

A bright sun is centered in the upper half of the image, shining against a clear blue sky. The sun's rays create a lens flare effect. Below the sun, a black speech bubble with a white border contains the text "IL SOLE....." in yellow, serif, all-caps font. The speech bubble's tail points towards the bottom right corner of the image.

IL SOLE.....

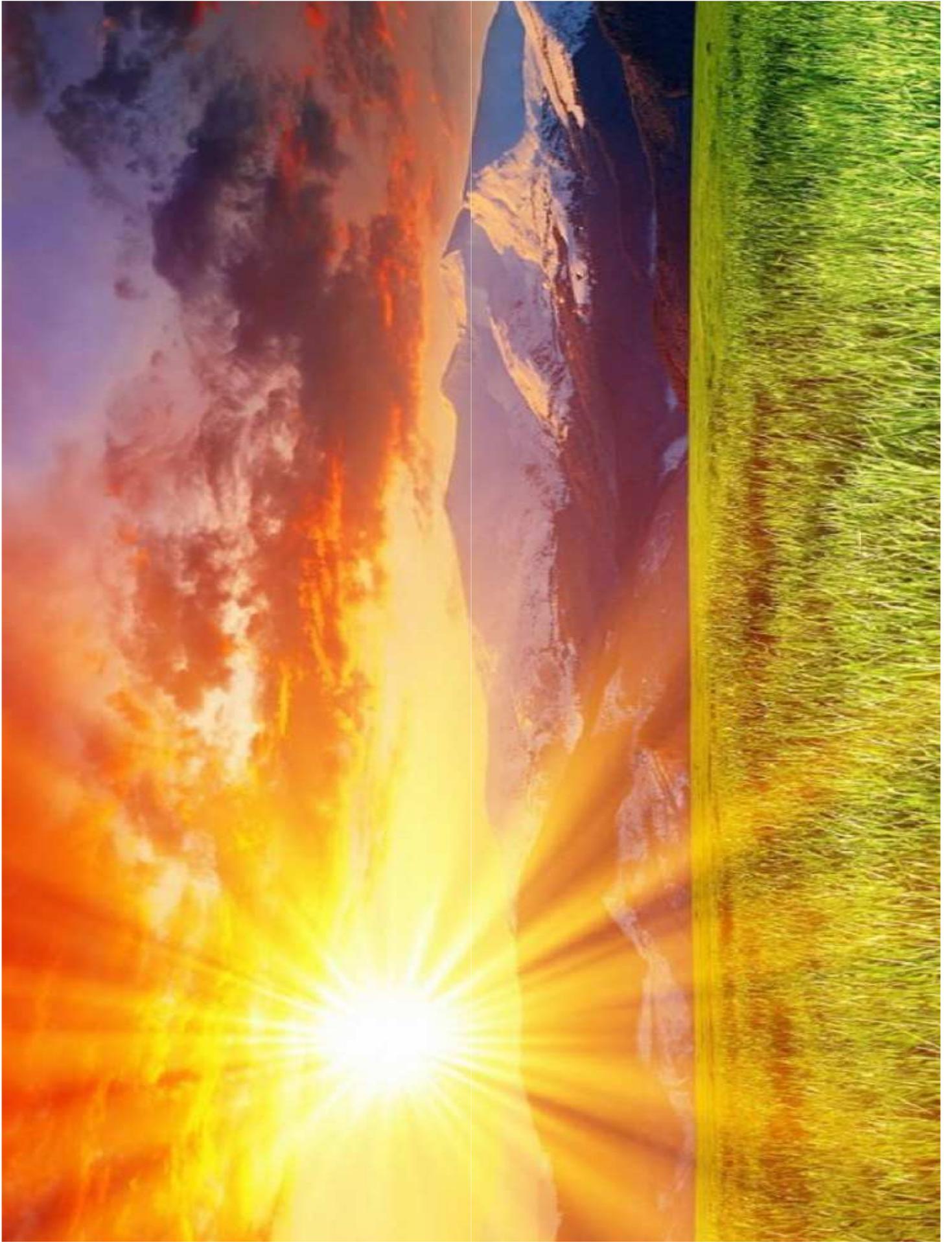


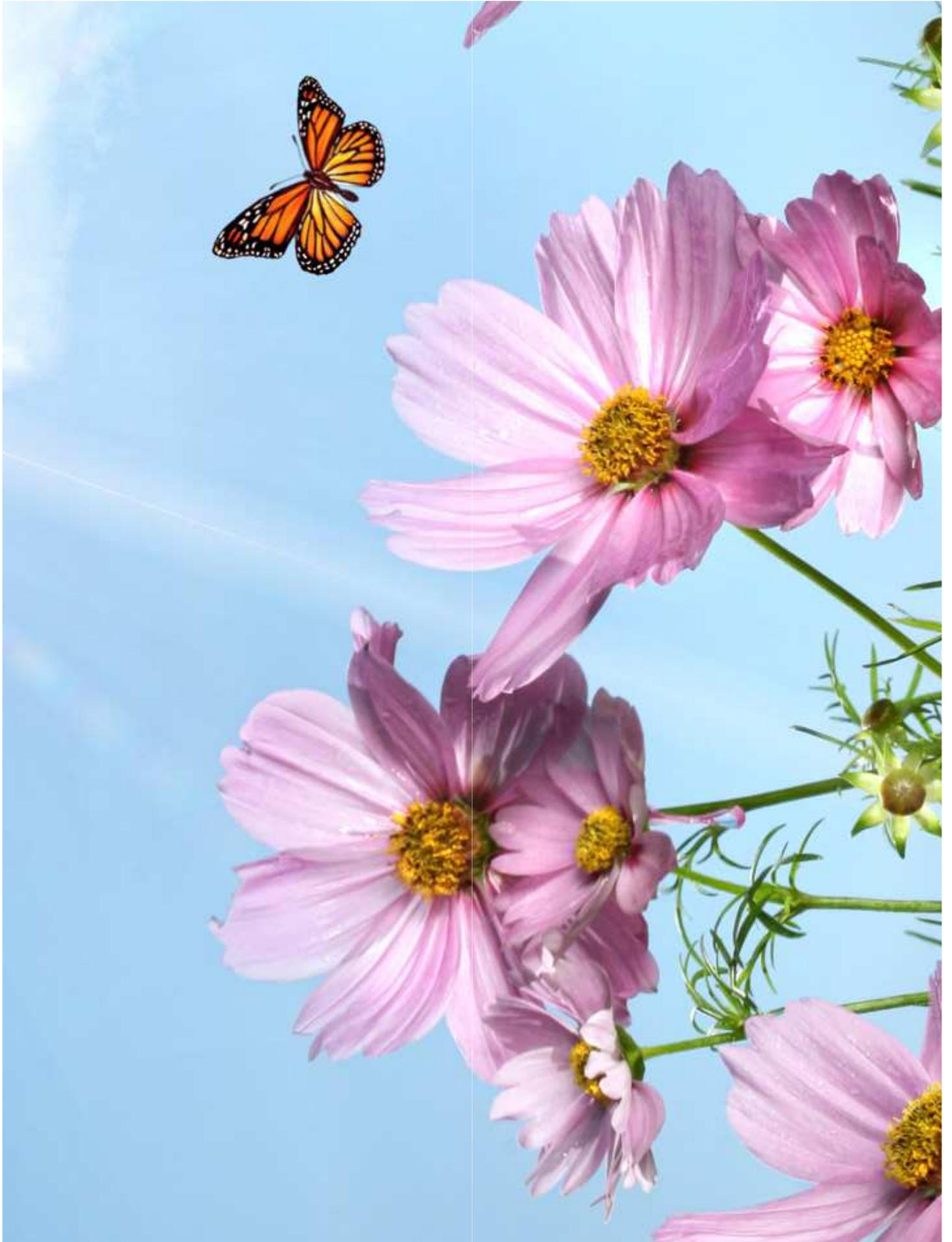


È una enorme sorgente
di LUCE





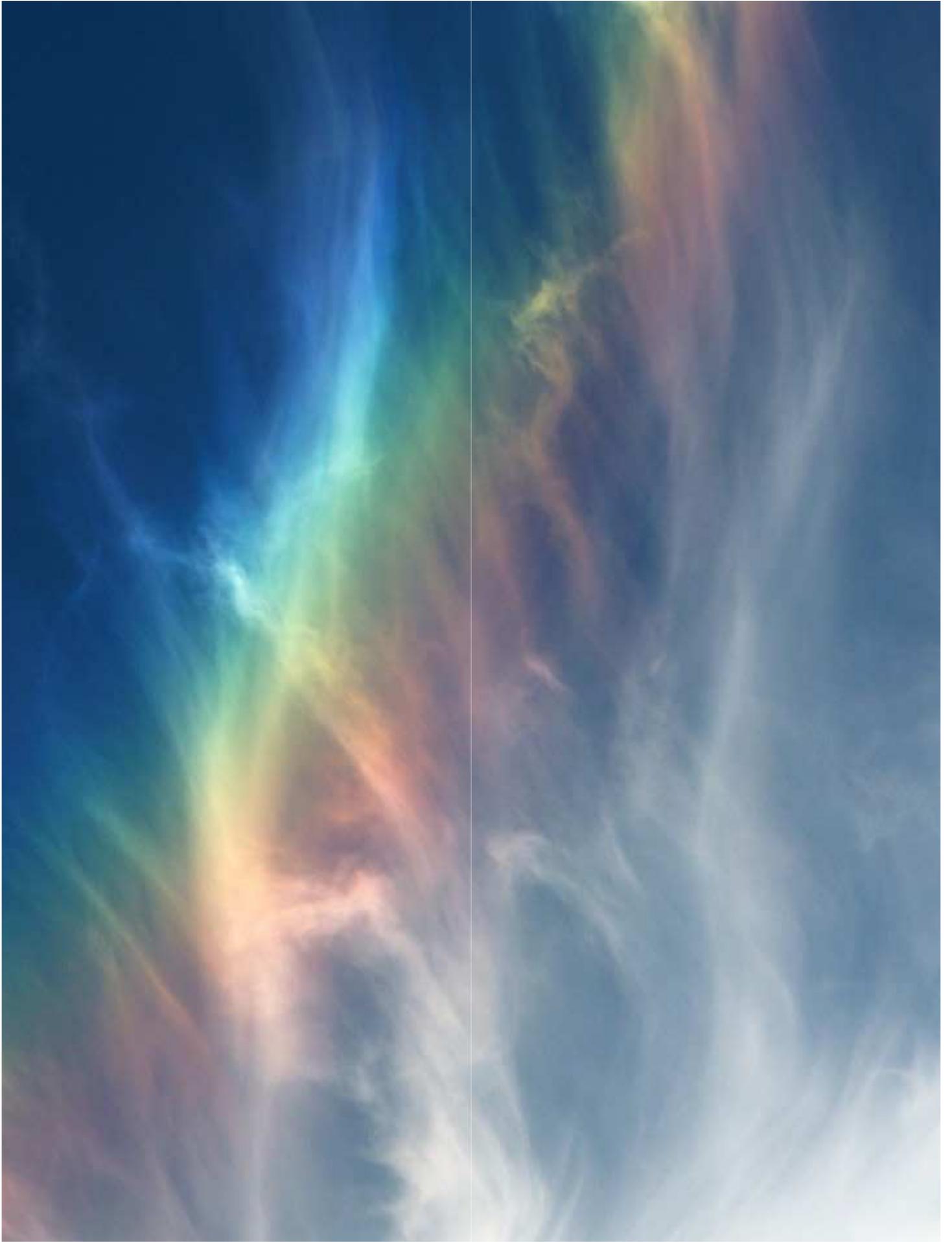






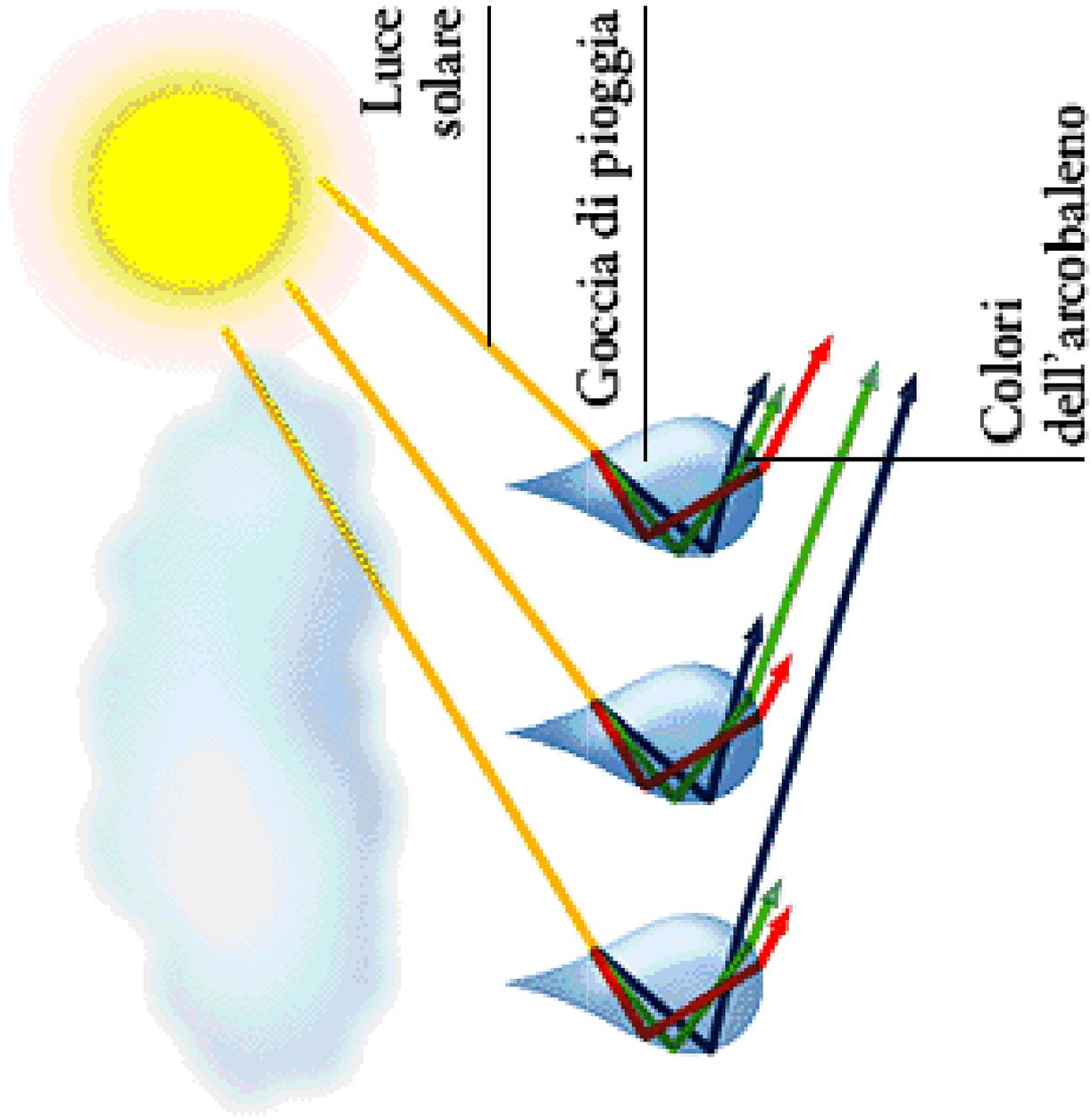


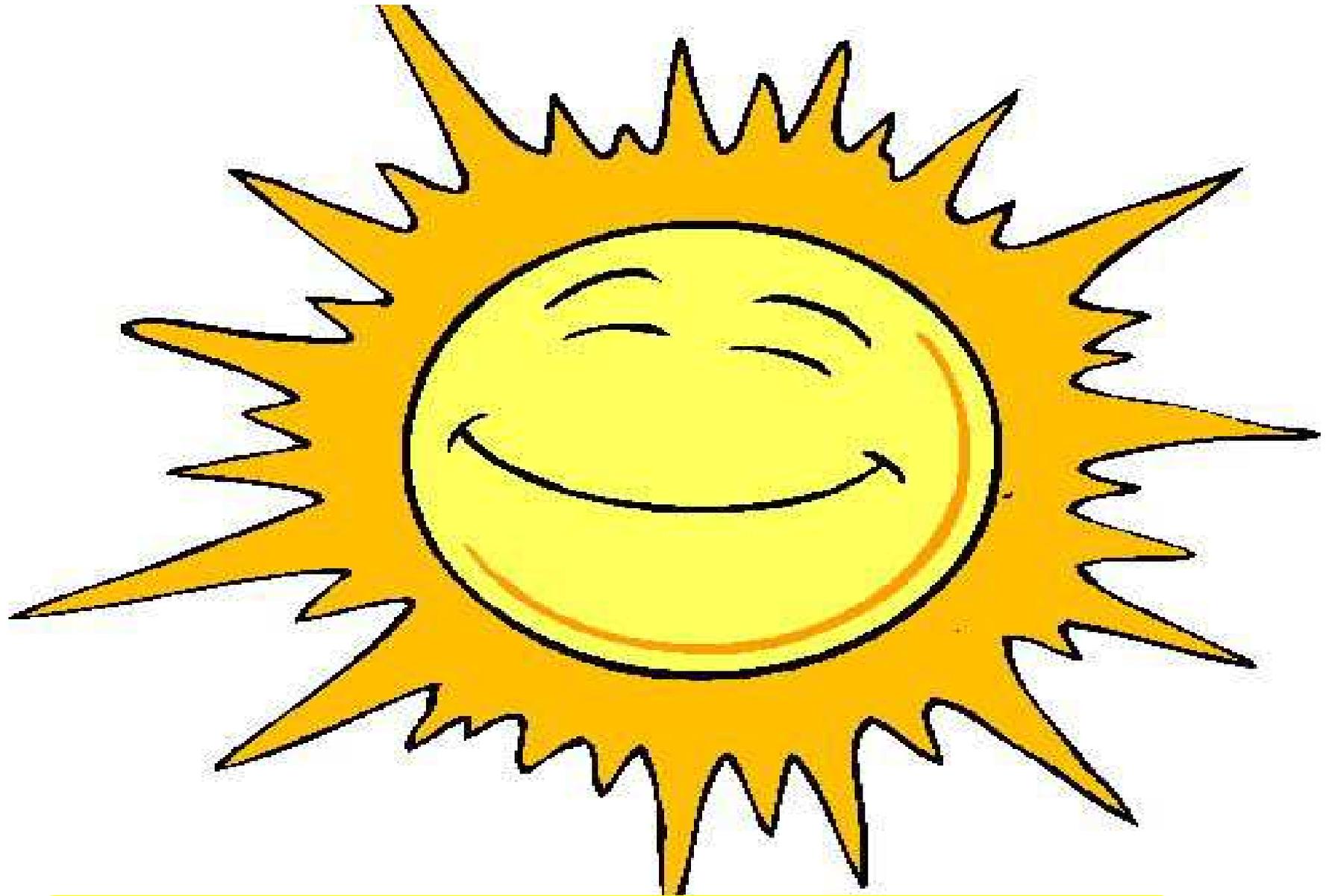












Tutti lo dipingono come un amico
sorridente e luminoso!

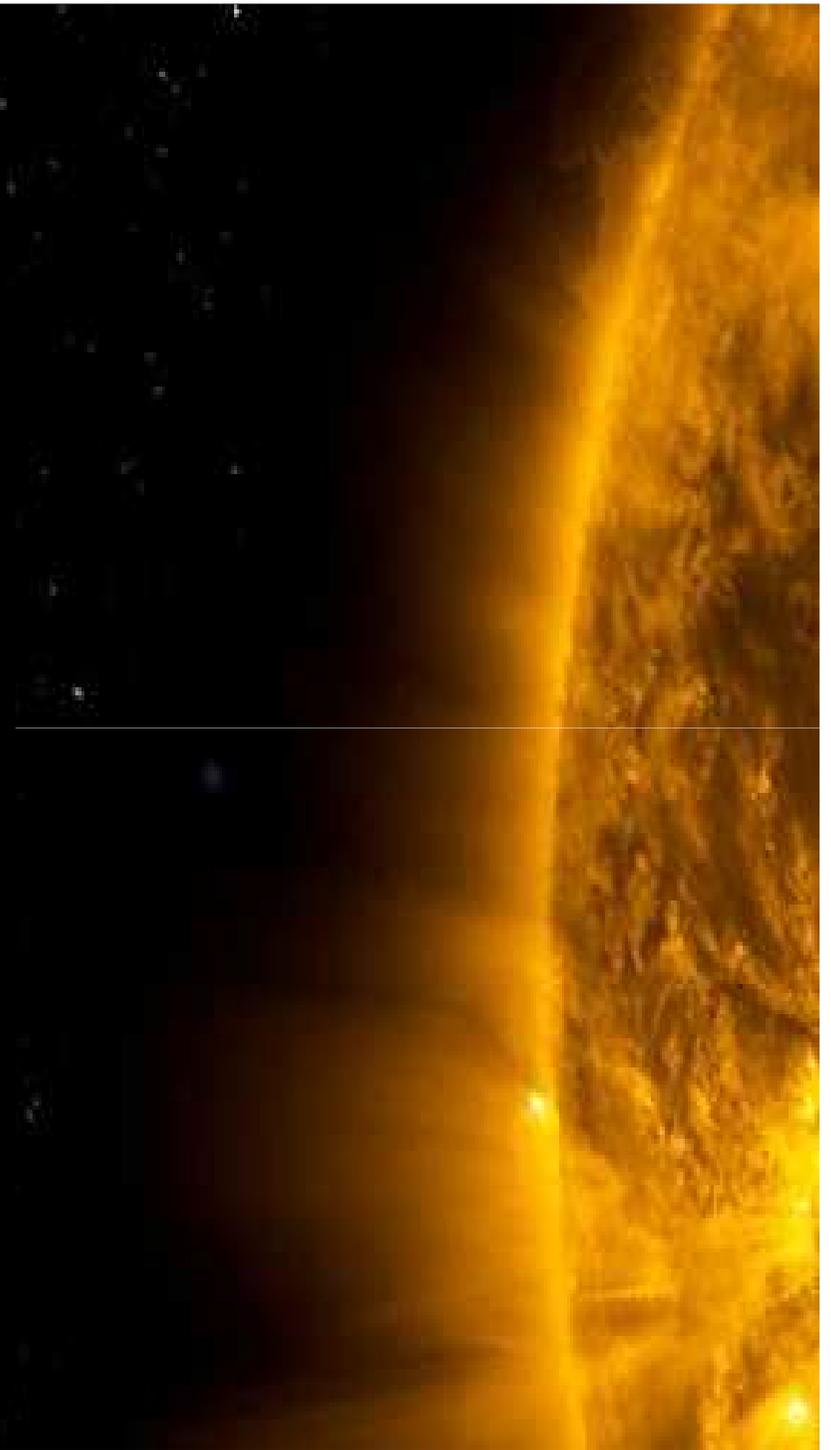




È una enorme palla di fuoco!



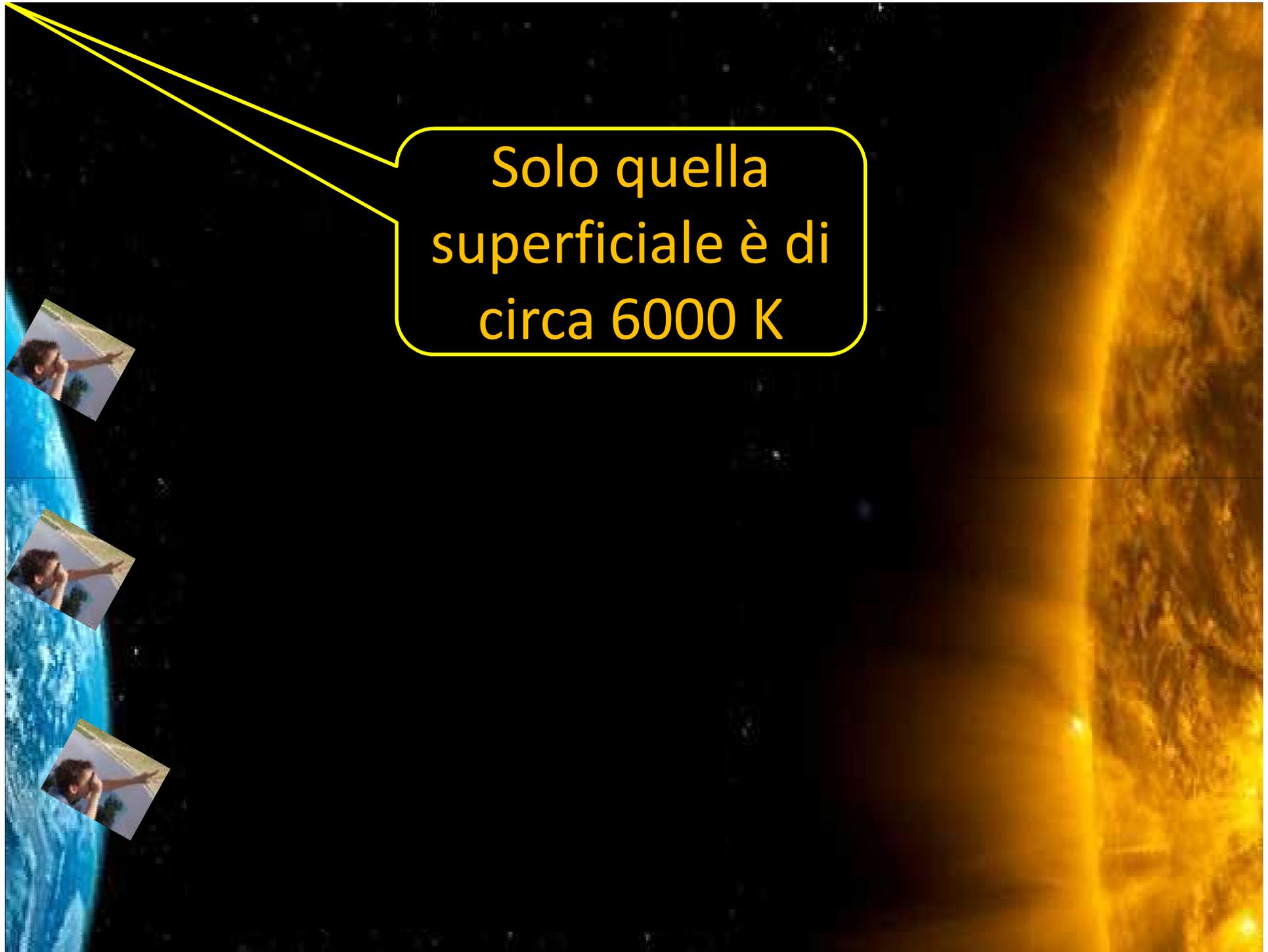
È la nostra stufa
naturale!



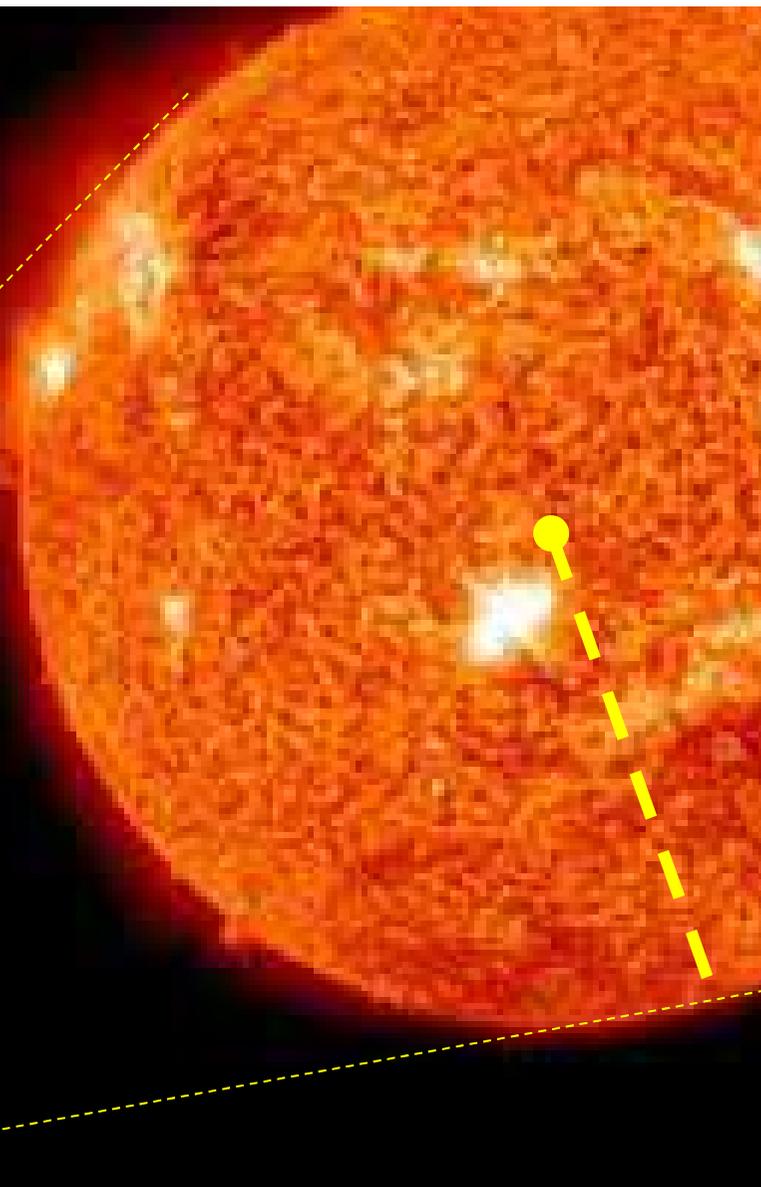
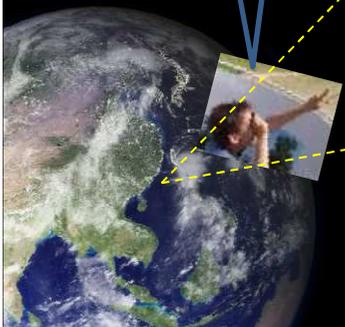
Qual è la sua temperatura?



Solo quella
superficiale è di
circa 6000 K

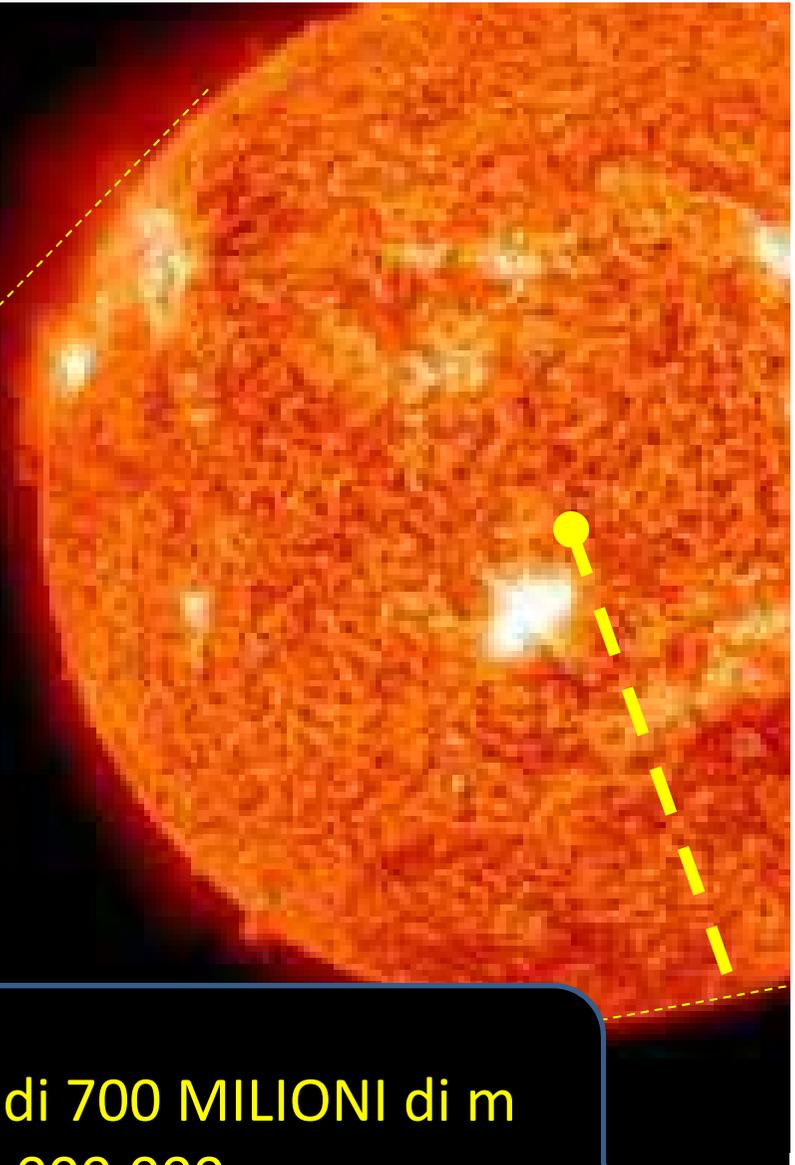


Quanto è
grande il
Sole?

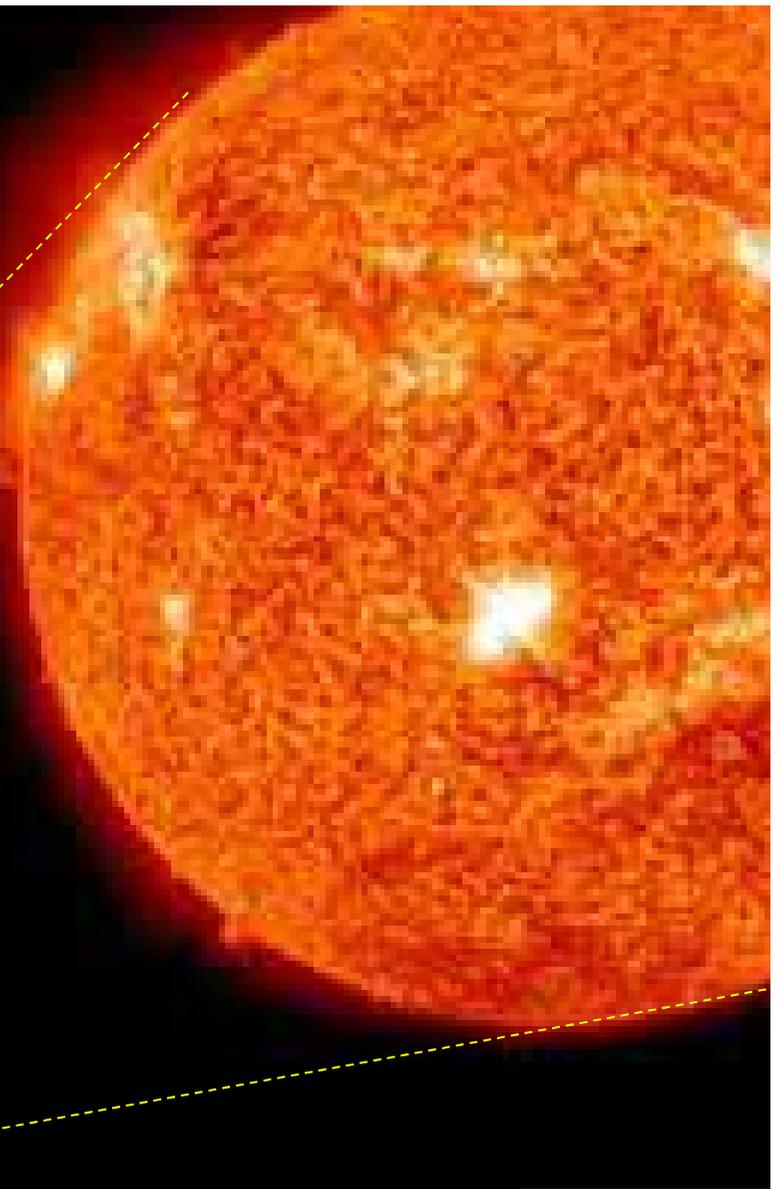
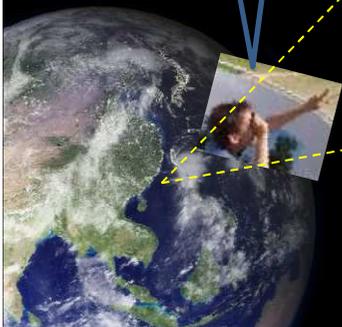


Quanto è
grande il
Sole?

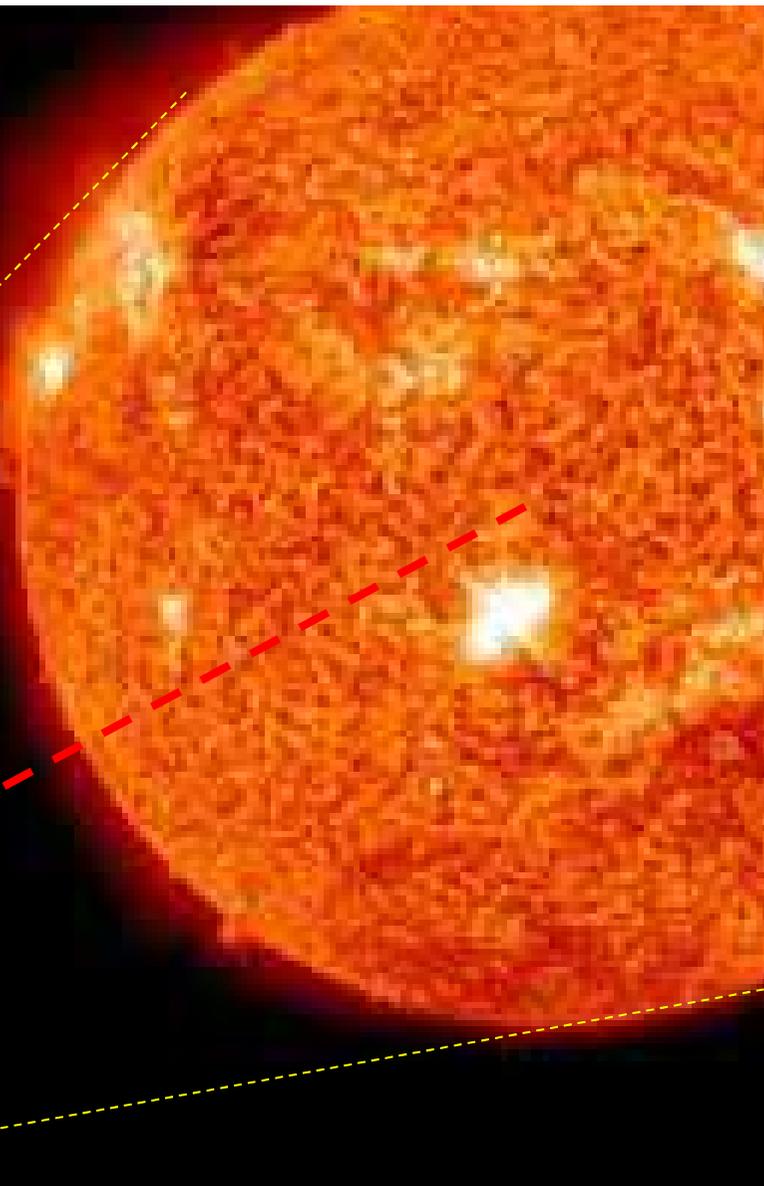
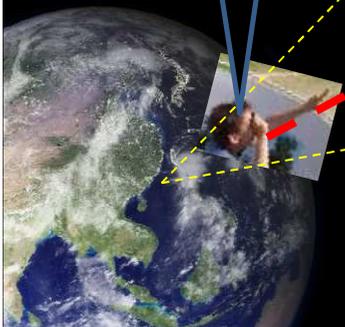
Ha un raggio di 700 MILIONI di m
700.000.000m



Quanto è
grande la sua
massa?



Quanto è
lontano?

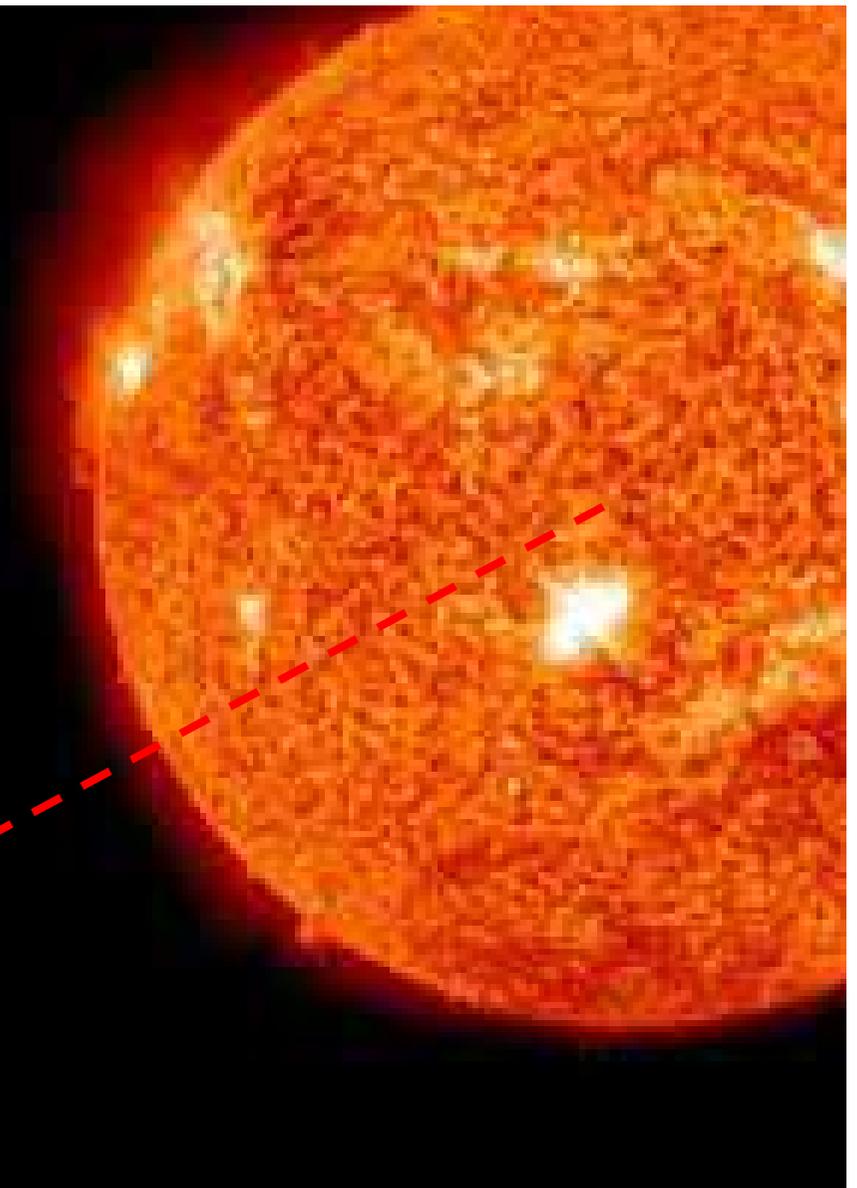
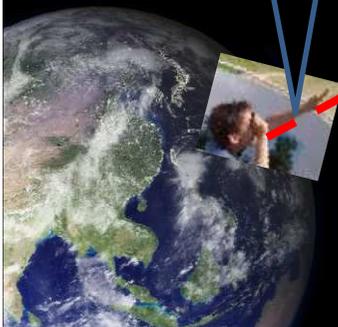


Quanto è lontano?

Dista dalla Terra
150.000.000 km

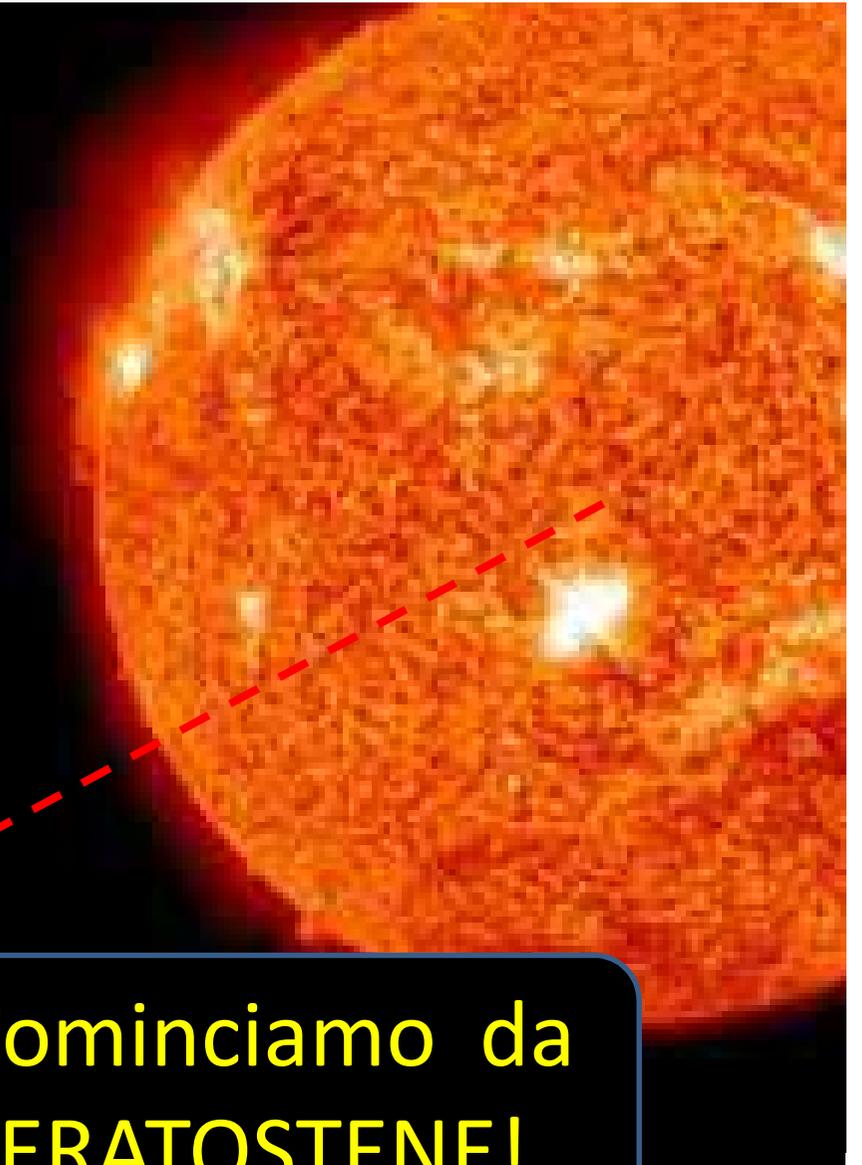


Come facciamo a misurare questa distanza dalla Terra?



Come facciamo a misurare questa distanza dalla Terra?

Cominciamo da ERATOSTENE!





**Eratostene e
la misura della
circonferenza
terrestre**



**Eratostene era matematico,
geografo ed astronomo nel III
secolo a.C.**



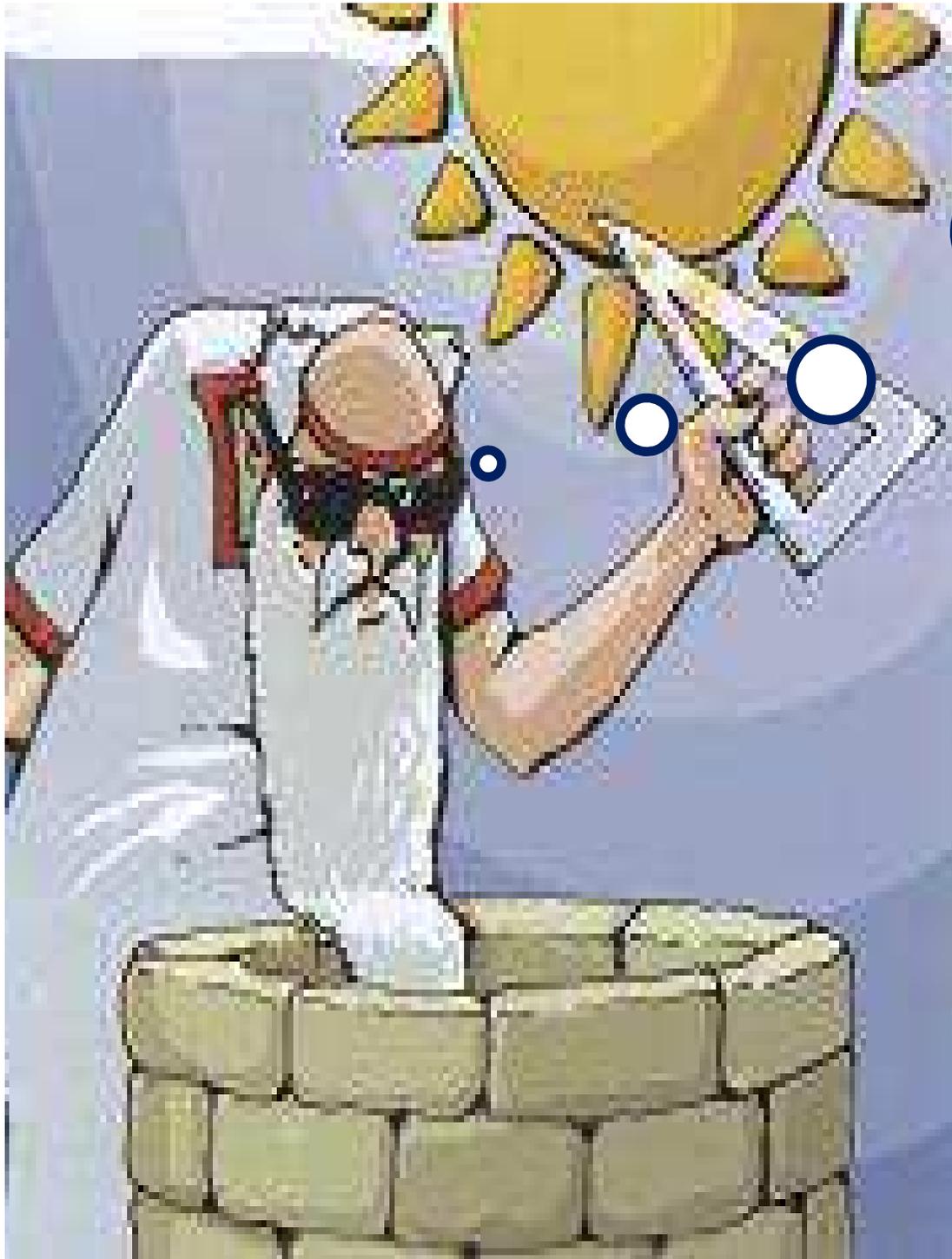


SYENE

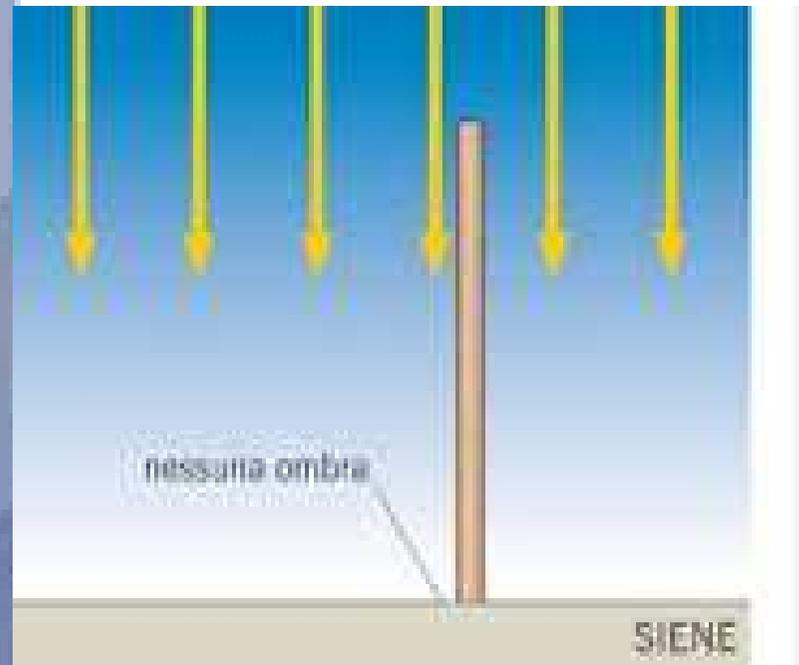
A mezzogiorno il fondo di questo pozzo profondo è illuminato !

**ERATOSTENE
A SYENE**



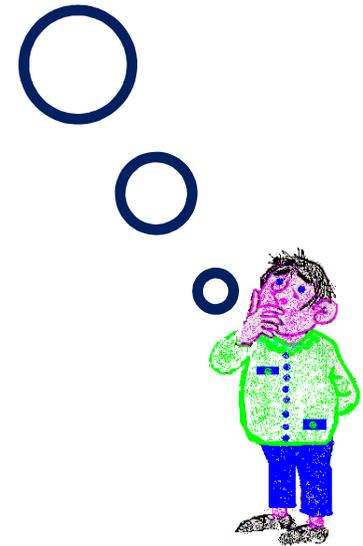
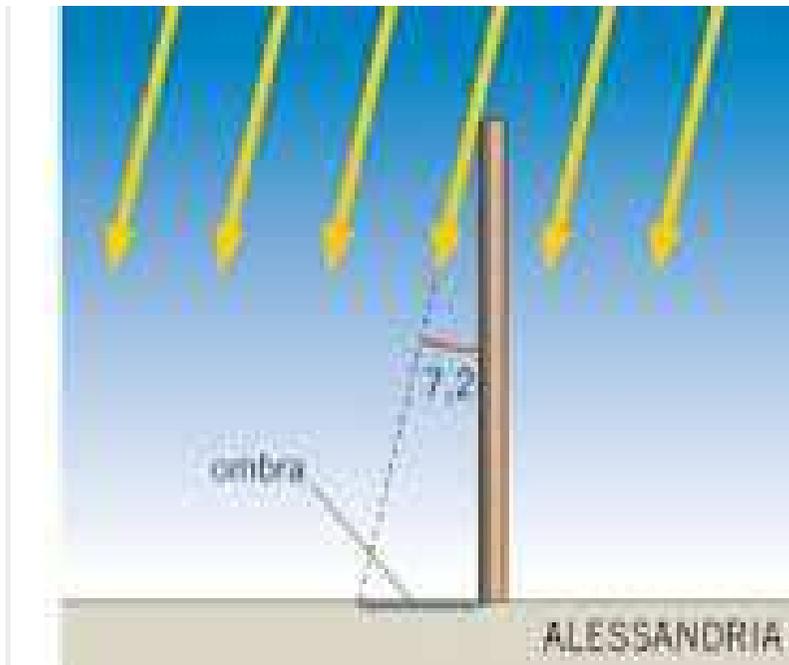


**Allora un bastone
piantato
verticalmente non
proietta l'ombra!**





**Contemporaneamente
un bastone piantato
verticalmente ad
ALESSANDRIA
proietta l'ombra!**





... in quel momento, a Syene ,
il Sole è perfettamente perpendicolare

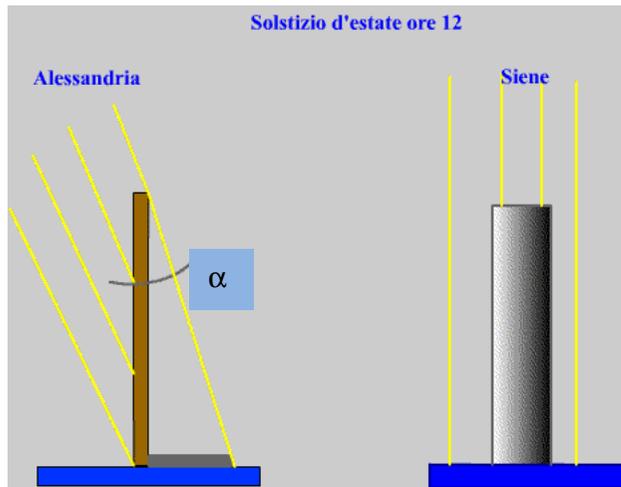
A mezzogiorno d'estate si misura l'altezza del Sole nella città di Alessandria....

Ho calcolato l'angolo tra la verticale ad Alessandria e la verticale a Syene.

Questo angolo è formato dal raggio della Terra che passa per Alessandria e dal raggio che ha per estremo Syene.

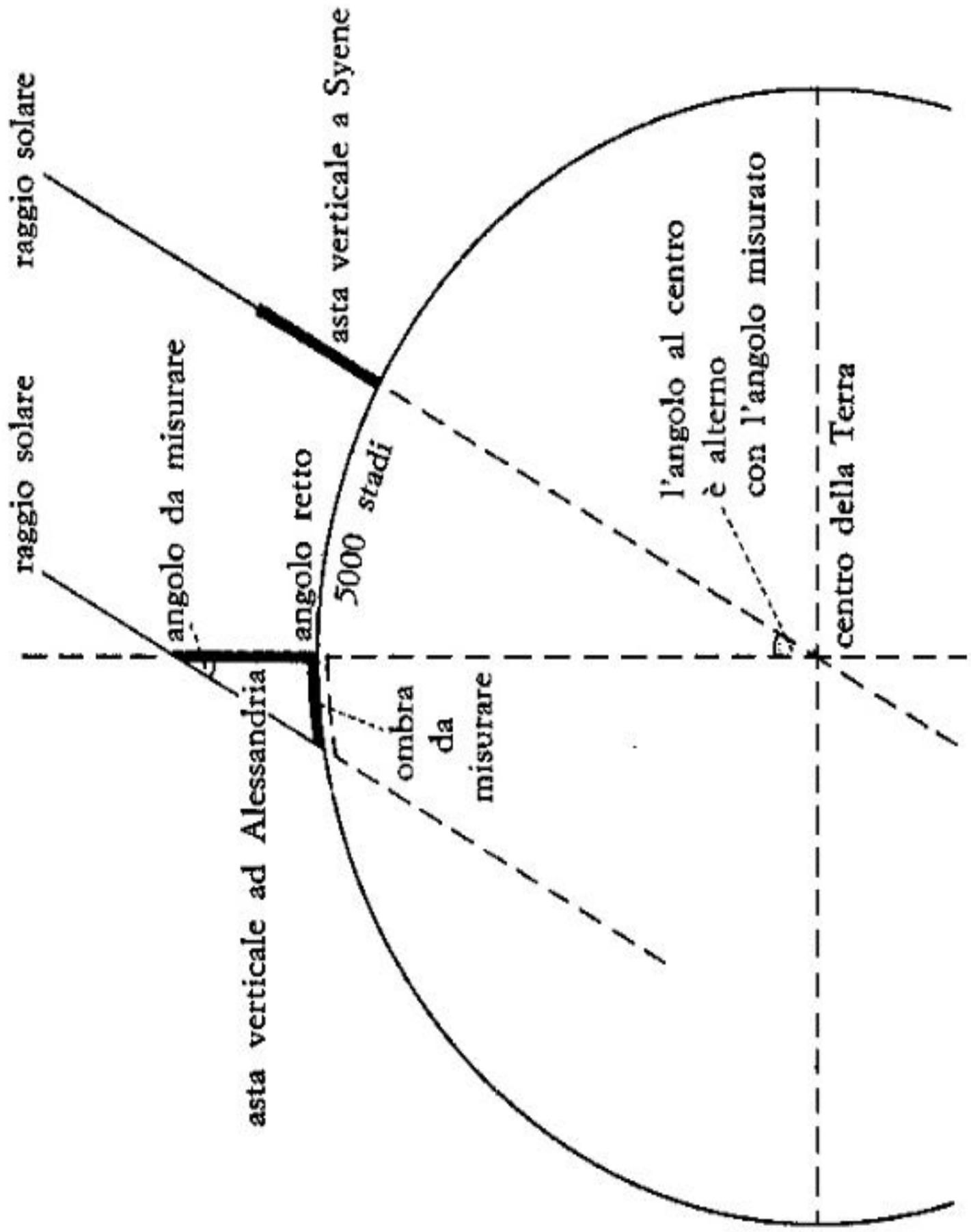
L'angolo risulta essere $\frac{1}{50}$ dell'intera circonferenza, in gradi 7° e $12'$.
Quindi, secondo me, la circonferenza della Terra deve essere lunga 50 volte la distanza tra Alessandria e Syene (5.000 stadi, circa 800 km attuali. Uno stadio è lungo 158 m), e cioè 250.000 stadi (circa 40.000 km attuali).





$$7,2^\circ : 360^\circ = 5000 \text{ stadi} : x$$

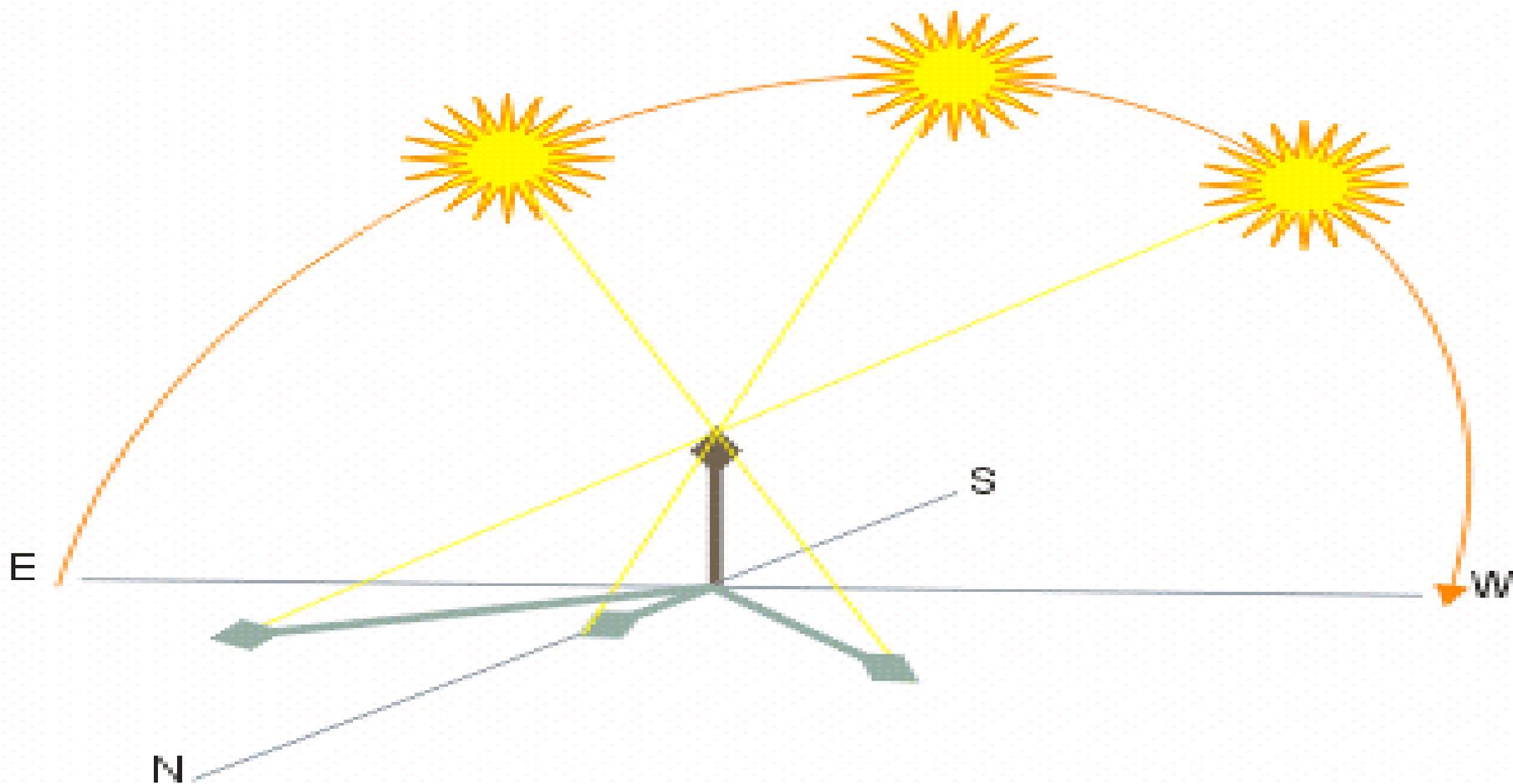
$$x = \frac{360^\circ * 5000 \text{ stadi}}{7,2^\circ} = 2500 \text{ stadi}$$



Lo strumento di cui si è servito Eratostene è sorprendentemente semplice e quotidiano, un semplice bastone piantato verticalmente in un terreno perfettamente pianeggiante: lo *gnomone*



Studiando l'ombra che si genera si possono seguire i movimenti del *Sole*, scandendo lo scorrere delle ore



Lo *gnomone* permette di stabilire in ogni istante l'*altezza* del *Sole*, ossia l'angolo che i suoi raggi formano con la linea dell'orizzonte

