



COSTRUZIONE DI STRUMENTI ASTRONOMICI

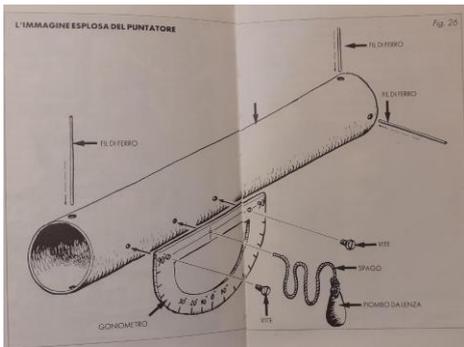
- A) **L'astrolabio:** è un antico strumento utilizzato un tempo dai naviganti e che può essere utile agli odierni "cacciatori di stelle". Il suo nome tradotto dall'arabo significa all'incirca "cercatore di stelle". Occorrono un foglio di compensato o di cartone spesso, una piccola vite con dado, una fotocopia su carta e una su acetato del disegno allegato a questa scheda (in internet sono presenti molti modelli a questo riguardo). Programmando l'astrolabio si individua la porzione



di cielo visibile dall'Italia a una certa ora di un determinato giorno del mese desiderato. Il bordo esterno reca il nome dei mesi e le date ogni 5 giorni. Per trovare gli altri giorni basta suddividere in modo approssimato gli spazi. Si fa poi ruotare la parte mobile facendo coincidere giorno e mese con l'ora desiderata.. Per orientarlo correttamente e quindi utilizzarlo si solleva sulla testa dopo avere individuato con la bussola il

sud.

- B) **Il puntatore:** questo strumento artigianale vi permette di individuare esattamente una stella e quindi farla vedere agli altri. Serve un tubo di cartone plastica di circa 40 cm tipo quelli usati per riporre i disegni, il diametro deve essere di circa 5 cm, non di meno. Servono un mezzo goniometro, due piccole viti, fil di ferro da 1 mm, spago, piombo da lenza o comunque oggetto equivalente da appendere, un elastico robusto, un treppiede per fotografia regolabile. Lo schema di montaggio è quello indicato in figura. Occorre porre particolare attenzione al fissaggio del filo di ferro: quello nella parte posteriore in verticale e al centro, quello verticale nella parte anteriore esattamente in linea col primo, infine uno orizzontale nella parte anteriore in modo da formare una

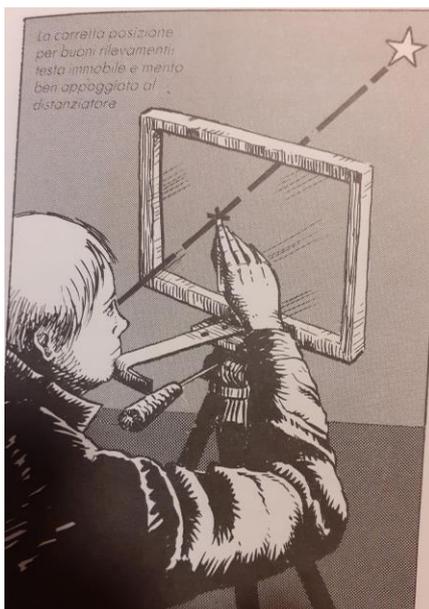
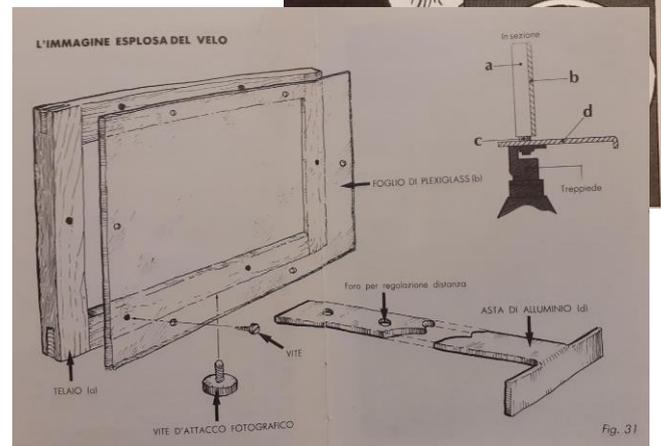


croce. E' meglio se i fili di ferro sono colorati di bianco per vedersi meglio al buio. Poi si punta una stella e si deve vedere come indicato nella figura al centro della croce. Grazie al goniometro e a una bussola è possibile attribuire le coordinate altazimutali a ogni stella. La

bussola fornisce l'azimuth (l'angolo misurato in senso orario dal nord al piede della perpendicolare della stella sull'orizzonte) e il puntatore fornisce l'altezza. Insomma una sorta di longitudine e latitudine celesti rispettivamente.



- C) **Il velo:** è lo strumento chiamato così ai tempi di Leonardo che in effetti già lo usava. Per fare il nostro servono due assicelle da 2x3 cm da 30 cm, due sempre da 2x3 cm da 35 cm, sei viti da 1 cm, una vite da supporto da macchina fotografica (maschio e



femmina), un foglio di plexiglass da 5 mm di 30x35 cm, un asta di alluminio di 3 mm da 10x50 cm. Lo schema di costruzione è quello indicato in figura. Per utilizzarlo si monta su treppiede da fotografia, si appoggia il mento come indicato in figura e, senza spostarsi, si disegnano con pennarello cancellabile tutte le stelle della costellazione inquadrata. Il disegno si può poi trasferire attraverso un foglio di acetato. Dopo aver cancellato le prime stelle si può procedere con un'altra costellazione.

- D) **I razzi:** per costruire un razzo ad aria è necessaria una bottiglia da 1,5 litri di plastica a cui si applica una punta fatta di cartone sagomato in forma di cono. Necessari anche alettoni che servono come supporto, essendo la parte inferiore del razzo costituita dalla imboccatura a cui si è tolto il tappo. Per dare una massa sufficiente al razzo in modo che

possa avere adeguata energia si riempie in parte di acqua. Quindi si chiude con un tappo di sughero a cui è stato praticato un foro che lo attraversi per intero in tutta la lunghezza. A questo punto il razzo, che sarà stato anche abbellito e colorato si appoggia sulla rampa di lancio. Si applica l'ago al tappo e si collega con un tubicino ad una pompa a mano o meglio a un compressore. Si inizia a gonfiare e quando la pressione all'interno raggiungerà una certa soglia il tappo di sughero si staccherà e il razzo sarà spinto in alto dalla forza di reazione (III principio della dinamica – azione e reazione). Potrà arrivare anche a 50 metri di altezza per cui è bene essere lontani da cavi elettrici. Gli si potrà applicare un paracadute, fatto con filo e sacchetto di plastica, in modo da rendere più spettacolare il ritorno sulla...terra.

