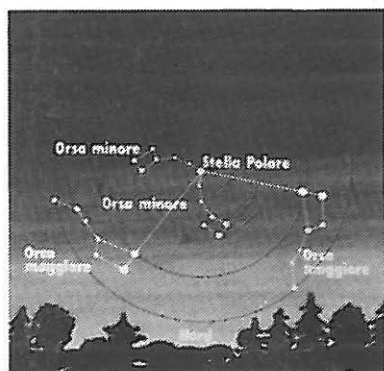


CARTA STELLARE DELLA C. ROSSA



UN TELESCOPIO
FATTO DA SE

Assemblea
ordinaria
dell'ASST

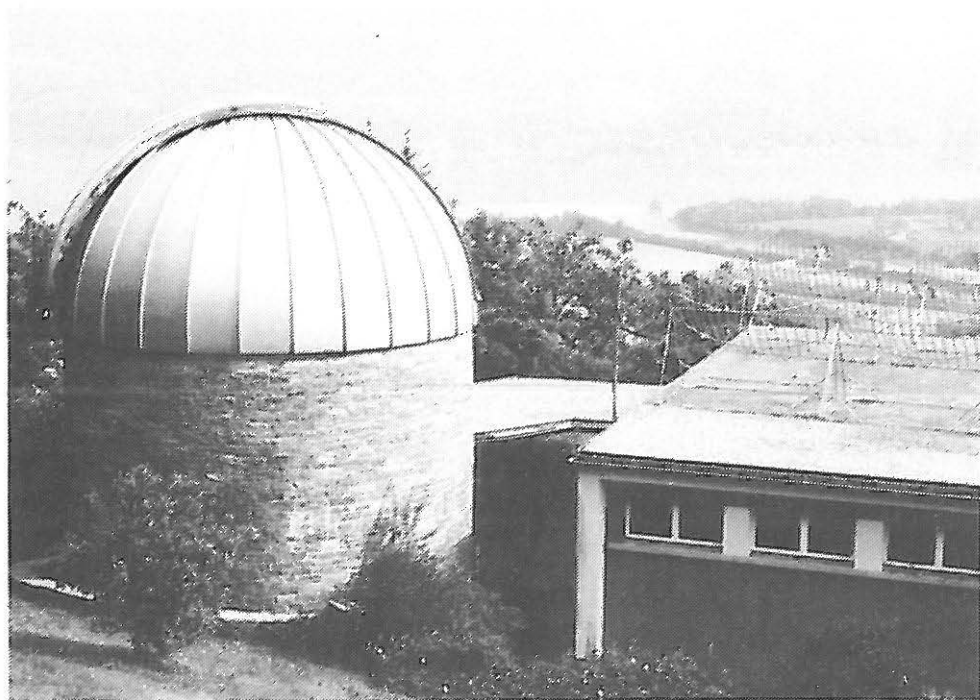
MERIDIANA

RIVISTA DI ASTRONOMIA

ORGANO DELLA SOCIETÀ ASTRONOMICA TICINESE
E DELL'ASSOCIAZIONE SPECOLA SOLARE TICINESE

51

Bimestrale - Anno X - n. 51 - Marzo - Aprile 1984



Bimestrale di astronomia e astronautica
Marzo - Aprile 1984 - Anno X - n.51



MERIDIANA

In copertina: la Specola Solare di Locarno-Monti.

S O M M A R I O

Assemblea generale dell'ASST	4
Carta stellare della Croce Rossa	9
Un telescopio fatto da se	11
Notiziario	15
Le scoperte con l'IRAS	17
Effemeridi astronomiche	18

Numero chiuso il 30.3.84.

MERIDIANA

Redazione

Sergio Cortesi, Filippo Jetzer
Sandro Materni.

Abbonamenti

Svizzera a n n u a l e 10.-
Estero a n n u a l e 12 frs.-.
Conto corrente postale 65-7028
intestato a Società Astronomica
ticinese, 6600 Locarno

Editrice

Società Astronomica Ticinese,
sezione della Società Astronomica
Svizzera, c/o Specola
Solare, via ai Monti, 6605
Locarno-Monti.

Corrispondenza

Inviare a "Meridiana", c/o
Specola Solare, 6605 Locarno
Monti. Tel. 093/312776.

***AL PRESENTE NUMERO DELLA rivista é annessa, ma solo per gli abbonati, la cedola per il pagamento della quota di abbonamento. Essa é fissata a fr. 10.- per la Svizzera e a fr. 12.- per l'estero. Ringraziamo coloro che già hanno versato l'importo. Agli altri un cordiale invito al pagamento: senza il loro contributo l'uscita di "Meridiana" potrebbe risultare pregiudicata.

SAT

Programma 1984

(PROSSIMI APPUNTAMENTI)

All'Osservatorio Calina di Carona (091-688347) sabato 12 maggio vi sarà un pomeriggio di osservazione (a partire dalle ore 14) organizzato dalla Società Astronomica ticinese. Il programma prevede osservazioni solari (macchie per proiezione e cromosfera e protuberanze al filtro monocromatico del rifrattore). Accesso libero a tutti gli interessati. In caso di tempo incerto telefonare al 091-692157.

Rendiamo attenti i nostri soci e simpatizzanti che il fine settimana 5-6 maggio p.v. si terrà a Lucerna (al Museo svizzero dei trasporti) l'Assemblea generale della Società astronomica svizzera.

Data la relativa vicinanza della città riteniamo vi siano interessati a recarvisi. Si invitano i soci a partecipare alla manifestazione e in modo però singolo (ognuno organizza la propria trasferta) data l'impossibilità di allestire un viaggio in comune. Ricordiamo che gli abbonati alla rivista ORION ricevono direttamente il tagliando di iscrizione dalla Società centrale. L'inizio dell'assemblea dovrebbe essere nel pomeriggio di sabato. E' pure prevista una proiezione al Planetario riservata ai soci della SAS e quindi aperta anche ai nostri affiliati. Chi desiderasse maggiori ragguagli può telefonare ai seguenti numeri: 093/35.11.94 oppure allo 092/25.47.96.

ASTRON '84



Migliaia di appassionati astrofili si sono recati dal 17 al 19 febbraio scorsi alla quarta mostra "Astron" dedicata all'astronomia e all'astronautica. La manifestazione si è svolta al parco esposizione di Novegro, all'Aeroporto di Milano-Linate. Tra i visitatori anche numerosi ticinesi aderenti alla nostra Società che hanno così avuto modo di farsi un'idea delle novità in commercio nel settore. Secondo gli organizzatori si tratta di una delle poche mostre dedicate esclusivamente ad astronomia e astronautica in Europa, ed una delle rare al mondo.

Realizzata con intenti tecnico-scientifici, industriali commerciali, didattici e divulgativi, la mostra Astron presenta un vasto panorama espositivo costituito, per il settore astronomico, sia da materiale scientifico sia da materiale storico-didattico.

Assemblea ordinaria dell'ASST

Nel corso dell'Assemblea generale dei soci, tenuta a Locarno lo scorso 11 gennaio, il presidente dott. ing. Alessandro Rima ha presentato il suo circostanziato rapporto dell'attività, dal quale stralciamo i passaggi più salienti che possono interessare i lettori di "Meridiana".

Rapporto presidenziale

Il Comitato dell'ASST ha tenuto durante il 1983 tre riunioni: il 14 gennaio, il 24 febbraio e il 12 dicembre, per l'esame dei problemi in corso e per lo studio dell'impostazione amministrativa e finanziaria.

Per quanto concerne i membri, il 1983 ha contato tra i soci 110 elementi di cui 87 membri individuali e 23 membri collettivi, indicando una certa stabilità rispetto all'anno precedente.

Tra i vari contratti e convenzioni rinnovati possiamo qui citare la firma di un accordo con il Dipartimento militare federale (Truppe di trasmissione BAUEM), valevole per 4 anni (83-86): da parte nostra saranno consegnate le osservazioni giornaliere sul Sole (disegni fotografici e numeri relativi di Wolf) ogni mese.

Sono inoltre continuate le trattative con il "Fondo della ricerca" della Repubblica federale tedesca, in vista della cessione dell'Istituto per le ricerche solari di Orselina.

Circa l'attività dei "Gruppi di lavoro" il presidente Rima dà il seguente riassunto:

macchie solari: "Gruppo di lavoro" a carattere prioritario che ha visto la partecipazione di alcuni giovani, in particolare del dipl. fis. Michele Bianda.

strumentazione: Si è occupato specialmente della modifica del celostato e della costruzione del riflettore da 500 mm.

biblioteca: Raccolta degli studi e articoli sulle correlazioni tra fenomeni solari e terrestri.

divulgazione: Nel corso del 1983 si sono continuate le visite in Specola da parte di scolaresche e di gruppi vari, con una frequenza media di circa due al mese (esclusi gennaio e dicembre) e con la presenza complessiva di circa 500 persone.

Astrovia: Si attende la decisione degli Enti cantonali prima di passare alle precisazioni finanziarie, decisione che è vincolata dalla scelta del sistema di costruzione degli argini insommergibili della Maggia.

Energia solare: Costruzione di un impianto fotovoltaico per l'energia solare, in applicazione diretta alla Specola.

Radioastronomia: Ha subito un periodo di stasi, nel 1984 sarà ripresa la messa in funzione. Il Presidente osserva pure che il preventivo 1983,



Il presidente dell'ASST ing. A. Rima.

dell'importo di fr. 50'000.- è stato completamente coperto grazie ai contributi di enti privati e pubblici. Egli conclude affermando che il 1983 è stato un anno di avvenimenti significativi e di proficua attività e spera che i soci e gli Enti sostenitori abbiano la convinzione che un ulteriore sostegno sia più che giustificato.

Dopo l'approvazione dei conti, l'Assemblea confermava in carica per il biennio 1984-85 il comitato uscente. Prende poi la parola il direttore della Specola Solare, Sergio Cortesi, per il rapporto sull'attività dell'osservatorio nel 1983, del quale riportiamo di seguito alcuni stralci.

A. Attività scientifica

1. Il nostro lavoro per la determinazione dell'indice dell'attività solare, come collaboratori principali del Solar Index Data Center di Bruxelles (SIDC) è proseguito regolarmente con l'esecuzione di 306 disegni completi della superficie fotosferica e relative stime del numero di Wolf, di cui 214 eseguite dal titolare (70 %) e 92 dai collaboratori (30 %).

2. Il programma fotografico e di ricerca ha subito una interruzione durante i primi quattro mesi a causa dei lavori di ristrutturazione delle apparecchiature servite dal celostato, terminati all'inizio di maggio.
Si sono in seguito eseguiti i normali programmi di fotografia del Sole in luce monocromatica al filtro $H\alpha$ Zeiss e, a partire dal mese di luglio anche al nuovo filtro Daystar (luce viola del calcio K). Sono stati registrati complessivamente 513 fotogrammi della cromosfera e delle protuberanze, di cui 337 in luce dell'idrogeno e 176 in quella del calcio ionizzato.
3. Il dipl. fis. Michele Bianda ha continuato la sua collaborazione non retribuita alle ricerche, in particolare quelle che utilizzano lo spettroeliografo, oltre ai lavori di ristrutturazione del celostato e di costruzione del nuovo riflettore da 500 mm.. Egli ha pure contribuito all'esecuzione dei disegni fotosferici ed alla stima dei numeri di Wolf fino al mese di settembre, data in cui ha cominciato la sua attività come docente supplente di fisica presso il Liceo di Lugano.



Michele Bianda

4. Il Laboratorio elettro-meccanico dell'Istituto di fisica applicata di Berna ha costruito per la Specola un dispositivo elettronico automatico per il centraggio dell'immagine solare sul filtro monocromatico $H\alpha$. Nel contempo si sono modificati i motori per i movimenti micrometrici dello specchio secondario del celostato verticale.

Nel corso delle vacanze estive hanno collaborato ai lavori due studenti locarnesi, Paolo Pianezzi e Francesco Allievi, membri della Società Astronomica.

Il Gruppo osservatori delle stelle variabili della Società astronomica ticinese, composto di mezza dozzina di giovani, sotto la guida di F. Fumagalli (Bergamo) e A. Gaspari (Osservatorio astronomico di Merate (CO)), si sono riuniti a più riprese alla Specola per organizzare il lavoro e per osservare variabili visualmente e col fotometro fotoelettrico in nostra dotazione.

B. Biblioteca e centro di documentazione

A cura di M. Bianda, si è continuata la raccolta del materiale pubblicato sulle correlazioni tra fenomeni solari e terrestri. E' in preparazione un elenco di articoli in nostro possesso. E' pure stato aggiornato il catalogo dei libri della biblioteca.

C. Attività divulgativa e didattica

1. Serate pubbliche di osservazione e visita alla Specola

Purtroppo quest'anno il tempo non ha favorito questa attività perché su 6 sedute di osservazione appena due hanno usufruito di un cielo sereno: la partecipazione ne ha naturalmente risentito, registrando la presenza di appena un centinaio di persone in totale. Per contro le visite di scolaresche e di gruppi di interessati si sono mantenute sul livello degli anni scorsi.

2. Didattica

Nel mese di agosto il direttore della Specola ha tenuto all'osservatorio un corso di astronomia elementare nell'ambito dei Corsi per adulti del Dipartimento della Pubblica educazione. In novembre-dicembre ha tenuto l'undicesimo corso alla Scuola Scuola Club Migros di Locarno. Egli è stato inoltre invitato a tenere una conferenza sul Sole ai giovani del corso estivo "lingue e sport" a Bellinzona (120 presenti).

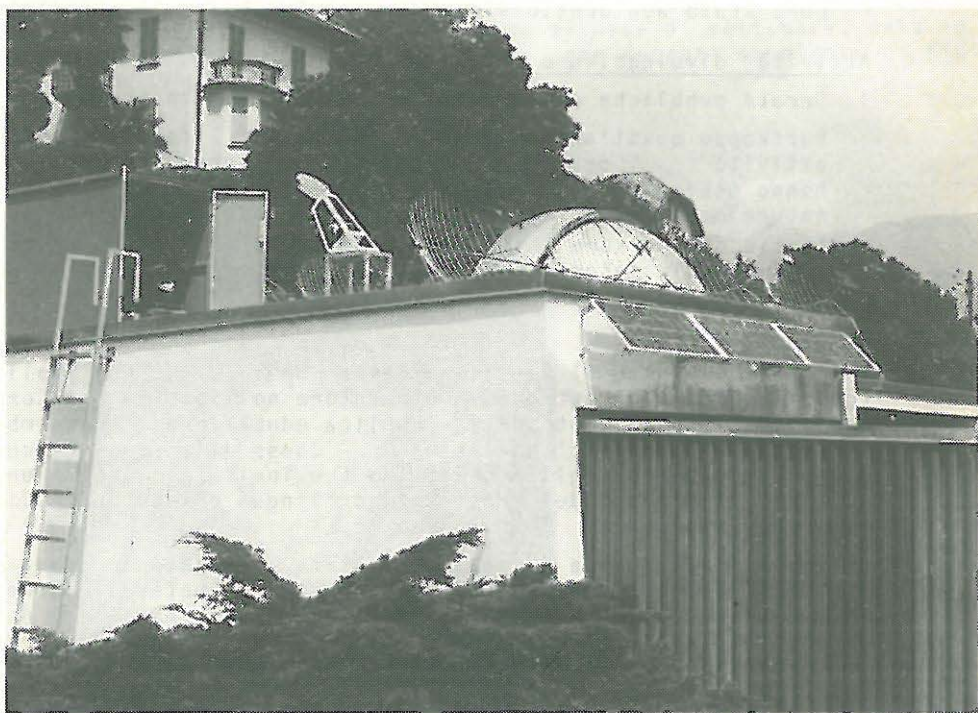
La mostra "Astronomia e spazio" è stata installata in gennaio-febbraio presso il Liceo di Bellinzona riscuotendo un notevole successo. In occasione della mostra locarnese "Selezione Ambiente" è stato organizzato nel padiglione del tempo libero, un pomeriggio astronomico con proiezione di diapositive commentate e durante il quale è stato realizzato un video-nastro.

D. Lavori di amministrazione, archivio, costruzione, manutenzione

Oltre ai normali lavori di ufficio e di amministrazione, nei primi mesi dell'anno si è proceduto alla installazione e messa in funzione delle apparecchiature del nuovo locale del celostato con il raggruppamento di tutti gli strumenti serviti da un solo obiettivo (Merz, D = 14 cm f = 196 cm).

Si sono inoltre installate tre telecamere con monitor televisivo in bianco-nero per una confortevole osservazione delle immagini monocromatiche e di porzioni ingrandite dello spettro solare. Sono pure proseguiti, anche se a rilento nella seconda metà dell'anno, i lavori di installazione del nuovo riflettore Newton-Cassegrain da

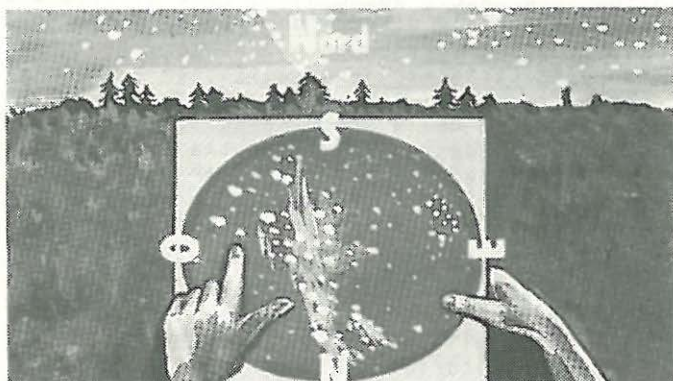
500 mm, la cui montatura in cemento armato é stata trasportata da Arcegno a Locarno-Monti. Si sono costruiti i bariletti di supporto dello specchio principale (a 9 punti di appoggio flottanti) e degli specchi secondari. Anche la parte elettro-meccanica del moto orario e dei movimenti micrometrici differenziali é terminata, così come i cuscinetti di appoggio in ascensione retta. Sono per contro ancora in fase di realizzazione o di progettazione, il tubo ottico, i movimenti micrometrici in declinazione, le letture in distanza del posizionamento (trasduttori elettro-ottici), i cercatori ecc. La necessità di contenere al massimo le spese vive e di ricorrere il meno possibile al lavoro di terzi rendono più lento del previsto il proseguimento di questa opera. Si spera comunque di vedere operativo il nuovo telescopio ancora nel corso del 1984.



La Specola Solare vista da sud-ovest: in primo piano il fabbricato del celostato, con la nuova scaletta di accesso al tetto per la manovra degli specchi piani. Questi ultimi inviano il fascio di luce verticalmente attraverso un foro nella soletta di copertura, nel "Laboratorio di fisica solare". Anteriormente a questo troverà posto, sulla terrazza a copertura mobile, il nuovo riflettore "Alge" di 500 mm. Sempre in primo piano si scorgono i tre pannelli con cellule al silicio per l'utilizzazione dell'energia solare, installate nel 1983. Sul tetto sono pure sistemate, provvisoriamente, le 8 antenne paraboliche di 2 m. del radiotelescopio 600 Mhz.

CARTA STELLARE DELLA C. ROSSA

Carta stellare Svizzera Il nostro cielo stellato d'estate



PER INIZIATIVA DELLA CROCE ROSSA SVIZZERA E' STATA STAMPATA NEI MESI SCORSI UNA "CARTA STELLARE" IN COLLABORAZIONE CON LA SOCIETA ASTRONOMICA SVIZZERA. LO SCOPO E' DOPPIO: DIFFONDERE IL CONCETTO DI UMANITARISMO DELL'ORGANIZZAZIONE E NEL CONTEMPO RENDERE ACCESSIBILE AL PROFANO GLI ELEMENTI PIU' SEMPLICI DELL'ASTRONOMIA. CON QUESTA MAPPA (OTTENIBILE AL SEGRETARIATO CENTRALE DELLA C.R. C.P. 2699 3001 BERNA) GLI INTERESSATI SI PROCURERANNO ORE DI SVAGO CREATIVO E DI UTILE RIFLESSIONE.

Dal testo della conferenza stampa di presentazione della Carta stellare della Croce Rossa svizzera del Prof. Rinaldo Roggero togliamo i seguenti passaggi che possono interessare i nostri lettori.

"La considerazione profonda del susseguirsi degli avvenimenti storici che portarono alla fondazione della Croce Rossa Internazionale (H. Dунant, 1864) mi diede la possibilità di spiegare l'abbinamento, a prima vista piuttosto strano, dei principi della Croce Rossa ad una Carta stellare. La soluzione sta nell'applicare i principi della Croce Rossa anche agli spazi infiniti dell'Universo. Difatti l'immensità del Cielo con la Luna, il Sole, i pianeti e le stelle e tutti i corpi celesti in genere, fino a raggiungere i più reconditi angoli del cosmo, appartiene a tutti gli uomini della Terra e a tutti gli esseri dell'Universo.

I sette principi fondamentali della Croce Rossa e cioè, umanità, imparzialità, neutralità, indipendenza, spontaneità, solidarietà e universalità, sono valori basilari che ogni uomo di buona volontà e benpensante vuole vedere avverarsi non solamente su questa Terra, ma oggi anche nel Cosmo che lo attornia.

Da migliaia di anni l'uomo sogna di conquistare l'Universo o per lo meno di avventurarsi in esso. Oggi l'uomo si trova effettivamente in questa fase...la conquista dell'universo,...la conquista dell'immensità del cielo...difatti le scoperte e le applicazioni tecnologiche degli ultimi decenni hanno messo l'uomo nelle condizioni di avviarsi verso questa meta e malgrado che in confronto dell'immensità dell'universo i voli sulla Luna e tra i pianeti del nostro sistema solare siano veramente molto modesti, questi avvenimenti hanno dato sicuramente l'inizio ad una nuova era. Portare quindi il concetto di pace, umanità, di neutralità, di solidarietà, ecc., anche nello spazio....sarà ed è quindi l'aspirazione fondamentale di ogni uomo benpensante.

Presentazione della Carta stellare

E' quindi giusta l'idea della Croce Rossa svizzera di far partecipare alla comprensione di questi problemi tutta la popolazione della nazione. Un sistema semplice, elegante, concreto per riflettere su questi argomenti, è quello di offrire ad ogni famiglia svizzera una Carta stellare ricca di spiegazioni e di informazioni.

Difatti la Carta stellare dà una buona possibilità di familiarizzarsi con i principi fondamentali dell'astronomia e della Croce Rossa. Essa è stata stampata nelle tre lingue: italiano, francese e tedesco e complessivamente in 2 milioni di esemplari per poter così giungere in ogni famiglia del territorio elvetico. Per questo motivo, malgrado l'alta precisione delle fotografie e dei disegni, si è data molta importanza ad una spiccata semplicità redazionale, onde agevolarne lo uso !

Concretamente la Carta stellare, formato ca: cm. 50 x cm 80, presenta da un lato una magnifica grande immagine a colori del "nostro cielo stellato estivo". Al centro si vede la Via Lattea, con il famoso "triangolo estivo". Esso è formato dalle tre costellazioni: del Cigno (stella principale Deneb), della Lira (stella principale Vega) e dell'Aquila (stella principale Altair).

In alto si scorge la costellazione dell'Orsa minore con la Stella polare e l'Orsa maggiore, a sinistra Pegaso (la costellazione del cavallo alato!) con Andromeda, a destra Ercole e la costellazione del Bifolco con la bellissima stella principale Arturo, in basso, verso Sud, si trova il Sagittario lungo il cerchio dell'eclittica. Le altre costellazioni che attorniano l'immagine si trovano descritte con le loro stelle principali, sul retro della carta stellare. Questa parte porta pure moltissime spiegazioni sul modo d'uso, sulla Luna, sul Sole, i pianeti, le stelle e le galassie in genere del nostro universo. Su questa parte sono pure spiegati i principi fondamentali della Croce Rossa Svizzera ed i servizi che essa offre come istituzione altamente umanitaria.

La Società Astronomica Svizzera che ha collaborato alla stesura di questa carta stellare dà molto ben peso al binomio Astronomia e Scuola in quanto ritiene molto importante per la nostra gioventù la quale si trova proprio in quest'epoca della conquista spaziale da parte dell'uomo, abbia per lo meno una chiara e speriamo pacifica visione del futuro".

UN TELESCOPIO FATTO DA SE

La costruzione in proprio di un telescopio é una attività che indubbiamente richiede parecchie ore di lavoro e quindi un impegno non indifferente, ma é anche fonte di enormi soddisfazioni. Il poter dire "Questo l'ho fatto con le mie mani" riguardo ad un telescopio che si rivela altrettanto buono di un Celestron 8 per esempio, é senz'altro qualcosa che riempie di orgoglio.

La costruzione del telescopio che mi accingo a descrivere mi ha occupato per circa 2 anni, naturalmente con molti e lunghi intervalli. Un conteggio delle ore di lavoro é difficile ma posso stimare un totale di complessive 150-180 ore.

Si tratta di un telescopio doppio composto da un principale di 250 mm. di diametro e da un telescopio-guida di 150 mm., ambedue con lo stesso schema ottico newtoniano e con una apertura di f/6.

Sono partito con la costruzione degli specchi lavorando due coppie di dischi piani di vetro Duran 50 della Schott-Glaswerke, scavandoli con dello smeriglio Carborundum fino alla curvatura voluta e liscian-doli poi con uno smeriglio sempre più fine. In seguito sono passato alla lucidatura e alla parabolizzazione. Per tutta questa lavorazione ho seguito le indicazioni del libro "Ein Fernrohr für jedermann" di Hans Rohr, l'indimenticato segretario generale della SAS. Per la alluminatura ho inviato gli specchi alla ditta Optivac di Altstätten. La costruzione degli specchi é stata la fase più lunga ed anche noiosa, con momenti di delusione e interruzione notevoli perché, come può succedere, agli entusiasmi si alternano i momenti in cui si dice: "Non ne posso più!"

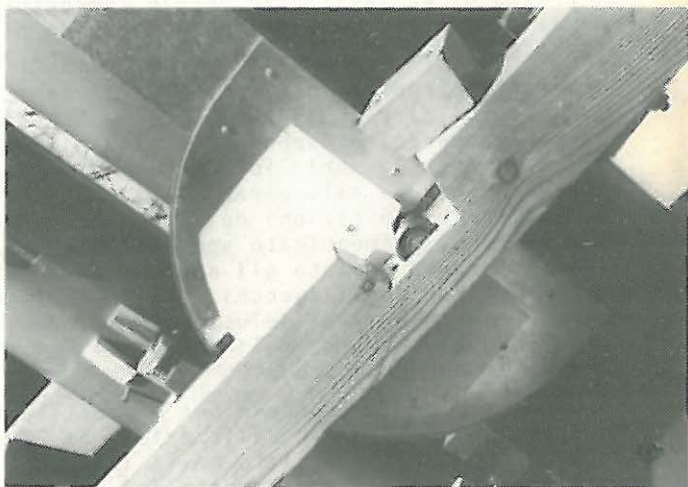
Il montaggio del telescopio non ha costituito un grande problema. Ho usato dei tubi per canalizzazione di 20 e rispettivamente 30 cm. di diametro che ho tagliato nella lunghezza richiesta. Vi ho intagliato l'apertura per l'inserimento del carrello portaoculare con specchietto deviatore, comperato alla Materialzentrale della SAS, mentre per l'attacco e fissazione del tubo è stato realizzato con un semplice sistema di tasselli di legno, viti e molle, permettendo anche di regolare la centratura dello specchio.

I due tubi sono stati abbinati tramite dei tasselli di legno e delle viti, e per contrbilanciare il telescopio-guida ho messo dall'altro lato del principale un contrappeso costruito fondendo sulla cucina economica dei resti di tubature di piombo e versando il piombo fuso in una lattina di pomodori pelati al cui centro era stato infilato un tubo di ferro.

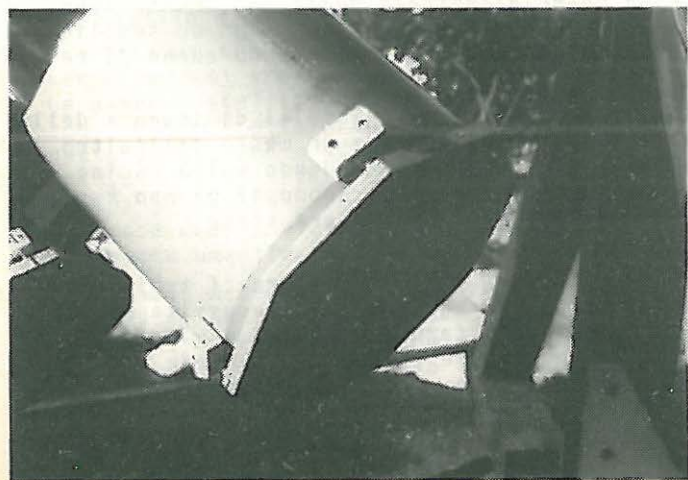
Il problema più grosso era costituito dalla montatura. I tubi telescopici pesano complessivamente ca. 30 kg. per cui, necessitando una montatura parecchio robusta, ho dovuto fare una scelta obbligata. Una montatura di tipo tedesco avrebbe richiesto tubi di ferro e grossi ingranaggi, nonché un enorme contrappeso ed inoltre non avevo a



Veduta d'insieme
dello strumento

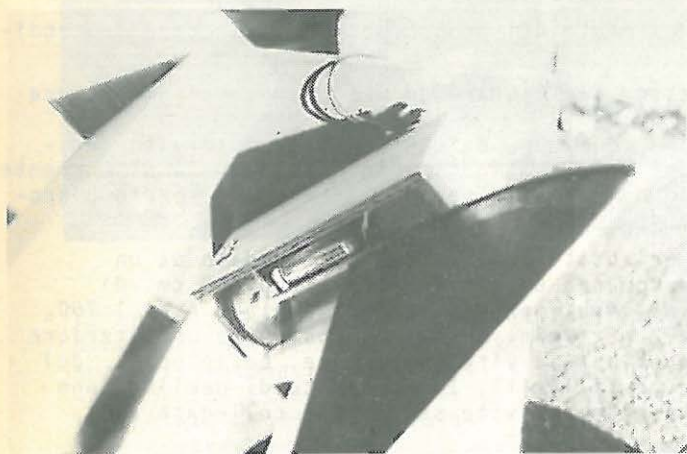


Asse di declinazione
col sistema di regolazione



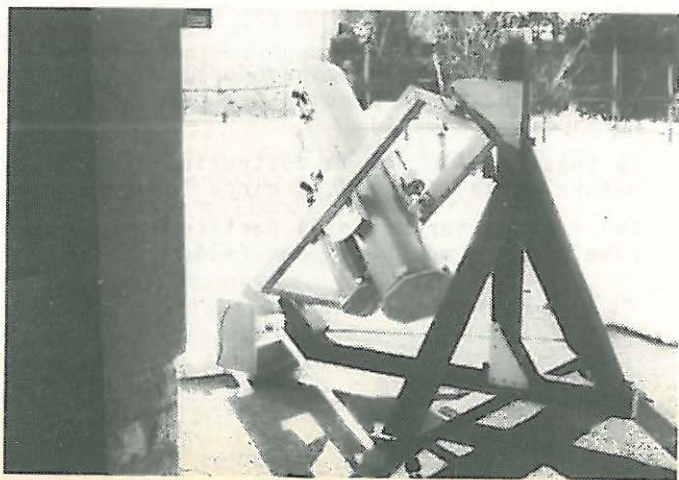
Il sistema di attacco
per la cella dello
specchio principale

Il polo sud della
montatura. Sistema
di guida nell'ascensione retta



Motorino e settore dentato
per l'ascensione retta

La montatura vista
posteriormente.



disposizione un'officina meccanica per la lavorazione dei pezzi, per cui ho optato per il sistema inglese "a culla" che aveva il vantaggio di essere costruibile in legno e con pochi mezzi offrendo una buona stabilità. Lo svantaggio era che il tratto di cielo per 20° attorno al polo celeste sarebbe rimasto invisibile perché il tubo viene a urtare contro la culla, ma trattandosi di un tratto di cielo "poco interessante" la cosa non era così grave.

La culla l'ho costruita in legno di larice, che ha il pregio di unire la leggerezza ad una notevole robustezza e rigidità. Per la confezione dei perni degli assi di declinazione e ascensione retta mi sono rivolto ad una officina meccanica. I cuscinetti a sfera li ho trovati rovistando tra i pezzi di una vecchia falciatrice smontata. La montatura di supporto è costruita utilizzando delle vecchie travi che si inseriscono ad incastro, con il pregio di essere così facilmente smontabile. Il difetto di un simile apparato è il suo relativo ingombro (il trasporto avviene in un furgoncino bus) e nella necessità di essere in due per montarlo.

L'ultimo problema era rappresentato dal gruppo-motore. Tre erano le condizioni da soddisfare:

- la robustezza, trattandosi di far ruotare un peso complessivo di circa 40 kg.
- il funzionamento a corrente continua, poiché il telescopio viene utilizzato perlopiù in luoghi dove non è disponibile una presa di corrente.
- l'essere collegabile al perno di ascensione retta, dove lo spazio disponibile è ridotto.

Per queste ragioni mi sono orientato sul movimento comandato da un piccolo motorino a 12 V che comanda un settore dentato di 28 cm. di raggio. Il rapporto finale di riduzione del settore dentato è di 1:700, e poiché il motorino compie 2 giri/min. ho dovuto costruire un'ulteriore riduzione 1 : 4 per collegarlo alla vite senza fine. La velocità del motorino è regolabile entro certi limiti. Il movimento di declinazione è invece comandato a mano tramite una vite senza fine collegata al semicerchio dentato.

In questo modo la costruzione del telescopio era terminata ed ho potuto iniziare ad utilizzarlo per delle osservazioni e per semplici lavori fotografici.

Attualmente sto perfezionando il sistema di inseguimento, che non è ancora abbastanza preciso per consentire delle foto a lunga posa con forti ingrandimenti.

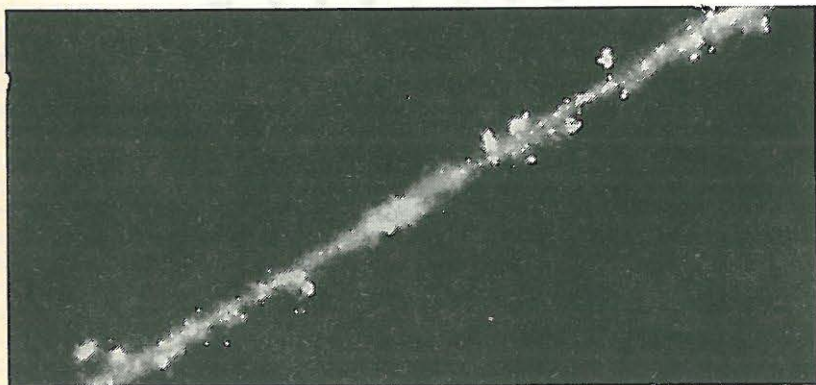
La spesa totale per la costruzione (senza contare le ore di lavoro, naturalmente) è stata di circa 1700 franchi.

Chi fosse interessato ai particolari della costruzione è pregato di rivolgersi a me: sarò ben felice di esaudirlo.

Adriano Sassi
6951 Cureglia

MERIDIANA SPAZIOattualità astronomiche
e astronautiche

9 gennaio - Prima di cessare di funzionare "IRAS", il satellite (vedi anche articolo a parte su questa "Meridiana") inviato nello spazio per "spiare" le stelle, ha raccolto una serie di informazioni molto interessanti. Grazie al suo telescopio infrarosso ha infatti individuato 200.000 stelle e 20.000 galassie di cui non se ne conosceva l'esistenza. Al suo attivo IRAS ha anche la scoperta di 5 comete e di anelli di particelle solide nel sistema solare. IRAS ha smesso di funzionare all'inizio di gennaio dopo aver spiato per 10 mesi l'universo.



22 gennaio - Le autorità sovietiche annunciano che il 15 e il 28 dicembre 1984 verranno lanciati verso la cometa di Halley due satelliti spaziali automatici destinati a raggiungere e filmare con una telecamera il corpo celeste. Al progetto, battezzato "Vega" partecipano anche scienziati degli altri paesi comunisti, della Francia e dell'Austria.

26 gennaio - Gli Stati Uniti hanno scelto "la nuova frontiera del Duemila". Essa sarà la frontiera dello spazio. Il presidente Reagan ha deciso il rilancio dell'astronautica statunitense con un programma molto ambizioso che entro 10 anni prevede la realizzazione di una stazione orbitante permanente. A giudizio dei responsabili della NASA la stazione potrebbe essere messa in orbita nel 1991 o nel 1992, col montaggio delle parti portate nello spazio dalle navette "Shuttle" già oggi in esercizio. In seguito la stazione potrà essere ampliata per ospitare da 30 a 100 persone. Il progetto costerà almeno 8 miliardi di dollari.

27 gennaio - Due astronomi americani annunciano di aver scoperto il più grande insieme di corpi celesti mai osservato. Si tratta di una supergalassia o di un complesso di nubi galattiche della lunghezza di 730 milioni di anni luce. Gli astronomi scopritori (Burns e Batuski dell'università del Nuovo Messico) si sono serviti per l'indagine del telescopio ottico di Kitt Peak (Arizona). L'immenso e misterioso corpo celeste si trova nella costellazione dei Pesci.

La rivista di astronomia del Ticino

Molte scoperte con IRAS

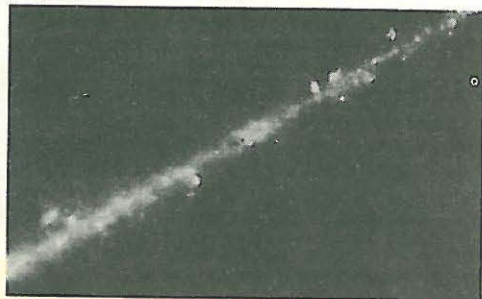
IL SATELLITE IRAS (Infrared Astronomical Satellite) é stato lanciato il 25 gennaio 1983 su un'orbita polare a 900 km. di altezza, ed é rimasto in funzione fino al 22 novembre 1983. Lo scopo della sua missione era quello di compiere osservazioni di oggetti celesti che emettono radiazioni nella lunghezza d'onda dell'infrarosso, e più precisamente della lunghezza d'onda tra 8 e 119 micron. A tale scopo il satellite é stato dotato di un telescopio con un uno specchio primario di berillio di 57 cm. di diametro, raffreddato a lo⁰ Kelvin con dello elio liquido.

Il periodo di funzionamento relativamente corto del satellite é dovuto al fatto che l'elio liquido evapora disperdendosi nello spazio e dopo un certo periodo la quantità rimanente non é più sufficiente per raffreddare il telescopio. IRAS é stato costruito congiuntamente da USA, Inghilterra e Olanda, ed é particolarmente adatto per l'osservazione di oggetti celesti freddi che hanno temperature dell'ordine di alcune decine a qualche centinaio di gradi Kelvin. Particolarmente oggetti come le stelle molto giovani appena formate o ancora in via di formazione così come stelle molto vecchie emettono gran parte della loro radiazione nell'infrarosso. La radiazione infrarossa non viene molto assorbita da nubi cosmiche di polvere, in modo che é stato così possibile compiere osservazioni di regioni vicine al centro della nostra galassia, ciò che in altre lunghezze d'onda non é possibile.

Le osservazioni compiute con il satellite IRAS hanno permesso di compiere alcune scoperte di notevole importanza. Il 95 % del cielo é stato osservato, e finora sono state identificate non meno di 180.000 nuove sorgenti di radiazioni infrarosse. Il satellite ha pure segnalato la presenza di una nube di pulviscolo attorno a Vega, che potrebbe anche essere la sede di un sistema planetario in formazione. Con il satellite sono state scoperte sette nuove comete tra le quali la IRAS-Araki Alcock, nella quale grazie ad osservazioni da terra, con il radio-

telescopio di 100 metri di diametro di Effelsberg (RFT) si é potuto per la prima volta confermare la presenza di amoniaca e vapore acqueo in una cometa.

Parecchie sono pure state le nubi di polvere interstellare che sono state localizzate, e nelle quali vi sono molte stelle giovani ancora in formazione. IRAS ha scoperto un oggetto celeste del diametro di circa 2 km. che percorre un'orbita molto eccentrica che lo porta al perielio a soli 15 milioni di km. dal Sole. Si tratta probabilmente del residuo di una cometa, che é pure all'origine della pioggia di meteorie delle Geminidi che si vedono in dicembre. E' stato anche scoperto un sistema di anelli di polvere che circondano il Sole e che si trovano tra l'orbita di Marte e quella di Giove. Si é potuto pure stabilire che diverse galassie emettono radiazioni nell'infrarosso in particolare a una lunghezza d'onda di 60 micron. Anche il centro della nostra galassia é stato osservato nell'infrarosso scoprendo interessanti strutture. La missione di IRAS é stata molto proficua facendo compiere un notevole balzo all'astronomia dell'infrarosso. Esistono progetti per porre nello spazio telescopi all'infrarosso più potenti e con una durata di funzionamento maggiore.



Marzo - Aprile 1984

(a cura di F. Jetzer)

PIANETI

- Mercurio: Il 3 aprile in elongazione orientale a 19^0 dal Sole. E' pertanto visibile fin verso la metà di aprile nei bagliori del tramonto. Magnitudine apparente: 0.0 Diametro apparente: $7''.5$.
- Venere: Invisibile (o quasi) a partire da aprile per la vicinanza con il Sole. Magn. app. : -3.3 Diametro app.: $11''$.
- Marte: Si trova nella Bilancia. Da aprile lo si osserva dopo le 21-22. L'11 maggio é in opposizione con un diametro apparente di $17''.6$. Magnitudine app.: -1 Diametro app.: $15''$.
- Giove: E' visibile nella costellazione del Sagittario a partire dalle 3 circa. Magn. app.: -1.8 Diametro apparente: $36''$.
- Saturno: Si trova nella costellazione della Bilancia. Il 3 maggio sarà in opposizione. Visibile in quella costellazione dopo le 22 dal 10 di aprile. Magn.: +0.4 Diametro: $16''.8$
- Urano: E' nell'Ofiuco ed é visibile dopo mezzanotte a metà aprile. Magn. app.: +5.9 Diametro app.: $3''.8$.

Occultazioni lunari: - il 6 aprile la Luna occulta la stella SAO 76954 di magnitudine +6.7 (si tratta di una stella doppia con una separazione di $0''.5$ delle due componenti) con inizio alle ore 20.37.

Il 4 maggio la Luna occulterà la stella 132 Tauri di magnitudine +5.0 con inizio alle ore 20.21.

Il 5 maggio la Luna occulterà la stella 37 Geminorum di magnitudine +5.8 con inizio alle ore 23.09.

Meade SYSTEM 2000 Telescopi Schmidt

PIÙ STABILE - PIÙ PRECISO - PIÙ COMODO - MENO COSTOSO

Più stabile perché il telescopio viene montato, a richiesta, su un cuneo ultrarigido costruito in Svizzera.

Più preciso con ruota dentata e vite senza fine esente da gioco: sono possibili fotografie a lunga posa.

Più comodo per il cercatore ad angolo ed il treppiede regolabile in altezza; posizione d'osservazione in piedi o seduti, con le manopole di comando sempre facilmente accessibili.

Meno costoso per vendita diretta, senza intermediari. Rappresentanza esclusiva per la Svizzera.

LISTA PREZZI per strumenti completi, con accessori e treppiede :

Telescopio Schmidt Ø 100 mm , completo	Fr. 2579.-
Telescopio Schmidt Ø 200 mm , completo	Fr. 3210.-
Telescopio Schmidt Ø 250 mm , senza treppiede	Fr. 5860.-
Telescopio panoramico Ø 100 mm	Fr. 1178.-
Teleobiettivo f/10 f=1000 mm	Fr. 967.-
Camera Schmidt f/2.6 f= 268 mm	Fr. 1585.-

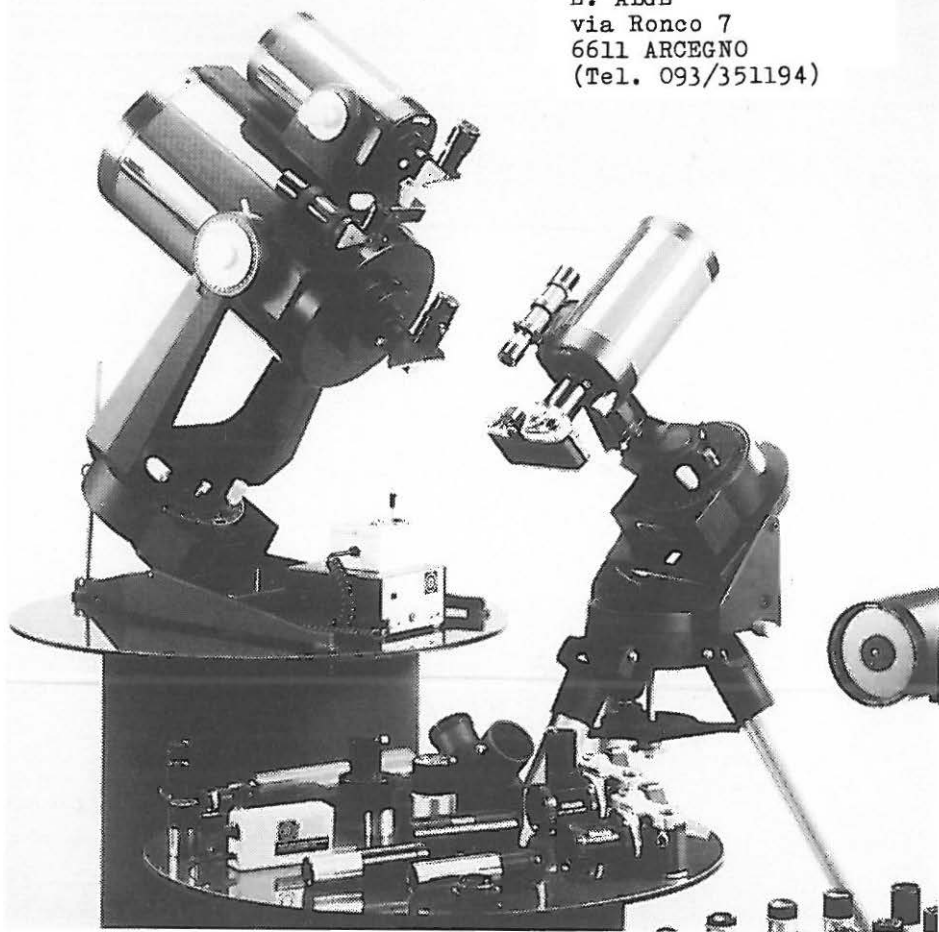
Telescopi Newton equatoriali, completi:

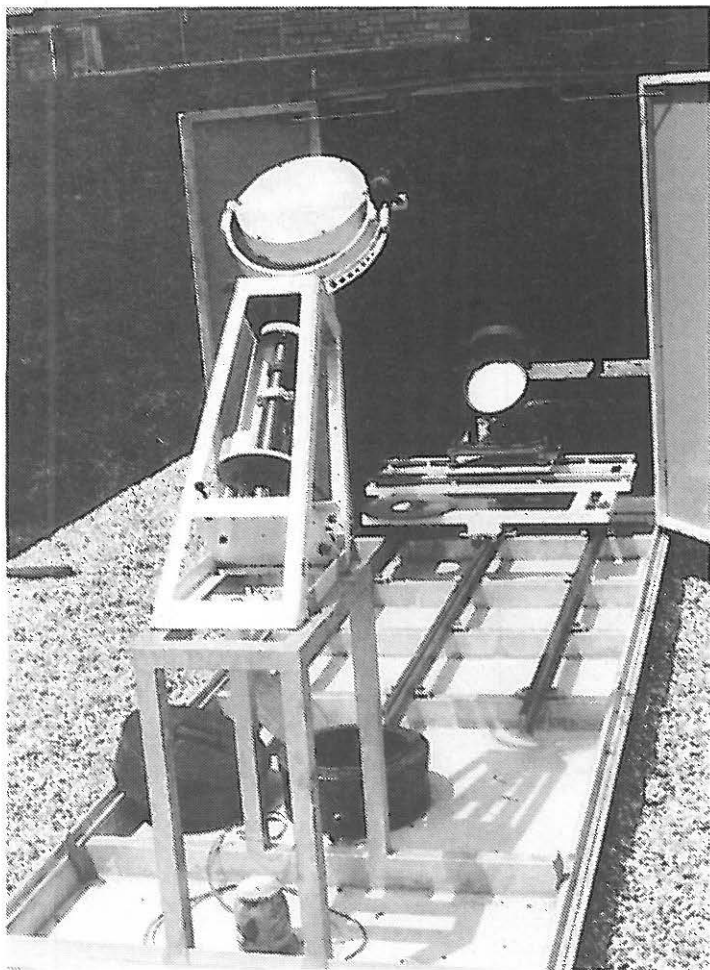
Ø 150 mm Fr. 1987.- Ø200 mm Fr. 2353.-

Ø 250 mm Fr. 6565.- Ø310 mm Fr. 8382.-

Consulenza Ticino:

E. AIGE
via Ronco 7
6611 ARCEGNO
(Tel. 093/351194)





Dettaglio della montatura degli specchi piani del celostato verticale installato sul tetto della Specola Solare di Locarno Monti. Lo specchio primario ha un movimento a orologeria a molla (Kern), ed è movibile su rotaie in direzione N-S (adattamento alla declinazione solare) ed E-W (per evitare l'ombra del secondario, in inverno, al meridiano). Lo specchio secondario (in primo piano) possiede i movimenti micrometrici comandabili a distanza ed anche un dispositivo di centraggio elettronico automatico.

MERIDIANA