



QUADERNI DI COOPERAZIONE EDUCATIVA

Nicoletta Lanciano

Strumenti per i giardini del cielo

Materiali per le classi, per i musei, per i parchi,
per la formazione degli insegnanti e degli animatori culturali

Terza edizione riveduta e ampliata



edizioni junior
Gruppo SPAGGIARI

piano verticale. Nel centro, anche quando i due semicerchi sono accostati, si trova un foro che può ospitare un paletto verticale (ad esempio per i *cerchi indù*), all'occorrenza uno gnomone o un picchetto che regga delle corde tese dal centro. Le corde possono costituire i lati degli angoli voluti. Può essere usato insieme alla groma.

Lo strumento, da me disegnato, è stato realizzato da Massimiliano Pontani (2001). Sulla circonferenza ci sono delle tacche non numerate, ogni 10° .

Una possibile attività

Su suggerimento di Albino Bertuletti, un insegnante di scuola primaria che ha seguito dei corsi a Cenci, materializziamo l'angolo-grado: a quanto corrisponde, visivamente, un grado se si prolungano per qualche metro i lati dell'angolo corrispondente?

Per vederlo, si prende una corda lunga tanto da essere il diametro di una circonferenza lunga esattamente 36 m (se ne abbiamo lo spazio). In tal modo sarà facile calcolare la corda sottesa all'angolo di 1° . L'angolo al centro di 360° corrisponde all'intera circonferenza di 36 m:

$$360^\circ \rightarrow 36 \text{ m} = 3600 \text{ cm}$$

All'angolo di 1° corrisponde quindi un arco di 10 cm, che per un angolo così piccolo può essere equiparato alla corda sottesa a tale angolo:

$$1^\circ \rightarrow 10 \text{ cm}$$

Costruiamo allora un cartoncino di 10 cm di lunghezza.

Calcoliamo, in modo simile a come abbiamo fatto per la balestra celeste, il diametro di tale cerchio:

$$2r = 360 : 3,14 = 11,5 \text{ m}$$

Lo spago di 11,5 m, pari al diametro del cerchio, quindi a due volte il raggio r , viene fissato ai due lati del cartoncino di 10 cm e il suo punto medio viene posto nel centro del grande cerchio: lo spago viene tirato ed ecco l'angolo-grado! In questo modo è possibile vedere l'ampiezza di un angolo che corrisponde a un solo grado.

Con il goniometro nel centro e lo spago della stessa lunghezza, pari al diametro del cerchio, possiamo realizzare tutti gli angoli desiderati: se due file di persone si mettono, tenendosi per mano, sui due lati dell'angolo e si spostano con le corde, sarà visivamente più evidente l'ampiezza di ogni angolo. Le persone che si spostano in modo solidale raffigurano inoltre gli angoli come rotazione. Dopo l'angolo di un grado, le due file possono disporsi a formare un angolo di 90° , poi di 180° lungo un diametro e infine, quando le due file si incontrano, si è completato il giro di 360° .



L'angolo di un grado

La bussola
sole. Infatti la
stata utilizzata
so il polo della
strumenti orien
per quanto ne s
Cristo. I cinesi c
magica che acca

Alla prima b
Si Nan (che sign
venne data la fo
cucchiaino di me
posta su un pian
ferma, il suo mar
233 a.C.). Sulla b
molti altri segni:

Tra le bussole
quelle trasparenti
sparente permette

• «W. Gilbert [alla
per la forza elet
di gran lunga tu
alla nostra mad
o capite dai filoe
Sotto questo p
forza prodotta
nota come magn
venivano estratt
due estremità di
a esse diede il no