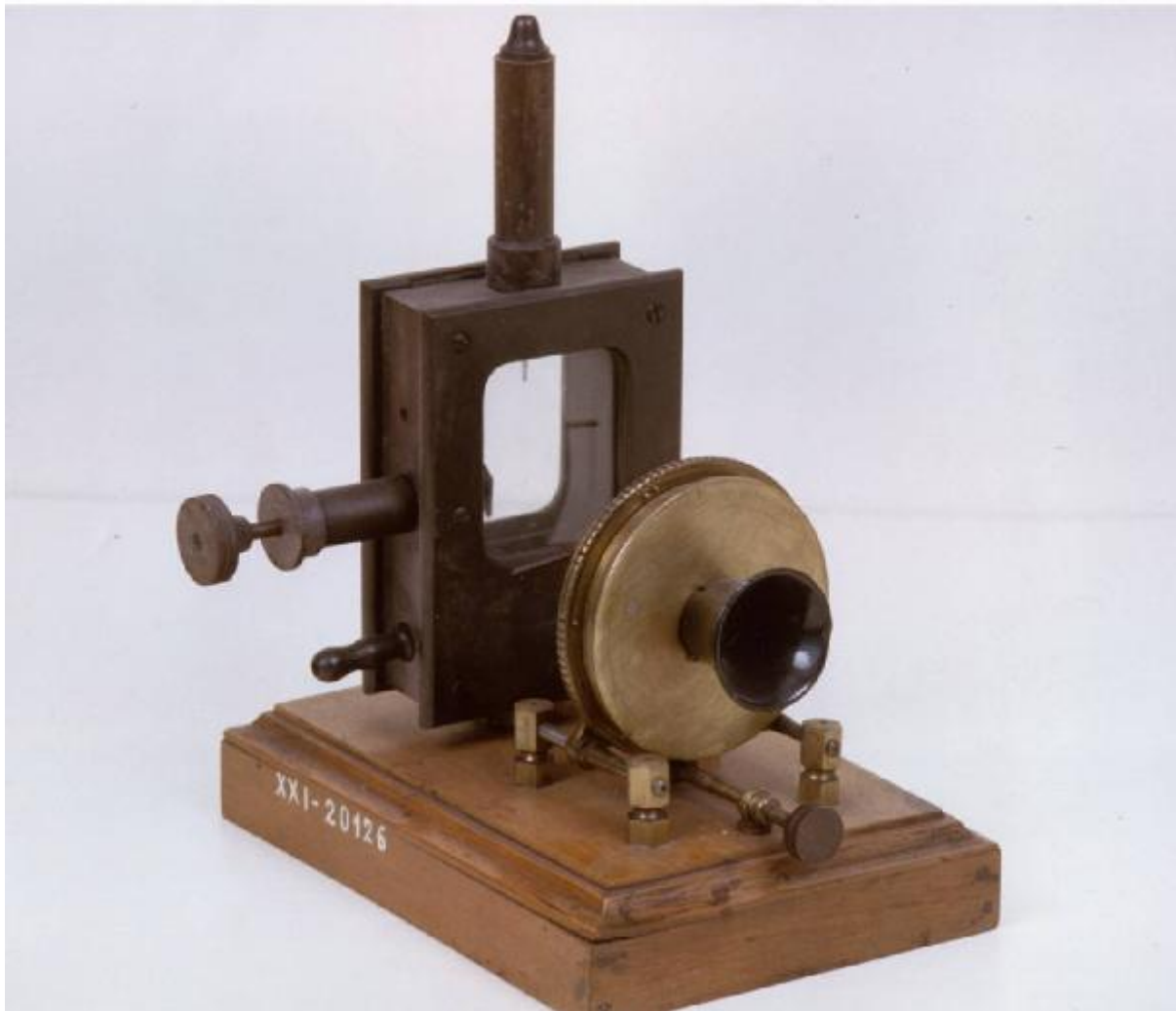


## Microfono - industria, manifattura, artigianato

Vanni Giuseppe; Laboratorio dell'Istituto Militare Radiotelegrafico di Roma



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST050-00052/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST050-00052/>

## CODICI

Unità operativa: ST050

Numero scheda: 52

Codice scheda: ST050-00052

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

### CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00633673

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

Ente competente: S27

## OGGETTO

### OGGETTO

Definizione: microfono

Tipologia: idraulico di Giuseppe Vanni

Disponibilità del bene: reale

### ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO

Genere di denominazione: tecnica

Definizione: microfono

Tipologia: a scorrimento liquido e lamina vibrante

## CATEGORIA

Categoria principale: industria, manifattura, artigianato

Altra categoria: Telecomunicazioni via radio

Parole chiave: Radiotelefonia

Parole chiave: Quirino Majorana

Parole chiave: radiotelefonia

Parole chiave: pioniere

Parole chiave: Giuseppe Vanni

Parole chiave: CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Parole chiave: Documentario dei Primati Scientifici e Tecnici italiani

Parole chiave: Esposizione Chicago 1933

## LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

### INDICAZIONE DEL CONTENITORE FISICO

Codice del contenitore fisico: 24673

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: monastero

Qualificazione: olivetano

Denominazione: Monastero Olivetano di S. Vittore al Corpo (ex) - complesso

Indirizzo: Via S. Vittore, 21

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

Altra denominazione [1 / 2]: Museo della Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

Altra denominazione [2 / 2]: Caserma Villata

### ACCESSIBILITA' DEL BENE

Accessibilità: SI

Specifiche: accessibile, esposto al pubblico

## DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

### INVENTARIO

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 2231

**STIMA [1 / 2]**

**STIMA [2 / 2]**

## CRONOLOGIA

### CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

Frazione di secolo: secondo quarto

### CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1932

Validità: post

A: 1933

Validità: ante

Motivazione cronologia: bibliografia

## DEFINIZIONE CULTURALE

### AUTORE [1 / 2]

Ruolo: inventore

Nome di persona o ente: Vanni Giuseppe

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie inizio XX secolo

Codice scheda autore: ST050-00015

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

### AUTORE [2 / 2]

Ruolo: costruttore

Nome di persona o ente: Laboratorio dell'Istituto Militare Radiotelegrafico di Roma

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie 1909-1915

Codice scheda autore: ST050-00018

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

### COMMITTENZA

Data: 1932

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

Nome: Consiglio Nazionale delle Ricerche

Fonte: Formazione del Documentario dei Primati della Scienza e della Tecnica Italiani

## DATI TECNICI

### MATERIA E TECNICA [1 / 4]

Materia: legno

### MATERIA E TECNICA [2 / 4]

Materia: ebanite

### MATERIA E TECNICA [3 / 4]

Materia: ottone

### MATERIA E TECNICA [4 / 4]

Materia: vetro

### MISURE [1 / 2]

Unità: cm

Altezza: 30

Larghezza: 20

Profondità: 24

Validità: ca.

### MISURE [2 / 2]

Unità: kg

Peso: 1

Validità: ca.

## DATI ANALITICI

### DESCRIZIONE

Oggetto

Derivato dal modello proposto da Quirino Majorana questo microfono per radiotelefonìa è composto da una struttura di sostegno in legno ospitante: una scatola costruita in ebanite e vetro con elettrodi regolabili e una capsula microfonica in ottone. All'interno della scatola in ebanite e legno è presente una cavità che permetteva il passaggio del liquido (acqua acidula) dall'alto in basso. Nella parte superiore è presente l'innesto per il liquido mentre nella parte bassa a sinistra è ubicata la valvola di sfogo del liquido. Sullo stesso lato della scatola fuoriesce un sostegno in ebanite recante le vite di regolazione di uno dei due elettrodi. L'altro elettrodo probabilmente era fissato in un apposito alloggiamento sull'altro lato (ora rotto e giacente sulla superficie inferiore della cavità). Davanti alla scatola in ebanite e vetro una capsula microfonica in ottone, corredata di un corno in ebanite, può scorrere lungo l'asse longitudinale attraverso una vite di regolazione (regolazione risonanza).

### Funzione

Il microfono idraulico di Giuseppe Vanni costruito intorno al 1912 presso l'Istituto Militare Radiotelegrafico (dove Vanni era direttore dei laboratori), deriva dal modello inventato da Quirino Majorana tra il 1904 e il 1909 (vedi scheda dell'oggetto n° inv 2230). Questo modello però non è del tipo "a getto vibrante e collettore fisso" come quello di Majorana ma è uno dei due elettrodi che vibrando produce lo stesso effetto di modulazione della corrente d'antenna. Per questo motivo questo tipo di microfono viene chiamato "a getto fisso e collettore vibrante".

Un flusso di liquido conduttore (acqua con acido solforico) viene fatto circolare, per mezzo di una pompa, all'interno del percorso ricavato nella cavità presente nel parallelepipedo in ebanite dove sono presenti i due elettrodi (uno rotto). Quando la voce dell'operatore lambisce il corno acustico della capsula microfonica una membrana contenuta al suo interno comincia a vibrare. Tale vibrazione viene trasferita attraverso un sistema di leve (mancanti) a uno dei due elettrodi che è libero di vibrare. Il flusso di liquido viene fatto cadere sull'elettrodo vibrante ed è questa vibrazione a produrre una discontinuità nella forma e nello spessore del flusso. In questo modo la resistenza elettrica nel circuito antenna/terra subisce una variazione che modula in ampiezza il segnale in radiofrequenza presente in antenna. Il prof. Giuseppe Vanni per le sue sperimentazioni adottò un generatore di onde ad arco (ideato da Riccardo Moretti) come portante radio. Le prime prove furono eseguite inizialmente all'Istituto Militare Radiotelegrafico di Roma e poi alla stazione radio di Centocelle. Da qui il prof. Vanni riuscì a radiotelefonare a Ponza (120 km), alla Maddalena (260 km), a Palermo (420 km), a Vittoria presso Siracusa (600 km), ed infine, nel giugno del 1912, a Tripoli (1000 km) ottenendo il record mondiale di comunicazione radiotelefonica.

### ISCRIZIONI [1 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria

Tecnica di scrittura: a incisione su targhetta in ottone

Tipo di caratteri: lettere capitali

Posizione: sulla base in legno

Trascrizione: CNR N° 4705

### ISCRIZIONI [2 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria

Tecnica di scrittura: a penna

Tipo di caratteri: lettere capitali

Posizione: sopra base in legno

Trascrizione: XXI-20126

### Notizie storico-critiche

microfono idraulico di Giuseppe Vanni. basato sulla variazione di resistenza di un filo conduttore sottoposto all'azione delle onde sonore. Donato al CNR in occasione dell'Esposizione Universale di Chicago del 1933, "A Century of Progress", che intendeva celebrare il progresso scientifico e tecnologico

Vanni si cimentò negli studi sperimentali rivolti alla ricerca di un microfono capace di reggere a forti intensità di corrente elettrica nel campo della telefonia senza fili. Era in grado di sostenere correnti microfoniche intense e sotto altissima differenza di potenziale. Applicato ad un generatore ad arco Poulsen, si poté alimentare le antenne con sufficiente quantità di energia. Nel microfono di Vanni, un getto di acqua, leggermente conduttrice tramite sale od acido, esce da un orifizio e cade su una placchetta fissa, rimbalzando poi su una mobile, che vibra, collegata al diaframma del microfono. Questo porta ad una variazione della lunghezza del percorso del flusso e, di conseguenza, una variazione di resistenza.

I sistemi Majorana e Vanni rappresentano un primo passo per lo sviluppo della radiotelefonica.

## CONSERVAZIONE

### STATO DI CONSERVAZIONE [1 / 2]

Data: 2006

Stato di conservazione: discreto

Indicazioni specifiche

rotto elettrodo interno alla cavità in ebanite; manca sistema di leve di collegamento elettrodo e membrana

#### **STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 2]**

Data: 2019

Stato di conservazione: buono

### **CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI**

#### **CONDIZIONE GIURIDICA**

Indicazione generica: proprietà privata

### **FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

#### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 2]**

Genere: documentazione esistente

Tipo: fotografia colore

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

Collocazione: Archivio Fotografico

Codice identificativo: 2231

#### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 2]**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST050-00052\_IMG-0000046220

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

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

Codice identificativo: 2231

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST050\_foto

Nome del file originale: 02231.jpg

#### **FONTI E DOCUMENTI**

Codice univoco della risorsa: SC\_PST\_ST050-00052\_FNT-0000000859

Genere: documentazione allegata

Tipo: scheda storico-tecnica

Autore: Soresini F.

Data: 1993/01/27

Nome dell'archivio: Museo della Scienza e della Tecnologia/ Schede storico tecniche

Posizione: archivio storico

Codice identificativo: 0002231

Collocazione del file nell'archivio locale  
CARTELLA DATI SIRBEC\CATALOGO\_CARTACEO\_1992-1994\per faldone\microfoni-Stazioni Radio

Nome del file originale: scheda\_02231.pdf

### **BIBLIOGRAFIA [1 / 5]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Soresini F.

Titolo libro o rivista: Epopea della radio : Storia di un uomo

Luogo di edizione: Maser (TV)

Anno di edizione: 1996

Codice scheda bibliografia: ST050-00016

V., pp., nn.: pp. 96-97

V., tavv., figg.: p.97

### **BIBLIOGRAFIA [2 / 5]**

Genere: bibliografia di confronto

Autore: Montefinale G./ Neri N./ Ulgiati S.

Titolo libro o rivista: Mondo senza fili: le onde elettromagnetiche dalla radiotelegrafia ai satelliti artificiali

Luogo di edizione: Faenza

Anno di edizione: 1991

Codice scheda bibliografia: ST050-00003

V., pp., nn.: pp. 236-238

### **BIBLIOGRAFIA [3 / 5]**

Genere: bibliografia di confronto

Autore: Chierchia G.

Titolo libro o rivista: La radiotelegrafia e la Radiotelefonìa

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1930

Codice scheda bibliografia: ST050-00020

V., pp., nn.: pp. 81-85



V., tavv., figg.: ff. 61-65

#### **BIBLIOGRAFIA [4 / 5]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Simion E.

Titolo libro o rivista: Il contributo dato dalla Regia Marina allo sviluppo della radiotelegrafia

Luogo di edizione: Roma

Anno di edizione: 1927

Codice scheda bibliografia: ST050-00019

V., pp., nn.: pp. 95-98

#### **BIBLIOGRAFIA [5 / 5]**

Genere: bibliografia specifica

Autore: Vanni G.

Titolo libro o rivista: Progressi e stato attuale della telegrafia e telefonia senza fili

Luogo di edizione: Roma

Anno di edizione: 1915

Codice scheda bibliografia: ST050-00021

V., pp., nn.: pp. 73-88

V., tavv., figg.: ff. 50-60

## **COMPILAZIONE**

### **COMPILAZIONE**

Anno di redazione: 2006

Nome: Temporelli, Massimo

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Referente scientifico: Soresini, Franco

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

### **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