

Complimenti, hai acquistato un astrolabio di precisione ideato e progettato da Avventurosamente.it e prodotto in Italia!



ASTROLABIO
AVVENTUROSAMENTE.IT
Guida rapida e formulario



Per le video istruzioni dettagliate o per dubbi scansiona il codice QR o visita corsi.avventurosamente.it/prodotto/astrolabio

Avvertenze importanti

ATTENZIONE! Questo astrolabio non è un giocattolo. Tienilo fuori dalla portata dei bambini. Le parti più piccole possono provocare soffocamento!
ATTENZIONE! Non guardare mai il Sole ad occhio nudo. Danneggia la retina!

Parti dell'astrolabio

L'astrolabio è composto da parti smontabili tenute insieme da una robusta **vite di plastica** con **dado a farfalla** e **rondella o-ring** in silicone.
Base bianca con cordini: riporta su una faccia la mappa del cielo centrata sul polo Nord celeste e sull'altra faccia la mappa del cielo centrata sul polo Sud celeste. Riporta l'ascensione retta in gradi, i giorni dell'anno e l'eclittica.
Tre lamine trasparenti: per le latitudini nord e sud di 38°, 42° e 46°. Sono utilizzabili da un lato con la Base Nord, dal lato opposto con la Base Sud. Riportano la griglia delle coordinate altazimutali (altezza sull'orizzonte e azimut) e l'ora solare locale, oltre ai calcolatori delle funzioni trigonometriche. Puoi scaricare lamine aggiuntive per tutto il mondo dal link in alto.
Alidada con collimatori: consente di misurare l'altezza degli astri sull'orizzonte e di effettuare misure in ambiente e sull'astrolabio. Riporta la declinazione in gradi per i due lati della Base e alcune scale di nonio.



AVVENTUROSAMENTE.IT

Operazioni preliminari

Montaggio dell'astrolabio: se ti trovi a nord dell'equatore usa il lato Nord della Base, viceversa usa il lato Sud. Sopra il lato scelto della Base posiziona la lamina che più si avvicina alla tua latitudine con la scritta "Latitudine NORD" al dritto se usi la Base Nord, o con la scritta "Latitudine SUD" al dritto se usi la Base Sud. Sopra la lamina posiziona l'alidada con i due collimatori bianchi in silicone inseriti nei due fori piccoli e rivolti verso l'alto. Fissa tutto insieme avvitando a mano la vite nei fori centrali partendo dal lato dell'alidada. Le prime volte che usi l'astrolabio l'avvitamento è più duro ed è più facile avvitare una lastra alla volta; dopo averlo usato un po' risulterà facile avvitare tutte insieme le lastre. Inserisci la rondella in silicone nella vite e avvita il dado a farfalla. **ATTENZIONE**, non spingere la vite nei fori delle lastre ma avvitala o svitala con le mani per non allargare i fori. **ATTENZIONE**, non stringere forte il dado a farfalla per non danneggiarlo.

Lascia un tuo feedback su questo astrolabio collegandoti al link riportato all'inizio di questa guida.

Dall'orario dell'astrolabio all'ora civile: l'astrolabio è regolato sull'ora solare locale. Per passare dall'ora solare locale all'ora civile indicata dagli orologi o viceversa considera la costante locale e l'ora legale come di seguito indicato. Ricorda che: **Ora civile** = ora solare locale - costante locale + 1 ora se è in vigore l'ora legale
Ora solare locale = ora civile + costante locale - 1 ora se è in vigore l'ora legale

L'ora legale è in vigore in Europa dall'ultima domenica di marzo all'ultima domenica di ottobre e in altri stati del mondo con diversa periodicità.

Calcola la costante locale della tua posizione = (longitudine del luogo in gradi - longitudine centrale del fuso orario in gradi) × 4

Il risultato è espresso in minuti (di tempo), positivi o negativi.

La longitudine centrale del fuso orario UTC+1 è pari a 15° e aumenta di 15° ogni fuso orario in più, mentre diminuisce di 15° ogni fuso orario in meno.

Istruzioni operative

Ricava la porzione di cielo visibile: fai coincidere la data odierna sulla base con l'ora solare locale attuale sulla lamina trasparente. Osserva l'astrolabio tra te e il cielo. L'interno della griglia delle coordinate altazimutali ti mostra il cielo visibile. Ruota l'astrolabio fino a trovare corrispondenza tra la mappa all'interno della griglia e il cielo.

Trova il passaggio al meridiano di un astro: istante in cui l'astro si trova sulla linea retta della lamina che collega il centro dell'astrolabio alle ore 12.

Trova il Nord con l'orologio: ricava la porzione di cielo visibile, poi mediante le curve radiali della griglia altazimutale se è giorno ricava l'azimut del Sole sull'eclittica (considerando il punto del giorno attuale sull'eclittica), se è notte ricava l'azimut di una stella che riconosci nel cielo. Trovato l'azimut dell'astro puoi conoscere il Nord e tutti i punti cardinali orientando il goniometro della Base Nord in modo da puntare l'astro con il valore in gradi dell'azimut trovato.

Misura gli angoli con l'alidada. Per misurare l'altezza in gradi sull'orizzonte di una stella lontana o di oggetti poco luminosi tieni l'astrolabio appeso a un dito dal cordino fissato sulla Base in corrispondenza dei 90° del goniometro e appendi al cordino opposto un piccolo peso per dargli stabilità; ruota l'alidada in modo da vedere allineati entrambi i collimatori alla stella; leggi l'altezza sul goniometro nella porzione da 0° a 90° sull'indicatore centrale dell'alidada. Di notte ti è utile una leggera luce per facilitare il puntamento della stella.

Per ricavare l'altezza del Sole NON guardarlo MAI direttamente ma sfrutta l'ombra dei collimatori: tenendo l'astrolabio nella stessa posizione, ruota l'alidada fino a quando l'ombra del collimatore più vicino al Sole è esattamente sopra al collimatore più lontano dal Sole; leggi l'altezza del Sole sull'indicatore centrale dell'alidada nella scala esterna dei gradi, da 0° a 90°.

Trova il Nord senza orologio: misura con l'alidada l'altezza del Sole o di una stella; individua sulla griglia delle coordinate altazimutali la curva dell'altezza

misurata; ruota la lamina in modo da far coincidere la curva dell'altezza con la posizione dell'astro sulla base (per il Sole usa la posizione del giorno corrente sull'eclittica) facendo attenzione se si trova nella metà a ovest o a est della volta celeste. Leggi quindi l'azimut dell'astro sulle curve radiali della griglia.

Ricava l'ora: trova prima il nord senza orologio poi leggi l'ora solare locale in corrispondenza della data odierna e convertila in ora civile.

Sorgere e tramontare del Sole o di una stella: per il sorgere posiziona l'astro sulla curva esterna della griglia di coordinate altazimutali nel lato Est. Per il tramontare posiziona l'astro sulla curva esterna della griglia nel lato Ovest. Puoi quindi leggere l'orario dell'evento in ora solare locale sul circolo delle ore in corrispondenza del giorno attuale e l'azimut sulle curve radiali della griglia in corrispondenza dell'astro sulla mappa.

Ricava le ore di visibilità: considera l'orario in cui il Sole alla data attuale si trova sulla curva più interna del crepuscolo mattutino nel lato Est (inizio del crepuscolo civile mattutino) fino all'orario in cui il Sole si trova sulla curva più interna del crepuscolo serale nel lato Ovest (fine del crepuscolo civile serale).

Latitudine = altezza in gradi della stella Polare misurata con l'alidada. Se la stella Polare non è visibile usa il metodo successivo, per qualsiasi astro.

Latitudine = (90° se usi la Base Nord oppure -90° se usi la Base Sud) - altezza in gradi di un astro al passaggio al meridiano misurata con l'alidada + declinazione dell'astro letta sul righello dell'alidada.

Longitudine: per ricavarla segui questi tre punti (serve anche l'orologio).

1. Ricava l'ora solare locale come indicato qui sopra in "Ricava l'ora" ma senza convertirla in ora civile.
2. Ricava la costante locale con la seguente formula: ora solare locale ricavata al punto precedente - ora civile che segna il tuo orologio.
3. Longitudine = (costante locale ricavata al punto precedente ÷ 4) + longitudine centrale del fuso orario su cui è regolato l'orologio.

Utilizzo dell'astrolabio con la Luna e i pianeti: dal link in alto puoi scaricare e stampare i grafici annuali con le coordinate della Luna e dei pianeti che puoi riportare di volta in volta a matita sulla mappa della Base e usare in tutto e per tutto al pari degli astri per l'orientamento o la misura del tempo.

Stima di altezze e distanze: misura in ambiente l'angolo α con l'alidada; usa le seguenti formule e i calcolatori delle funzioni trigonometriche sulla lamina.

Formule valide per triangolo rettangolo:

$$\begin{aligned} a &= b \times \tan(\alpha) & \alpha &= \arctan(a \div b) \\ b &= a \times \cot(\alpha) & \alpha &= \operatorname{arccot}(b \div a) \\ a &= c \times \sin(\alpha) & \alpha &= \arcsin(a \div c) \\ b &= c \times \cos(\alpha) & \alpha &= \arccos(b \div c) \end{aligned}$$

Formula valida per triangolo qualsiasi:

$$a \div \sin(\alpha) = b \div \sin(\beta) = c \div \sin(\gamma)$$

