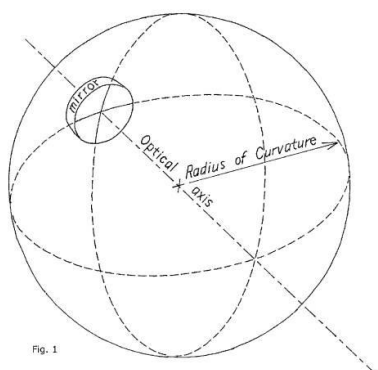


Costruzione di un telescopio riflettore – Parte III

Gli specchi utilizzati più comunemente nei telescopi riflettori per uso astronomico hanno sezioni coniche. Ad esempio, la superficie riflettente dello *specchio primario* è una calotta sferica oppure l'analogica sezione di un paraboloide di rotazione. Con la costruzione manuale, a seguito delle fasi di *sbozzatura*, *smerigliatura* e *levigatura* (vedi schede precedenti) lo specchio assume prima una sezione sferica, che può essere successivamente corretta in una sezione parabolica nella fase di *lucidatura*.

Lo sferometro

Gli specchi sferici hanno un raggio di curvatura R uguale in tutti i punti, che occorre misurare in fase di costruzione.



La Fig.1 mostra uno specchio (mirror) la cui superficie è rappresentabile come quella di una calotta sferica di raggio di curvatura R . La misurazione di questa grandezza si può effettuare tramite uno strumento, detto sferometro, mostrato in Fig.2. Si tratta di una vite di precisione montata al centro di un supporto che poggia su tre piedi disposti ai vertici di un ideale triangolo equilatero di lato L . Posto su una superficie piana, lo strumento viene tarato in modo che la vite centrale tocchi il piano esattamente. Su uno specchio sferico occorrerà poi ruotare la vite facendola scendere di una piccola quantità in modo che tocchi nuovamente la superficie. Questa quantità, H , misurabile tramite la scala circolare graduata, è legata al raggio di curvatura dello specchio tramite la relazione

$$R = (L^2/3 + H^2) / 2H$$

L'esemplare mostrato ha una vite con un passo di 0.5mm e una scala graduata (ricavata da un orologio) suddivisa in 60 parti, che consente misurazioni con la precisione di $0.5/120 = 0.004$ mm, ovvero 4 micron. Essendo $L=48.2$ mm, questo sferometro consente di misurare raggi di curvatura di circa 1 m con un errore dell'1%.

Espositore: Facoltà di Scienze DSFA e INAF Osservatorio Astronomico di Palermo

Disciplina: Progetto Lauree Scientifiche – Fisica

Parole chiave: ottica, specchi a sezione sferica, raggio di curvatura, metrologia

Nota: Collezione privata Salvo Massaro