

Passione astrofilia: Il primo telescopio

parte 3

Data: 3 ottobre 2011 | Autore: Luca Tiriolo



Quali tipi di telescopi esistono? Quali sono i loro pregi e difetti? Quali di questi è più adatta alle mie possibilità e ai miei interessi? Scopriamolo insieme nella terza tappa del nostro viaggio.

Esistono innumerevoli tipi di telescopi, diversi per schema ottico, prestazioni e prezzi, e quindi adatti ad un utilizzo sia professionale che amatoriale. Facciamo uno schema globale dei tipi più diffusi.[\[MORE\]](#)

Telescopi Rifrattori

Vengono chiamati a volte anche cannocchiali. Sono costituiti da un tubo lungo sottile: la luce viene raccolta dalla lente più grande, detta obiettivo, e visualizzata tramite la lente più piccola, l'oculare (figura 2/4). L'immagine che ne risulta, per costruzione delle ottiche, è invertita. In commercio si possono trovare alle più svariate fasce di prezzo, ma gli ottimi rifrattori risultano assai costosi. Evitate nel modo più assoluto quindi piccoli rifrattorini di 50-70 mm venduti ad un prezzo inferiore alle 200 euro, sono solamente dei veri e propri giocattoli, adatti al massimo ad un bambino piccolo. I rifrattori di tutti i tipi sono strumenti robusti, che richiedono una manutenzione davvero scarsa. Rifrattori che presentano una buona qualità delle ottiche forniscono immagini luminose e molto contrastate. Generalmente sono limitati "pesantemente" nell'osservazione di tutti gli oggetti deboli (come nebulose o galassie). I rifrattori sono gli strumenti che in assoluto costano di più per centimetro di apertura (l'apertura garantisce l'ampiezza della zona di raccolta della luce) rispetto a qualsiasi altra

tipologia di strumento. I rifrattori dal costo maggiore sono senza dubbio gli aprocromatici, strumenti studiati in modo da ridurre praticamente in modo completo l'aberrazione cromatica, tipica degli strumenti a lenti. Brevemente questo tipo di aberrazione si manifesta con la comparsa di aloni colorati sui bordi dei soggetti osservati, ed è evidente in rifrattori dal basso costo o non perfettamente corretti.

Telescopi Newtoniani

Questi strumenti sono costituiti da un tubo aperto ad una estremità, da un grande specchio concavo alloggiato nell'altra estremità chiusa del tubo, e da un specchio piano secondario (figura 3/4). I riflettori sono stati in assoluto gli strumenti preferiti dagli astrofili amatoriali, in quanto la qualità delle ottiche può raggiungere livelli elevati, pur mantenendo dei prezzi "abbordabili" (questa è la configurazione che presenta il miglior rapporto qualità prezzo); in più la presenza di due specchi fa sì che l'immagine nell'oculare si presenti come quella reale. "Purtroppo" appunto il tubo ottico è aperto, e questo apporta tutta una serie di svantaggi: la polvere si deposita col tempo sulle ottiche, le ottiche necessitano ogni tanto di essere re-allineate (con una operazione semplice ma noiosa), inoltre durante l'osservazione le correnti d'aria all'interno del tubo disturbano l'immagine fintanto che la temperatura del tubo non ha raggiunto la temperatura dell'ambiente esterno. Comunque i riflettori sono strumenti abbastanza polivalenti, le loro maggiori aperture rispetto ai rifrattori permettono di osservare molto più agevolmente oggetti del profondo cielo, senza per questo perdere troppo in qualità sulle osservazioni dei pianeti; il "problema" di uno strumento polivante è proprio quello però di non eccedere in nessun campo specifico. Quindi se avete esigenze davvero mirate e particolari forse non si rivelano la scelta per voi più adatta.

Telescopi Schmidt-Cassegrain

Sono costituiti da uno specchio primario concavo sferico, uno specchio secondario sferico convesso e da una lente frontale (con particolari caratteristiche) in grado di correggere le aberrazioni ottiche (figura 4/4). L'immagine che si viene a formare è posta dietro un foro praticato nel centro dello specchio primario. Sono strumenti che fanno dell'elevata trasportabilità il loro punto di forza. La maggior parte di questi strumenti possono essere comodamente trasportati in un bauletto, che può essere alloggiato tranquillamente in macchina. Le loro dimensioni permettono di adottare sistemi elettronici per l'inseguimento delle stelle più affidabile; queste li rende adatti all'astrofotografia. L'immagine può risultare invertita orizzontalmente se si fa uso di uno specchio a 45 gradi a monte dell'oculare (cosa molto frequente per rendere la visione più confortevole). I modelli più recenti sono a volte dotati di sistemi computerizzati per il puntamento automatico degli oggetti celesti, questo sistema semplifica di molto la vita agli astrofili alle prime armi, ma probabilmente toglie anche un po' del divertimento di andare alla "caccia" di quello che si vuole osservare. Come svantaggi possiamo dire che spesso l'immagine fornita da uno Schmidt sarà meno contrastata di quella fornita da un riflettore di eguale apertura, e il costo risulta più alto; a volte il meccanismo per la messa a fuoco può essere delicato e un po' impreciso. Se non avete limitazioni dal punto di vista economico potete acquistare uno Schmidt, che vi fornirà ottime immagini dei pianeti e luna (mai comunque come un ottimo rifrattore) e che risulterà adatto anche alla visione di un numero elevato di oggetti deboli, questo grazie alle elevate aperture alle quali questi strumenti possono arrivare; senza poi considerare che spesso sono forniti di motorizzazione su entrambi gli assi, e di sistemi computerizzati per il puntamento e l'inseguimento (poi questo dipende anche dalla montatura). Sono quindi anche questi strumenti polivalenti, con pregi e difetti diversi dai riflettori.

Fonti: "Telescope Optics", Martin van Venrooij. "Il libro del cielo" - Corbetta- Edizioni Euroclub, Associazione Astronomica Euganea, Wikipedia

