

## Vacuometro di Pirani + Philips tipo VP+PhN - vacuometro - fisica

Ing. Brizio Basi & C.; Pirani Marcello Stefano



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST110-00210/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST110-00210/>

## CODICI

Unità operativa: ST110

Numero scheda: 210

Codice scheda: ST110-00210

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

### CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00634170

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

Ente competente: S27

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: vacuometro

Tipologia: elettronico a due sensori

Parti e/o accessori

busta contenente documentazione sul funzionamento, cavo bipolare per collegamento a tensioni da 110 a 280V, cavo quadripolare per i collegamenti alle ampole Pirani, cavo coassiale per alta tensione

Denominazione: vacuometro di Pirani + Philips  
tipo VP+PhN

### ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO

Definizione: vacuometro

Tipologia: molecolare a filo caldo

## CATEGORIA

Categoria principale: fisica

Altra categoria: Pneumatica

Altra categoria: Industria elettronica ed elettrotecnica

Parole chiave: Pirani

Parole chiave: vuotometro

Parole chiave: Elettrotecnica

## LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

### INDICAZIONE DEL CONTENITORE FISICO

Codice del contenitore fisico: 24676

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: padiglione

Qualificazione: museale

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

Indirizzo: 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: 11243

### STIMA

## CRONOLOGIA

## CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

## CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1960

Validità: ca.

A: 1970

Validità: ca.

Motivazione cronologia: analisi storico-tecnica

## DEFINIZIONE CULTURALE

### AUTORE [1 / 2]

Ruolo: progettista/ costruttore

Nome di persona o ente: Ing. Brizio Basi & C.

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1930/

Codice scheda autore: ST110-00105

Motivazione dell'attribuzione: marchio

### AUTORE [2 / 2]

Ruolo: inventore

Nome di persona o ente: Pirani Marcello Stefano

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1880/ 1968

Codice scheda autore: ST110-00106

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

## DATI TECNICI

### MATERIA E TECNICA [1 / 3]

Materia: metallo

### MATERIA E TECNICA [2 / 3]

Materia: plastica

### MATERIA E TECNICA [3 / 3]

Materia: gomma

## MISURE

Unità: cm

Altezza: 13

Larghezza: 21

Lunghezza: 21

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

#### Oggetto

Le ampolle di misura Pirani e l'ampolla di misura Philips, che costituiscono lo strumento, sono protette da una custodia in metallo di forma parallelepipedica. Il pannello frontale di questa custodia è interamente occupato dal quadrante di misura e dai dispositivi d'uso.

Il commutatore di comando posto a sinistra permette di selezionare cinque posizioni: "0" per spegnere lo strumento (in questo caso la spia di funzionamento in alto sarà spenta, negli altri casi accesa), "V" per effettuare la regolazione del punto zero dello strumento manovrando la manopola del reostato posta sotto allo strumento indicatore fino a posizionare la lancetta indicatrice sul segno rosso centrale, "P1" e "P2" per il collegamento delle ampolle Pirani, "Ph" per il collegamento dell'ampolla Philips.

Attraverso l'apposito foro presente sulla custodia esterna delle ampolle è possibile regolare l'indice dello strumento con il fondo scala di sinistra (760mmHg).

Lo strumento è tarato per aria secca in mm di colonna di mercurio e le scale di misura sono due: una per la sezione Pirani, l'altra per la sezione Philips.

Per il vacuometro Pirani l'ampiezza della scala va dalla pressione atmosferica a 0,001mmHg. Per il vacuometro Philips si utilizzano due scale: quella nera con ampiezza da 0,025 a 0,0001 mmHg, quella rossa da 0,0001 a 0,00001 mmHg.

Sul retro sono inseriti la presa bipolare per il cavo di alimentazione di rete e il relativo selettore per la tensione (da 110 a 280V), le prese per il collegamento dei cordoni quadripolari delle ampolle Pirani, le prese per il collegamento dell'ampolla Philips al telaio mediante il cavo coassiale per A.T., la boccia della messa a terra per il Vacuometro Philips.

Funzione: Misuratore di vuoto di tipo indiretto tramite misure di conducibilità termica del gas

#### Modalità d'uso

Nel vacuometro Pirani l'elemento sensibile è costituito da un filamento di tungsteno, inserito all'interno di un ponte di Wheatstone. Il filamento è riscaldato tramite il passaggio di una corrente e la sua temperatura corrisponde al punto di equilibrio tra il riscaldamento dovuto all'effetto Joule e la potenza dissipata per effetto della conducibilità termica del gas. La misura dipende dal tipo di gas, dalla temperatura e dallo stato della superficie del filamento. Deve essere calibrato con una certa frequenza.

### ISCRIZIONI [1 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria

Tecnica di scrittura: a incisione

Tipo di caratteri: maiuscolo/ minuscolo/ numeri

Posizione: frontale

Trascrizione: VP + PhNS n.3576

### ISCRIZIONI [2 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria

Tecnica di scrittura: a stampa e inchiostro

Tipo di caratteri: maiuscolo/ minuscolo/ numeri

Posizione: frontale, sul quadrante

Trascrizione: V.P. + PhNS 3576

MOD CI6R

COD 20-429

N°332879

### **STEMMI, EMBLEMI, MARCHI**

Classe di appartenenza: marchio

Qualificazione: commerciale

Identificazione: Ing. B. Basi e C.

Posizione: frontale, sul quadrante

Descrizione: Ing. B. Basi e C.

MILANO

### Notizie storico-critiche

Questo dispositivo faceva probabilmente parte del materiale in dotazione al "Centro di Fisica Sperimentale" dell'allora denominato "Museo della Scienza e Tecnica Leonardo da Vinci" di Milano o del materiale fornito dalle case costruttrici per la "Mostra di Materiale Scientifico Didattico per l'Insegnamento della Fisica".

L'idea del Centro di Fisica nacque contestualmente alla nascita del Museo: l'allestimento prevedeva una sezione di Fisica con scopi didattici che contenesse esperimenti in atto, a disposizione permanente del visitatore. Ma la visione di un evento all'interno di una vetrina non era sufficiente: iniziò così la raccolta di strumenti ed accessori moderni per realizzare esperimenti che potessero essere effettuati direttamente dall'utente.

Da subito questa attività sperimentale attirò l'attenzione di funzionari ministeriali ed insegnanti.

Nel frattempo, nel 1955, nel nuovo edificio del Museo, detto Monumentale, vennero collocati le aule, i laboratori, gli impianti, le officine, le sale studio, necessari per ospitare il nascente Centro di Fisica Sperimentale.

Nello stesso anno venne organizzato il primo corso per insegnanti degli Istituti Tecnici, organizzato dal prof. Tommaso Collodi, già Ispettore Centrale P.I. ed allora Direttore Didattico Nazionale per l'Istruzione Tecnica.

I risultati furono così soddisfacenti che anche i Licei e gli Istituti Magistrali cominciarono ad organizzarne per i loro professori.

Oltre alla qualità delle attività offerte, quest'iniziativa si inseriva in un contesto di difficoltà legate alla fine della Guerra, di povertà dei gabinetti scolastici, di scarsa preparazione di molti insegnanti.

Il Museo offriva alla Scuola uno strumento efficace ed immediato per risalire la china.

I corsi di aggiornamento dei professori, inizialmente della durata di sei giorni, divennero ben presto di dieci/quindici giorni e comprendevano: un gruppo di conferenze tenute da professori universitari o esperti qualificati, lezioni sperimentali, esercitazioni individuali o in piccoli gruppi, lezioni a livello secondario tenute dagli stessi partecipanti, proiezioni di materiale sul tema, visite d'istruzione.

Fin dall'inizio molte scuole cominciarono ad affluire al centro di Fisica con i loro studenti per assistere a lezioni sperimentali.

Il prestigio del Museo e del suo Centro di Fisica ebbero autorevolissimi riconoscimenti anche in campo internazionale soprattutto attraverso l'O.C.D.E. (Organisation de Coopération et de Développement Economique) che riconosceva l'importanza dell'insegnamento scientifico e promuoveva nuovi metodi d'insegnamento e di sperimentazione.

Il Centro di Fisica, fiore all'occhiello del Museo, è rimasto in funzione fino al 1984.

Altre due importanti iniziative si affiancarono, a metà degli anni sessanta, alle attività del Centro di Fisica: la creazione di una Mostra Permanente di Materiale Scientifico-Didattico (realizzata con materiali forniti dalle ditte costruttrici) e la nascita di una biblioteca di consultazione specializzata riguardante l'insegnamento della Fisica a livello secondario.

La Mostra, realizzata nel 1965, raccolse molte apparecchiature presentate dalle case costruttrici di materiale didattico allora presenti sul mercato: Alfa Tecnica, Didattica Amatori, S.A.E.L., Brizio Basi, Esso Standard Italiana, Forniture Scolastiche, Leybold-Chima, Officine Galileo, Phywe Italiana, G.B. Pravia & C., Philips, Polaroid, S.E.C.I., S.I.A.S., Silvestar, U.N.A.

La partecipazione da parte delle aziende era gratuita ma il Museo si riservava di scegliere fra il materiale presentato quello ritenuto più conveniente ed efficace per la scuola.

Il materiale venne presentato allestito su tavoli con esperimenti già pronti e realizzabili dai docenti o dai tecnici del Museo.

## CONSERVAZIONE

### STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2008

Stato di conservazione: buono

## CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

### CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

## FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 2]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST110-00210\_IMG-0000048216

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Ricci, Moira

Data: 2008/08/00

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

Codice identificativo: 11243

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110\_foto

Nome del file originale: 11243.JPG

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 2]

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST110-00210\_IMG-0000048217

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Data: 2008/00/00

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

Codice identificativo: 11243\_01

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110\_foto

Nome del file originale: 11243\_01.JPG

### **FONTI E DOCUMENTI**

Genere: documentazione esistente

Tipo: manuale istruzioni

Denominazione: Vacuometro di Pirani + Philips tipo VP+PhN

Data: 1960-1970

Nome dell'archivio: Archivio storico MNST

Posizione: NN

Codice identificativo: 11243\_istruzioni

### **BIBLIOGRAFIA**

Genere: bibliografia di confronto

Autore: Dizionario Ingegneria

Titolo libro o rivista: Dizionario di Ingegneria

Luogo di edizione: Torino

Anno di edizione: 1974

Codice scheda bibliografia: ST110-00017

## **COMPILAZIONE**

### **COMPILAZIONE**

Anno di redazione: 2008

Nome [1 / 2]: Ranon, Simona

Nome [2 / 2]: Reduzzi, Luca

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

### **AGGIORNAMENTO-REVISIONE**

Anno di aggiornamento/revisione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura