

Primo motore a campo rotante di Galileo Ferraris - motore elettromagnetico - fisica

Galileo Ferraris



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST060-00048/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST060-00048/>

CODICI

Unità operativa: ST060

Numero scheda: 48

Codice scheda: ST060-00048

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00633763

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

Ente competente: S27

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: motore elettromagnetico

Tipologia: a campo rotante

Denominazione: Primo motore a campo rotante di Galileo Ferraris

Disponibilità del bene: reale

CATEGORIA

Categoria principale: fisica

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

Altra categoria: Elettricità e Magnetismo

Altra categoria: Industria elettronica ed elettrotecnica

Parole chiave: induzione elettromagnetica

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: 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 - 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: 2096

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: fonte archivistica

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE

Ruolo: inventore

Nome di persona o ente: Galileo Ferraris

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1847/ 1897

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

AMBITO CULTURALE

Denominazione: manifattura italiana

Riferimento all'intervento: esecuzione

Motivazione dell'attribuzione: analisi stilistica

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 / 5]

Materia: ferro

MATERIA E TECNICA [2 / 5]

Materia: rame

MATERIA E TECNICA [3 / 5]

Materia: legno

MATERIA E TECNICA [4 / 5]

Materia: seta

MATERIA E TECNICA [5 / 5]

Materia: gomma lacca

MISURE [1 / 2]

Unità: cm

Altezza: 10.5

Profondità: 13.0

Lunghezza: 18.0

Validità: ca.

MISURE [2 / 2]

Unità: kg

Peso: 1.8

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

L'oggetto è composto da una struttura portante in legno di forma rettangolare; questa, nel momento dell'utilizzo, viene posizionata verticalmente. Il suo bordo presenta una gola entro la quale sono fatti passare alcuni giri di cavo conduttore in modo che tutto il supporto si comporti in effetti come una bobina elettrica. Nel suo centro è ricavata una sede entro la quale è incastrata perpendicolarmente una seconda bobina a sezione circolare. Un piccolo cilindro in rame è appeso tramite un filo in cotone ad uno dei bordi della bobina primaria in modo tale, che lasciato libero, si venga a posizionare in un punto che si trova al contempo nel centro della bobina principale e sull'asse della secondaria.

Sulle due bobine sono presenti spezzoni di cavo conduttore per l'alimentazione elettrica.

il modello è composto da due bobine di fili di rame, rivestiti in seta e protetti con gomma lacca, avvolti su conici in legno, una rettangolare ed una circolare. Le bobine sono disposte perpendicolarmente tra loro, quella circolare all'interno di quella rettangolare. Nel centro è messo in sospensione un cilindro di rame (il filo di sospensione è mancante). Sulle due bobine sono presenti spezzoni di cavo conduttore per l'alimentazione elettrica.

Funzione

ricostruzione a scopo divulgativo, fatto realizzare dal C.N.R. per l'Esposizione Universale di Chicago del 1933

L'oggetto è un modello non funzionante costruito a fini didattico-esplicativi.

Modalità d'uso

il modello viene posizionato verticalmente e si alimentano le bobine con due correnti alternate, sfasate tra loro di un quarto di periodo, generando, nello spazio compreso tra esse, un campo magnetico rotante tale che il cilindretto di rame sospeso tende a ruotare torcendo il filo di sospensione

Notizie storico-critiche

ricostruzione del primo tipo di motore a campo magnetico rotante di Galileo Ferraris. Questa replica fu fatta realizzare dal CNR in occasione dell'Esposizione Universale di Chicago del 1933, "A Century of Progress", che intendeva celebrare il progresso scientifico e tecnologico. Il modello è stato esposto nella Sezione degli "Apparecchi Storico-Didattici" della "Sezione di Fisica" del Museo della Scienza e Tecnica di Milano, realizzata nel 1956 ca. La sezione era stata realizzata per illustrare alcune tappe fondamentali nello studio della Fisica intesa come conoscenza dei fenomeni e delle leggi della Natura.

Nel 1885 Ferraris dimostra sperimentalmente in pubblico, con questo modello, l'esistenza di un campo magnetico rotante generato mediante due bobine fisse, tra loro perpendicolari, percorse da correnti isofrequenziali in quadratura. Il modello era costituito da due bobine, una rettangolare e una più piccola circolare, perpendicolari tra loro ed inserite una nell'altra. al centro era messo in sospensione, con un filo di cotone, un cilindro di rame. Alimentando le bobine con due correnti alternate, sfasate tra loro di un quarto di periodo, si genera, nello spazio compreso tra esse, un campo magnetico rotante tale che il cilindretto di rame sospeso tende a ruotare torcendo il filo di sospensione.

Ferraris ideò quattro modelli di motori a campo magnetico rotante i quali vennero distrutti durante l'incendio della Esposizione nazionale elettrica di Como nel luglio 1899.

Nonostante i brevetti dei primi motori asincroni, datati 1888, sono a nome di Nikola Tesla, il quale li depositò il mese successivo la pubblicazione della teoria del motore asincrono di Ferraris sulla rivista L'Elettricità, la priorità intellettuale della scoperta venne da subito riconosciuta a Ferraris.

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE [1 / 3]

Data: 2007

Stato di conservazione: discreto

Indicazioni specifiche: una delle due barrette in grafite è rotta

STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 3]

Riferimento alla parte: bobine

Data: 2019

Stato di conservazione: mediocre

Indicazioni specifiche

due fratture sulla cornice rettangolare, graffi e abrasioni. la gomma lacca di protezione è lacunosa, i fili di seta scoperti sono degradati.

STATO DI CONSERVAZIONE [3 / 3]

Riferimento alla parte: cilindro

Data: 2019

Stato di conservazione: mediocre

Indicazioni specifiche: segni di saldatura evidenti, graffi ed abrasioni. il filo di sospensione è mancante

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST060-00048_IMG-0000046429

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Reduzzi, Luca

Data: 2007/00/00

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

Codice identificativo: 02096_01

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST060_foto

Nome del file originale: 02096_01.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST060-00048_IMG-0000046430

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Reduzzi, Luca

Data: 2007/00/00

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

Codice identificativo: 02096_02

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST060_foto

Nome del file originale: 02096_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST060-00048_IMG-0000046431

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: 002096_1_2017

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST250_foto

Nome del file originale: 002096_1_2017.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST060-00048_IMG-0000046432

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: 002096_2_2017

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST250_foto

Nome del file originale: 002096_2_2017.jpg

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Anno di redazione: 2007

Nome: Reduzzi, Luca

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE [1 / 2]

Anno di aggiornamento/revisione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE [2 / 2]

Anno di aggiornamento/revisione: 2019

Nome: Pedrazzin, Erika

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

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura