

La Collimazione

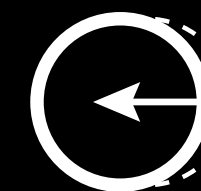
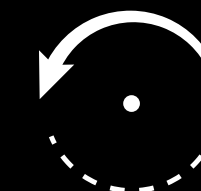
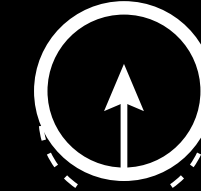
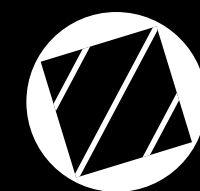
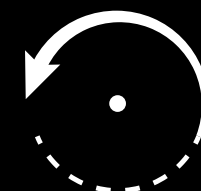
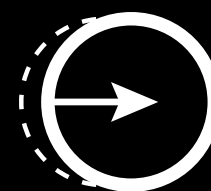
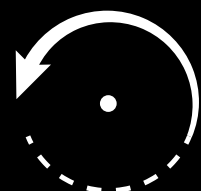
Parte 3



8 mdl

Collimare un telescopio newtoniano con il **laser**

Istruzioni e design a cura di
Matteo Di Leonardo



Collimazione:

Processo per cui si allineano gli elementi di un sistema ottico — o più in generale gli assi di uno strumento — lungo un asse comune in modo che il fascio luminoso converga sul piano focale per produrre un'immagine nitida e priva di difetti da disallineamento.

Premessa

Verificare l'assialità del secondario

Verificare l'assialità del secondario

Inclinare il secondario

Regolare il primario

Questa guida descrive la procedura di collimazione in due passaggi. Prima di iniziare, però, è necessaria una verifica preliminare sull'[assialità del secondario rispetto al tubo del telescopio](#).

Questo controllo è descritto nella Parte 1 di questa guida, scaricabile sul sito GASPRA.

Si tratta di una verifica che è sufficiente ripetere a lunghi intervalli (*es.* ogni 6 mesi), o ad ogni utilizzo se il telescopio viene trasportato, oppure quando il supporto del secondario viene smontato.

Una volta completato questo controllo, si può procedere con la collimazione descritta qui.

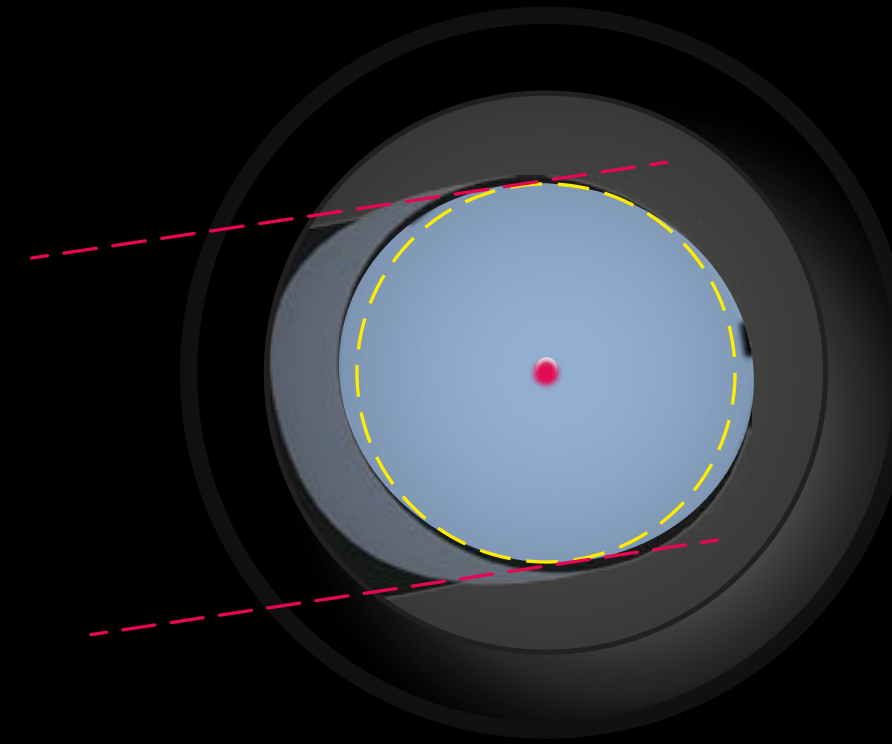
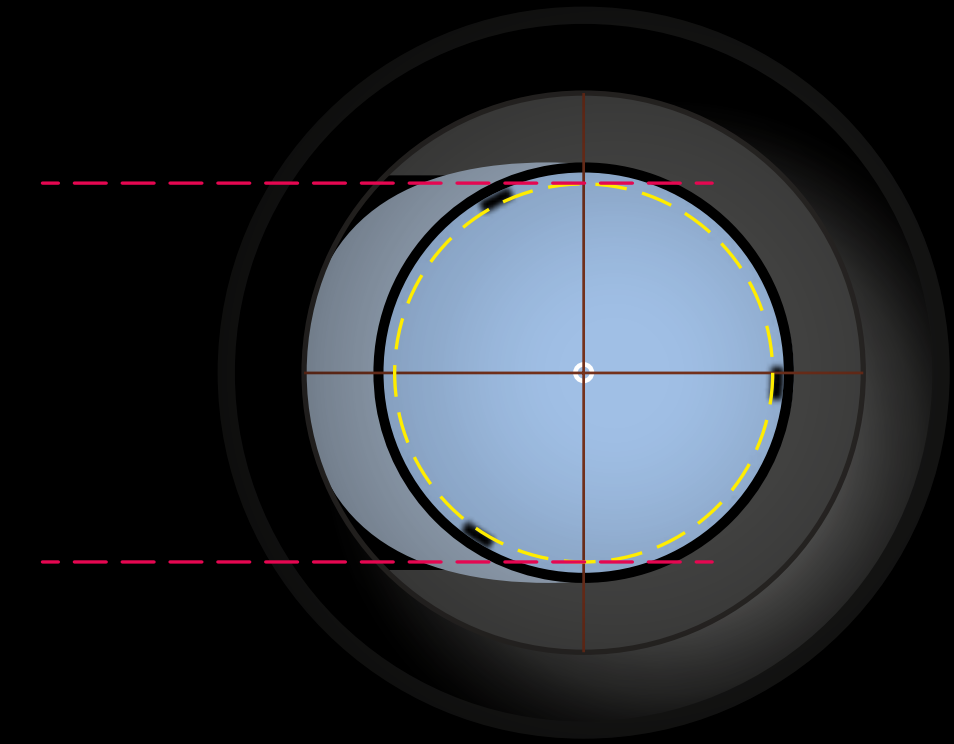
Fig. 1: Disallineamenti residui di rotazione e inclinazione

Fig. 2: Collimazione corretta su ispezione con cheshire

04

Laser o cheshire?

Il cheshire dà risultati più stabili rispetto a un laser il quale necessita a sua volta di essere collimato. Il cheshire è uno strumento completo mentre il laser garantisce solo la coassialità specchi-foccheggiatore.

Il collimatore laser verifica solo che il punto rosso cada sui centri degli specchi ma questo non basta a garantire che il secondario sia ruotato bene rispetto al suo asse e a quello del foccheggiatore. (Fig. 1)

È un problema, particolarmente in astrofotografia, perché un errore di rotazione può degradare l'immagine causando illuminazioni disomogenee e aberrazioni asimmetriche specialmente ai bordi.

La soluzione è usare **prima il cheshire** o un **tappo da collimazione** per centrare il secondario e **poi il laser**, ma chi possiede già un cheshire potrà chiudere l'intera procedura solo con questo stesso strumento.

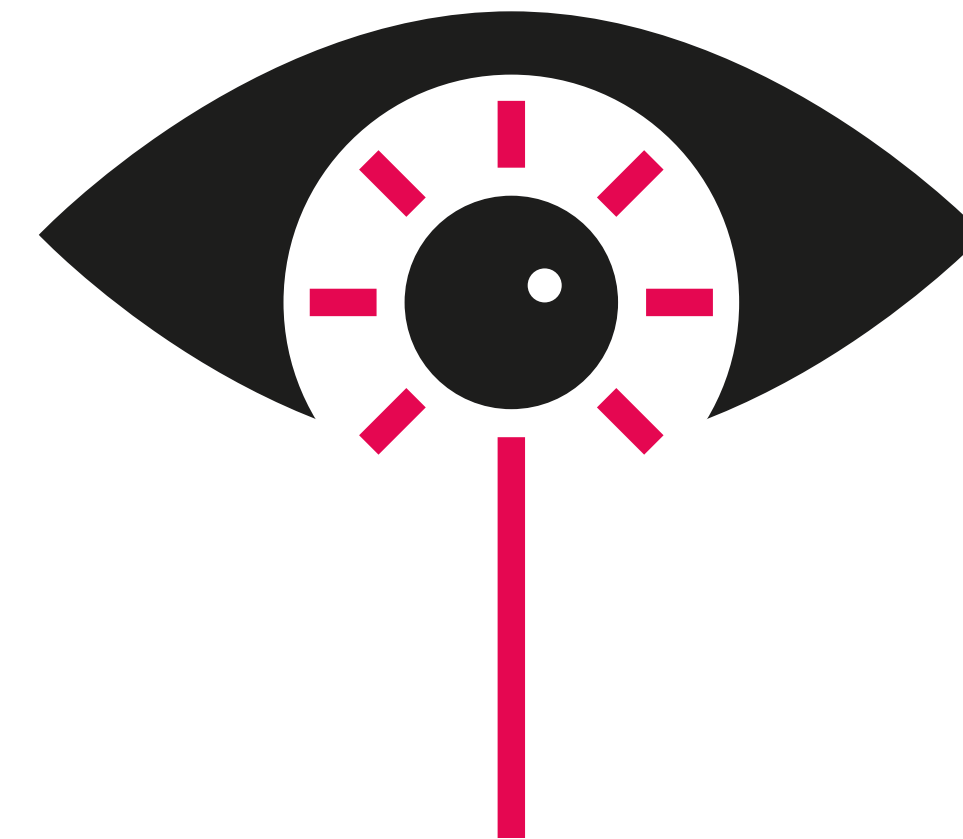
05

Attenzione agli occhi guardando nel tubo

Per regolare lo specchio secondario è necessario guardare dentro il tubo. Se il raggio laser, dopo essersi riflesso sullo specchio primario, non incontra

il secondario ma esce dal tubo, può essere pericoloso per gli occhi. Prima di guardare all'interno verifica sempre che il raggio colpisca il secondario.

Prima di guardare metti una mano davanti al telescopio e verifica che il punto rosso non esca fuori.



06

La procedura:

Assialità del secondario
Inclinare il secondario
Regolare il primario

regolare l'INCLINAZIONE

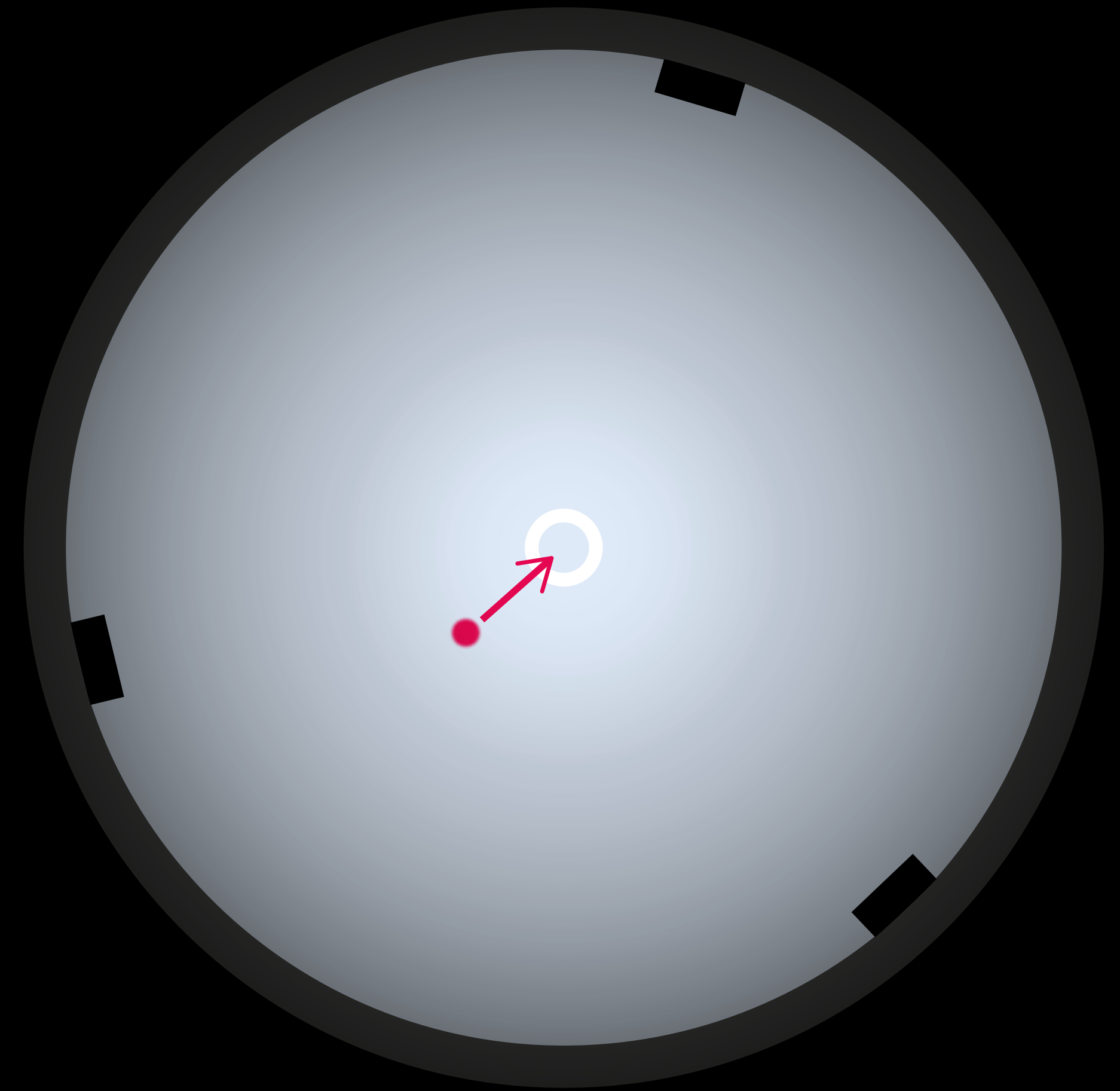
07

Il secondario

Centrare il riflesso del punto rosso nel marker dello specchio primario.

Guardando nel tubo del telescopio, allineare il punto rosso sul marker del primario agendo con precisione sulle **3 viti di regolazione del secondario**.

Il laser occupa fisicamente il portaoculare quindi bisognerà guardare il primario frontalmente per svolgere questa operazione.



reGolare Il BaSCulaMeNTo

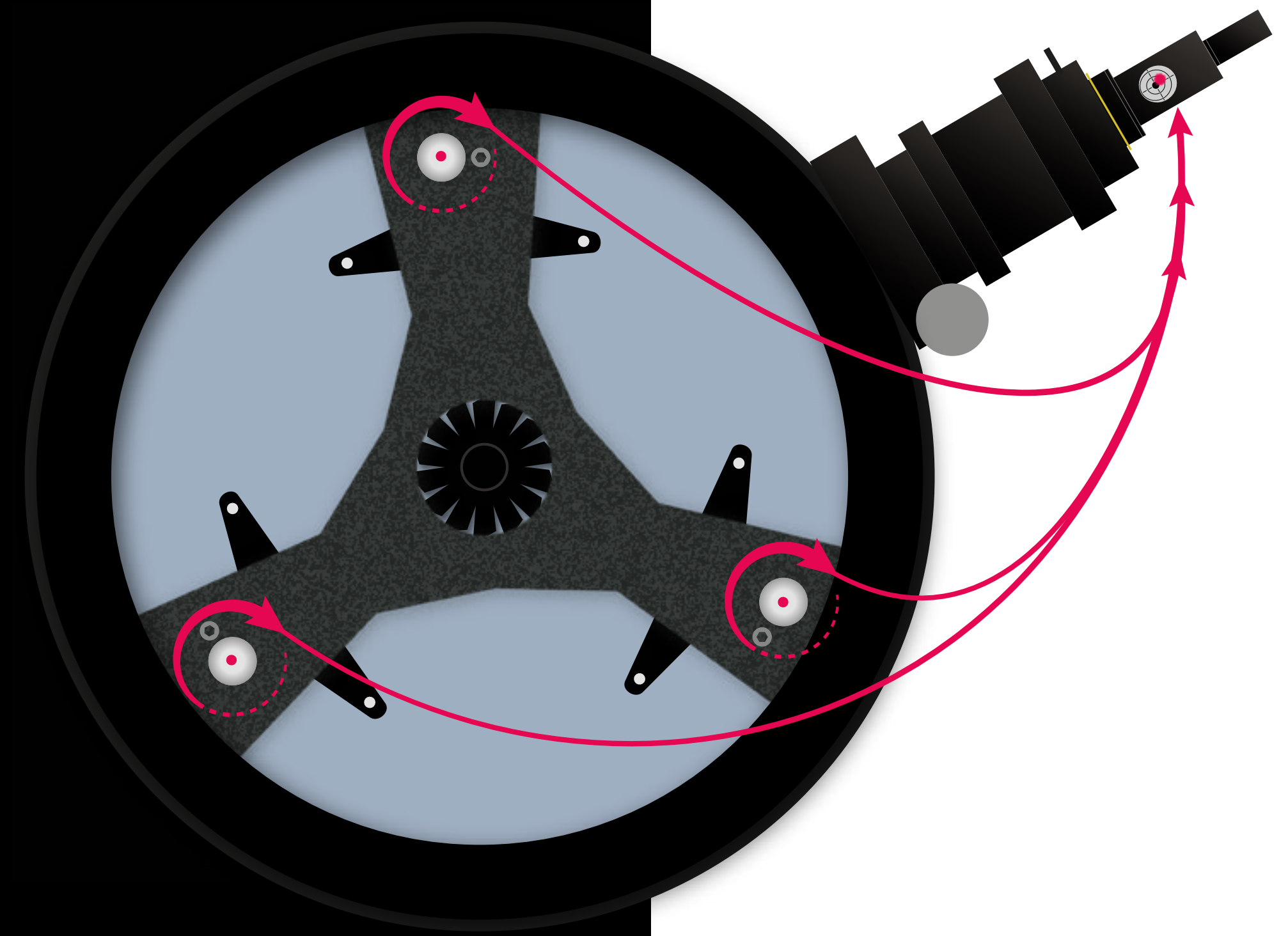
08

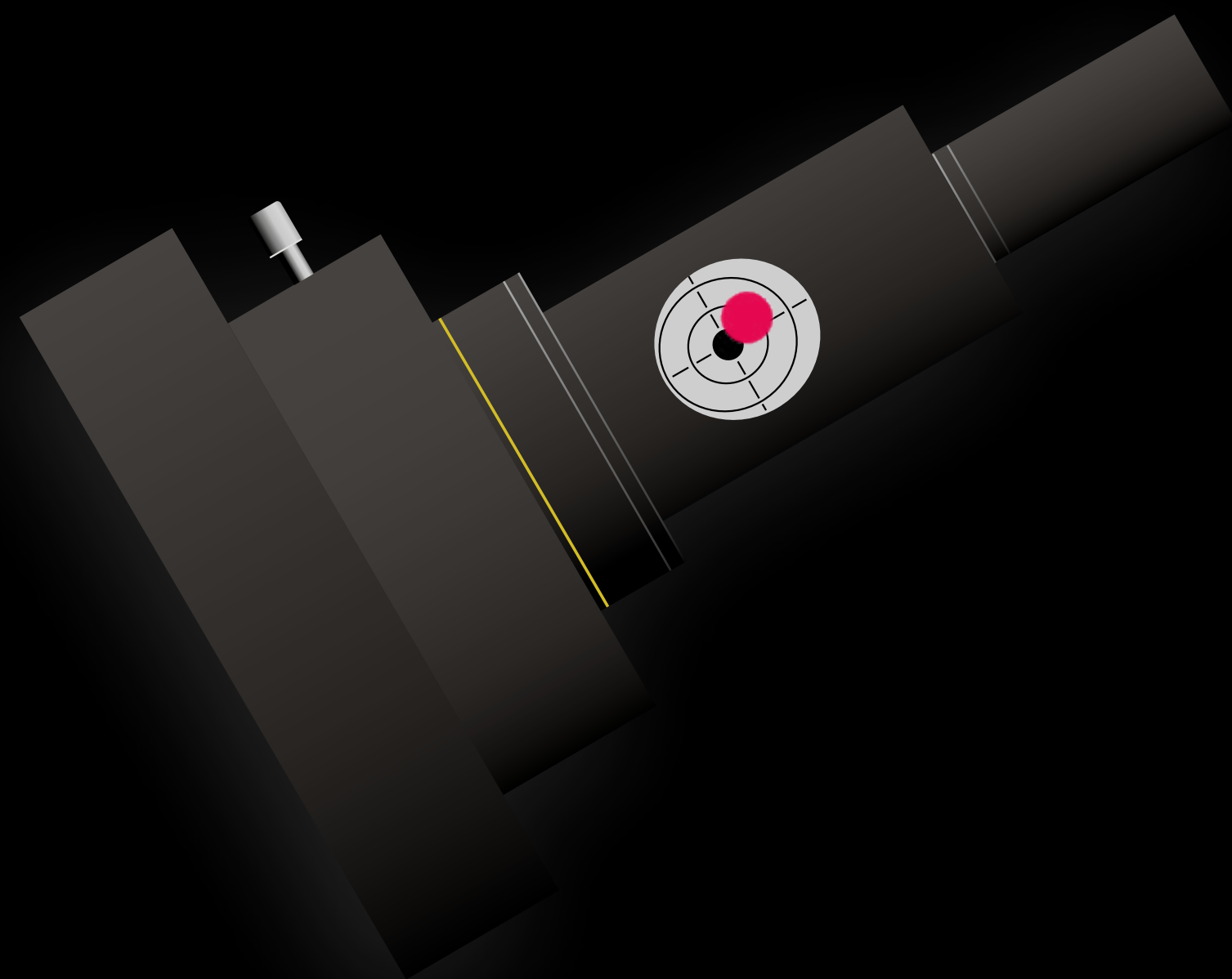
Il primario

Regolare il primario per centrare il punto rosso nel bersaglio dell'oculare.

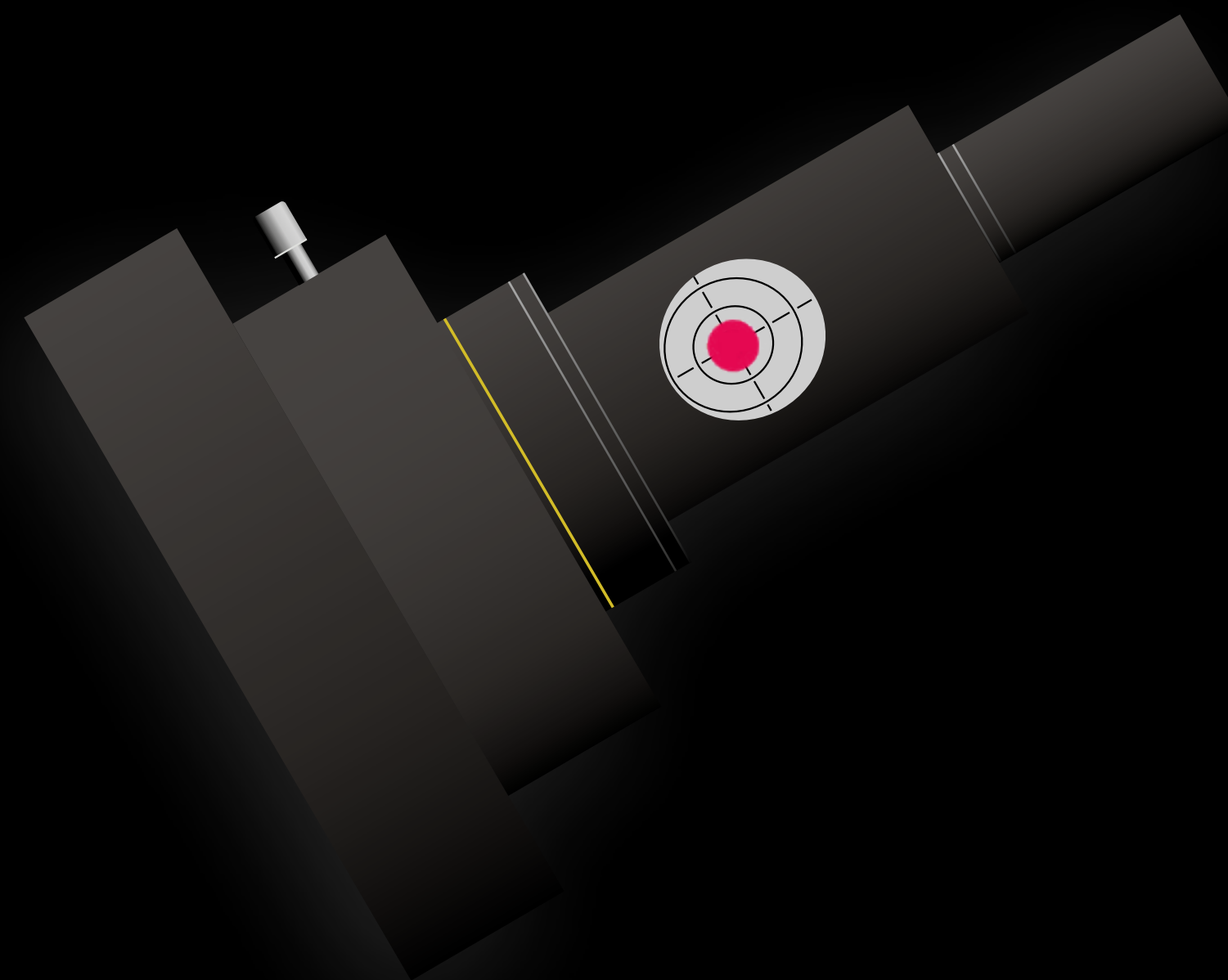
Ruotare le manopole o bulloni di collimazione dietro la culla del primario per centrare il punto rosso nel bersaglio dello strumento collimatore.

I bulloni di regolazione del primario sono 3 ma generalmente sulla culatta se ne trovano 6 a coppie di 2. per ogni coppia uno dei bulloni è un blocco. È necessario svitare prima tutti e 3 i blocchi e poi riavvitarli a mano alla fine.





Prima



Dopo — Configurazione finale corretta



