Replica del compendio di tubi a gas rarefatto - Fisica

Lo Surdo Antonino

Link risorsa: https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST010-00254/

Scheda SIRBeC: https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST010-00254/

CODICI

Unità operativa: ST010

Numero scheda: 254

Codice scheda: ST010-00254

Visibilità scheda: 3

Utilizzo scheda per diffusione: 03

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 02039694

Ente schedatore: R03/ Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Ente competente: S27

ALTRI CODICI

Altro codice: STS/MNST

Altro codice: CNR_Chicago33/MNST

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: replica del compendio di tubi a gas rarefatto

Tipologia: per l'effetto Lo Surdo

Parti e/o accessori: con custodia in legno

Disponibiltà del bene: reale

CATEGORIA

Categoria principale: Fisica

Altra categoria: Fisica moderna

Altra categoria: Elettricità e Magnetismo

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

Parole chiave: spettri a righe

Parole chiave: serie di Balmer

Parole chiave: spettroscopia

Parole chiave: CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Parole chiave: Documentario dei Primati Scientifici e Tecnici italiani

Parole chiave: Esposizione Chicago 1933

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA ATTUALE

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Nome provincia: Milano

Codice ISTAT comune: 015146

Comune: Milano

COLLOCAZIONE SPECIFICA

Tipologia: padiglione

Qualificazione: museale

Denominazione: Museo della Scienza e della Tecnologia - Padiglione Trasporti Aerei e Marittimi

Denominazione spazio viabilistico: Via Olona, 6 bis

Denominazione struttura conservativa - livello 1: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

ACCESSIBILITA' DEL BENE

Accessibilità: SI

Specifiche: accessibile, ma non esposto al pubblico

DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

INVENTARIO

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 13173

GEOREFERENZIAZIONE TRAMITE PUNTO

Tipo di localizzazione: localizzazione fisica

DESCRIZIONE DEL PUNTO

PUNTO|Coordinata X: 513415,36464

PUNTO|Coordinata Y: 5034172,1448

Proiezione e Sistema di riferimento: WGS84 UTM32

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Fascia cronologica di riferimento: sec. XX

Frazione cronologica: secondo quarto

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1930

Validità: post

A: 1933

Validità: ante

Motivazione cronologia: analisi storico-tecnica

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE/RESPONSABILITA'

Ruolo: inventore

Autore/Nome scelto: Lo Surdo Antonino

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1880/ 1949

Codice scheda autore: ST010-00005

Sigla per citazione: 90100005

Motivazione dell’attribuzione [1 / 2]: iscrizione

Motivazione dell’attribuzione [2 / 2]: documentazione

COMMITTENZA

Data: 1932

Circostanza: Esposizione Universale di Chicago 1933 "A Century of Progress"

Nome: Consiglio Nazionale delle Ricerche

Motivazione committenza: Formazione del Documentario dei Primati della Scienza e della Tecnica Italiani

DATI TECNICI

Materia e tecnica: vetro

Materia e tecnica: legno

Materia e tecnica: metallo

MISURE [1 / 3]

Parte: compedio

Unità: cm

Altezza: 48

Larghezza: 36

Profondità: 18,5

Validità: ca.

MISURE [2 / 3]

Parte: cassa in legno

Unità: cm

Altezza: 55

Larghezza: 41

Profondità: 22,5

Validità: ca.

MISURE [3 / 3]

Unità: kg

Peso: 3,3

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto
Il compendio è costituito da tre tubi in vetro di varia foggia e dimensione fissati su un pannello in legno di forma rettangolare posizionato verticalmente su una base anch'essa rettangolare e in legno, a formare una "T" rovesciata. All'interno dei tubi è ricavato il vuoto mentre alle estremità sono presenti i contatti elettrici degli elettrodi occorrenti alla generazione, all'interno del tubo, di un campo elettrico e di un fascio di ioni positivi accelerati. Questo fascio, attraverso uno spettroscopio, mostra l'effetto noto come Stark-Lo Surdo.
L'astuccio parallelepipedo in legno del compendio, mostra superiormente una maniglia metallica cui sono legati una chiave e un cartellino tondo metallico con etichetta incollata in carta con scritte a matita non più leggibili; inoltre sullo

stesso lato c'è l'asola della serratura che blocca il coperchio posto frontalmente e incassato.

Funzione
Il compendio mostra alcuni dei tubi a gas rarefatto usati dall'ing. Lo Surdo per la generazione dell'effetto noto come Stark-Lo Surdo.

Modalità d'uso
L'utilizzo del compendio è chiaramente espositivo, ma i tubi riprodotti sono tra quelli che Lo Surdo ha utilizzato nei suoi esperimenti e una esperienza tipica è la seguente.
In uno dei tubi del compendio che contiene idrogeno, un catodo forato è posto a circa 1 mm da un elettrodo; la pressione dell'aria rarefatta nel tubo è bassa tanto da non dar luogo alla normale scarica, mentre ha luogo l'emissione di ioni positivi da parte dell'elettrodo ricoperto di sale metallico. Gli ioni vengono accelerati da un campo elettrico dell'ordine di 106 V/m e formano un flusso che attraversa il tubo. La radiazione risultante, emessa dall'idrogeno eccitato dagli ioni uscenti dal catodo forato, viene studiata mediante uno spettroscopio.

ISCRIZIONI [1 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria/ funzionale

Tecnica di scrittura: a stampa e a inchiostro su carta

Tipo di caratteri: maiuscolo, minuscolo e corsivo

Posizione: su etichetta legata al tubo centrale, su fronte e retro

Trascrizione
ISTITUTO DI FISICA / DELLA / R. UNIVERSITA' DI ROMA / VIA PANISPERNA N. 89.A / SIG. ...../ (.....)
250 (c)
(LO SURDO)

ISCRIZIONI [2 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria/ funzionale

Tecnica di scrittura: a inchiostro su legno

Tipo di caratteri: maiuscolo, minuscolo e corsivo

Posizione: 2 volte, su coperchio e su lato superiore (prossimità maniglia) della custodia in legno

Trascrizione: Lo Surdo
250 (c)

Notizie storico-critiche
Questo compendio è uno dei tre noti, fatti realizzare dal CNR in occasione dell'Esposizione Universale di Chicago del 1933, "A Century of Progress", che intendeva celebrare il progresso scientifico e tecnologico italiano.
Il fisico siciliano Antonino Lo Surdo, che si interessò anche di geofisica e sismologia, si cimentò nello studio dei problemi di spettroscopia negli anni 1913 e 1914, su suggerimento di Antonio Garbasso. Fu il primo a notare l'effetto del campo elettrico sulle righe spettrali, il cosiddetto "effetto Stark - Lo Surdo": analizzando con uno spettroscopio alcune righe dell'idrogeno, prodotte vicino al catodo in tubi a vuoto molto sottili, da lui costruiti, si accorse che esse risultavano scomposte in più componenti simmetriche rispetto alla riga originale. Le sue osservazioni vennero spiegate pochi mesi dopo da Johannes Stark. Nel suo esperimento, Stark utilizzò un particolare tipo di tubi a vuoto a cui era possibile applicare campi elettrici molto intensi. Scoprì che tali campi provocavano la scomposizione di alcune righe dell'idrogeno, quelle già studiate da Lo Surdo. La differenza tra i due esperimenti risiede nella generazione dei forti campi in quanto Stark era riuscito ad applicarli attraverso sofisticati accorgimenti, mentre nell'esperimento di Lo Surdo venivano prodotti direttamente nei tubi a vuoto progettati dal fisico, grazie alla loro particolare geometria. Tubi che vennero utilizzati dallo stesso Stark nel 1918 per studiare l'azione del campo elettrico sulle righe spettrali dell'elio ionizzato; nello stesso anno l'uso di questo tipo di tubi portò T. Takamine e N. Kokubu alla scoperta dell'"effetto Stark al secondo ordine".

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE [1 / 2]

Data: 2011

Stato di conservazione: mediocre

Indicazioni specifiche
Il tubo centrale, con corpo cilindrico uniforme e contatti posti (dall'alto) a 0°, 90° e 180°, ha il tubo del contatto a 90° rotto e mancante.

STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 2]

Data: 2019

Stato di conservazione: buono

Indicazioni specifiche: frattura sull'asse verticale di legno

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

ACQUISIZIONE

Tipo acquisizione: donazione

Nome: C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Data acquisizione: 2009

Luogo acquisizione: MI/ Milano

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

Indicazione specifica: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Indirizzo: Via San Vittore, 21 - 20123 Milano

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 5]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Meroni, Luca

Data: 2009/07/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 13173_01

Note: compendio senza custodia

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file: 13173_01.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 5]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Meroni, Luca

Data: 2009/07/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 13173

Note: compendio in custodia aperta, fronte

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file: 13173.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 5]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Meroni, Luca

Data: 2009/07/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 13173_02

Note: custodia chiusa, fronte

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file: 13173_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 5]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Meroni, Luca

Data: 2009/07/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 13173_03

Note
Particolare del tubo centrale, corpo cilindrico uniforme e contatti posti (dall'alto) a 0°, 90° e 180°, parte a 90° rotta e mancante.

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file: 13173_03.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [5 / 5]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Nassiri, Alessandro

Data: 2017/12/12

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Collocazione: Archivio Fotografico

Codice identificativo: 013173_2017

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST250_foto

Nome del file: 013173_2017.jpg

IMMAGINI DATABASE [1 / 5]

Descrizione immagine: compendio senza custodia

Path dell'immagine originale: ST010

Nome file dell'immagine originale: 13173_01.jpg

IMMAGINI DATABASE [2 / 5]

Descrizione immagine: compendio in custodia aperta, fronte

Path dell'immagine originale: ST010

Nome file dell'immagine originale: 13173.jpg

IMMAGINI DATABASE [3 / 5]

Descrizione immagine: custodia chiusa, fronte

Path dell'immagine originale: ST010

Nome file dell'immagine originale: 13173_02.jpg

IMMAGINI DATABASE [4 / 5]

Descrizione immagine
Particolare del tubo centrale, corpo cilindrico uniforme e contatti posti (dall'alto) a 0°, 90° e 180°, parte a 90° rotta e mancante.

Path dell'immagine originale: ST010

Nome file dell'immagine originale: 13173_03.jpg

IMMAGINI DATABASE [5 / 5]

Path dell'immagine originale: ST010

Nome file dell'immagine originale: 013173_2017.jpg

ACCESSO AI DATI

SPECIFICHE DI ACCESSO AI DATI

Profilo di accesso: 1

Motivazione: bene di proprietà privata

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Data: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

Referente scientifico: Reduzzi, Luca

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE

Data: 2019

Nome: Pedrazzin, Erika

Ente: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

GESTIONE ARCHIVIO

ULTIMA MODIFICA SCHEDA

Ultima modifica scheda - data: 2022/01/12

Ultima modifica scheda - ora: 10.21

PUBBLICAZIONE SCHEDA

Pubblicazione scheda - stato: 1

Pubblicazione scheda - data ultima pubblicazione: 2022/02/03

Pubblicazione scheda - ora ultima pubblicazione: 02.00

Pubblicazione scheda - data precedente pubblicazione: 2021/03/15

Pubblicazione scheda - ora precedente pubblicazione: 02.00