

## Dispensa n. 38

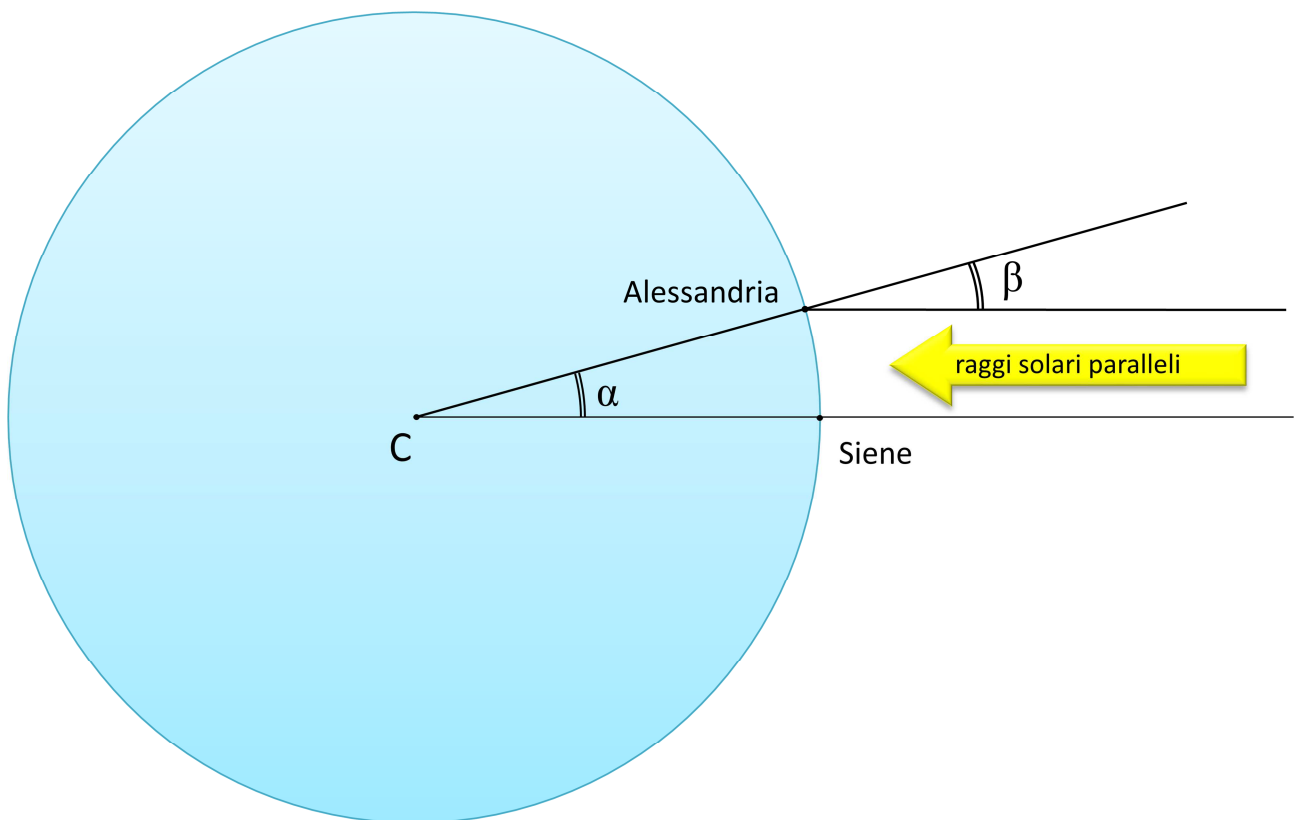
### ANTICA MISURAZIONE DELLA TERRA

(a cura di Dino Orsucci)

Si sa che le conoscenze umane hanno avuto nei secoli recenti un enorme sviluppo, ma questo non ci deve far dimenticare che l'ingegno è nato con l'uomo e non con la tecnologia. Basti pensare alle conquiste del sapere fatte 20, 25 e più secoli or sono senza l'ausilio d'orologi, telescopi, calcolatori, ecc. Si pensa anche comunemente che fino al Medio Evo la Terra fosse ritenuta piatta, ma non è vero.

Già nel II secolo a.C. Eratostene da Cirene, scienziato greco che visse in Atene ed Alessandria d'Egitto, ben conscio della sfericità della Terra, ne aveva fatto una stima del raggio con un'approssimazione sorprendente.

Eratostene sapeva che a Siene il giorno del solstizio d'estate il Sole passava allo Zenit, perciò in quel momento i suoi raggi avrebbero puntato esattamente al centro della Terra; spostatosi invece ad Alessandria situata più o meno sullo stesso meridiano, egli misurò l'inclinazione dei raggi solari e fece alcuni calcoli (vedasi figura)



Egli sapeva che la distanza fra le due località era, secondo le fonti di Plinio il Vecchio, Strabone e Vitruvio (per citarne solo alcuni), di circa 5.250 stadi (1 stadio = 157,5 metri). Ad Alessandria, l'angolo  $\beta$  fra i raggi del sole a mezzogiorno del solstizio d'estate ed il filo a piombo era di  $7^{\circ} 30'$  (1/48 di angolo giro, secondo la notazione greca dell'unità di misura degli angoli). D'altra parte  $\beta$  è uguale all'angolo  $\alpha$ . Fece quindi questo ragionamento: se all'angolo  $\alpha$  al centro della Terra corrisponde un arco della superficie terrestre pari a 5.250 stadi, tutta la circonferenza della Terra corrisponderà ad un angolo di  $360^{\circ}$ . Pertanto:

$$5.250 : 7,5 = \text{Circonferenza terrestre} : 360$$

quindi ricavò la circonferenza della terra:  $360 \times 5.250 / 7,5 = 252.000$  stadi.

Da questo valore, poté ricavare il diametro pari a  $252.000 / \pi = 80.214$  stadi corrispondenti a **Km 12.634**. Se si pensa che oggi il raggio medio è stimato in **Km 12.745** la precisione è veramente formidabile, un errore inferiore all'1%!

Non possiamo che restare ammirati dall'ingegno di un uomo vissuto 22 secoli fa.