

puntato su uno sfondo uniformemente illuminato, si guarda lungo l'asse del portaoculare, attraverso un forellino o un oculare di corta focale a cui sono state tolte le lenti. Il secondario è orientato correttamente quando l'immagine dello specchio primario, visto nello specchio secondario, è concentrica rispetto al bordo esterno dello specchio piccolo. Questo è più facile da ottenere con precisione rispetto ad un Newton poiché in questo caso il secondario è circolare ed appare solo leggermente più grande del diametro apparente dello specchio principale: il sottile anello scuro che separa le due immagini è sensibile ad ogni piccolo disallineamento. La regolazione preliminare dello specchio principale è anch'essa più agevole che nel caso dei Newton perché il suo foro centrale forma un cerchio di riferimento che è ideale per centrare il contorno riflesso del secondario, in quanto entrambi possiedono un diametro apparente molto simile. La prima regolazione può essere ritoccata se l'errore iniziale nell'inclinazione risultasse troppo grande.

Per la regolazione finale su una stella ogni piccolo ritocco che si rendesse necessario dovrebbe essere eseguito sull'inclinazione dello specchio primario, ma l'operazione è molto più semplice e rapida che nel caso di un Newton. Guardando una stella in prossimità dello zenit, si presti attenzione all'allungamento dell'immagine dovuto al coma. L'immagine deve essere spostata nella sua direzione regolando le viti di collimazione. Le viti possono essere regolate senza togliere l'occhio dall'oculare per verificare se l'immagine si sta spostando nella giusta direzione e per riposizionare il telescopio prima che la stella esca dal campo. Naturalmente, occorre eseguire un ritocco finale quando la turbolenza atmosferica è al minimo. Anche se questa condizione non sussiste, suggeriamo di impiegare le caratteristiche di alto ingrandimento tipiche del Cassegrain. Su uno strumento di 20 cm sarà possibile selezionare ingrandimenti di $800\times$ od anche $1000\times$. In tal caso si vedrà solo la macchia centrale della figura di diffrazione e gli archi del primo anello, con l'esclusione della maggior parte della luce diffratta da piccole irregolarità turbolente, con un'immagine più scura rispetto a quella che si vede in un normale oculare da 400 o $500\times$. Con telescopi di apertura maggiore di 60 cm, la turbolenza è praticamente continua e sarebbe meglio limitarsi ad osservazioni in cui l'immagine stellare è leggermente sfuocata (parte superiore della Figura A.2).

Se il tubo del telescopio è chiuso da una lastra di vetro piano-parallela, è consigliabile inclinare la lastra rispetto all'asse ottico di un angolo uguale alla metà del campo dell'oculare, per esempio ad un angolo di circa 20 primi d'arco su un telescopio Cassegrain di 25 cm con il primario $f/5$. Questa operazione evita la sovrapposizione di un'immagine fantasma, dovuta alla riflessione sulla superficie di vetro, che sarebbe avvertibile come una intensa sorgente luminosa se la finestra fosse esattamente perpendicolare al fascio luminoso. La leggera inclinazione della finestra ottica di chiusura non introduce aberrazioni significative.

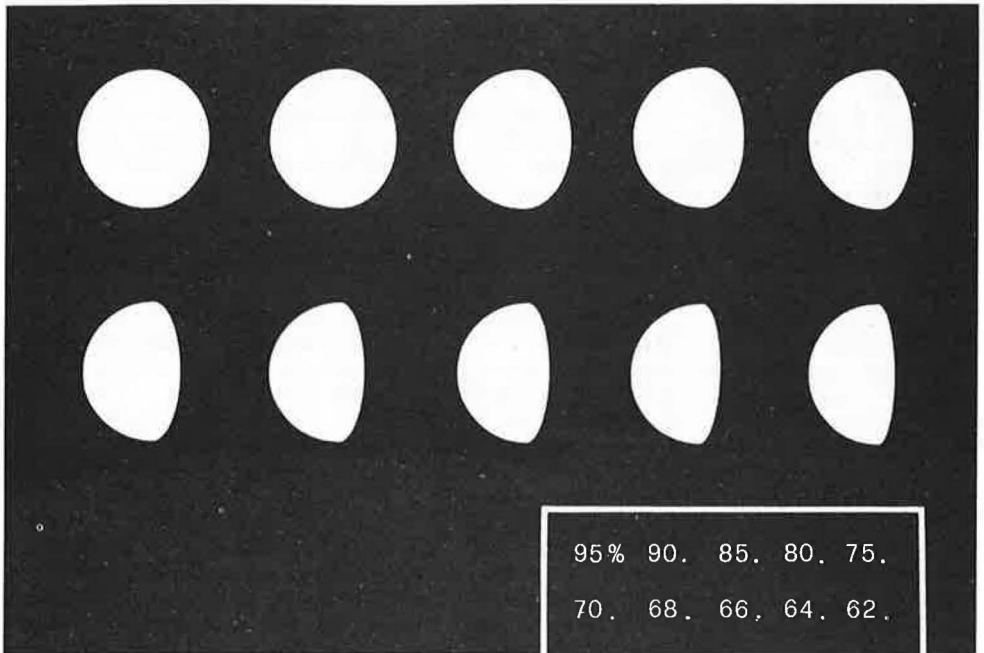
(da *How to make a telescope*, Willmann-Bell 1984; per gentile concessione; traduzione di Plinio Camaiti)

appendice B

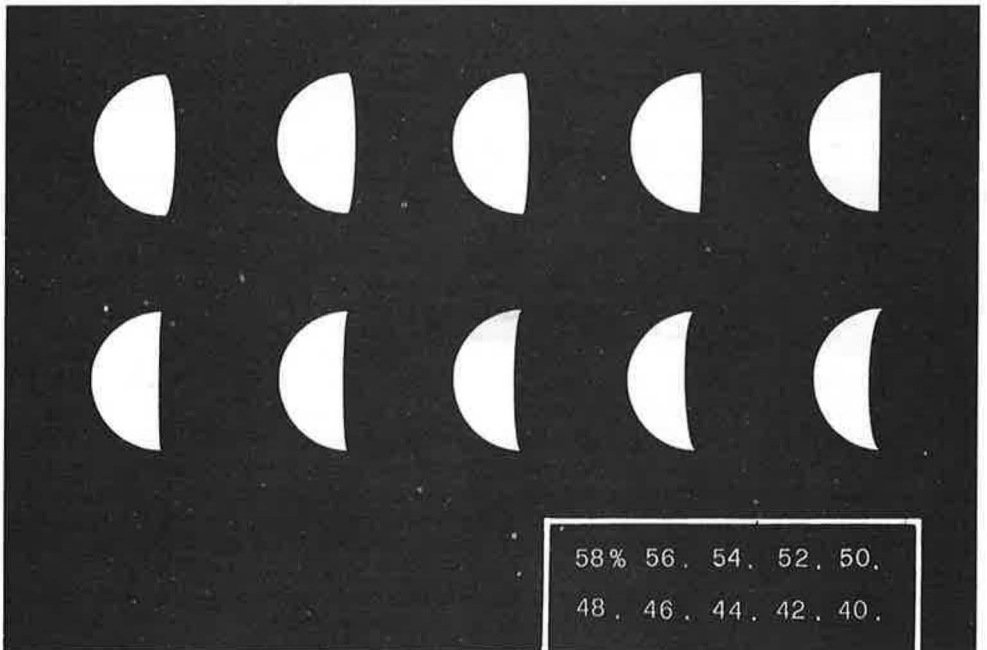
PROFILI PER LA STIMA DELLA FASE DI VENERE

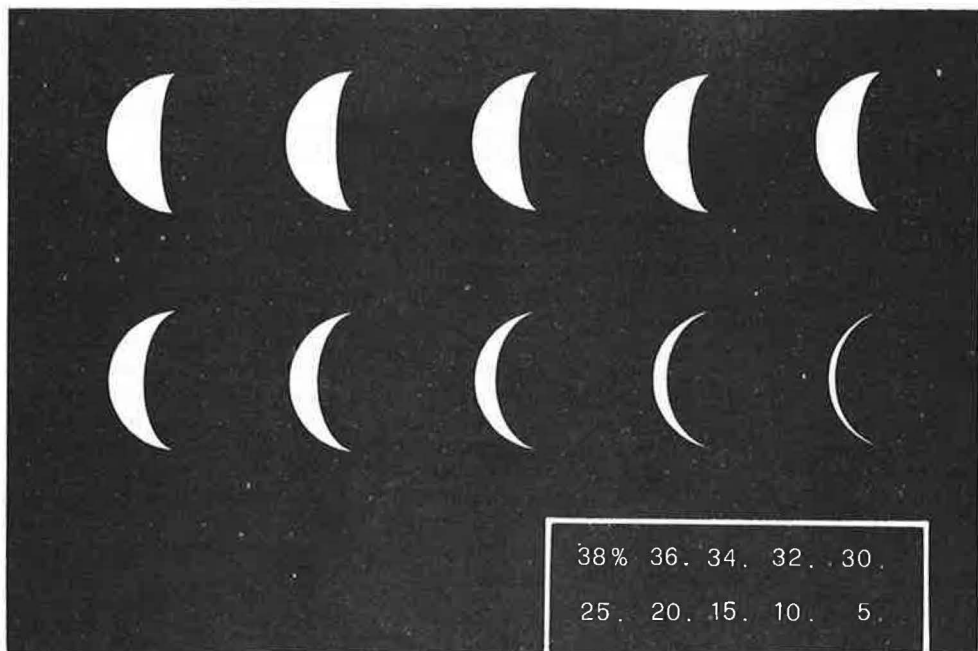
I profili pubblicati in queste pagine riproducono l'aspetto teorico di un pianeta sferico in diverse condizioni di fase. Per ciascun profilo si riporta il valore percentuale della frazione di disco illuminata, cosicché i disegni possono essere utilizzati per la stima diretta, al telescopio, della fase di Venere; questo si rivela utile nello studio della cosiddetta "anomalia di fase", cioè la discrepanza che spesso si registra tra la fase che effettivamente si osserva e quella calcolata.

Si consiglia di fotocopiare queste pagine, meglio se ingrandendole un poco, per utilizzarle più comodamente al telescopio, illuminandole adeguatamente durante l'osservazione. A questo punto occorre individuare il gruppo di disegni entro cui si situa l'immagine di Ve-



nere osservata; successivamente, si cerca di ridurre l'incertezza arrivando ad individuare il profilo che meglio corrisponde alla realtà. Conviene ovviamente eseguire più di una stima nel corso dell'osservazione, in modo da poter disporre di un valore medio attendibile. Come si nota, nei pressi della dicotomia (tra il 40% e il 60%) si riporta un profilo per ogni punto per-





centuale, poiché in queste condizioni di illuminazione il metodo diviene maggiormente sensibile ed è bene disporre di stime il più possibile accurate. La suddivisione in due sequenze a intervalli del 2% permette, se lo si desidera, di stimare prima su una sola delle due e poi di ricorrere al valore intermedio riportato sull'altra. (disegni di A. Leo, G.S. Quarra, D. Sarocchi)

