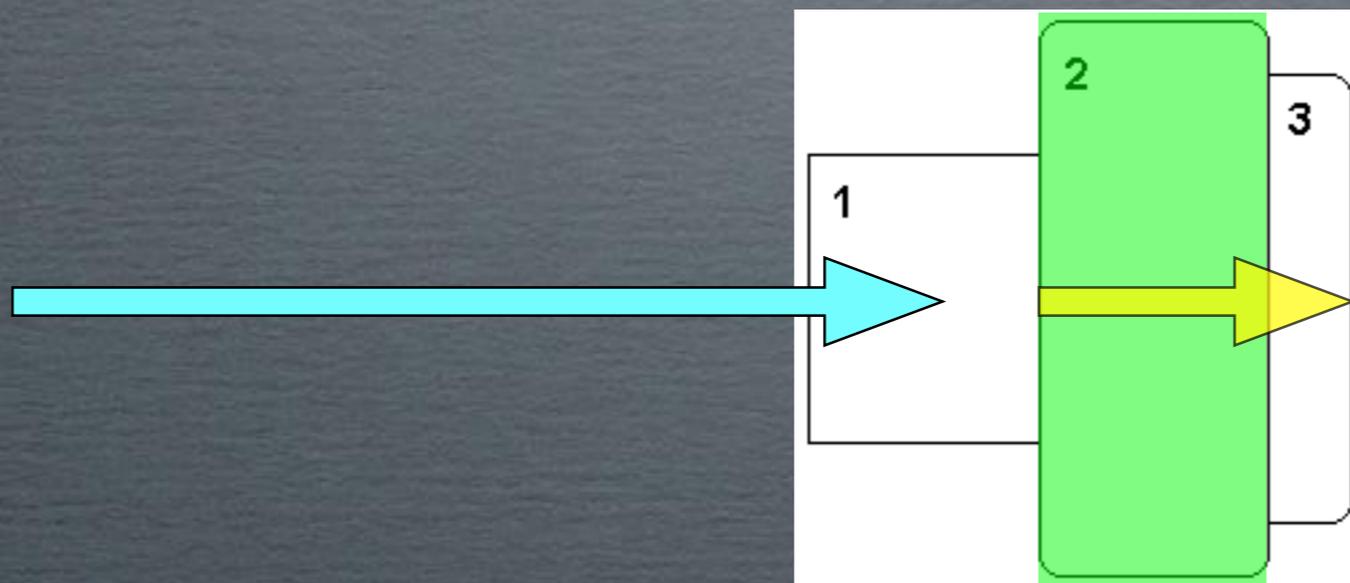
nelle camere digitali c'è il sensore

# La Fotocamera

## il corpo

il corpo è una camera  
oscura

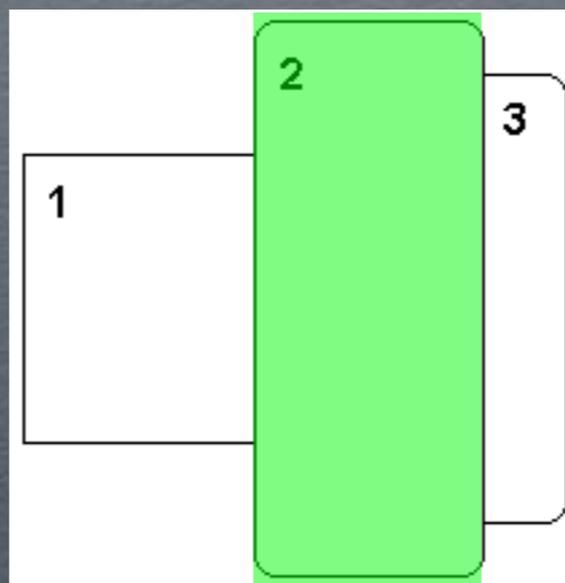
con un foro anteriore  
dove entra la luce  
con un foro posteriore  
da dove la luce esce



# La Fotocamera nel corpo

il foro anteriore  
è chiuso dall'obbiettivo (1)

il foro posteriore  
nell'analogico  
era chiuso dalla tendina

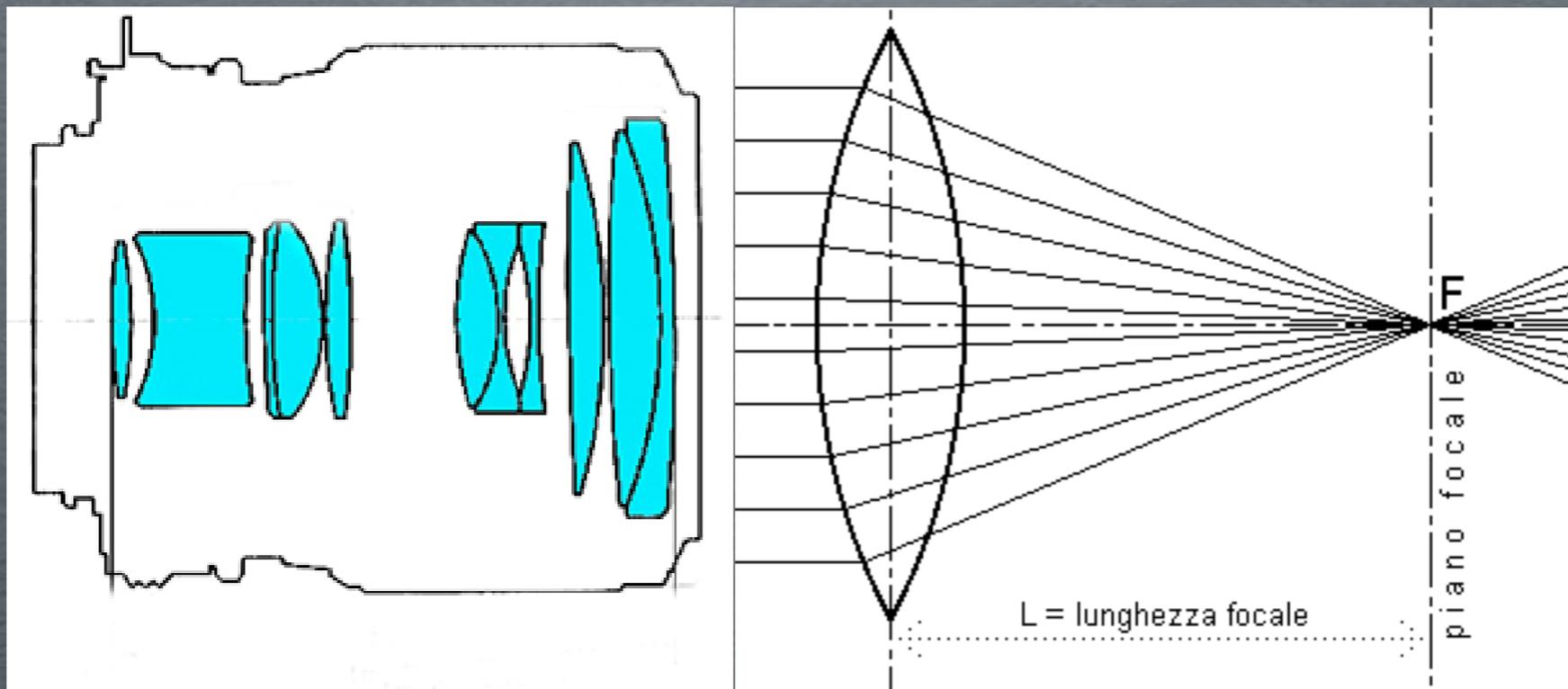


nel digitale  
c'è il sensore

# La Fotocamera

## l'obiettivo

l'obiettivo è un tubo  
con una o più lenti

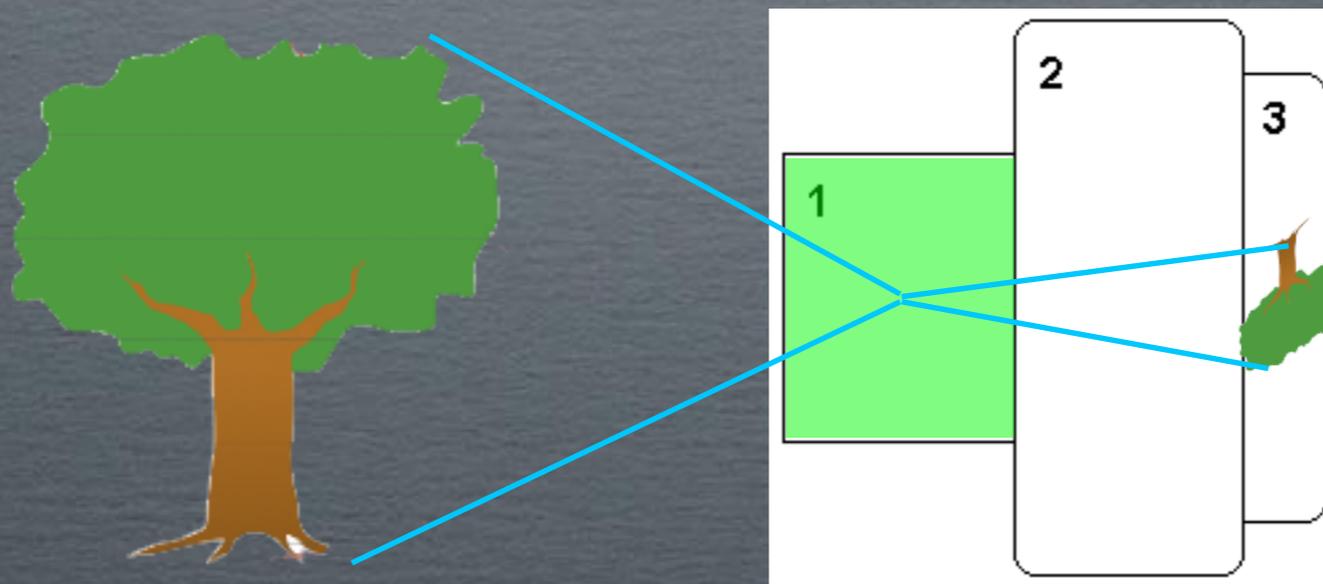


raccoglie l'immagine esterna  
e la proietta sul sensore

# La Fotocamera

## l'obiettivo

le lenti modificano  
l'immagine esterna  
adattandola alle dimensioni  
della pellicola



# La Fotocamera

## l'obiettivo

un tempo era chiuso da un tappo



# La Fotocamera

## l'obiettivo

poi da una  
chiusura variabile



il diaframma è un  
“foro stenopeico  
variabile”

il diaframma regola  
la QUANTITA'  
di luce che entra

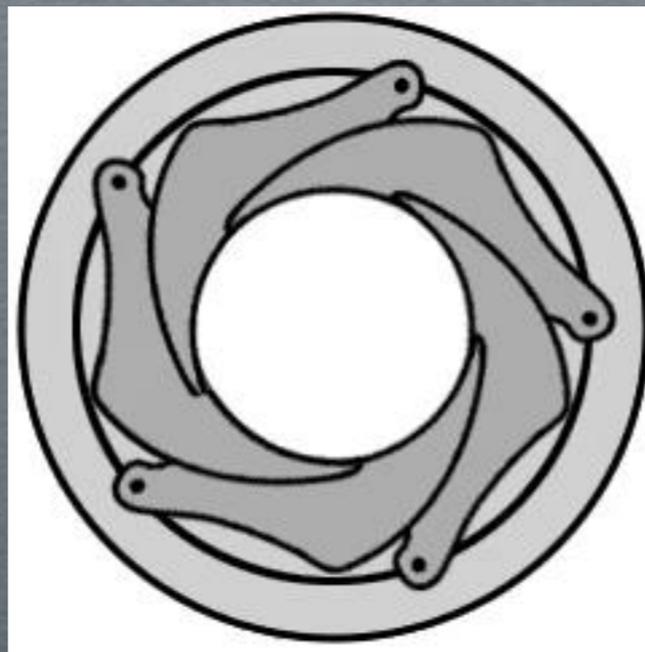
ma provoca anche altri effetti...

# La Fotocamera

## l'obiettivo

un tempo aveva un'apertura  
a tempo variabile

## l'OTTURATORE



l'otturatore era un "TIMER"

regolava  
il tempo di entrata  
della luce

# La Fotocamera

il Diaframma

l'otturatore

influenzano  
la quantità di luce  
che colpirà la pellicola



quantità

Tempo

il loro rapporto  
è  
un rapporto inverso

# La Fotocamera

per far arrivare la giusta  
quantità di luce  
sulla pellicola/sensore



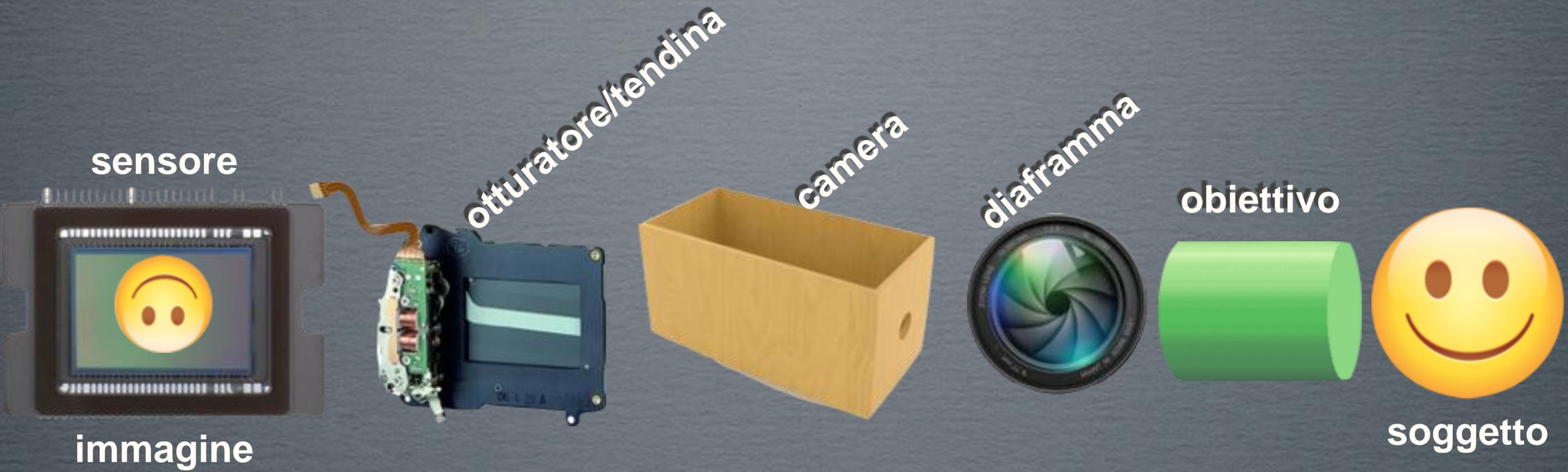
quantità

Tempo

diaframma grande per tempo breve

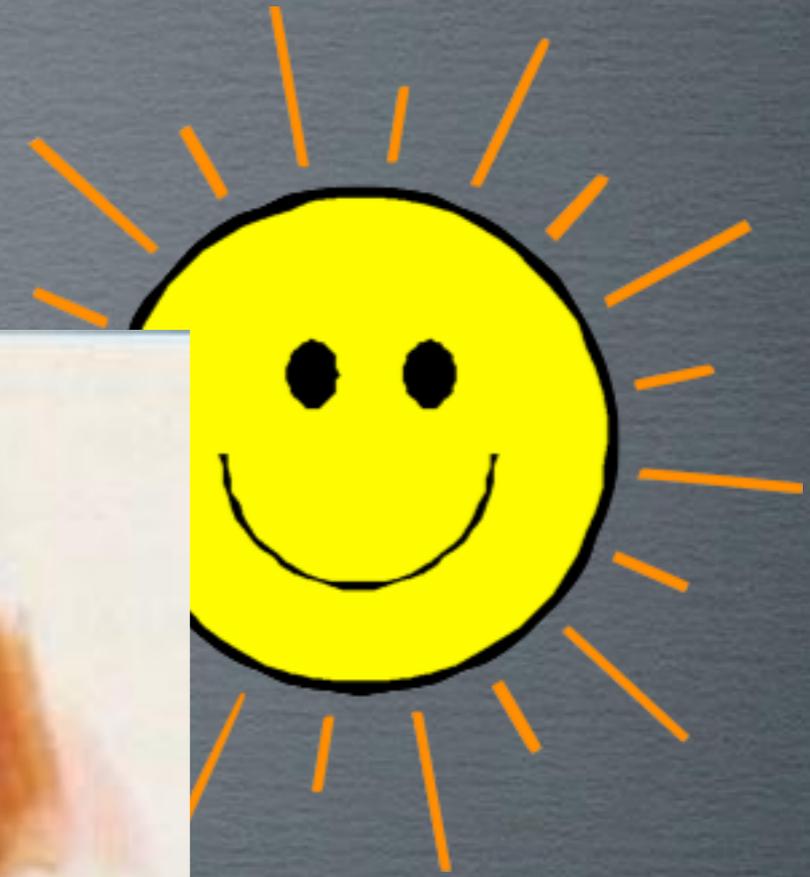
diaframma piccolo per tempo lungo

# ricapitolando



messa a fuoco

“fochettare”



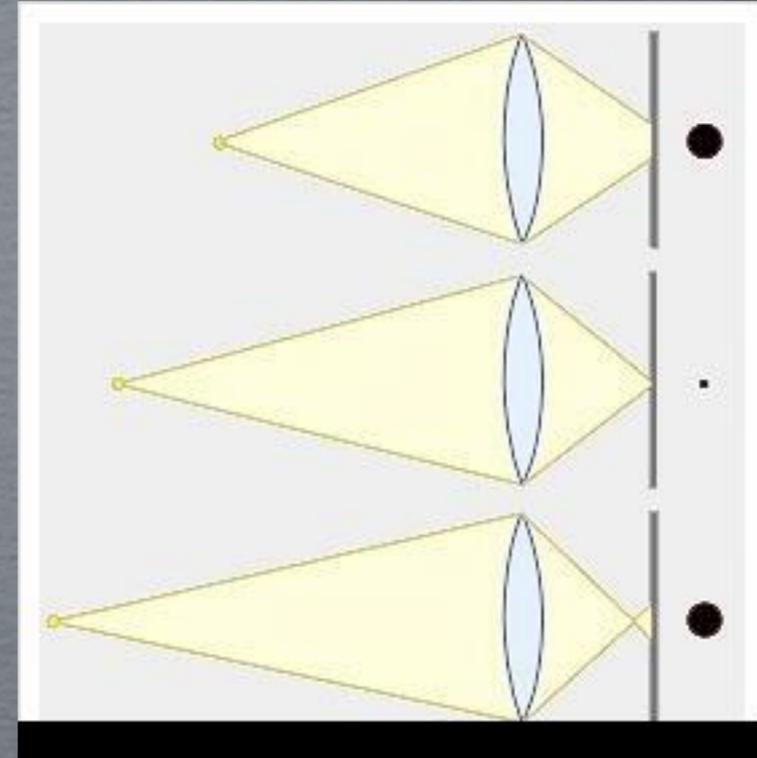
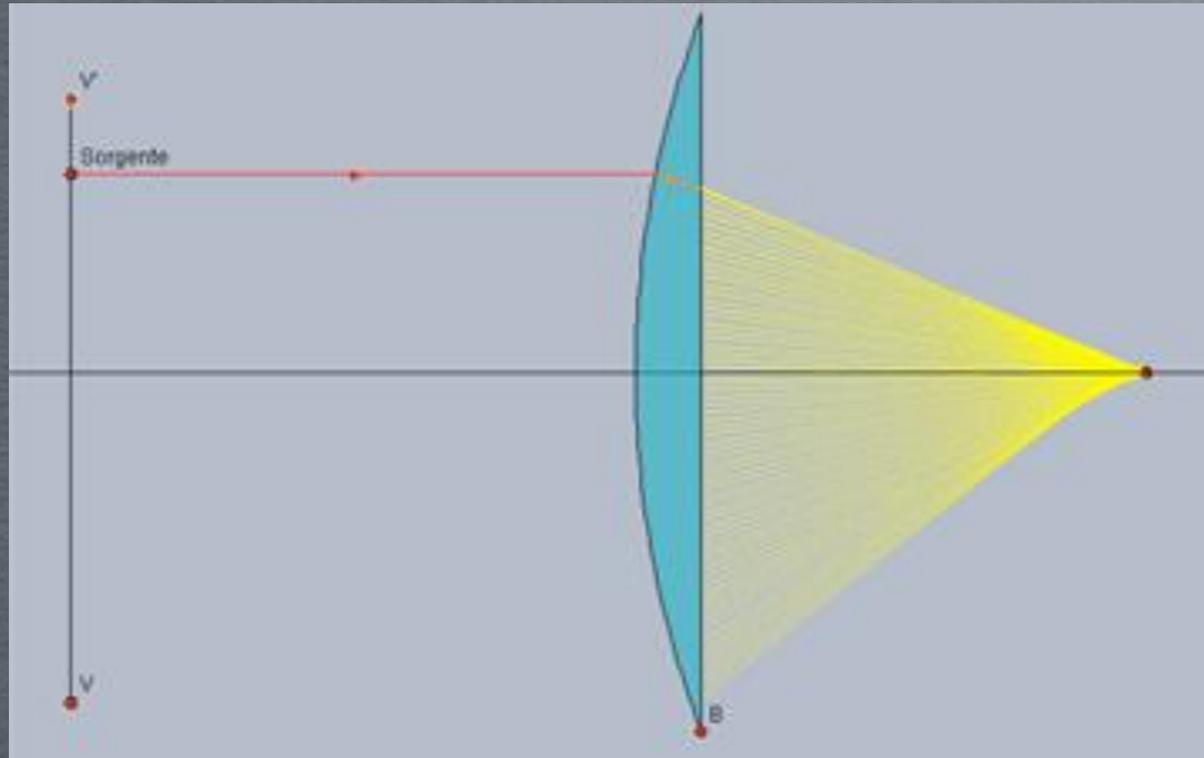
# messa a fuoco

Archimede



XX° sec.

# messa a fuoco



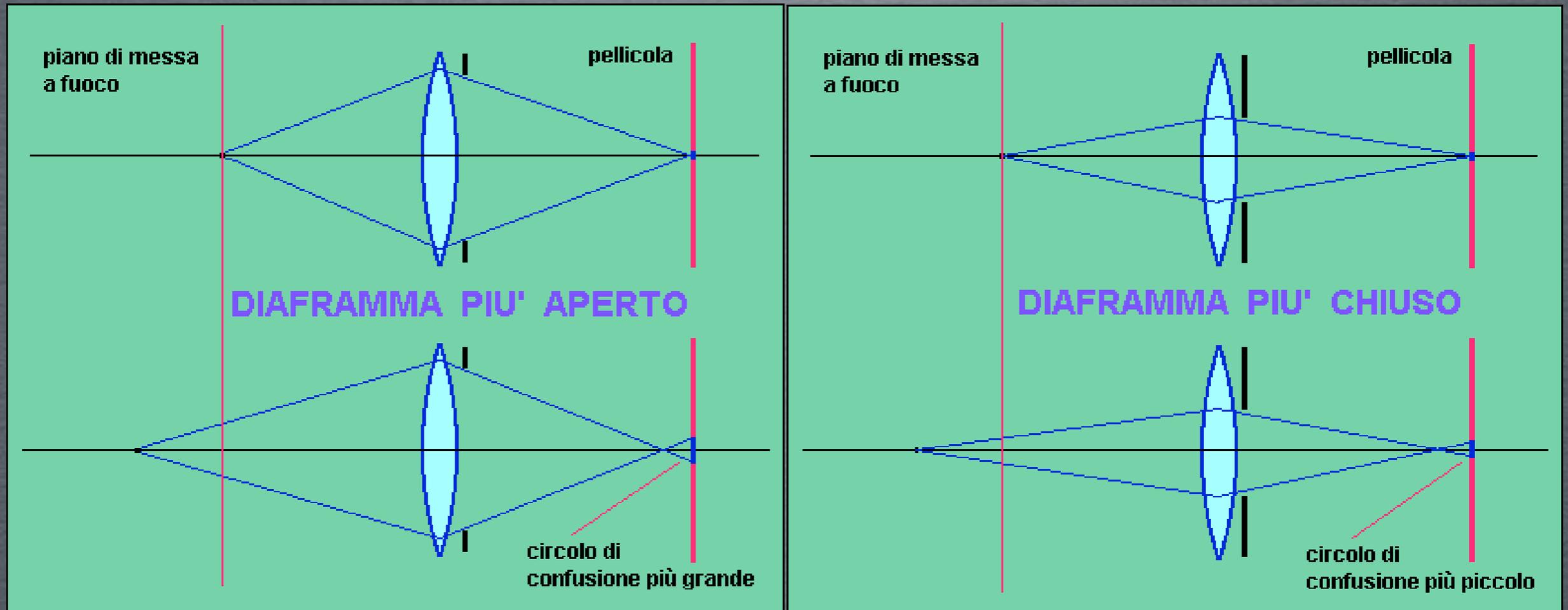
● contorni confusi

▪ contorni nitidi

● contorni confusi



# messa a fuoco



chiudendo il diaframma  
diminuisce la luce che  
entra

ma si corregge anche un errore di messa a fuoco

perchè aumenta la *profondità di campo*

profondità di campo

la fetta di spazio che risulta a fuoco

piccola



piccola

profondità di campo



grande profondità di campo

“regola dei terzi”



**Attenzione!**



!!!

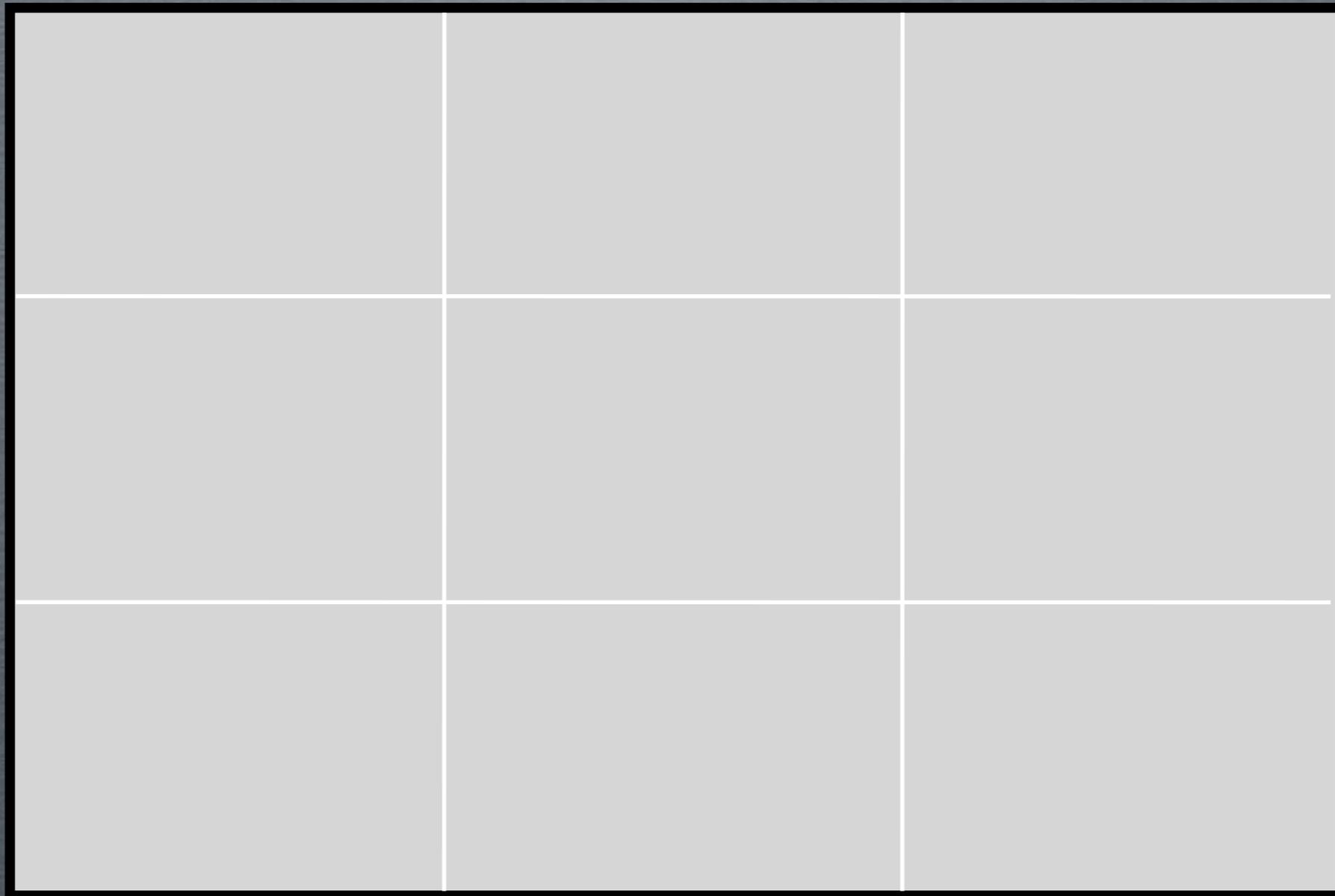


ce ne sono almeno 2  
profondità di  
composizione dell'  
immagine

# “regola dei terzi”

inquadratura: paesaggio - *landscape*

24 x 36  
mm

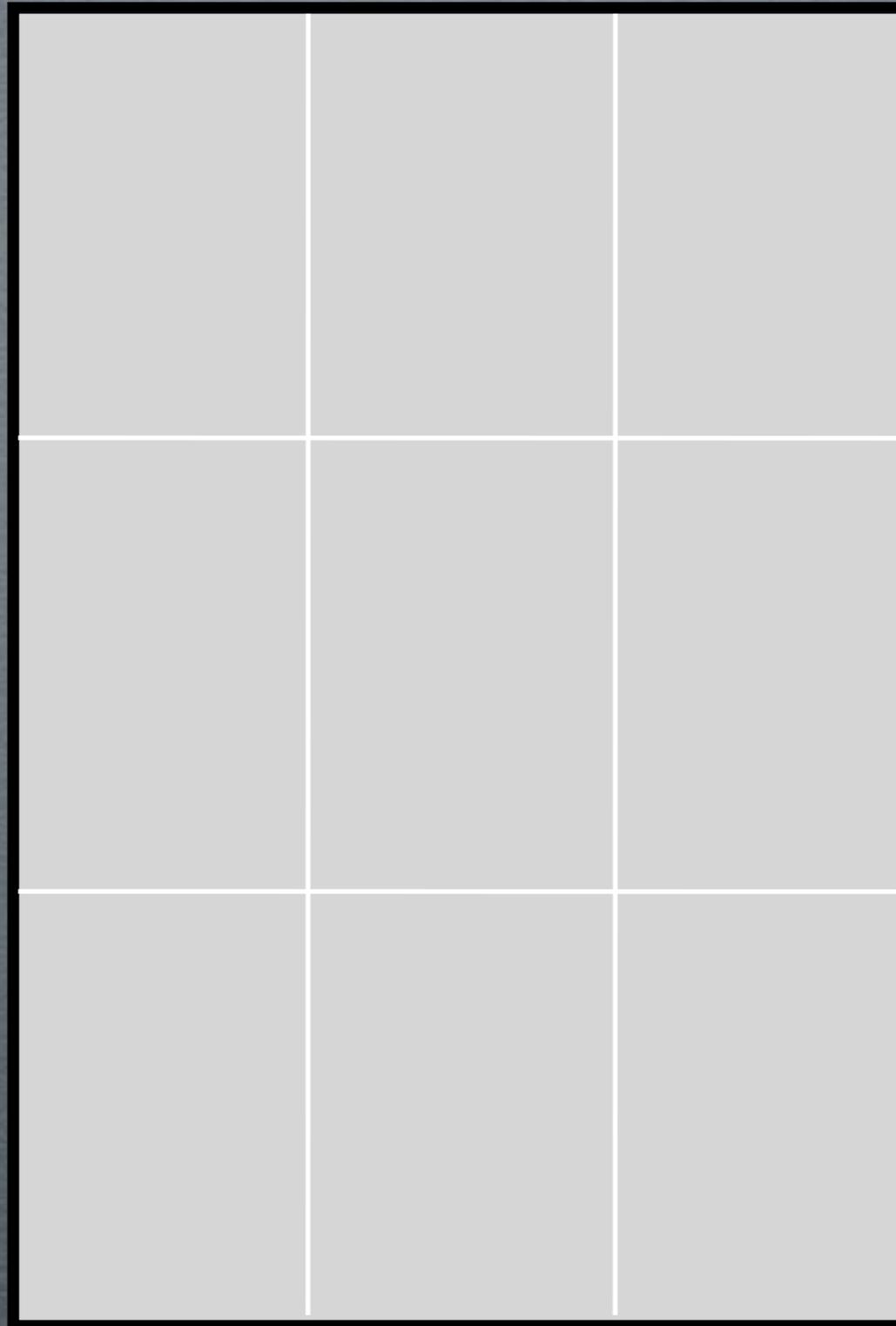


2:3

composizione dell'  
immagine

# “regola dei terzi”

36 x 24  
mm



3:2

**inquadratura:** ritratto - *portrait*

composizione dell' immagine

# profondità di campo

“regola dei terzi”

1/3 anteriormente al piano di messa a fuoco

1/3

2/3

2/3 posteriormente al piano di messa a fuoco

Camera

distanza di messa a fuoco

DoF

la fetta di spazio che risulta a fuoco



# profondità di campo

## “regola dei terzi”



se si chiude il diaframma  
la profondità di campo aumenta

# profondità di campo

“regola dei terzi”



f: 2

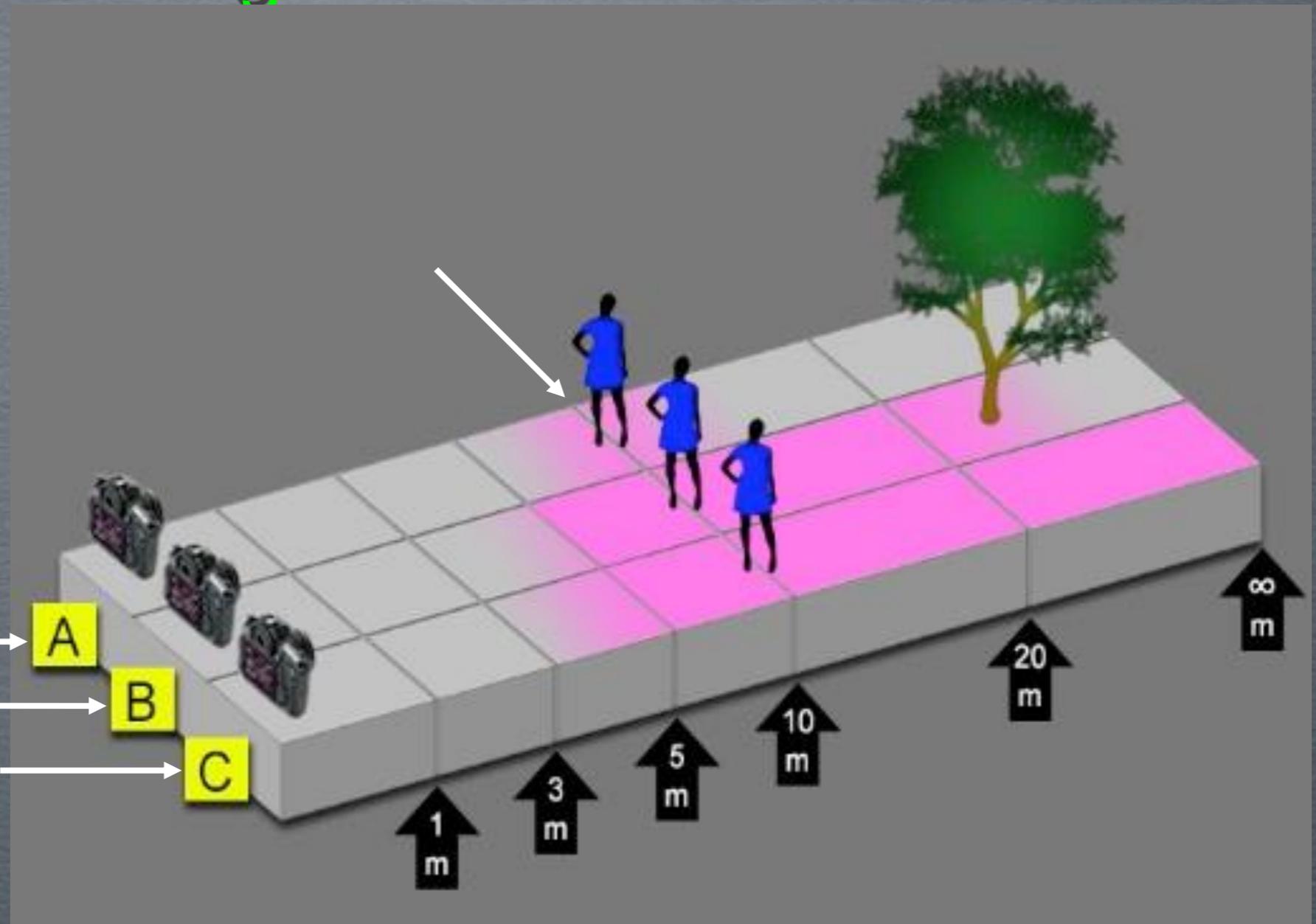
f: 8

f: 16

A

B

C



se si chiude il diaframma

la profondità di campo aumenta

# profondità di campo

“regola dei terzi”

- di 50 mm



+ di 50 mm



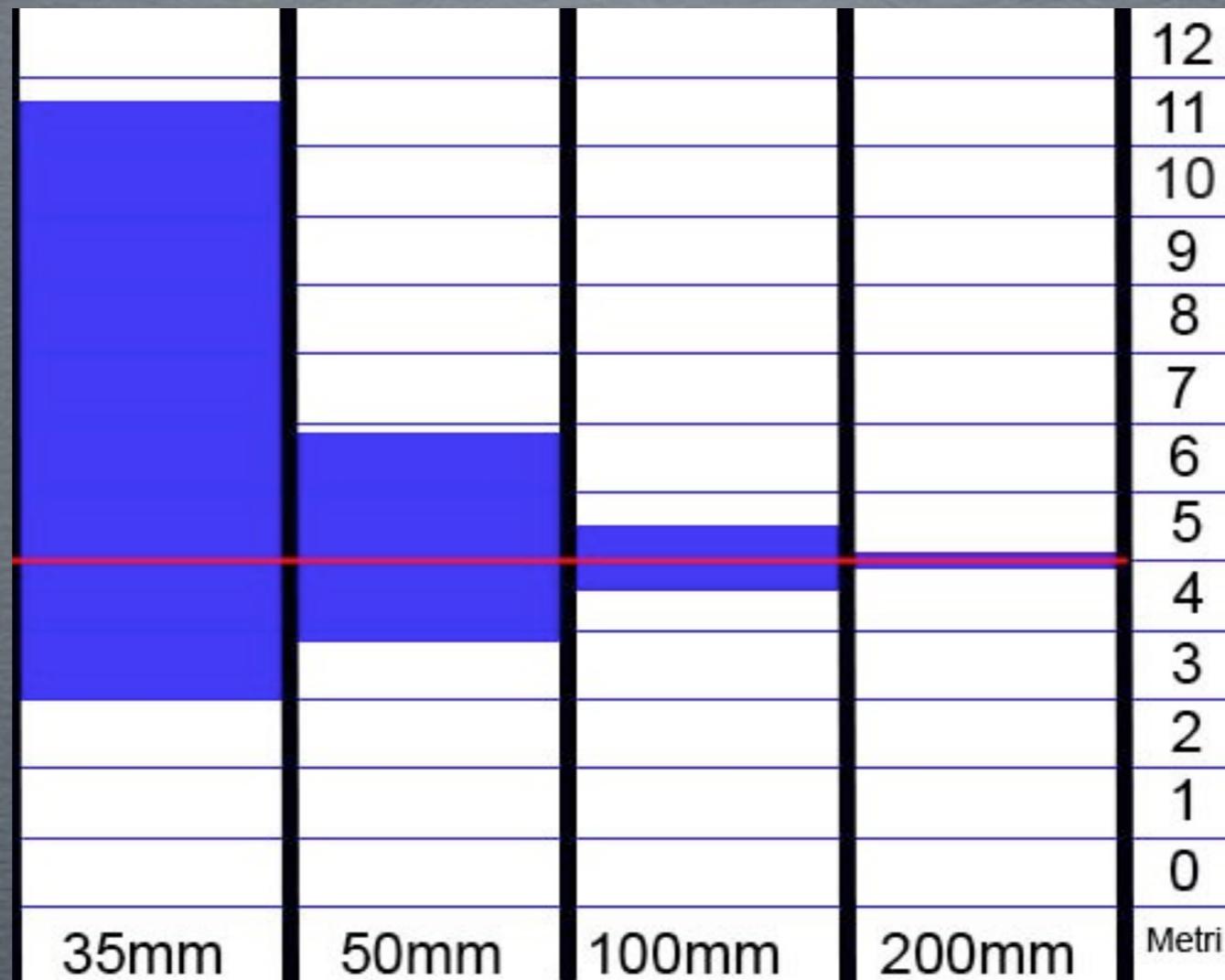
i grandangolari hanno + profondità di campo dei teleobiettivi

+ grandangolo + profondità di campo

+ teleobiettivo - profondità di campo

# profondità di campo

## “regola dei terzi”



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

in pratica...  
distanza

di  
messa a fuoco (piedi/metri)



focale

luminosità 1.4

diaframmi

profondità di campo



messa a fuoco = 5m



con diaframma =  $f/16$

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

la profondità di campo  
andrà  
da 2,5m a  $\infty$



grande profondità di campo



grande profondità di campo



grande profondità di campo



piccola profondità di campo



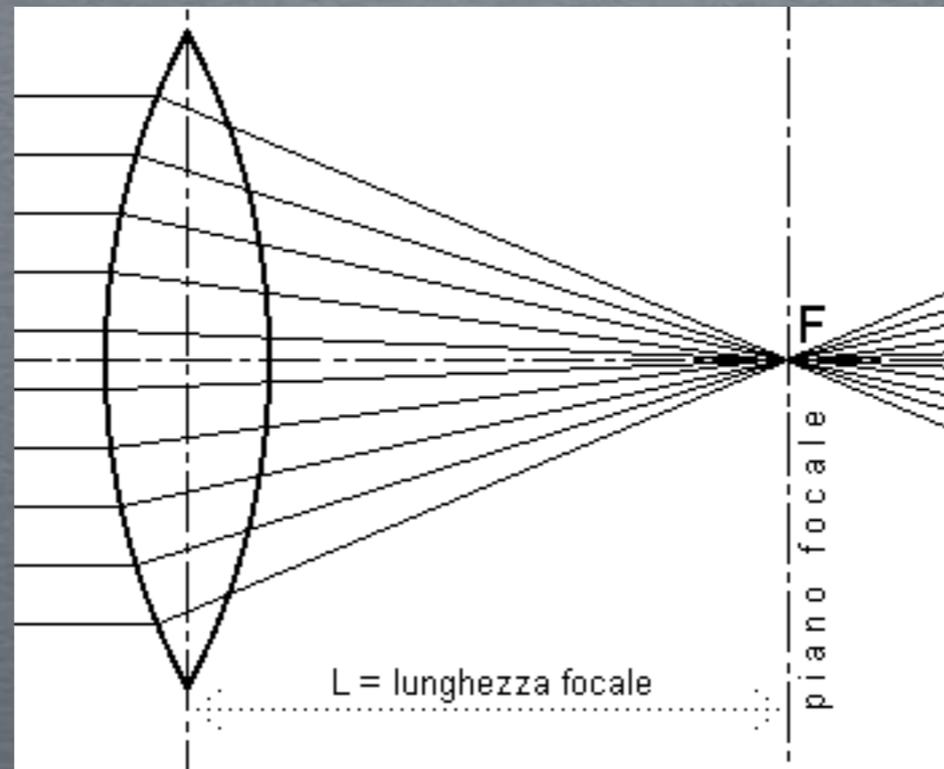
piccola profondità di campo



piccolissima profondità di campo

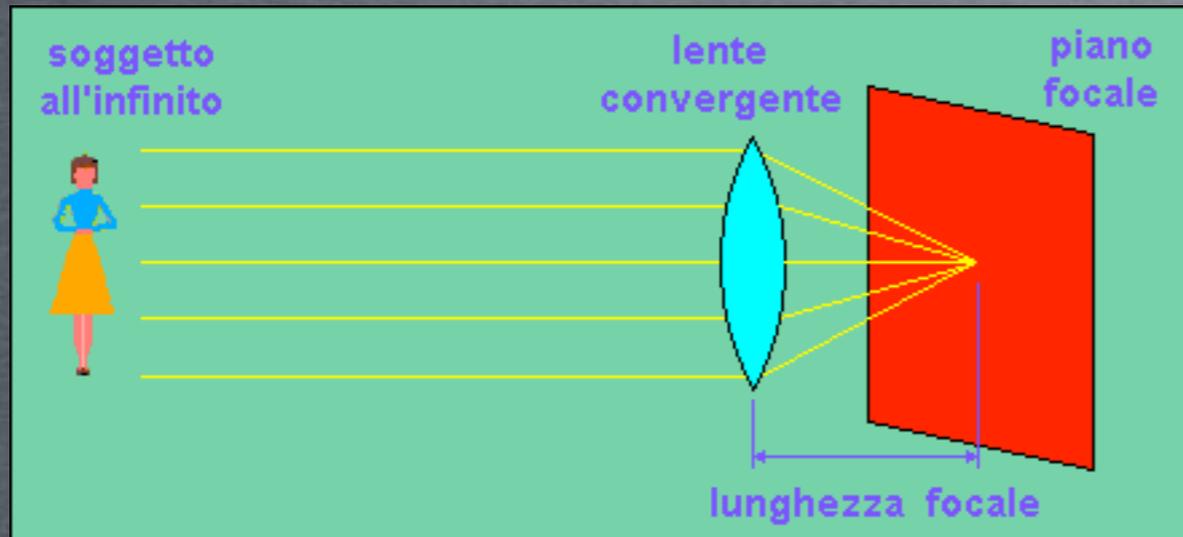


un obiettivo è caratterizzato da  
lunghezza focale

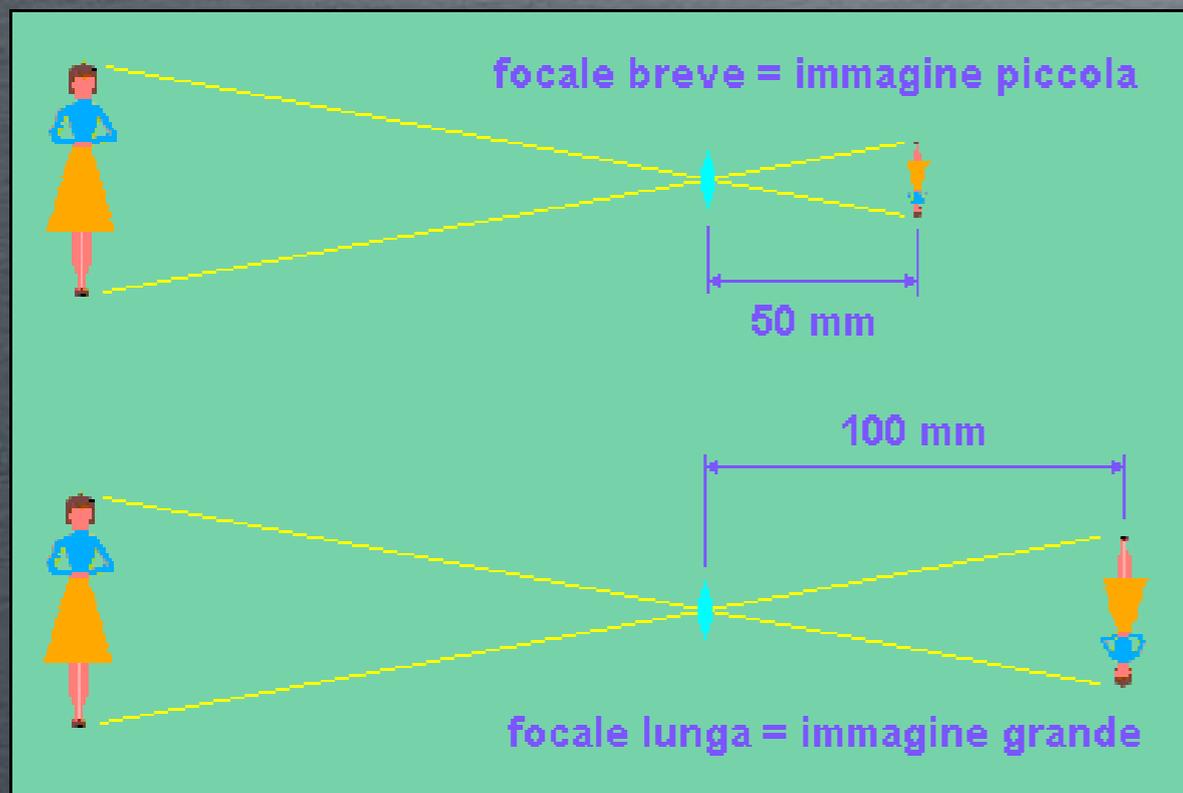


angolo di campo  
luminosità

# lunghezza focale



distanza fra la lente e il piano della pellicola

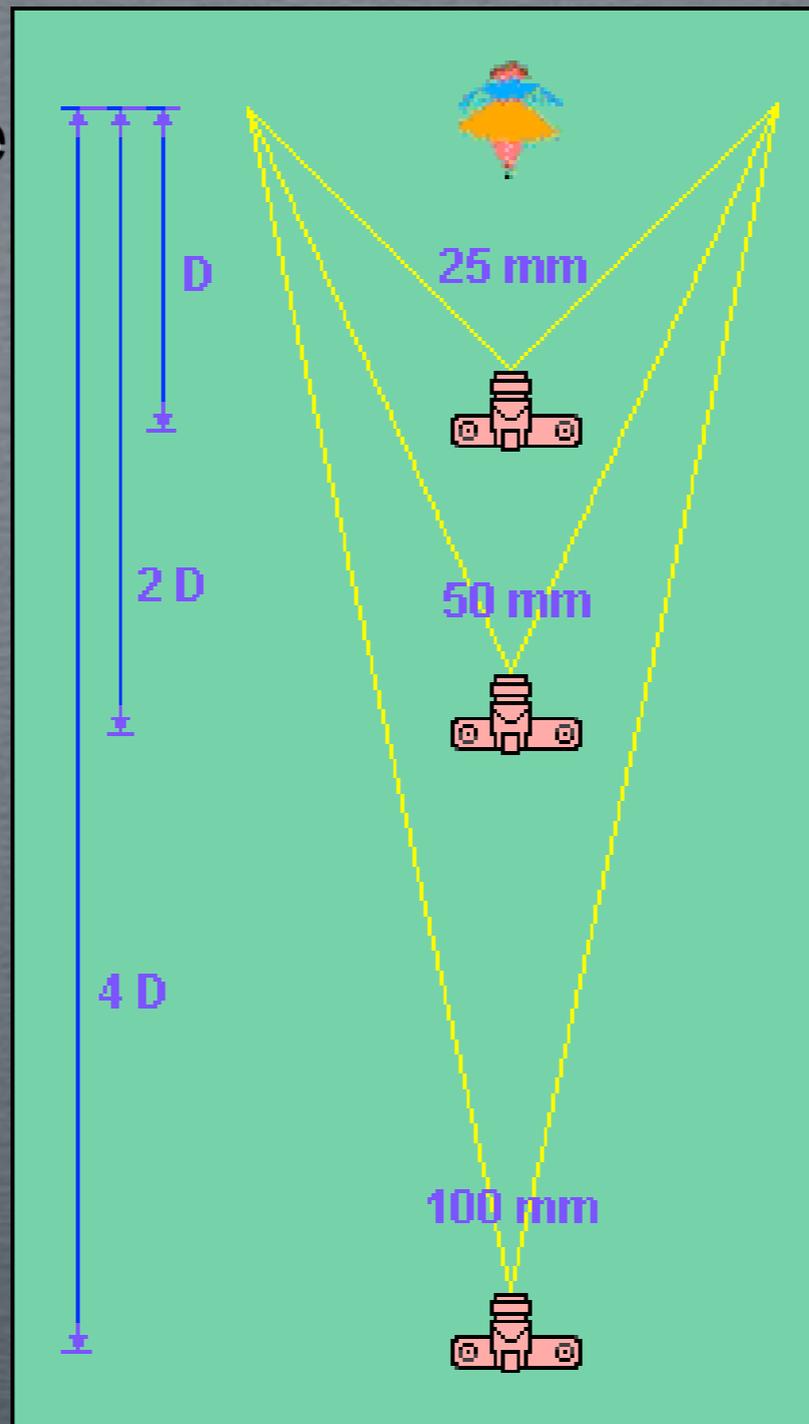


a parità di distanza fra lente e soggetto focale più lunga forma immagine più grande

# lunghezza focale

per mantenere fissa  
a 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

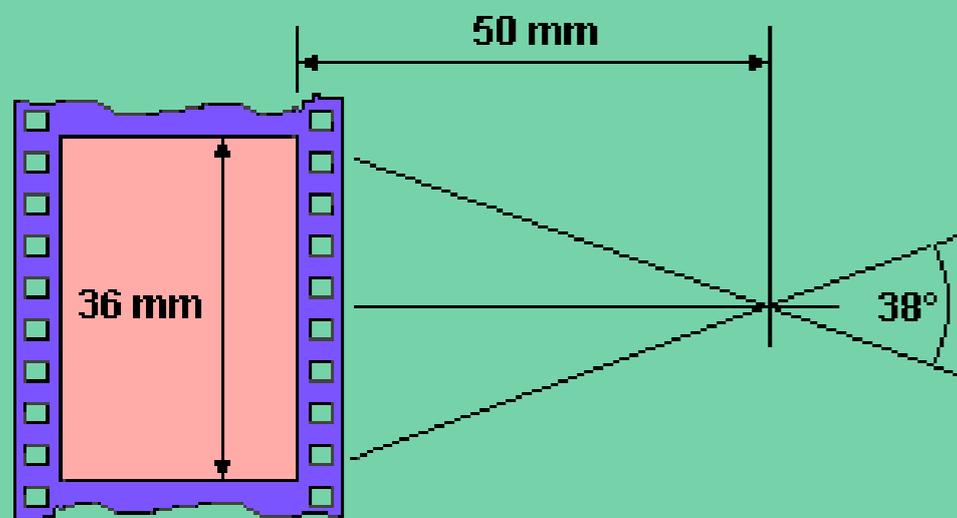
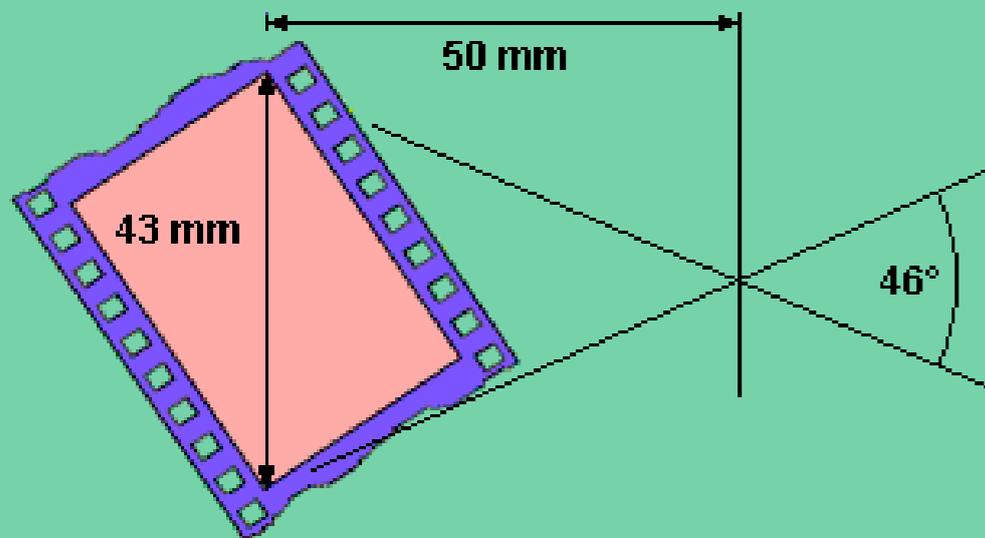
ogni obiettivo  
ha il suo angolo di campo

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

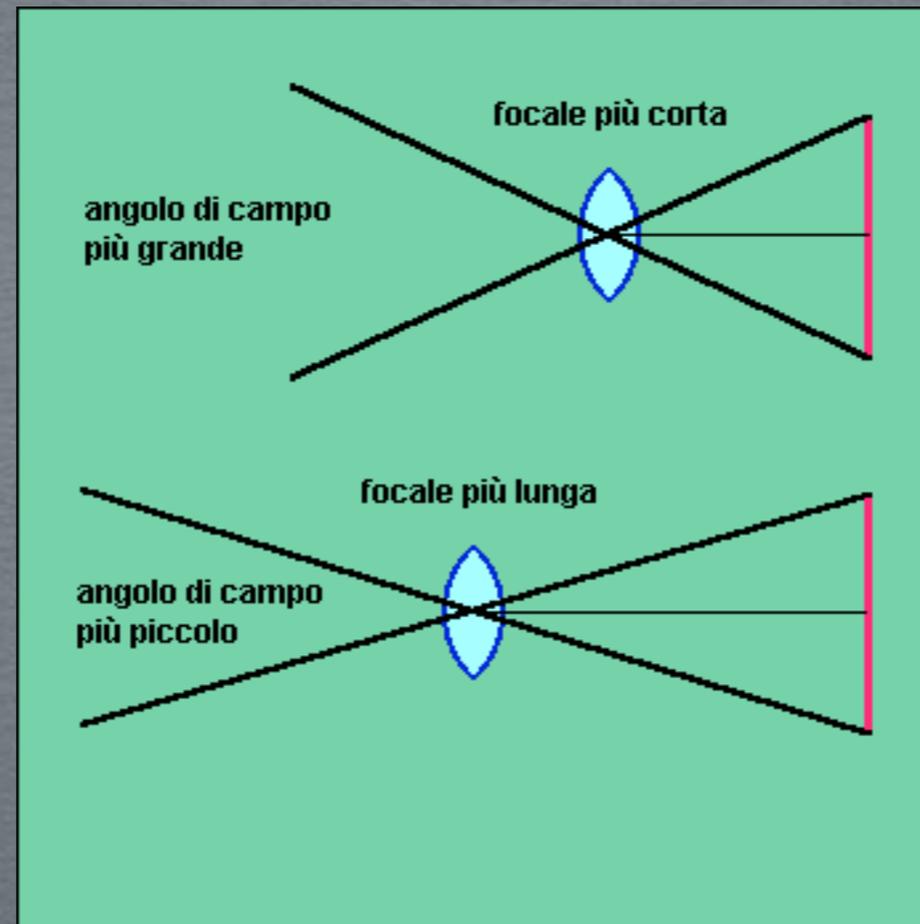
**per il formato (24x36 mm)  
l'obiettivo 50mm copre l'intero fotogramma  
ha un angolo di campo = 46°**

**è detto "normale"**

**ha lo stesso angolo di campo dell'occhio umano**



# angolo di campo



**focali inferiori ai 50 mm hanno angoli di campo maggiori**

**= obiettivi grandangolari**

**maggior spazio ripreso**

**oggetti più piccoli e lontani**

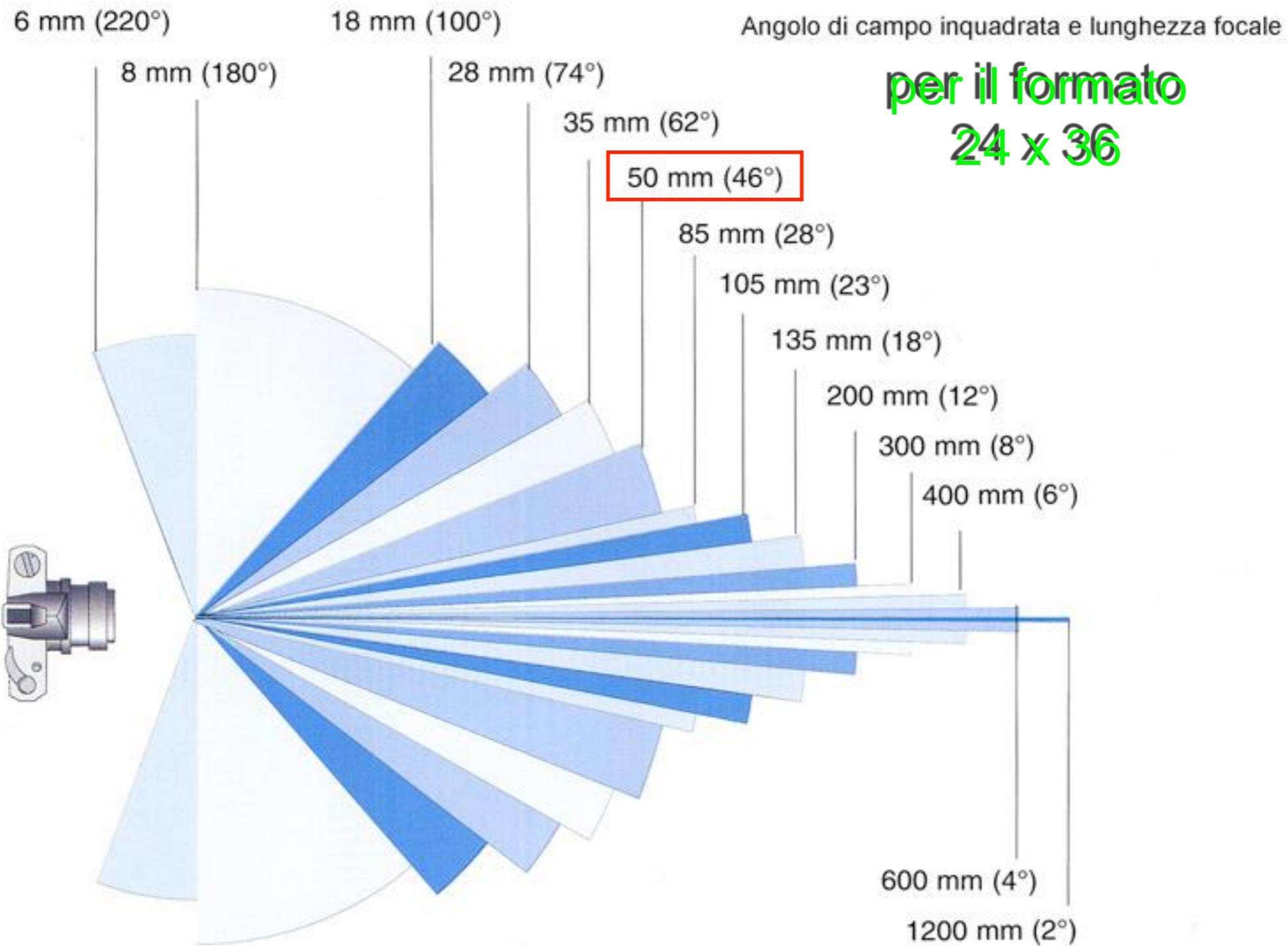
**focali superiori ai 50 mm hanno angoli di campo minori**

**= teleobiettivi**

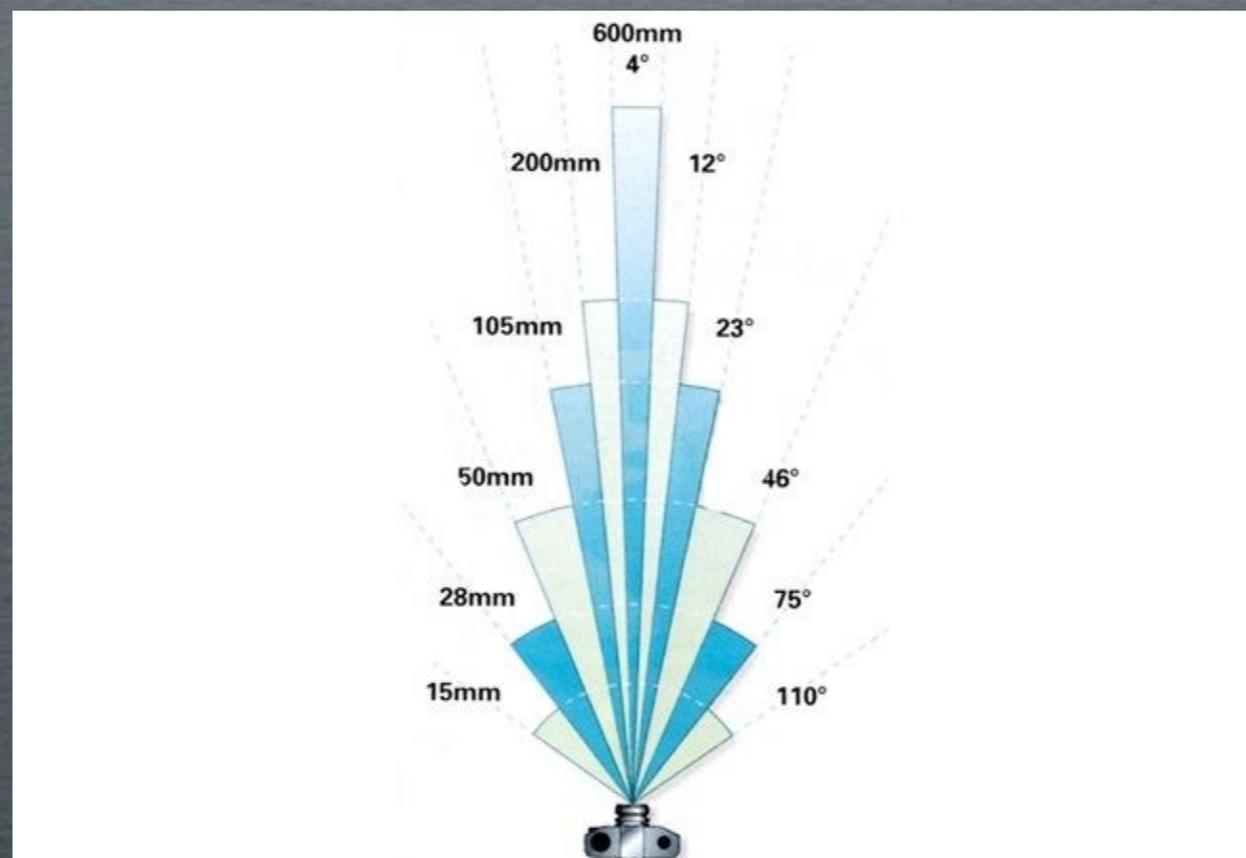
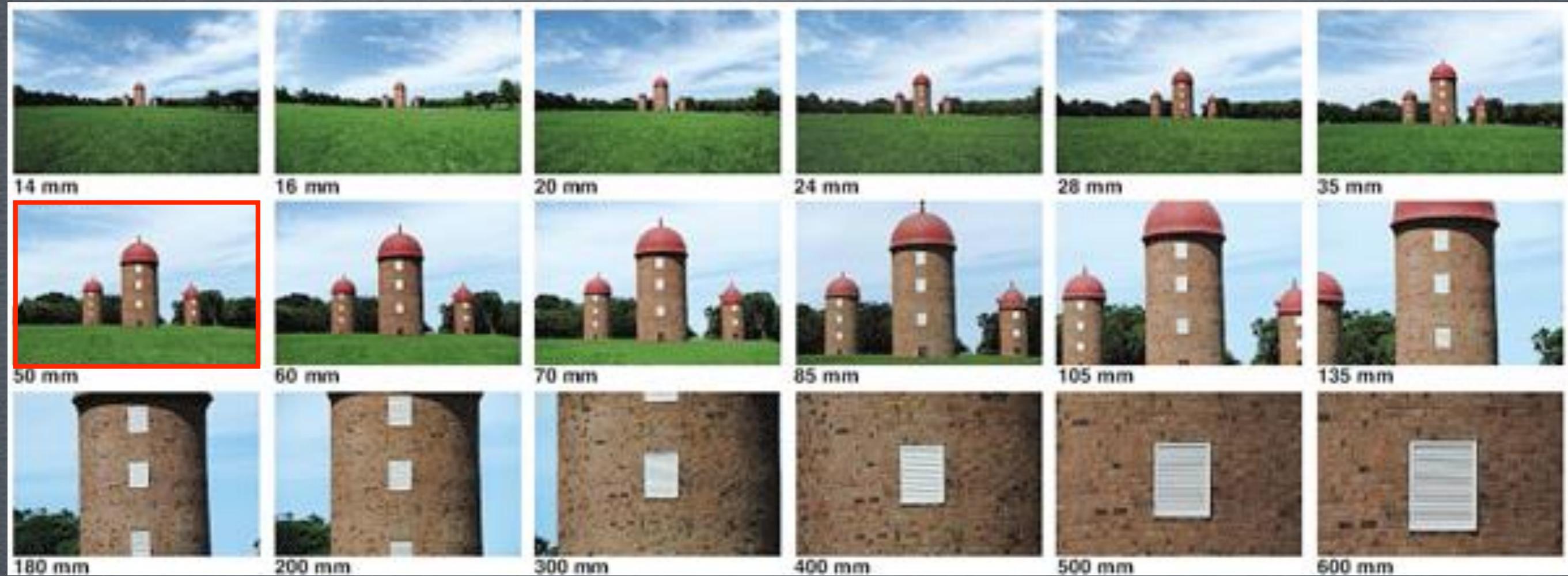
**minor spazio ripreso**

**oggetti più grandi e ravvicinati**

# angolo di campo



# angolo di campo



# angolo di campo

Angolo  $106^\circ$

Angolo  $96^\circ$

Angolo  $87^\circ$

Angolo  $76^\circ$

Angolo  $61^\circ$

Angolo  $44^\circ$

Angolo  $32^\circ$

$8^\circ$

$20^\circ$

$16^\circ$

$12^\circ$



grandangolare

= grande angolo di



effetto "allontanamento"



grandangolare

se ci si avvicina troppo al soggetto

deformazione



# grandangolare

se si inclina la fotocamera verso l'alto o verso il basso  
si accentua l'effetto prospettico



grandangolare

effetto prospettico fino al paradosso



grandangolare

sì, ma ...



... attenzione !!!

grandanolare



attenzione !!

grandangolare

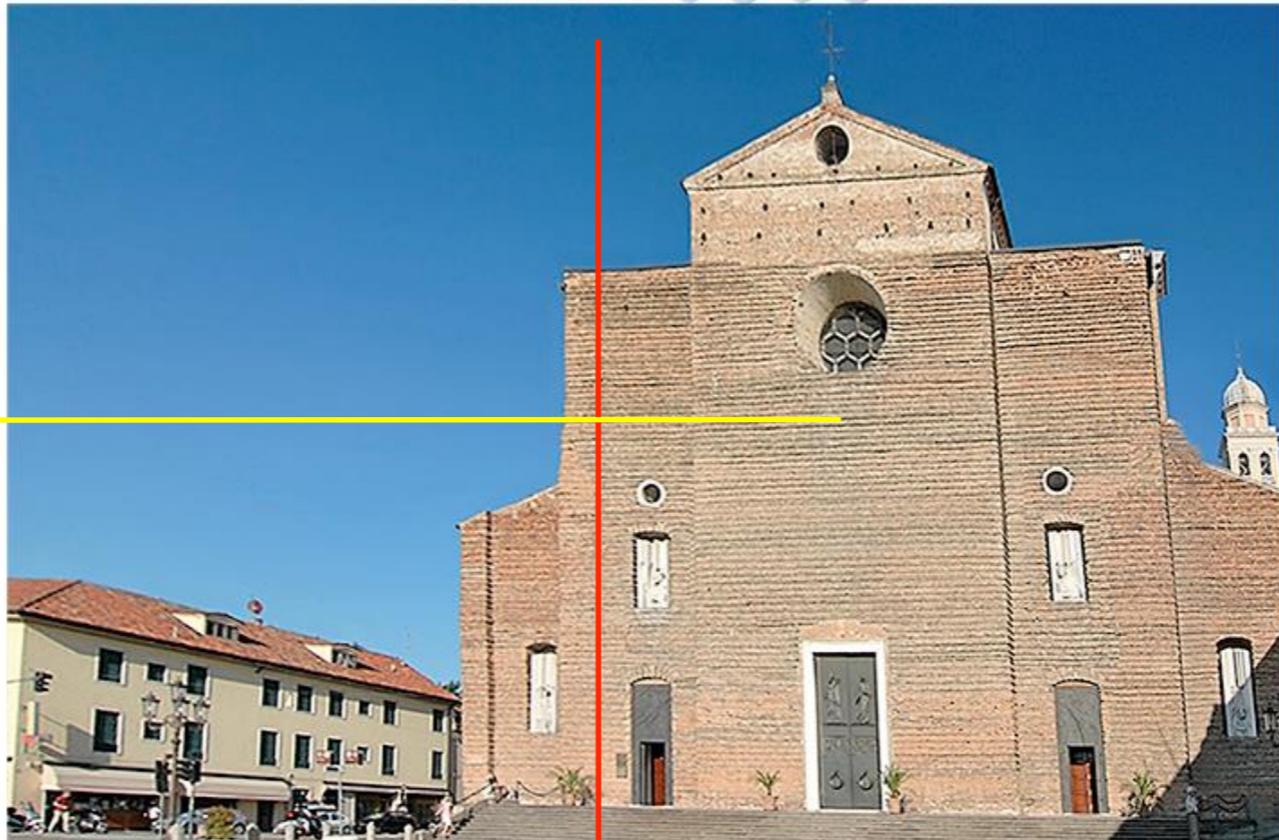


attenzione !

# grandangolare



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



# grandangolare

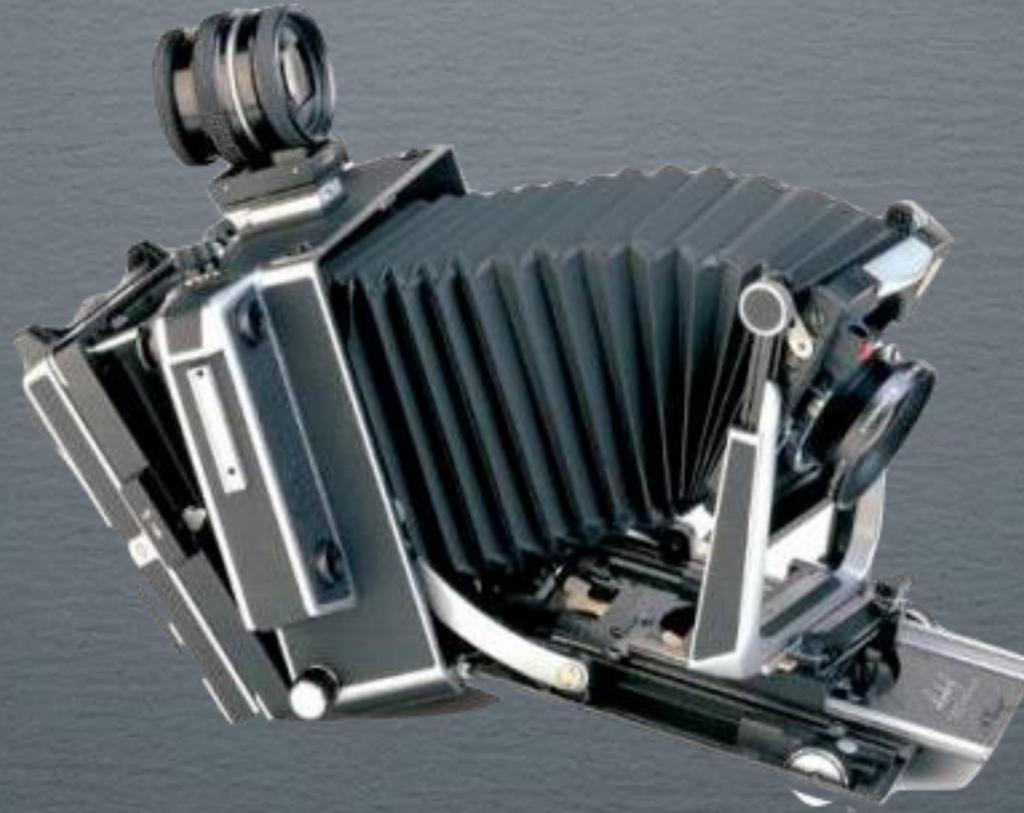
mettere la fotocamera "in bolla"



grandangolare

oppure....

per correggere le linee cadenti  
mettere la fotocamera "in bolla"



obiettivo decentrabile

grandangolare



spinto !

grandangolare



molto spinto !!!!!!!

grandangolare

il più spinto è



l' "occhio di pesce" = 180°

# grandangolare

il viso  
più vicino  
è più grande



i piedi  
più lontani  
sono  
più piccoli

ripresa dall'alto

grandangolare



immagine  
sproporzionata

effetto  
"mostro"

ripresa dall'alto

grandangolare



+ imponentza

+ maestosità

ripresa dal basso

grandangolare



effetto  
confronto

ripresa dal basso

grandangolare



qui il grandangolare è stato usato correttamente

grandangolare



# grandangolare



17mm "in bolla"

# grandangolare



17mm inclinato verso l'alto

# grandangolare



17mm inclinato verso il basso

grandangolare



17mm inclinato verso il basso + ripresa del soggetto dall'alto

# grandangolare



17mm “in bolla” + ripresa all’altezza del soggetto

grandangolare



17mm inclinato verso l'alto + ripresa del soggetto dal basso

teleobiettivo

avvicina



teleobiettivo

avvicina

...e schiaccia



teleobiettivo

isola il soggetto



sfocando lo sfondo

teleobiettivo



LUIGI SANI 2011 © All Rights Reserved

teleobiettivo

isola il soggetto



sfocando lo sfondo

teleobiettivo

schiaccia i piani prospettici



teleobiettivo

ha piccola profondità di campo



schiaccia i piani prospettici

teleobiettivo

schiaccia i piani prospettici



teleobiettivo

ha piccola profondità di campo



teleobiettivo

profondità di campo minima



teleobiettivo

schiaccia i piani prospettici



teleobiettivo

lo sfondo sfocato fa risaltare il primo piano



uso di un tele e di un diaframma molto aperto

teleobiettivo

cattura da lontano



lunga focale

teleobiettivo

cattura da lontano



teleobiettivo



lunga focale

teleobiettivo



lunga focale

teleobiettivo

nel ritratto esalta i particolari



focale media

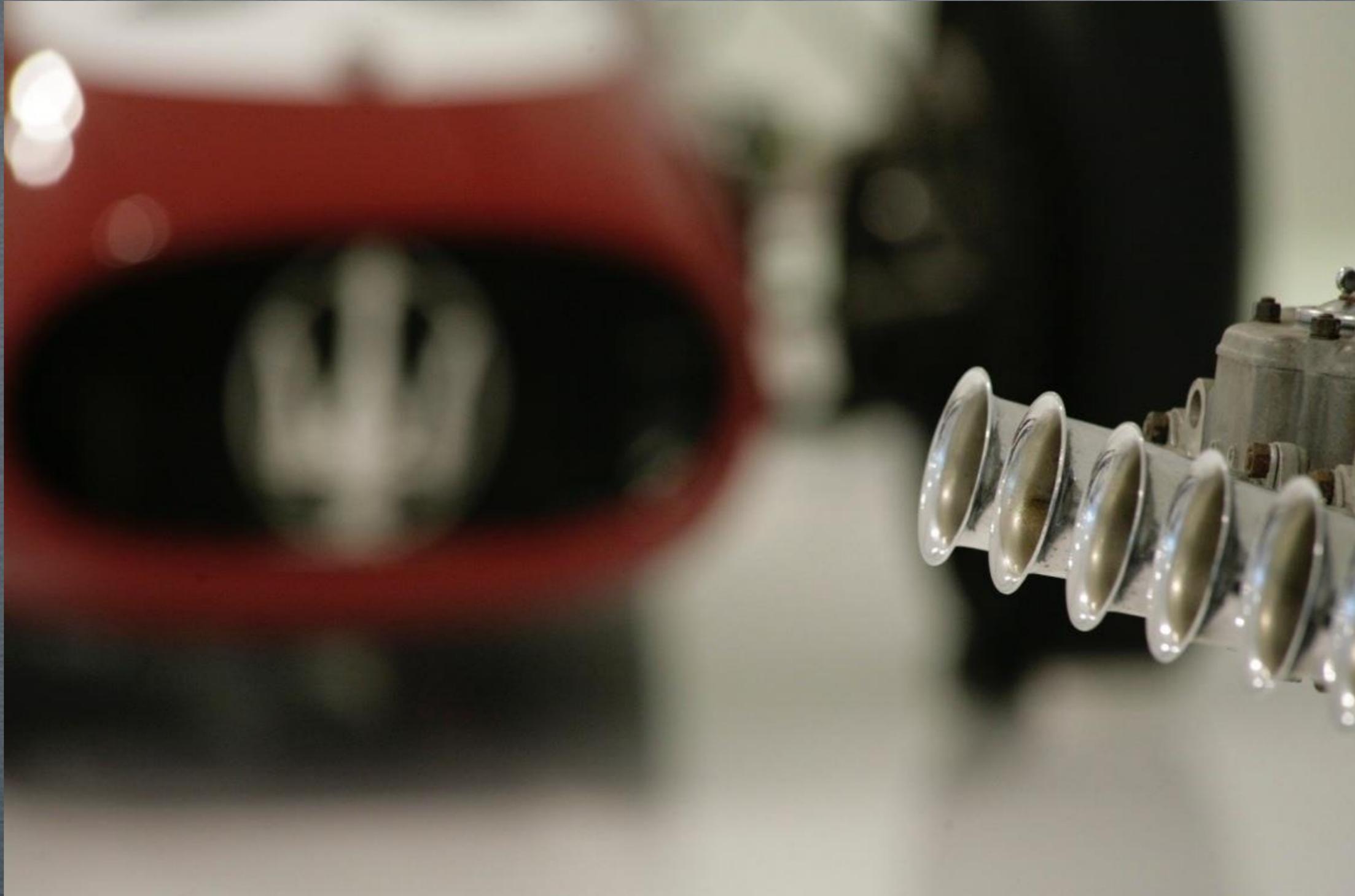
teleobiettivo

ideale nel ritratto e nella “figura ambientata”



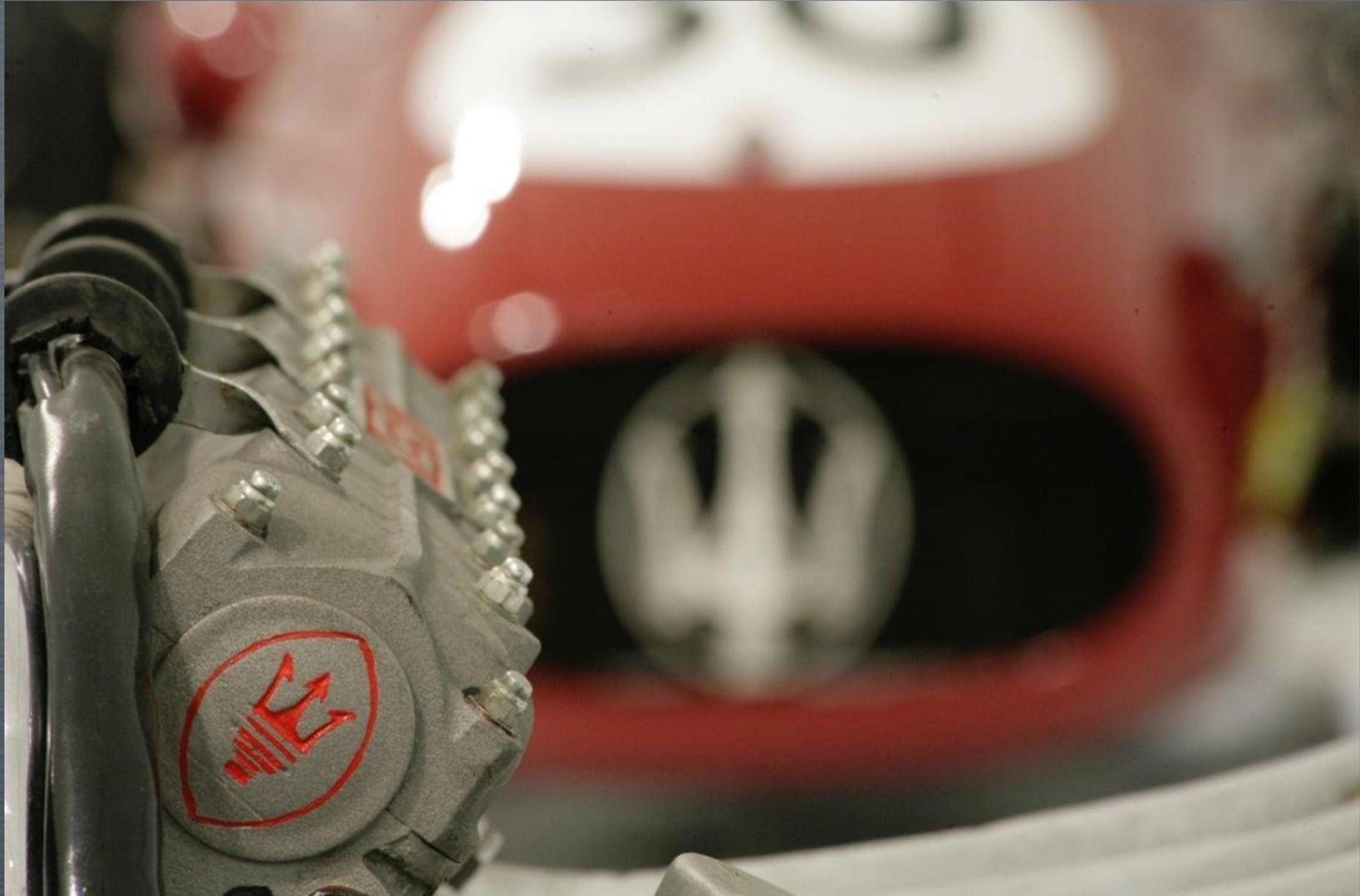
focale media

teleobiettivo



lunga focale con diaframma aperto

teleobiettivo



lunga focale con diaframma aperto

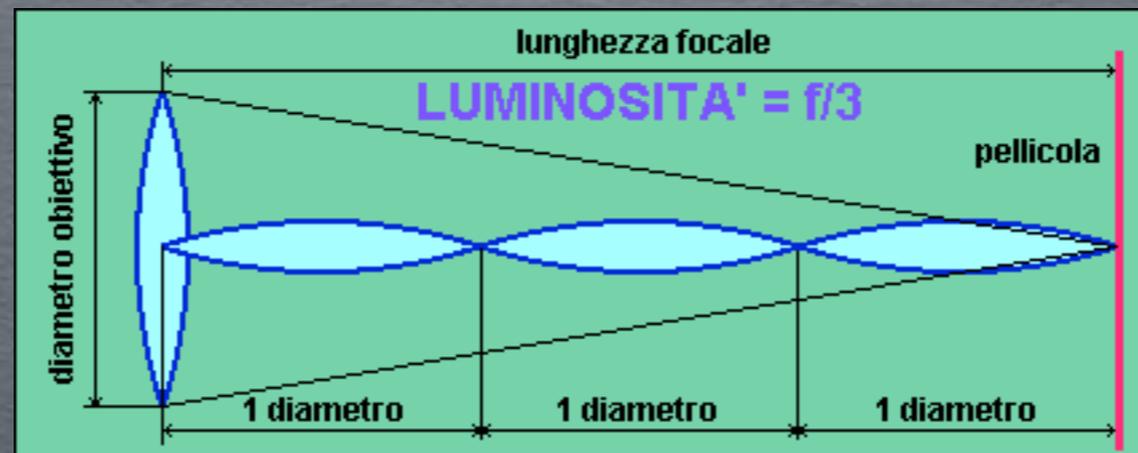
# luminosità

luminosità di un obiettivo  
quantità di luce che fa arrivare alla pellicola/sensore

dipende dalla lunghezza focale e dal diametro della sua lente frontale

$$\text{Luminosità} = \varnothing : \text{mm}$$

maggiore  $\varnothing$  della lente anteriore = maggiore luminosità dell'obiettivo



$$L = (150\text{mm} : 50\text{mm}) = 3$$

f più piccolo = obiettivo più luminoso

f/1 - f/1,2 - f/1,4 - f/1,8 - 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”



fino ad arrivare  
a questo “mitico”  
50mm – f/0.95



lunga focale



scarsa luminosità

grandi teleobiettivi

per  
aumentare  
la luminosità



si aumenta  
il  $\varnothing$  della  
lente frontale



la FOTOCAMERA corpo e dorso

*take home message*



sensore/esposimetro...pellicola/sceda di memoria...

tempi/diaframmi

regolazioni: ISO e K° (AWB)



gli OBIETTIVI



*take home message*

focale    angolo di campo    luminosità



# Profondità di Campo



*take home message*

varia con la focale ed il diaframma



Angolo di Campo



*take home message*

grandangolo

“normale”

teleobiettivo



obiettivi



*take home message*

pregi e difetti



*BuonaNotte*

