

## Dispensa n. 12

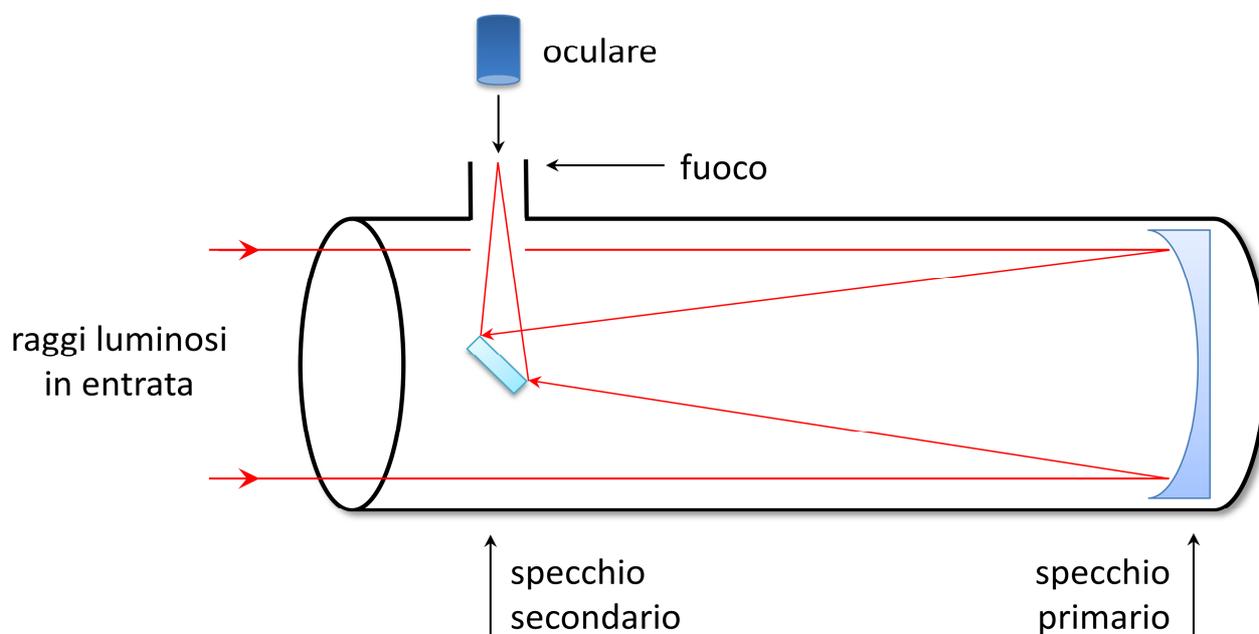
# RIFLETTORI: IL NEWTONIANO

(a cura di Dino Orsucci)

Con il termine generico di **'riflettori'** s'indicano quegli strumenti che formano l'immagine per mezzo di specchi opportunamente sagomati.

Tra i diversi telescopi di questa categoria, c'è il **'riflettore Newtoniano'** (inventato da Isaac Newton allo scopo di eliminare i difetti dei migliori rifrattori che si costruivano allora), che ha uno schema dei più semplici, come si rileva dalla figura. I raggi provenienti dagli astri entrano dal lato anteriore del tubo che è aperto, incidono sullo specchio primario parabolico situato sul fondo del lato opposto. È questo specchio, con il suo potere convergente, che forma l'immagine reale inviandola verso uno specchietto piano, detto secondario, che a sua volta la riflette lateralmente verso l'esterno dove troverà l'oculare idoneo ad ingrandirla e renderla visibile.

## IL TELESCOPIO RIFLETTORE NEWTONIANO



Rispetto ai rifrattori i vantaggi sono:

- il Newtoniano ha solo una faccia del primario da dover essere lavorata a regola d'arte, e ciò riduce fortemente i costi di produzione. Per questo motivo lo ritroviamo molto spesso tra gli strumenti destinati agli astrofili principianti. Fama meritata ha il '114' (114 mm. di diametro) che tutti i produttori hanno in catalogo. Ovviamente se ne costruiscono anche di più grandi (si pensi a quelli su montature Dobson che arrivano anche a 300 mm e oltre), e di grandissimi destinati agli osservatori professionali;
- se gli specchi sono stati lavorati con cura, sono esenti dalle aberrazioni tipiche dei rifrattori, specialmente degli acromatici;
- gli specchi hanno bisogno di essere allineati (in gergo si dice collimati) accuratamente, ma è un'operazione che si può fare da soli, seguendo attentamente le istruzioni del fabbricante. Non va assolutamente sottovalutata l'importanza della collimazione: occorre controllare la necessità di farla sia all'acquisto, sia successivamente di quando in quando. Non è da

escludere che durante i trasporti, o a seguito di qualche colpo inopportuno, una vitina si allenti o qualcosa vada fuori posto. È incredibile quanto migliori il rendimento di un riflettore dopo una buona collimazione: pertanto la possibilità di ottenere il massimo (compatibilmente alla qualità originale dell'ottica) è un enorme vantaggio anche di fronte al tempo ed alla pazienza che occorre spendere per eseguire questa operazione. Non bisogna mai dare per scontato che il riflettore sia collimato al meglio, anche se appena uscito da fabbrica.

Hanno qualche svantaggio, peraltro d'entità trascurabile:

- il secondario deve essere mantenuto in posizione da alcuni sostegni; questi, insieme allo specchio, precludono l'entrata ad una certa percentuale di luce, diminuendone il rendimento: è la cosiddetta 'ostruzione' o 'occlusione', la cui entità è sempre dichiarata dal fabbricante tra le specifiche ed è auspicabile che sia la minore possibile;
- i sostegni del secondario (a volte uno, più spesso tre o quattro) tendono ad insidiare la limpidezza delle immagini creando dei 'baffi' di luce intorno alle stelle più luminose, e rubacchiando un po' sul potere risolutivo teorico, ma la cosa non è poi di misura tanto importante;
- il tubo è aperto verso l'esterno e ciò permette all'aria di entrare creando turbolenze che possono alterare in qualche misura le immagini. A questo si rimedia facendo acclimatare lo strumento per diverse decine di minuti prima dell'uso, fino a quando la temperatura dell'atmosfera al suo interno non si sia stabilizzata con l'esterno.

Concludendo, i riflettori a schema "Newton" sono da annoverare tra i telescopi tutt'altro che. Anche se non danno le immagini nette, contrastate ed incise dei rifrattori di buona qualità, sono spesso preferiti perché economici, rendono molto bene su Luna e pianeti, e, quando il diametro è di generose dimensioni, sono eccellenti per gli oggetti del profondo cielo; inoltre si prestano molto bene per la ripresa d'immagini.