

ASTRONOMIA A BRESCIA



COMUNE DI BRESCIA

Assessorato Pubblica Istruzione e Gioventù

Unione Astrofili Bresciani

Civica Specola Astronomica Cidnea



La Specola Astronomica Cidnea è sorta nel 1953, per iniziativa del prof. Angelo Ferretti Torricelli, sul bastione S. Marco del Castello di Brescia.

Primo osservatorio astronomico pubblico italiano, ancora oggi è una delle poche strutture del genere esistenti in Italia. Certamente l'unica che può vantare una così intensa programmazione che propone l'apertura serale dell'Osservatorio al pubblico (ingresso gratuito) per tutto l'anno (eccetto la pausa d'agosto) nelle serate di lunedì, mercoledì e venerdì non festivi dalle ore 21. L'Osservatorio civico, aperto anche in caso di cielo coperto, propone ogni sera il programma seguente: conversazione introduttiva con proiezione di diapositive (oltre 60 diversi argomenti nel corso delle circa 125 serate di apertura all'anno); osservazioni astronomiche con telescopi ed altri strumenti; proiezioni di videofilmati astronomici; esercitazioni ed esperienze pratiche; visi-

ta guidata alle apparecchiature della Specola.

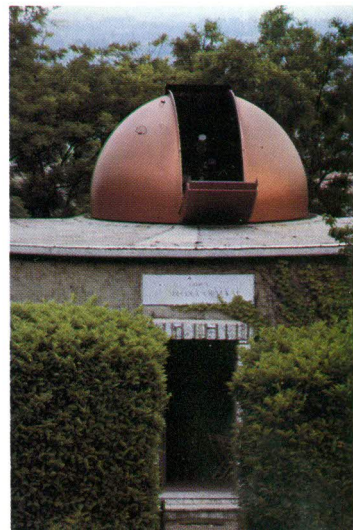
Il programma prevede inoltre l'organizzazione di gruppi di studio per particolari lavori di ricerca (fotografia astronomica, stelle doppie, quadranti solari, geografia astronomica), osservazioni pubbliche di eventi celesti straordinari, osservazioni ed attività richieste da gruppi e da scuole.

L'Osservatorio può contare sui seguenti strumenti ubicati in diverse sedi per motivi pratici: telescopio rifrattore 120/mm, telescopi riflettori da 300 e 150/mm, binocolo 20×70 e 10×50, apparecchi fotografici (e relativo laboratorio di sviluppo e stampa), strumenti audiovisivi, sestanti, micrometro filare, fotometro fotoelettrico, misuratore di lastre, planetario eliocentrico da tavolo, spettroscopio e computer.

Per quanto riguarda le pubblicazioni (libri, atlanti e cataloghi) è disponibile una piccola biblioteca di pronta consultazione. Ogni me-

se viene stampato il calendario delle serate pubbliche e due schede con tutte le informazioni relative ai fenomeni celesti del mese in corso. La Specola pubblica inoltre, dal 1953, l'omonimo annuario, contenente le effemeridi e le ricorrenze astronomiche dell'anno in corso.

La Specola dispone di tre locali, di cui uno rialzato (cupola di 4 metri), un piazzale all'aperto ed un ampio cortile. La Specola, posta al centro della città sul colle Cidneo, sede di grande interesse storico, archeologico e naturalistico con il Castello ed i musei annessi, e del più grande parco della città, è disturbata nelle osservazioni dall'inquinamento luminoso e dallo smog, ma è ancora oggi la sede ideale, e facilmente raggiungibile per il pubblico, che in piena città può ammirare la Luna, i pianeti più luminosi ed i principali oggetti celesti. Lo scopo, prevalentemente didattico e divulgativo, della Specola è valido oggi come lo era ieri agli albori dell'Osservatorio, quando le luci della città non disturbavano eccessivamente lo studio del cielo notturno.



Al Museo di Scienze Na

OSSERVATORIO TERRA

- **SOLE.** Grazie agli strumenti dell'O.T.S. è possibile affiancare alle attività osservative serali della Specola Cidnea anche un programma di osservazioni solari diurne.

Le attività dell'O.T.S. consentono una completa gamma di osservazioni della nostra stella (telescopio con filtro per l'osservazione delle protuberanze ed altri fenomeni solari; spettroscopio; sestante ed altri strumenti per lo studio del moto apparente del Sole; vari tipi di quadranti solari ecc.) ed una serie di esperienze sull'utilizzo dell'energia solare (pannello per acqua calda sanitaria, pannello fotovoltaico, pila solare, ecc.). Vengono inoltre realizzate esperienze di interesse meteorologico e sul telerilevamento da aereo e da satellite (impianto per la ricezione di immagini dal satellite Meteosat e satelliti polari, esposizione permanente sul telerilevamento, ecc.).

ESPOSIZIONI PERMANENTI.

Nella sala introduttiva alla mineralogia, facente parte dell'esposizione permanente del Museo, è allestita la vetrina delle meteoriti e delle tectiti che contiene alcuni frammenti di queste "pietre" spaziali ed utili spiegazioni sulla natura del fenomeno. Nella stessa sala un grande pannello realizzato nei laboratori del Museo illustra le principali teorie sulla genesi del nostro sistema planetario. Completa la sala il geode di 127 cm di diametro costruito nei laboratori del Museo.

ESPOSIZIONI TEMPORANEE.

Presso il Museo sono state esposte numerose mostre di inte-



resse astronomico a carattere temporaneo. Alcune di queste continuano ad essere disponibili per le scuole, gli enti ed i gruppi che ne fanno richiesta. Ecco, di seguito, i titoli delle mostre allestite in via Ozanam: "Il telerilevamento da aereo e da satellite", "Viaggio nel sistema solare", "I planetari: una finestra sull'universo", "Le stelle e la loro evoluzione", "Le ombre del tempo: meridiane e quadranti solari in provincia di Brescia", "Im-

magini del cosmo", "Gli universi isola".

LA BIBLIOTECA DI SCIENZE

Nell'ambito della Biblioteca di Scienze del Museo è conservato il patrimonio bibliografico della Specola, continuamente arricchito da nuovi acquisti e dagli scambi con le istituzioni astronomiche di tutto il mondo che ricevono l'Annuario. La biblioteca della Specola è composta da oltre 2500 libri e pubblicazioni di vario genere e da un centinaio di periodici. Presso il Museo è inoltre ubicata la biblioteca di astronomia "Valentino Bona" dell'Unione Astrofili Bresciani.

LABORATORIO PER LA DIDATTICA DELLE SCIENZE.

Ubicato al piano terra del Museo, proprio a fianco dell'ingresso principale, è la sede delle attività di didattica delle scienze rivolte agli studenti ed ai docenti. Il Laboratorio si compone di una serie completa di attrezzature nel settore audiovisivi e di una piccola



turali

biblioteca. Sono inoltre esposti alcuni grandi pannelli dedicati all'orologio astronomico di Piazza della Loggia, realizzati dai Civici Musei di storia ed arte e in formato ridotto, la mostra sul telerilevamento da aereo e da satellite. Il laboratorio ospita corsi, lezioni ed esperienze pratiche, incontri dei gruppi di insegnanti ed il "Teachers' Centre", in funzione al Museo ogni giovedì pomeriggio nel corso dell'anno scolastico.

Osservatorio astronomico e planetario itinerante

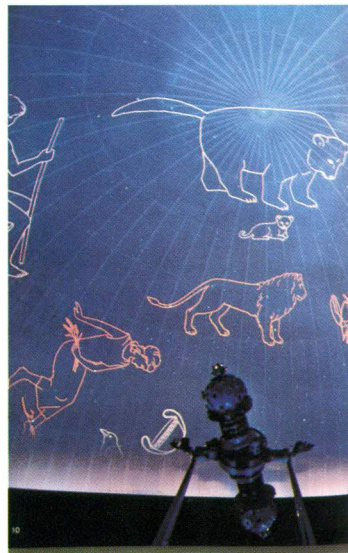
Attraverso un apposito furgone si organizzano nell'ambito della provincia delle "Giornate di astronomia" decentrate nelle diverse località del bresciano, sulla base delle richieste provenienti da enti pubblici ed amministrazioni locali, biblioteche ed istituti scolastici. Le "giornate di astronomia" proposte nell'ambito del progetto "OAPI" prevedono le seguenti attività: conferenze e lezioni, proiezioni di audiovisivi, rappresentazioni con il miniplanetario Goto EX - 3, esperienze di osservazioni solari ed osservazioni celesti notturne con telescopi e binocoli, fotografia astronomica, allestimento di esposizioni a carattere astronomico e distribuzione di pubblicazioni.

MINIPLANETARIO GOTO EX-3

Il Miniplanetario, acquistato dall'Unione Astrofili Bresciani, è ubicato nel Laboratorio per la didattica delle scienze ed è posto sotto una cupola di 3 metri di diametro con una capienza di venti posti a sedere. Nonostante si tratti del modello più piccolo di planetario in commercio, il Goto EX - 3, costruito dall'omonima ditta giapponese, è un utile strumento in grado di illustrare quasi tutti gli argomenti delle lezioni di geografia astronomica previste nei programmi scolastici di ogni ordine e grado.

Il Miniplanetario proietta circa 500 stelle (fino alla quarta magnitudine) sia dell'emisfero boreale che di quello australe, la Via Lattea, il Sole, la Luna, i cinque pianeti visibili ad occhio nudo (Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno), il cerchio dell'eclittica, quello del meridiano e l'equatore celeste.

Un dispositivo riproduce le fasi lu-



nari e si possono proiettare le figure di 16 costellazioni.

Il Miniplanetario è corredato da una serie di utili strumenti didattici: planetario eliocentrico da tavolo; globo celeste; astrolabio in cartoncino; rappresentazione posizione pianeti, Luna, Sole e stelle per qualsiasi epoca e latitudine con programma grafico al calcolatore; telescopio con montatura equatoriale; cannocchiale con montatura altazimutale; atlanti, cataloghi ed effemeridi; sestante; calcolatrice tascabile.

IL PROGETTO "PLANETARIO DI BRESCIA" E L'ASSOCIAZIONE AMICI DEI PLANETARI

L'acquisto del Miniplanetario è soltanto una delle numerose iniziative della campagna "proplanetario" condotta dall'Unione Astrofili Bresciani allo scopo di sensibilizzare l'amministrazione civica nella costruzione, presso il Museo, di un planetario di medie dimensioni (cupola da 8 a 10 metri di diametro). Questa campagna promozionale di informazione sulle prestazioni e l'utilità di questi indispensabili strumenti per la didat-

tica e la divulgazione dell'astronomia ha portato anche alla costituzione dell'Associazione Amici dei Planetari che, operando a livello nazionale, a partire dal 1986 si è fatta promotrice di censimenti, convegni, seminari, mostre e pubblicazioni.

L'Associazione ha sede presso il Museo di Scienze Naturali e raccoglie e diffonde le informazioni relative ai planetari italiani ed anche esteri.

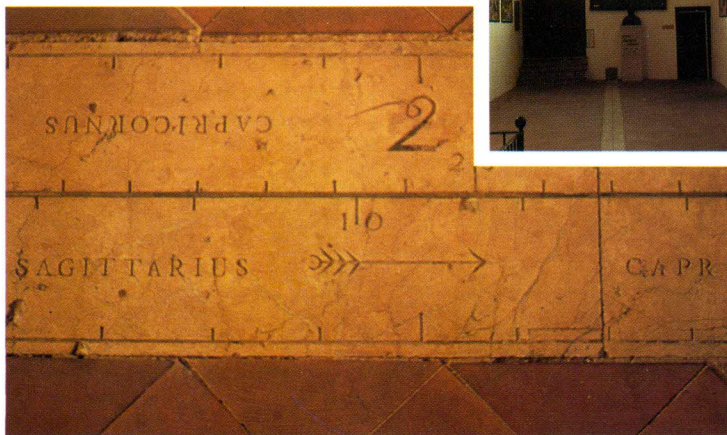
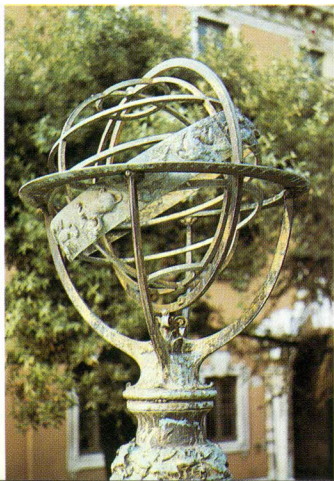
Antichi strumenti astronomici

Il patrimonio "celeste" della città di Brescia si completa attraverso una importante serie di luoghi astronomici ed antichi strumenti con i quali è possibile costruire un itinerario che proponiamo al pubblico ed alle scuole non soltanto della nostra provincia.

Una gita scolastica o una visita turistica nella città non sono soltanto l'occasione per conoscere i musei ed i tesori artistici, architettonici e storici di Brescia, ma anche un'inedita opportunità per approfondire o avvicinarsi alla scienza del cielo.

Il punto di partenza di questo "itinerario celeste" è l'antica Piazza della Loggia, dove è ubicato l'omonimo **orologio astronomico** del XVI secolo (foto di copertina). Un'attenta osservazione del quadrante, oggi facilitata da un completo volume edito dall'amministrazione comunale, ci consente di ripercorrere le principali tappe della storia del calendario e del computo del tempo e dell'astronomia tolemaica. L'orologio indica, oltre ai dati temporali, le fasi lunari, i segni zodiacali e la distanza angolare della Luna dal Sole.

Sfera armillare



Meridiana orizzontale di S. Giuseppe.

"Il nostro orologio non è fra i più vecchi — scrive il prof. Alvero Valetti nel volume citato — ma ha il pregio di aver mantenuto sostanzialmente invariato il proprio quadrante che denuncia anche a prima vista quale è stato il modo di scandire le ore in tutto il medioevo e per buona parte dell'era moderna, sia in Italia che nel resto dell'Europa".

A pochi passi da Piazza della Loggia si trova inoltre il convento di S. Giuseppe con la celebre **meridiana orizzontale**. La luce solare che entra dal foro gnomonico indica sulla linea meridiana disegnata sul pavimento nel 1792, il mezzogiorno locale "vero".

In città ci sono una decina di **quadranti solari** costruiti in tempi recenti e nella provincia ne sono stati censiti oltre 250.

Nella vicina Piazza Paolo VI (ex Piazza Duomo) si può ammirare il **quadrante dell'orologio della Torre del Broletto**, che mostra la caratteristica distribuzione delle ore con la XXIV a destra, analo-

ga a quella dell'orologio di Piazza Loggia, cioè nel criterio detto "all'italiana" (la giornata inizia al termine del crepuscolo, vedi le ore XVIII poste in alto al quadrante). Lungo Via Musei ci incamminiamo per il Monastero di S. Giulia, nel quale è in preparazione il Centro Polivalente del Museo della città, dove sono anche custodite le **collezioni di antichi strumenti scientifici**, tra i quali fanno spicco astrolabi, orologi solari e cannocchiali. Fra tutti merita una particolare citazione l'antico astrolabio bizantino del 1062. Sono tutti descritti in un interessante studio del prof. Angelo Ferretti Torricelli. L'ultima tappa del nostro itinerario è davanti all'Istituto Magistrale Gambaia, nell'omonima via, dove nei piccoli giardini prospicienti si trova la statua di Niccolò Tartaglia, il matematico nato a Brescia nel 1499, al cui fianco vi è la riproduzione di una **sfera armillare** con i principali sistemi di riferimento delle coordinate celesti.



1 - Specola Astronomica Cidnea; 2 - Museo di Scienze Naturali; 3 - Orologio Astronomico in Piazza Loggia; 4 - Meridiana orizzontale; 5 - Monastero di S. Giulia; Collezione Antichi Strumenti Scientifici; 6 - Sfera Armillare.

