



# ASTRO NEWS

Notiziario n. 12 Equinozio di Primavera 2001

## UN ARTISTA DEL TEMPO

Silvano Bianchi

Può succedere, girovagando per il Canavese, di imbattersi in una serie di orologi solari (e sono ben soli) dalle caratteristiche un po' fuori dal comune sia per la semplicità costruttiva legata però ad un notevole impetto spettacolare, sta per il particolare tipo di sub con cui sono equipaggiati.

Il loro autore è Bartolomeo Data un simpatico pensionato settantaseienne quasi un personaggio "tipico" del nostro

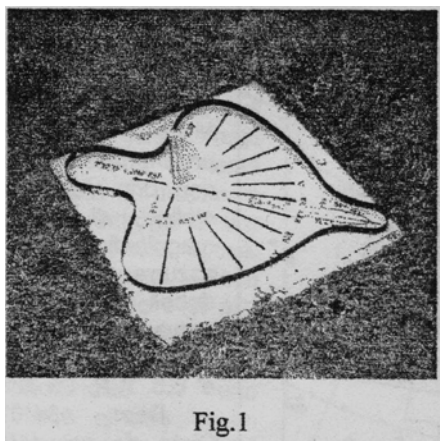


Fig. 1

Piemonte, semplice e schivo, che si diletta di apicoltura e si cimenta nella realizzazione di gradevoli infusi di frutti

ed erbe, ma dotato da madre natura di notevoli capacità tecniche nonché di un innato senso matematico che lo porta ad intravedere geniali soluzioni lì dove altri brancolano nel buio o si accontentano di una anonima normalità.

Data si avvicina alla gnomonica nel 1990 dopo una vita di lavoro trascorsa nelle officine meccaniche della Olivetti e terminata alla Martinelli di Cuornè, dove si occupava della progettazione di macchine per il controllo numerico.

Un avvicinamento quasi casuale, propiziato dalla richiesta di un vicino di casa che, evidentemente a conoscenza del suo Ingegno e delle spiccate attitudini matematiche, gli chiede di aiutarlo a trasformare il quadrante che si è costruito in giardino in qualcosa che funzioni. Una sfida, ma che rappresenta il germoglio di un nuovo interesse e che schiude al Data le porte di un nuovo mondo. Ed è quindi di tale anno la sua prima realizzazione, il quadrante orizzontale

ancora oggi giacente tra l'erba del giardino del vicino, in via Torre Maridon 6 (Fig. 1). A questo fanno seguito tutta una serie di realizzazioni, la maggior parte delle quali incise su lastre di alluminio dalla particolare sagomatura: le ritroviamo a Rocca Canavese in Frazione Remondato nella casa di famiglia (Fig. 2), due sono visibili a Lessolo una in via Enzo Migliore e l'altra a casa Jorio, e poi ancora a Valperga in via Verdi 14 (Fig. 3), a Castellamonte in strada Pelizzina 38., attualmente in progettazione, l'ultima sua fatica che si potrà ammirare ad Ivrea in via Torino 134 sul negozio Buffetti.

L'ora indicata è rigorosamente quella media del fuso, quella cioè che leggiamo sul nostro orologio, per cui ogni quadrante è corredato dalla curva cartesiana della Equazione del Tempo per le opportune correzioni. Su tale particolare l'Autore si è notevolmente concentrato, ricercando le condizioni di miglior, sviluppo e visibilità della curva in

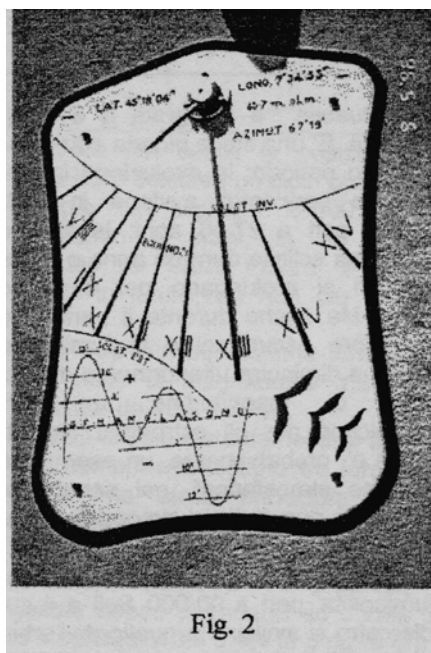


Fig. 2

modo da poter offrire la massima precisione di lettura.

Il secondo punto di eccellenza dei quadranti è lo gnomone per il quale il Data ha ideato un ingegnoso sistema di posizionamento ed orientamento che permette di apportare all'atto della sistemazione dello stilo, ed

eventualmente nel tempo, le dovute correzioni anche relativamente alla lunghezza del medesimo.

I tre gabbiani stilizzati che completano ogni opera costituiscono la "firma" dell'Autore e fanno riferimento ai suoi trascorsi come pilota di alianti.

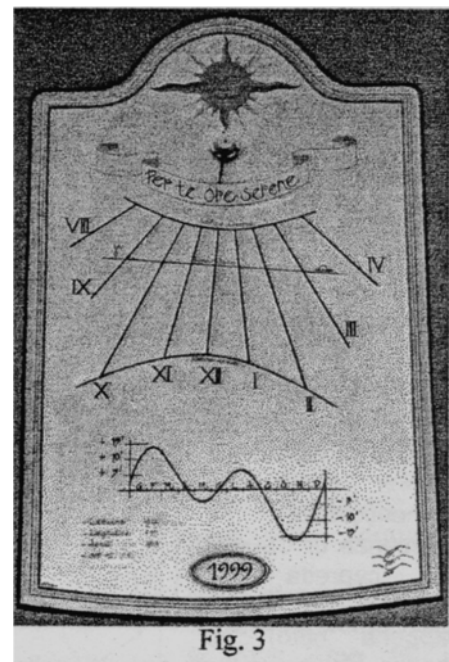


Fig. 3

La fama del nostro gnomonista ha anche varcato i confini del Canavese: un suo lavoro è presente in Alice Castello e risale al 1998, mentre la Valle d'Aosta potrà ben presto vantare tre suoi quadranti su lastre di pietra, che ricordano nello stile del tracciato quei del Capitano d'Albertis, anch'essi realizzati con ingegnose soluzioni non solo per lo stilo ma anche per le linee orarie il cui tracciamento effettuato con materiale metallico incollato sulla stessa pietra ha richiesto un attimo di studi e riflessioni. E qualcosa è ancora in preparazione .....Anche se pratica un'arte che è dai più ignorata e misconosciuta, possiamo tranquillamente annoverare il Data tra i personaggi che hanno dato e ancora daranno lustro alle nostre contrade: vogliamo perciò augurarli che possa continuare a farci ammirare le sue nuove creazioni ancora per lungo tempo!

## Un pò di storia e mitologia

Il ruolo mitologico di questa costellazione non è ben definito.

Si ritiene che l'auriga, o cocchiere, raffigurato in cielo sia Mirtillo, figlio di Mercurio e abile cocchiere del re Enomaos. Già presso i Greci era conosciuta con il nome attuale come lo era pure nell'Almagesto ed anche presso gli Arabi. Da notare che ad oriente del pentagono era disegnata la frusta tra un asterismo di dieci stelle alle quali il Bayer assegnò l'unica lettera psi, seguita dai numeri da 1 a 10. Oggi quasi tutte hanno il numero di Flamsteed, eccetto la 9; inoltre la psi 10 e' la 16 Lyn.

L'abate Hell ricavò, da una parte della costellazione, un piccolo asterismo che chiamò "Telescopio di Herschel" per celebrare la scoperta di Urano da parte dell'astronomo (o astrofilo?) inglese nel 1781; ben presto però, questa piccola costellazione venne posta nel dimenticatoio. La presenza di Capella (la capretta che allattò Giove appena nato) ed anche dei tre piccoli capretti collega questa costellazione con la vita rurale.

## Come trovarla

L'Auriga e' una grande costellazione e copre 657 gradi quadrati ed è attraversata dalla Via Lattea. E' riconoscibile per la luminosissima Capella, la stella a di magnitudine 0.06 e poi per la disposizione di cinque stelle: la stessa  $\alpha$ , la  $\beta$ , la  $\gamma$ , la  $\delta$  e la  $\epsilon$ , che formano un grande pentagono. La  $\epsilon$  era nota nei tempi antichi anche come  $\gamma$  Aur (questa lettera non esiste più). Il Bayer, nel 1603, riportava ancora questi due nomi. Questa costellazione è molto vicina al Polo Nord tale da risultare in parte circumpolare a metà strada tra il Perseo e l'Orsa Maggiore.

## Le sue stelle più brillanti

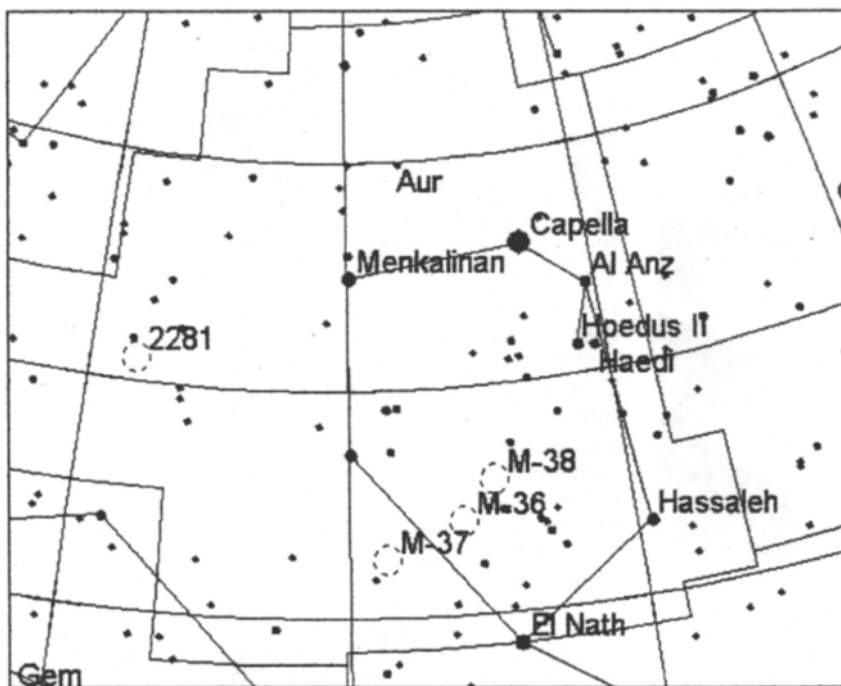
Di Capella ne abbiamo già parlato, aggiungiamo che nella graduatoria di luminosità occupa il sesto posto; ha colore giallo-oro e dista da noi 45 al. allontanandosi a 30 Km/sec verso le ladi, ci vorrebbero 160 Soli per poter eguagliare la sua luce; in realtà Capella e' una doppia spettroscopica e le com-

ponenti distano tra loro 115 milioni di chilometri orbitando intorno al comune centro di gravità in 104 giorni; ognuna di loro pesa come tre Soli. 13 Aur Menkalinan ha una magnitudine di 1.9; dista 90 a.l. e si avvicina a 8 Km/sec; la sua luminosità e' appena 1/600 di quella solare.  $\epsilon$  Aur e' una stella un pò peculiare e sconcertante; gli astrofisici non sono ancora riusciti del tutto a darne una descrizione convincente. E' individuabile a tre gradi a S-W da Capella. E' una stella binaria ad eclisse a lungo pe-

Saturno!!!! AE Aurigae e' una stella di magnitudine 6 e si trova a 1600 a.l. Si sta allontanando a 130 Km/sec dalla Associazione di Orione dalla quale potrebbe essere sfuggita. Rischiara la diffusa nebulosità di IC405, un oggetto alla portata di bravi astrofotografi muniti di un teleobiettivo da 300 - 500 mm o con telescopi da 1 metro di focale e pellicole con una sensibilità minima di 400 ISO. A.R. 5h 16' - Dec. +34°16' - Dimens. 30' x 19'

## Oggetti Deep-Sky

Di IC405 ne abbiamo appena parlato; vediamo ora un pò di ammassi. NGC 857 è un ammasso aperto con una quarantina di stelle sparse. A.R. Sh 16.6m - Dec. +39°18' M 36 (NGC1950) e' un ammasso aperto con una decina di stelle di nona magnitudine in 10', azzurre, ed altre più deboli sino ad arrivare a 16'; la sua magnitudine totale e' 6.5. A.R. 5h 33m - Dec. +34°07' Dista da noi 4100 a.l. M 37 (NGC2099) è un ammasso aperto, uno dei più suggestivi schedati da Messier che lo scopre nel 1764. contiene



150 stelle fino alla magnitudine 12.5 concentrate in 20'; dista dal Sole 4700 a.l. e questo comporta un diametro reale di 25 al. E' il più vecchio dei tre. A.R. 5h 49m - Dec. +32°33' M 38 (NGC1912) e' un ammasso aperto di magnitudine globale 6.8. Largo circa 20', contiene un centinaio di stelle delle quali le più luminose sono di ottava magnitudine. Dista 4200 a.l. A.R. 5h 25m - Dec ~35°45'

riodo; la rivoluzione intorno al loro baricentro avviene in 9883 giorni, pari a 27.06 anni; la fase di massima eclisse dura un anno e le fasi parziali si prolungano per circa sei mesi. Ma anche durante il periodo di maggiore oscuramento la luminosità tende a diminuire ulteriormente di circa 1/10 di magnitudine; un vero rompicapo per gli astronomi. Questa stella è, probabilmente, un esempio di eclisse atmosferica, nel senso che una delle due stelle è circondata da un esteso alone di gas. La componente più brillante ha una luminosità pari a 60.000 Soli e il suo diametro si avvicina a quello dell'orbita di Marte!! Il sistema dista da noi 3300 a.l. e si avvicina a tre Km/sec.; la stella eclissante è veramente un mostro: ha un diametro 2800 volte quello del Sole e una densità di 1- /1.000.000.000.

E' fredda e rossastra, la sua temperatura superficiale raggiunge i 1500 gradi F\* ed e' l'oggetto più grande che si conosca; posta al centro del sistema solare questa stella oltrepasserebbe l'orbita di

In questa breve escursione nelle plaghe celesti dell'Auriga Vi ho elencato solo alcune delle bellezze che contiene. E' una costellazione prettamente invernale dove, a parte il freddo, il cielo offre il meglio di se in quanto a trasparenza. A Voi, quindi, il compito di approfondire la conoscenza, nella speranza e nell'augurio di ricevere i Vs. resoconti anche su queste pagine.

Il Cefeo è una costellazione circumpolare per le nostre latitudini (non tramonta mai); ha una estensione di 588 gradi quadrati ed è l'unica ad essere rappresentata in modo impersonale in quanto non raffigura il mitico re ma solamente la sua reggia.

## UN PO DI MITOLOGIA

Cefeo era il re d'Etiopia, marito di Cassiopea e padre di Andromeda.

La regina Cassiopea si riteneva più bella delle Nereidi e queste, adirate, si rivolsero al loro padre Nettuno per punire la presuntuosa e vanitosa sovrana. Quest'ultimo mandò un mostro marino (la Balena o Cetus) per distruggere il regno di Cefeo e Cassiopea.

Per scongiurare il flagello, il buon re dovette sacrificare al mostro la figlia Andromeda, incatenandola ad uno scoglio.

Fortunatamente passava di lì Perseo con il suo destriero alato Pegaso e con in mano la testa di Medusa (Algol - beta Per). Con la testa pietrificò il mostro e liberò Andromeda che divenne sua sposa.

Un fatto assai curioso è che Cefeo e gli altri personaggi dell'antica leggenda, sono tutti immortalati l'uno vicino all'altro in un vasto settore della volta celeste che domina il cielo autunno-invernale.

Quanto al mito che accompagna la creazione della costellazione, assieme ad altre vicine, lo si può pure trovare nel libro IV della *Metamorfosi* di Ovidio

## DOVE CERCARLA:

### LA LOCALIZZAZIONE

Come detto in precedenza, il Cefeo è sempre osservabile dalle nostre latitudini perché non scende mai al di sotto dell'orizzonte.

Per poterla rintracciare si possono utilizzare diversi allineamenti di stelle abbastanza luminose appartenenti ad altre costellazioni. Dalla vicina Cassiopea si può partire dalla brillante alfa e tracciare una linea ideale fino alla beta per "trovarsi" immersi nel cuore della "casetta".

Dalla costellazione della Lucertola (per chi è pratico di questa piaga del cielo) si può sfruttare l'allineamento alfa - beta per puntare direttamente la alfa Cep Alderamin. Partendo dal Cigno, l'allineamento gamma-alfa (Deneb) ci porta direttamente in mezzo al triangolo lambda-epsilon-delta. La stella polare, seppure in misura minore, può indicarci la direzione giusta per arrivare alla nostra meta.

L'asterismo dell'Orsa Minore e l'asterismo del Cefeo formano tra loro un angolo di circa 45°, tra questo angolo è compresa un pezzo della costellazione del Drago (la coda); assumendo questa configurazione ed andando sulla polare, basta scendere in declinazione per "ritrovarsi" sulla gamma (il tetto della casetta).

## STELLE ED OGGETTI NOTEVOLI

Alfa Cep è la stella più luminosa della costellazione e si trova nell'angolo in basso a destra della "casetta"; il suo nome è Alderamin e dista da noi 52 a.l. e brilla di luce bianca con una magnitudine 2,44.

Questa stella si trova proprio sul cerchio di precessione degli equinozi; questo fenomeno

"stella granata" di W. Herschel, a causa del suo spiccato colore vermiglio.

Dista da noi 1.800 a.l. e le sue dimensioni sono confrontabili addirittura con Betelgeuse, l'Alfa di Orione.

L'oggetto deep-sky più famoso in Cefeo è senza dubbio IC1396, un vasto ammasso aperto che è immerso in una debole nebulosità.

Il gruppo conta una cinquantina di stelle situate in un'area di 50 arcmin; già un cercatore 6x30 permette di rintracciare l'oggetto situato a pochi gradi dalla Mu Cep; particolarmente adatti per questo tipo di osservazione risultano i binocoli 20x80 o 25x100.

In fotografia, con tele da 200/300 mm, la si può cogliere in tutta la sua bellezza adoperando emulsioni sensibili al rosso.

Al confine con Cassiopea spicca il piccolo ma splendido NGC7510, il Trident Cluster; è un ammasso aperto di magnitudine 7,9 e 4 arcmin di dimensioni, composto da una sessantina di stelle. Il suo curioso nome è dovuto alla particolare forma a tridente.

Nello stesso campo, a 30 arcmin verso ovest, si trova King 19, un ammasso aperto di magnitudine 9 e largo 7 arcmin. A 40 primi verso est rispetto ad NGC 7510 si trova un altro ammasso aperto: Markarlan 50 di 8a. magnitudine ed un diametro di 5 arcmin.

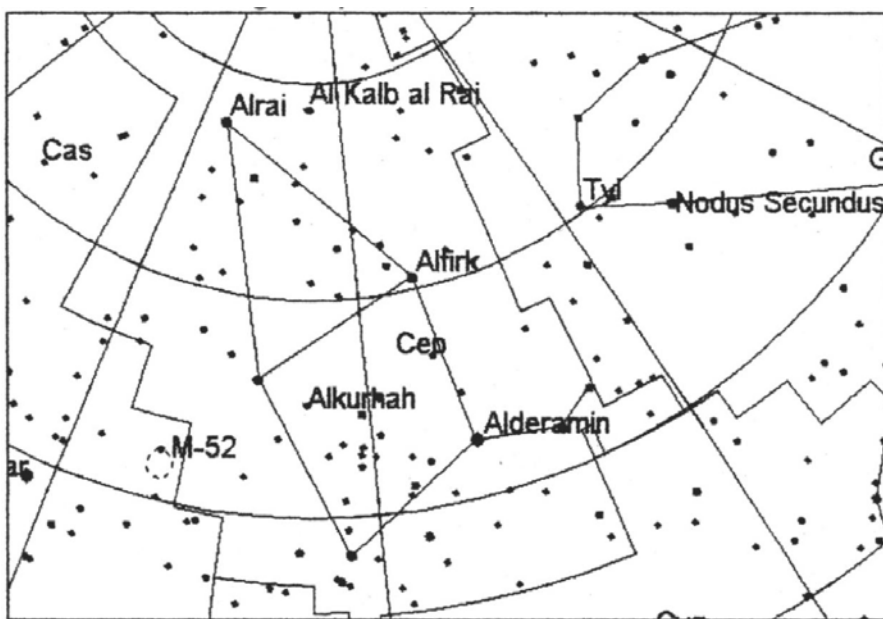
Tornando a King 19 e spostando lo strumento di 50 primi verso sud-ovest troviamo una regione III, catalogata IC 1470. situata in un campo ricchissimo di stelle e a bassi ingrandimenti non di facile osservazione; a 200 ingrandimenti appare di forma circolare con l'area centrale un pò più brillante. In fotografia appare di un colore rosso molto contrastato.

Logicamente l'elenco degli oggetti in Cefeo non si esaurisce qui, ma con un buon atlante stellare e con l'ausilio di un buon binocolo la "caccia" alle stelle doppie, variabili, nebulose, ammassi ed altre curiosità è sempre aperta. Gettiamo lo sguardo in questa bellissima costellazione e, perché no, tentiamo anche qualche foto, ne vale veramente la pena.

La stella principale è una supergigante azzurra 4.000 volte più luminosa del Sole ed è anche una variabile. Delta Cep il prototipo di questa classe di variabili ed oscilla tra le magnitudini 3,5 e 4,4 in 5 gg. 8 ore e 48 mm. e la sua variabilità può essere seguita sia ad occhio nudo o con un binocolo; la sua distanza dal Sole di poco più di 1.000 a.l. e la sua luminosità è di 3.300 volte quella della nostra stella.

A pochi gradi da Delta Cep si trovano altre due stelle luminose: Zeta ed Epsilon che formano un bel quadretto dentro ad un "10x50".

L'ultimo cenno, per quello che riguarda le stelle, lo merita Erakis, Mu Cep, ossia la



no modifica nei secoli la posizione del Polo Nord celeste (un ciclo completo si compie in quasi 26000 anni); Alderamin è stata, in un lontano passato, la "Stella Polare" e lo sarà anche in futuro, tra non più di 7500 anni. Beta Cep un bel sistema formato da due stelle di magnitudine 3,2 e 7,9 separate da 13,3 arcsec.

Questa doppia dista da noi 980 a.l. e le due componenti distano tra loro 4.300 U.A.; la stella principale è una supergigante azzurra 4.000 volte più luminosa del Sole ed è anche una variabile. Delta Cep il prototipo di questa classe di variabili ed oscilla tra le magnitudini 3,5 e 4,4 in 5 gg. 8 ore e 48 mm. e la sua variabilità può essere seguita sia ad occhio nudo o con un binocolo; la sua distanza dal Sole di poco più di 1.000 a.l. e la sua luminosità è di 3.300 volte quella della nostra stella.

A pochi gradi da Delta Cep si trovano altre due stelle luminose: Zeta ed Epsilon che formano un bel quadretto dentro ad un "10x50".

L'ultimo cenno, per quello che riguarda le stelle, lo merita Erakis, Mu Cep, ossia la

Il 14 gennaio 2001 Luigi Broglio ha cessato di vivere. Nessuno di noi astrofili eporediesi ebbe mai l'onore di conoscerlo, anche se egli spesso tornava a Borgofranco, terra d'origine dei suoi genitori, ma forse alcuni di noi lo conobbero per le prodezze compiute da lui e dal Centro di Ricerche Aerospaziali, fondato nel 1961.

Percorriamo allora la brillante carriera di quest'uomo che, come commenta la Dott.ssa Gianna Sraffi dell'Ufficio Stampa dello Stato Maggiore dell'Aeronautica ricordandolo in un comunicato stampa del 15 gennaio 2001, «lascia in eredità l'entusiasmo e l'impegno a continuare proprio quelle sua affascinante avventura».

Nato a Mestre il 6 novembre 1911, laureato in Ingegneria Civile, in Ingegneria Aeronautica e in Scienze Matematiche, allievo del primo scienziato spaziale. Gaetano Arturo Crocco, Luigi Broglio fu docente di Costruzioni Aeronautiche e, dal 1952 al 1987, Presidente della Scuola di Ingegneria Aerospaziale. Formulò per primo la legge di similitudine esatta per le traiettorie di rientro nell'atmosfera delle astronavi; introdusse originali metodi per la riduzione dei dati nello studio della dinamica dell'alta atmosfera mediante nubi di vapori.

Concepì in particolare un metodo di sperimentazione ed una strumentazione originale che, montata su satelliti, fornisce la misura della densità atmosferica alle altissime quote con estrema precisione.

Tale strumento, chiamato «bilancia Broglio», è formato da due sfere concentriche in metallo contenenti sensibilissimi aghi per misurare, istante dopo istante, le più piccole forze che agiscono sulla superficie di un satellite in orbita.



Il prof. Broglio è stato iniziatore e animatore dell'attività spaziale italiana, e grazie a lui il nostro Paese fin dagli anni Sessanta riuscì ad essere ai primi posti, subito dopo USA e URSS, nell'invio in orbita di satelliti a bordo di vettori spaziali, o ad essere comunque presente nel campo della ricerca aerospaziale, grazie alla sua attiva collaborazione con NASA e ESA.

Nel 1961 concepì e diresse il primo esperimento italiano nello spazio. Direttore del progetto San Marco, dopo lanci sperimentali dalla base interforze del Salto di Quirra di Perdasdefogu (Nu) guidò la realizzazione e la messa in orbita dei satelliti italiani San Marco I, II, III, IV, V e la realizzazione del poligono spaziale oceanico di San Marco. La Base San Marco, composta di tre piattaforme ancorate in acque internazionali al largo di Malindi, nella baia di Ngwana (già baia di Formosa), vanta a tutt'oggi la miglior posizione di lancio, essendo situata a 2° 56' 18" sud e 40° 12' 45" est.

In qualità di Generale Ispettore del Genio Aeronautico promosse la collaborazione scientifica tra Università e Aeronautica Militare, potenziando la collaborazione tra NASA e ESA per la telemetria ed il comando di satelliti in orbita.

Con ugual impegno Luigi Broglio si votò allo sviluppo dell'ESA.

Medaglia d'oro al merito aeronautico, membro di importanti Accademie, tra le quali l'Accademia delle Scienze per la Tecnologia, ha portato il suo contributo scientifico e tecnico in numerosissimi convegni e riunioni internazionali, invitato, tra gli altri, dal Congresso degli Stati Uniti.

Non c'è che dire: la sua scomparsa è una grave perdita per tutta la comunità scientifica internazionale, non solo per quella italiana.

Ma sarebbe bene smettere di esercitare quella strana arte, tutta italiana, di celebrare le persone di grande levatura solo dopo la loro scomparsa. Quanti italiani stanno dando contributi essenziali alla ricerca scientifica lavorando nel più completo anonimato, oscurati dall'ingiusta fama attribuita a qualsiasi individuo purché il suo nome ci ricordi anche la sua provenienza estera?

Troppo spesso guardiamo soltanto a quanto avviene oltreoceano, e trascuriamo ciò che accade all'interno dei nostri confini.

Anche questo è il lascito di Luigi Broglio, esimio professore e Generale delle nostre Forze dell'Aria, sconosciuto ai più ma anche, e questo è peggio, da chi come noi si ritiene un piccolo addetto ai lavori.

### *Astro News*

E' il bollettino d'informazione destinato ai soci de Gruppo Astrofili Eporediesi ed ai suoi simpatizzanti.

Hanno collaborato: Silvia Battistello, Silvano Bianchi, Valter Cossavella.

COMPOSIZIONE E STAMPA IN PROPRIO

Impaginazione *M. Bazzano*