

Astrolabio a prisma impersonale di Danjon - astronomia

OPL Levallois



Link risorsa: <https://www.lombardiabenculturali.it/scienza-tecnologia/schede/s6010-00040/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabenculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/s6010-00040/>

CODICI

Unità operativa: s6010

Numero scheda: 40

Codice scheda: s6010-00040

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 01967641

Ente schedatore: R03/ Università degli Studi di Milano

Ente competente: S27

RELAZIONI

RELAZIONI CON ALTRI BENI

Tipo relazione: è compreso

Tipo scheda: COL

Codice IDK della scheda correlata: COL-LMD20-0000014

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: astrolabio a prisma impersonale di Danjon

CATEGORIA

Categoria principale: astronomia

Altra categoria: astrometria

Parole chiave: astrolabio

Parole chiave: a prisma impersonale

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

INDICAZIONE DEL CONTENITORE FISICO

Codice del contenitore fisico: 21440

Categoria del contenitore fisico: architettura

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA ATTUALE

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Nome provincia: Milano

Codice ISTAT comune: 015146

Comune: Milano

COLLOCAZIONE SPECIFICA

Tipologia: palazzo

Denominazione: Palazzo di Brera

Indirizzo: Via Brera, 28

Denominazione struttura conservativa - livello 1: Università degli Studi di Milano

Denominazione struttura conservativa - livello 2: Museo Astronomico-Orto Botanico di Brera

Tipologia struttura conservativa: museo

Altra denominazione [1 / 2]: Palazzo della Pinacoteca di Brera

Altra denominazione [2 / 2]: Palazzo dell'Accademia di Brera

ALTRE LOCALIZZAZIONI GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVE

Tipo di localizzazione: luogo di fabbricazione

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [1 / 2]

Stato: Francia

Tipo di localizzazione: luogo di fabbricazione

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [2 / 2]

Stato: Italia

Provincia: Mi

Comune: Milano

DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

COLLEZIONI

Denominazione: Osservatorio Astronomico di Brera

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

Frazione di secolo: metà

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1965

Validità: (?)

A: 1965

Validità: (?)

Motivazione cronologia: documentazione

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE

Ruolo: costruttore

Nome di persona o ente: OPL Levallois

Tipo intestazione: E

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1965

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

DATI TECNICI

MATERIA E TECNICA

Materia: metallo

MISURE

Unità: cm

Specifiche
dimensioni strumento: cm 57 x 73 x 73; diametro dell'obiettivo: cm 10; focale dell'obiettivo: cm 100; ingrandimento
usato: cm 175x.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

Karl Friedrich Gauss (1777-1855) propose, nel 1808, il metodo su cui si basa l'impiego dell'astrolabio a prisma per la misura del tempo e della latitudine. Se si determinano i tre tempi, contati da un istante iniziale t , in cui tre stelle di coordinate note, osservate da un luogo avente una latitudine l , raggiungono la stessa altezza sull'orizzonte h (ossia passano per il corrispondente almucantarato, o circolo minore della sfera celeste parallelo all'orizzonte dell'osservatore), si possono dedurre t , l e h . Se l'astrolabio è costruito in modo che si possa con esso determinare l'istante in cui una stella raggiunge un'altezza prefissata sull'orizzonte, le incognite si riducono a due, t e l .

L'astrolabio classico è costituito da un cannocchiale che può ruotare in un piano orizzontale. Un prisma equilatero di quarzo è collocato di fronte all'obbiettivo dell'astrolabio in modo che una sua faccia sia normale all'asse ottico del telescopio e le altre due siano inclinate sull'orizzonte di 30° .

Sotto al prisma è collocata una bacinella di mercurio, la cui superficie riflettente fornisce un orizzonte artificiale.

Lo strumento fornisce due immagini di una stella avente un'altezza prossima a 60° , una tramite riflessione su una faccia del prisma, l'altra dopo riflessione sulla superficie di mercurio, seguita da riflessione sull'altra faccia inclinata del prisma.

Variando l'altezza della stella per effetto del moto apparente del cielo, le due immagini (reale e virtuale) si muovono nel campo del cannocchiale, l'una scendendo e l'altra salendo, sovrapponendosi nel momento in cui l'altezza apparente della stella è 60° . Se si ruota lo strumento in modo che la sovrapposizione avvenga al centro del crocicchio di fili del cannocchiale è possibile determinare l'azimut e l'istante del passaggio della stella all'almucantarato avente $h = 60^\circ$. Questi due dati permettono di ottenere le coordinate della stella, se sono note la latitudine l del luogo ed il tempo t , oppure di determinare l e t osservando una stella le cui coordinate sono ben determinate. André Danjon ha perfezionato l'astrolabio classico.

Il nuovo strumento, messo a punto a metà degli anni Cinquanta, grazie ad opportuni rinvii ottici risulta di forma molto compatta. È dotato di un micrometro impersonale ed è inoltre aumentata la precisione della misura, essendo possibile registrare una ventina di tempi anziché un solo valore. Il micrometro di Danjon rimuove pure la causa di possibili errori dovuti al fatto che i due fasci provenienti dal prisma non seguono lo stesso cammino ottico. Parte centrale del micrometro è un prisma di Wollaston doppio e simmetrico, mobile lungo l'asse ottico dello strumento grazie ad un motore la cui velocità può essere regolata in funzione dell'azimut della stella. Posizionando il prisma poco prima del transito in modo che l'immagine ordinaria di uno dei due fasci provenienti dall'obbiettivo si sovrapponga (oppure sia tangente) all'immagine straordinaria dell'altro fascio, l'astronomo può mantenere la coincidenza delle due immagini durante il passaggio della stella all'almucantarato avente $h = 60^\circ$.

A tal fine, scelta una conveniente velocità di traslazione del prisma, l'osservatore mantiene la coincidenza apportando piccole correzioni tramite un differenziale. Nel suo movimento di traslazione il prisma genera una ventina di segnali, compresi in un intervallo di circa un minuto, dai quali si ricava il tempo del passaggio. I vantaggi che presenta un astrolabio rispetto agli strumenti dei passaggi derivano dal fatto che la riflessione sul mercurio permette di definire la direzione della verticale in un modo più affidabile che non con la livella. La distanza zenitale apparente della stella dipende dall'angolo del prisma il quale è più stabile nel tempo delle costanti strumentali di uno strumento dei passaggi. L'osservazione delle stelle alla stessa altezza comporta poi eguali correzioni per la rifrazione.

(continua nella scheda catalografica in allegato)

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2008

Stato di conservazione: buono

RESTAURI E ANALISI

RESTAURI

Data: 1992

Descrizione intervento: pulizia

Ente responsabile: UNIMI/IFGA

Ente finanziatore: UNIMI/IFGA

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà Ente pubblico non territoriale

Indicazione specifica: INAF-Osservatorio Astronomico di Brera

Indirizzo: Via Brera, 28 - 20121 Milano

ACQUISIZIONE

Tipo acquisizione: deposito

Data acquisizione: 1985

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Codice univoco della risorsa: SC_PST_s6010-00040_IMG-0000006810

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia colore

Ente proprietario: UNIMI/IFGA

Codice identificativo: MAOBB1078

Collocazione del file nell'archivio locale: D:\dat\immagini

Nome del file originale: 1078.jpg

BIBLIOGRAFIA [1 / 2]

Genere: bibliografia specifica

Autore: Tucci P.

Titolo libro o rivista: I cieli da Brera: astronomia da Tolomeo a Balla

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 2000

BIBLIOGRAFIA [2 / 2]

Genere: bibliografia specifica

Autore: Miotto, E./Tagliaferri, G./ Tucci, P.

Titolo libro o rivista: La strumentazione nella storia dell'Osservatorio Astronomico di Brera

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1989

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Anno di redazione: 2008

Ente compilatore: Università degli Studi di Milano

Nome: Mattavelli, Marcella

Referente scientifico: Tucci, Pasquale

Funzionario responsabile: Tucci, Pasquale

Funzionario responsabile: Mattavelli, Marcella

Funzionario responsabile: D'Aguanno, Antonello

TRASCRIZIONE PER INFORMATIZZAZIONE

Anno di trascrizione/informatizzazione: 2008

Nome: Mattavelli, Marcella

Ente compilatore: Università degli Studi di Milano