

Inclinometro - topografia e geodesia

Lenoir, Etienne; Grindel, Carlo



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/s6010-00010/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/s6010-00010/>

CODICI

Unità operativa: s6010

Numero scheda: 10

Codice scheda: s6010-00010

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 01967611

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: inclinometro

ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO

Definizione: bussola d'inclinazione di Lenoir.

CATEGORIA

Categoria principale: topografia e geodesia

Parole chiave: inclinometro

Parole chiave: bussola d'inclinazione

Parole chiave: Lenoir

Parole chiave: topografia

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]

Altra ripartizione amministrativa o località estera: Parigi

Tipo di localizzazione: luogo di fabbricazione

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA [2 / 2]

Comune: Milano

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XIX

Frazione di secolo: prima metà

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1810

A: 1837

Motivazione cronologia: documentazione

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE [1 / 2]

Ruolo: costruttore

Nome di persona o ente: Lenoir, Etienne

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1744-1832

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

AUTORE [2 / 2]

Ruolo: costruttore

Nome di persona o ente: Grindel, Carlo

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1780-1854

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

DATI TECNICI

MATERIA E TECNICA [1 / 2]

Materia: ottone

MATERIA E TECNICA [2 / 2]

Materia: metallo

MISURE

Unità: cm

Altezza: 36.5

Larghezza: 22

Lunghezza: 27

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

Lo strumento consente di misurare l'inclinazione di un ago magnetico rispetto al piano orizzontale: un ago magnetico è libero di ruotare intorno a un perno orizzontale, in un piano verticale, e una scala graduata verticale consente la lettura dell'inclinazione.

Gli inclinometri di Etienne Lenoir (1744-1832), costruttore di strumenti per l'Osservatorio Astronomico di Parigi, erano ritenuti i migliori in commercio a fine Settecento poiché i suoi aghi erano ben bilanciati, particolare tecnico della massima importanza che doveva essere verificato prima della loro magnetizzazione.

Lo strumento è in ottone verniciato ed è alloggiato in una cassetta in legno. Su una base a tre viti calanti è posto un cerchio orizzontale graduato su cui può ruotare un'alidada. Il cerchio orizzontale 0°-180°-0° segnato ogni 10° è suddiviso in gradi; la scala è direttamente incisa nell'ottone. La graduazione del cerchio ha un diametro esterno di 19 cm, mentre il diametro esterno del cerchio è di 20 cm.

La posizione dell'alidada sul cerchio orizzontale è letta tramite un nonio a zero centrale, posto su un braccio sporgente dalla cassetta e terminante con una ganascia fissata al cerchio da una vite. Il nonio, 60'-30'-0'-30'-60', è suddiviso in 10'. Sull'alidada è posto un telaio rettangolare di ottone che sostiene due piani di agata, posti verticalmente a coltello, su cui poggiano i perni dell'ago magnetico.

Per sollevare l'ago dai piani d'agata, allo scopo di minimizzare l'usura, viene utilizzato un ulteriore telaietto, interno al primo, comandato dall'esterno tramite un pignone.

Nel telaio è posto un cerchio verticale graduato e argentato, 0°-90°-0°-90°, con la linea degli zeri sul diametro orizzontale, segnato ogni 10° e suddiviso in mezzo grado. Il diametro esterno del cerchio è di 20 cm, mentre il diametro della graduazione è di 17 cm.

L'ago, di forma romboidale, è lungo 16.6 cm, largo 1 cm, spesso 1.5 mm. I suoi perni a forma di cono di diversa lunghezza (1.7 cm e 1.5 cm) terminano con delle sottilissime punte. Una delle punte più sottili fu sostituita nel 1994 con una nuova. I perni sono in ottone. Tutto il telaio, compreso il cerchio e l'ago, viene racchiuso in una cassetta di legno (lunga 24.1 cm, larga 5.9 cm e alta 22.5 cm) dotata di due vetri di cui uno non è più l'originale.

La cassetta, che non è visibile nell'illustrazione, poggia sulla lastra dell'alidada e viene bloccata grazie a due viti. Nella parte superiore della cassetta è posta una livella con vite di aggiustaggio. Per rimuovere l'ago dal suo alloggio è necessario quindi togliere la cassetta.

Lo strumento è stato restaurato nel 1992. È stato ritrovato il cerchio verticale, utilizzato per altri strumenti negli anni cinquanta di questo secolo, ed è stato ricollegato al suo strumento originario.

A Milano furono eseguite nel 1830 misure dell'inclinazione in concomitanza con quelle eseguite dal Lambert Quetelet (1796-1874), direttore dell'Osservatorio di Bruxelles, con i suoi strumenti. Gli astronomi milanesi per determinare la posizione del meridiano magnetico, cercavano la posizione in cui l'ago rimaneva verticale, quindi ponevano l'ago in posizione ruotando il cerchio di 90°.

Venivano eseguite poi una serie di misure coniugate per eliminare i vari errori: lettura alle due punte dell'ago; lettura con la faccia dell'ago prima rivolta ad Est e poi ad Ovest, rovesciandolo di 180° intorno al suo asse longitudinale, lettura con il cerchio prima rivolto ad Est e poi ad Ovest per la non coincidenza dello zero del cerchio con lo zero dell'orizzonte; infine lettura con l'ago rimagnetizzato in senso contrario. Una singola misura dell'inclinazione comportava ben 16 letture.

(continua nella scheda catalografica completa in allegato).

Notizie storico-critiche

Un inclinometro di Lenoir, costruito da Carlo Grindel (1780-1854), fu utilizzato da Kreil per le misure eseguite a Milano nel 1836-1837-1838, ottenendo ad esempio 63°43'4" per il 23 ottobre 1836 alle ore 2. Le successive e ultime misure, eseguite con l'inclinometro di Lenoir, furono quelle di Curzio Buzzetti (1815-1887) nel 1858 e nel 1863 a Milano con le modalità di misura già impiegate da Carlini nel 1830. La durata del procedimento richiedeva circa un'ora e mezza e la misura fornì il valore di $I = 63^{\circ} 37' 10''$ per il 21 settembre 1858 alle 9 h 23 min.

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2008

Stato di conservazione: buono

RESTAURI E ANALISI

RESTAURI

Data: 1992

Descrizione intervento

Lo strumento è stato restaurato nel 1992. È stato ritrovato il cerchio verticale, utilizzato per altri strumenti negli anni cinquanta di questo secolo, ed è stato ricollegato al suo strumento originario.

Ente responsabile: UNIMI/IFGA

Nome operatore: Gellera Domenico

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_s6010-00010_IMG-0000006780

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia colore

Ente proprietario: UNIMI/IFGA

Codice identificativo: MAOBB1030

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

Nome del file originale: 1030.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