

# La Posizione di un astro nel Cielo

**Costruzione di uno strumento  
di osservazione e misura**

# **La posizione di un astro nel Cielo**

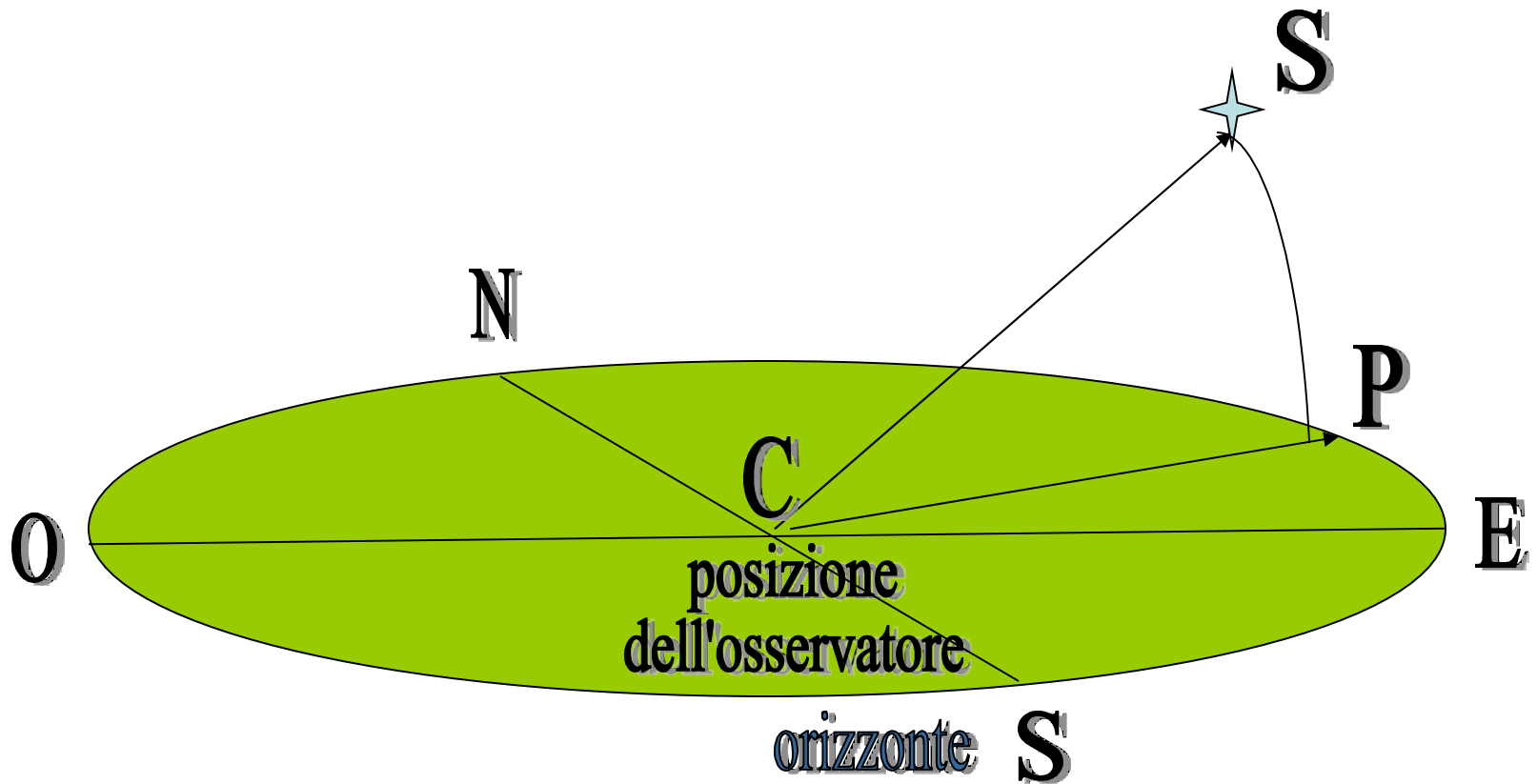
- **Quando osserviamo il Cielo non siamo in grado di trovare la loro distanza**
- **Invece siamo in grado di determinarne la direzione**
- **Se dobbiamo comunicare ad altri astronomi dove abbiamo visto quella stella, però dobbiamo trasformare quella osservazione in un “dato”, cioè in una misura (è l’unico modo per poterlo descrivere con certezza). Solo così altri astronomi possono confermare ciò che uno solo ha visto (tutti devono poter essere d’accordo sul sapere della Scienza).**

- **Per trovare la posizione di un oggetto, servono punti di riferimento**
- **Per un astro nel Cielo il modo miglior è scegliere come punti di riferimento gli elementi più alti del paesaggio (le cime degli alberi, l'antenna di una casa o la punta di un campanile).**

**La posizione di una  
stella nel Cielo è  
espressa da uno o più  
angoli.**



- **Tuttavia gli elementi del paesaggio cambiano in ogni punto della Terra; quindi occorrono dei punti di riferimento che non dipendono dal paesaggio e che tutti gli osservatori hanno sempre intorno a loro.**
- **Per questo motivo si sceglie come linea di riferimento l'orizzonte astronomico (linea circolare che circonda l'osservatore che in ogni punto della Terra è nel suo centro, poiché essa è quasi sferica) con i punti cardinali.**

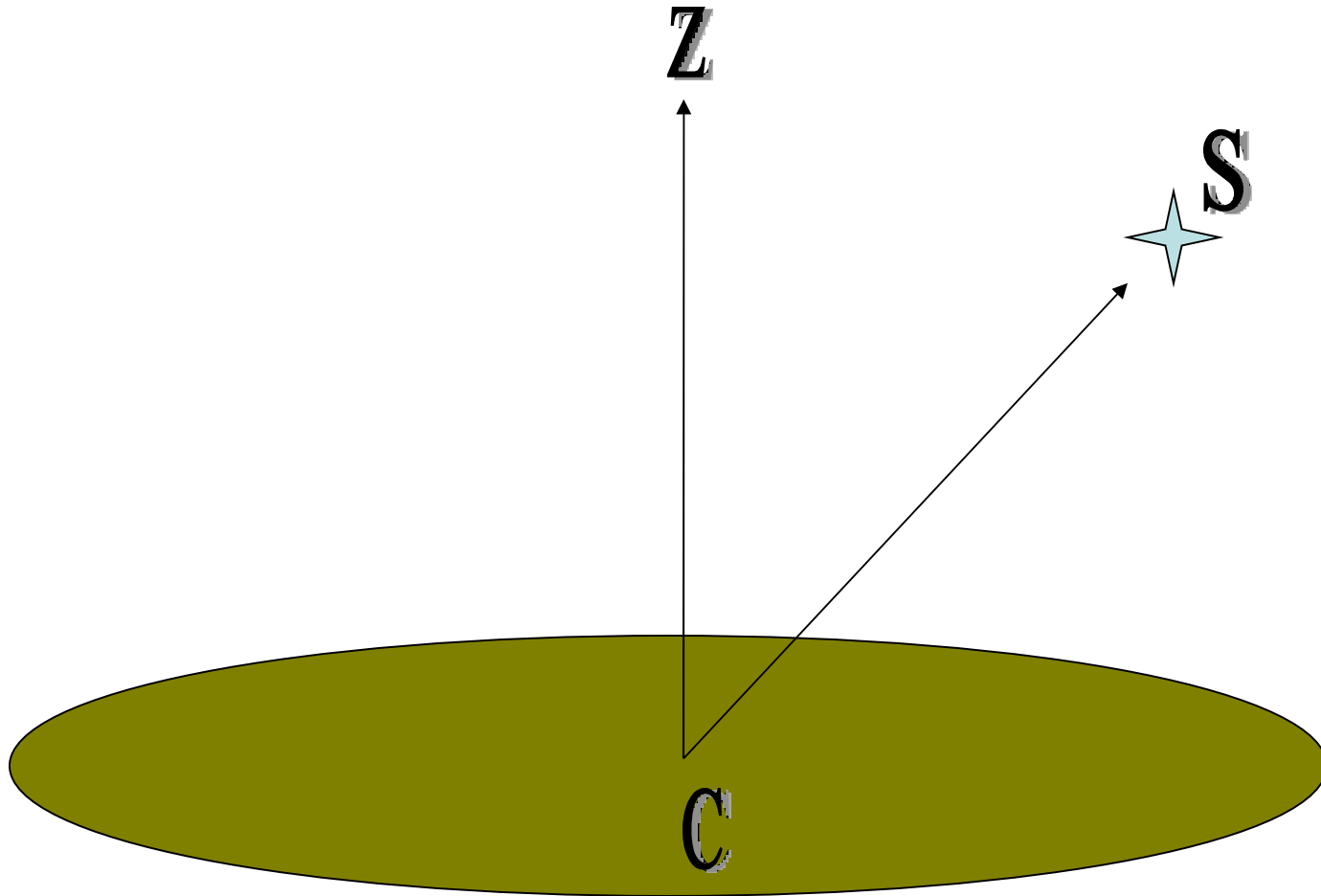


**L'angolo SCP, con il vertice nella posizione di chi osserva e lati verso la stella e verso il punto dell'orizzonte sotto la stella è l'altezza di una stella sull'orizzonte.**

**• Si possono utilizzare anche altri punti di riferimento facili da trovare e da indicare, come lo zenit (il punto più alto, sulla verticale dell'osservatore), o il punto del Cielo che resta fermo mentre tutto il Cielo gira lentamente intorno alla sua direzione, il “polo celeste”, facile da individuare solo se e quando c'è una stella abbastanza luminosa lì vicino; nel nostro emisfero siamo fortunati perché c'è una stella ben visibile e molto vicina al polo Nord celeste, la “Stella Polare”.**

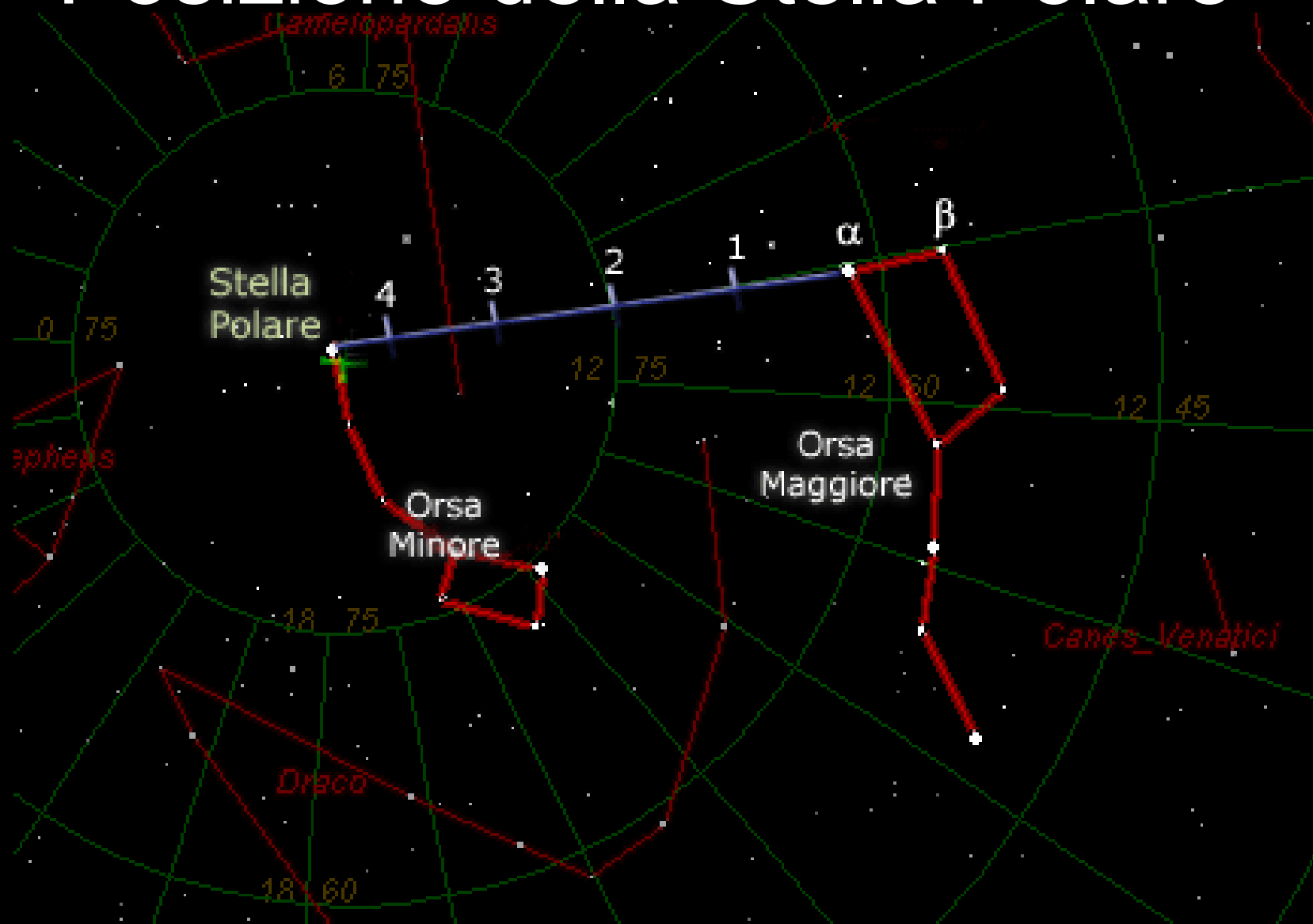
**• Essa è allineata con le stelle della parte posteriore del Grande Carro.**

# Distanza angolare dallo Zenit





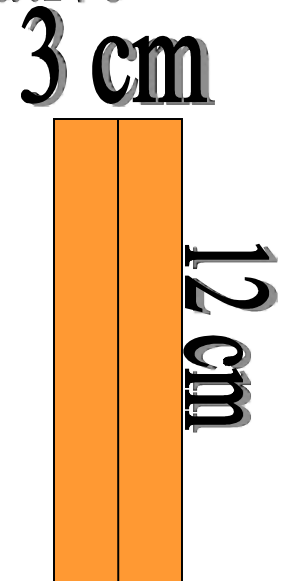
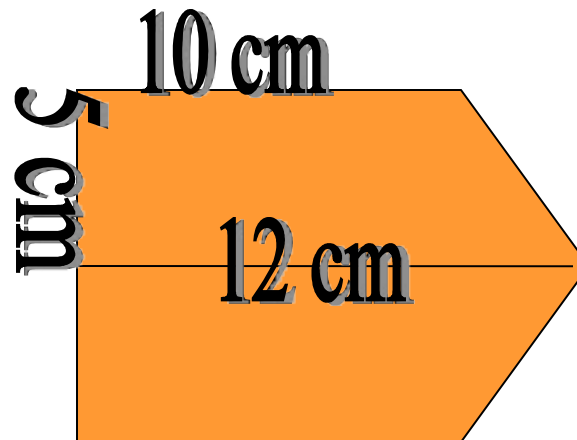
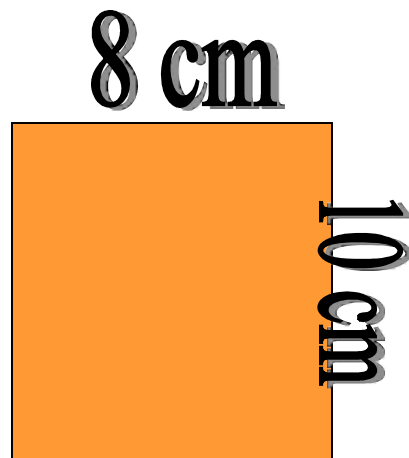
# Posizione della Stella Polare



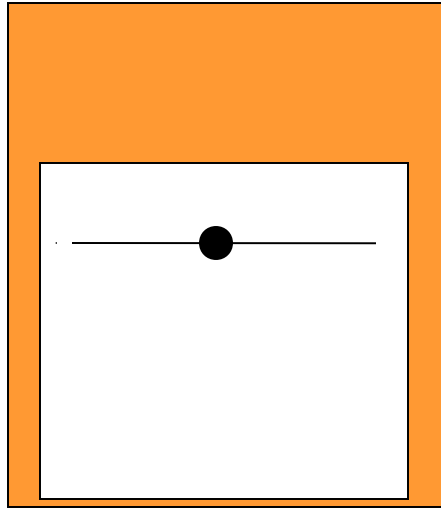
# Costruzione di uno strumento di misura della posizione di una stella

Materiale: cartone da scatoloni, fermacampioni, cannuccia, fotocopia di goniometro rimpicciolita, chiodo a testa larga e piatta, un fermaglio grande (n.° 6) di ferro.

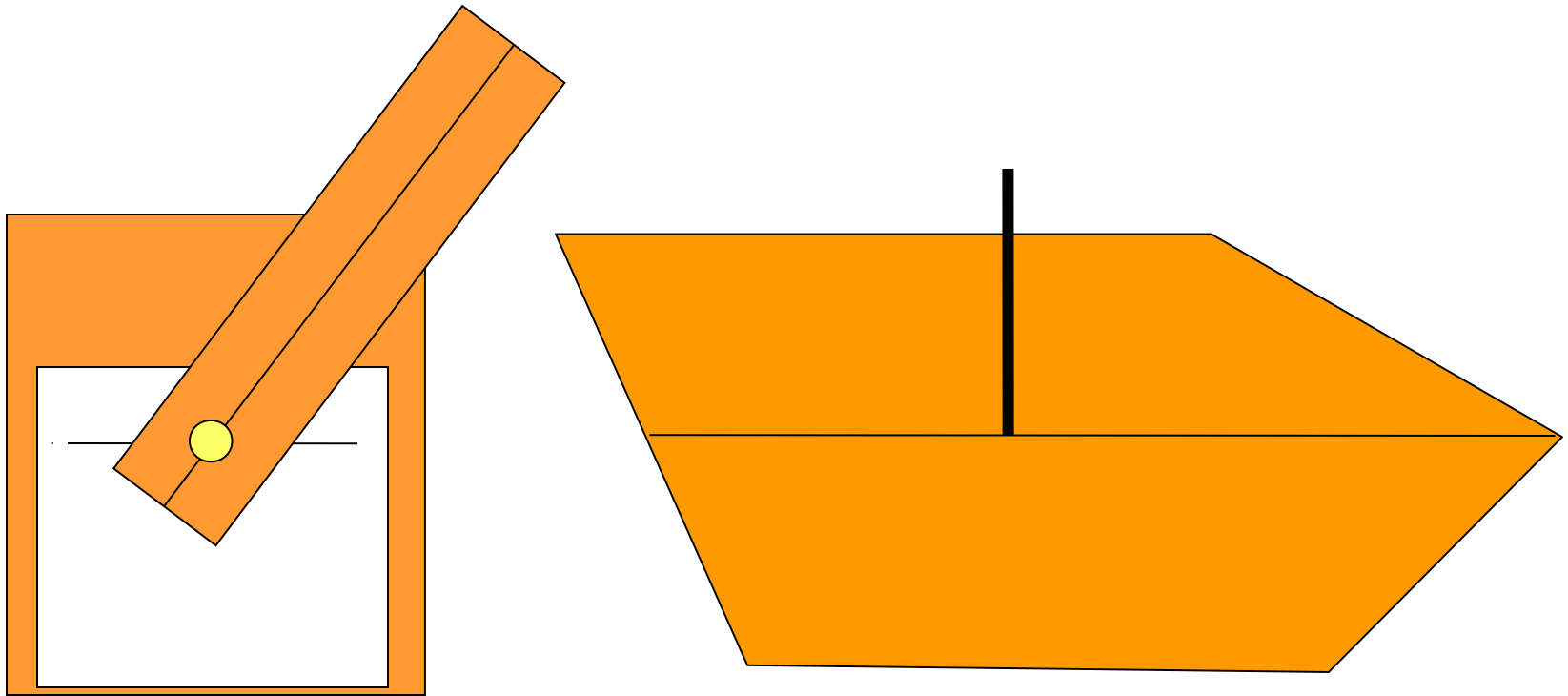
## Parti principali e dimensioni approssimative



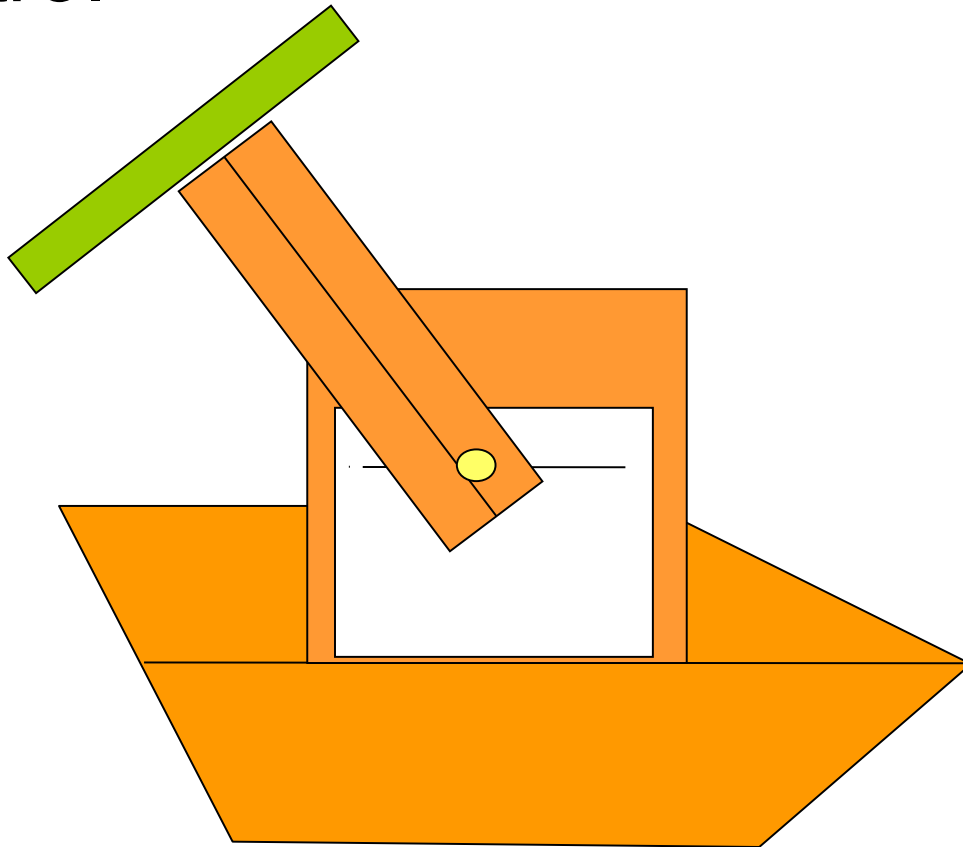
- Si ritaglia il quadrato contenente la fotocopia rimpicciolita di goniometro e la si incolla al lato inferiore del rettangolo (che diventa la base dello strumento)
- Con il chiodo si praticano un primo foro nel centro del goniometro (indicato con un cerchietto nero) ed un secondo lungo la linea centrale della striscia a pochi (2 o 3) cm dall'estremità.
- Si infila il chiodo nel punto centrale del pezzo a forma di freccia in modo che la sua testa rimanga sotto e la punta sopra;



- si fissa la striscia al centro del rettangolo con un fermacampioni;

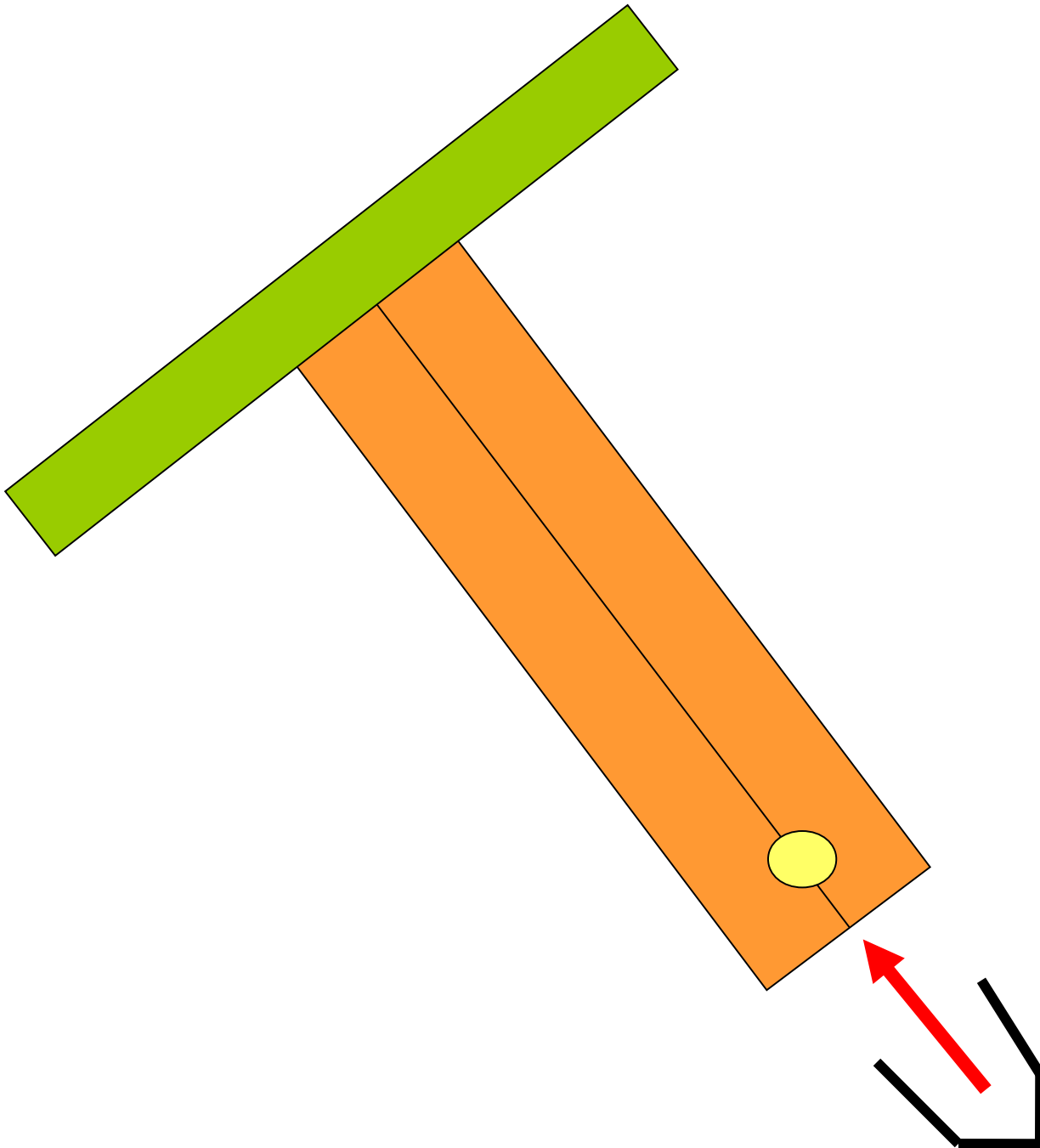


- poi si attacca una cannuccia corta (o un pezzo di cannuccia) all'estremità libera in modo che sia parallela alla base del goniometro.

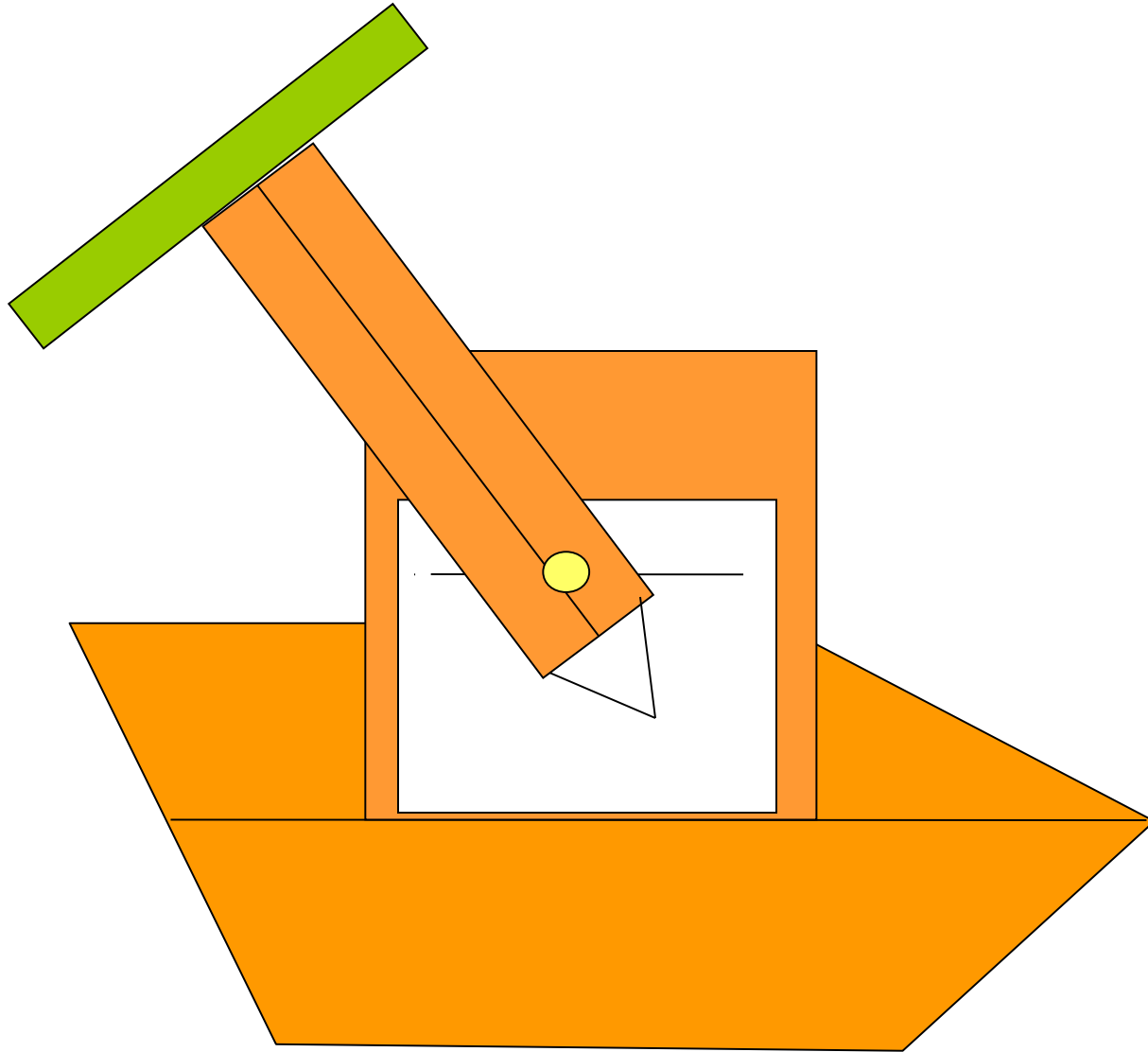


- Quindi si fissa la punta del fermaglio per le sue estremità sull'estremità interna del braccio (come indicato in figura inserendolo finché la punta non va a finire proprio sulla scala graduata del goniometro e diventa il cursore.

Questo lavoro può essere eseguito staccando il braccio dello strumento; poi per tenere ferma punta scorrevole la si può avvolgere e attaccare al braccio con qualche centimetro scotch trasparente.





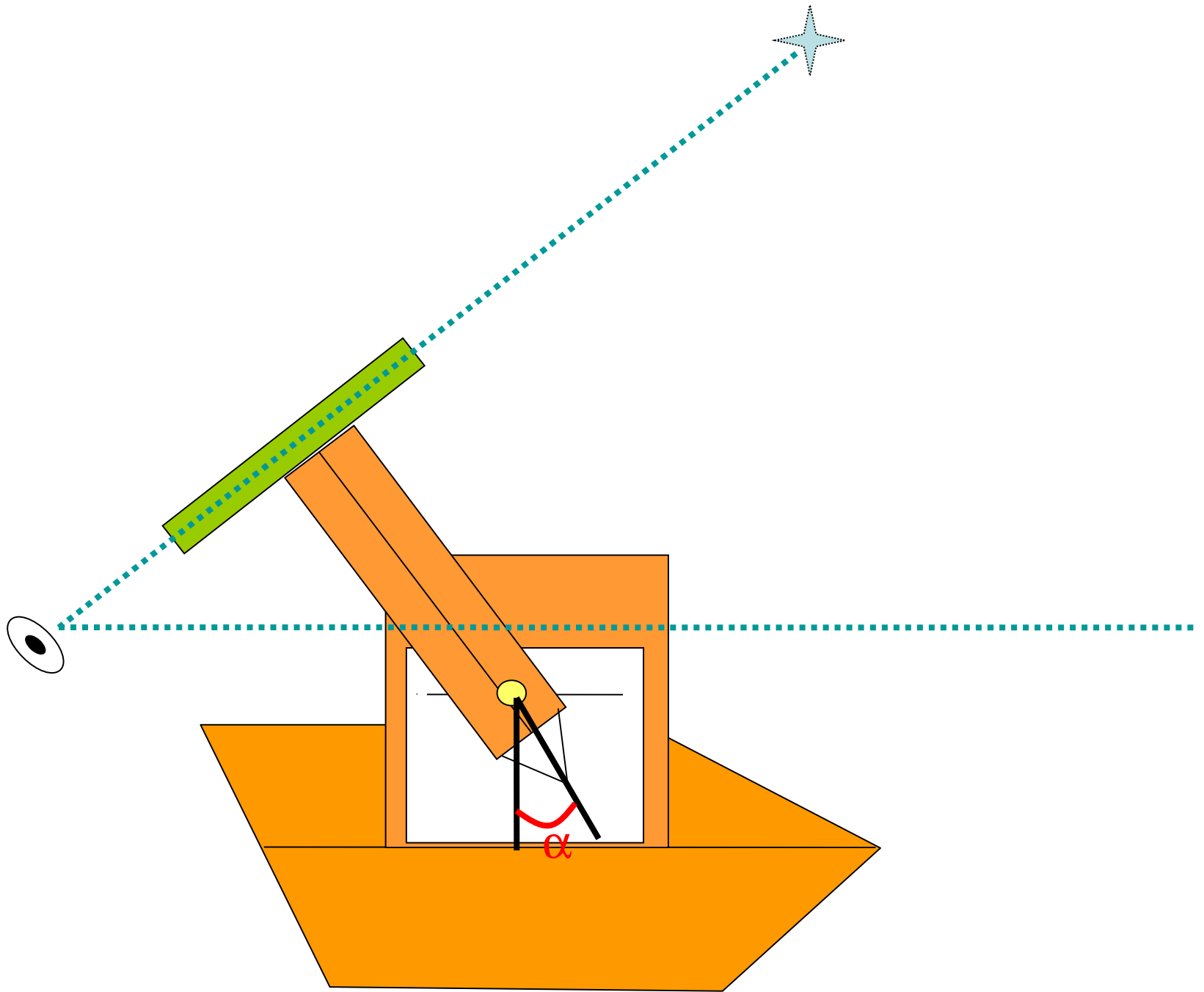


# Uso dello strumento

E' molto semplice:

Per puntare una stella,

- 1) Si ruota la base a forma di freccia verso la stella;
- 2) Si cambia l'inclinazione del braccio finché la stella non compare dentro la cannuccia – mirino;
- 3) Si legge l'angolo indicato dalla punta del fermaglio che scorre sul goniometro.



# Operazioni e domande

- Puntiamo un punto dell'orizzonte; che angolo segna lo strumento?
- Poi cerchiamo di puntare lo zenit; che angolo segna ora?
- Potete dire che angolo misura così lo strumento?
- Ora ritagliamo un quadratino di cartone e lo foriamo nel centro allargando il foro in modo che ci stia dentro la cannuccia. E' possibile puntare la cannuccia verso il Sole senza guardarci dentro? Come bisogna fare?