

ELENCO DELLE OPERAZIONI PER DETERMINARE L'ALTEZZA DEI RILIEVI DELLA LUNA

1) RILIEVI FOTOGRAFICI DI ALCUNE PARTI DELLA SUPERFICIE LUNARE:

2) PARAMETRI PER IL CALCOLO DA ACQUISIRE TRAMITE PROGRAMMI DI INFORMATICA FORNITI IN CAMPO DALL'AAP

Attrezzature utilizzate

Telescopio lunghezza focale fm
 Sensore per le foto CCD dimensione dei pixels px m

Rilievi **dimensionali** della foto

Tempo universale della ripresa fotografica UT
 Lunghezza dell'ombra N° di pixels npx

Coordinate selenografiche

Longitudine del punto sub solare $a1 = 90^\circ - col$ = α_1
 Latitudine " " " " β_1
 Longitudine del domo α_2
 Latitudine " " β_2

Parametri di posizione della luna rispetto alla terra:

Distanza dm
 Librazione in longitudine l

3) ELABORAZIONE DATI SU ESPOSTI

Dimensione metrica dell'ombra

Trasformare la misura dell'ombra da pixels in metri (L')

$$L' = d * npx * px / f$$

L'ombra reale (L) quella che serve a determinare l'altezza del domo è data:

$$L = L' / \cos(col + l)$$

Vedi Tav. 1

Calcolo dell'altezza del domo:

L'altezza del domo (H_s) si ottiene moltiplicando la lunghezza dell'ombra L per il coseno della distanza angolare tra il punto sub solare ed il domo (angolo θ)

Vedi Tav. 2

Il punto sub solare ed il domo hanno coordinate diverse sia in latitudine e longitudine per cui per calcolare la distanza angolare necessita alcune nozioni di trigonometria sferica

Vedere dimostrazione alle pagine 7-9-10 e Tav. 3

$$\cos\theta = \cos(\alpha_1 - \alpha_2) \cos \beta_1 * \cos \beta_2 + (\sin \beta_1 * \sin \beta_2)$$

Infine

$$H = L * \cos\theta$$