

LEZIONE 3 - SCHEDA TECNICA COSTRUZIONE DI UN QUADRANTE

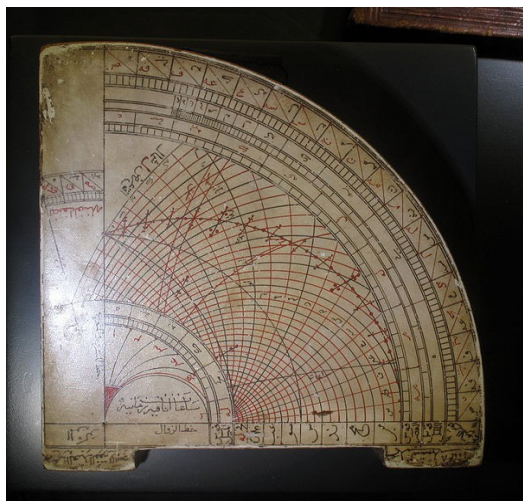


Fig.1: Quadrante astrolabio arabo costruito nel 1735

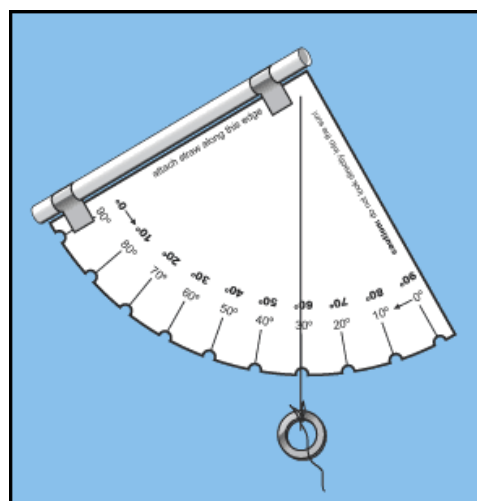


Fig.2: Schema di un semplice quadrante

Il **quadrante** è uno strumento che può essere utilizzato per misurare l'*altezza angolare* di un astro rispetto alla linea dell'orizzonte. Esso ha una forma di *quarto di cerchio* (da cui il nome) e per questo permette una misura **da 0° a 90°**. Può essere considerato un antenato del **sestante** (la “sesta parte” dell'angolo giro, da 0° a 60°) e dell'**ottante** (l'“ottava parte” dell'angolo giro, da 0° a 45°); esso infatti serviva da supporto alla navigazione. Il quadrante può essere di due tipi: *fisso* o *mobile* a seconda dell'utilizzo che ne veniva fatto.

Storia:

L'origine del **quadrante** viene fatta risalire ai *Caldei* e ai *Babilonesi*. **Ipparco di Nicea** ed **Eratostene** ne avevano già fatto uso prima di **Tolomeo** (II sec. d.C.). Nell'antichità era più simile ad una *sfera armillare* e gli arabi nel VIII – IX sec. d.C. ne fecero derivare l'**astrolabio piano**, strumento adoperato da **Cristoforo Colombo** durante la prima traversata verso le *Indie*.

Attraverso la misura dell'altezza della *stella Polare* è in grado di fornire una delle due coordinate geografiche, con buona precisione; la *latitudine*.

Il quadrante fu uno strumento fondamentale per gli astronomi, almeno fino all'invenzione del telescopio, e per raggiungere alte prestazioni e misurazioni sempre più precise se ne costruirono di grandi dimensioni. L'astronomo danese **Ticho Brahe** ne utilizzò uno che aveva le dimensioni di una intera stanza (**quadrante murale**), presso il suo osservatorio ad *Uraniborg*.

Ancora oggi è uno degli strumenti di bordo di tutte le imbarcazioni, nella sua variante più nota, il **sestante nautico**.

Caratteristiche:

Il quadrante è costituito da una sezione piana (1) dell'angolo giro (da 0° a 90°), un “mirino” (cannuccia) per puntare l'oggetto di cui si vuole misurare l'altezza angolare ed il filo “a piombo” per la misurazione dell'angolo.

Utilizzo:

Il **quadrante** è uno strumento che serve per misurare l'*altezza* di un astro sull'orizzonte (*distanza angolare*). Scelto l'oggetto di cui si vuole calcolare l'altezza, si traguarda attraverso il mirino/cannuccia. Una volta posizionato l'oggetto al centro della cannuccia, si legge l'angolo corrispondente al “filo a piombo” sul quadrante; esso rappresenta l'altezza dell'astro. Se misuriamo l'altezza della *Polare*, la sua altezza è anche indicazione della *latitudine* del luogo di osservazione. In che modo possiamo dedurlo empiricamente...?



ASSOCIAZIONE ASTRONOMICA DEL RUBICONE

*.....ma ora verranno le stelle,
le tacite stelle....*

(G.Pascoli)