Motore a campo rotante di Galileo Ferraris - motore elettromagnetico - Fisica

Ferraris, Galileo

Link risorsa: https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST060-00105/

Scheda SIRBeC: https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST060-00105/

CODICI

Unità operativa: ST060

Numero scheda: 105

Codice scheda: ST060-00105

Visibilità scheda: 3

Utilizzo scheda per diffusione: 03

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 00633820

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: motore elettromagnetico

Tipologia: a campo rotante

Denominazione: Motore a campo rotante di Galileo Ferraris

Disponibiltà del bene: reale

CATEGORIA

Categoria principale: Fisica

Altra categoria: Elettricità e Magnetismo

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

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

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: 2098

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: metà

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1932

Validità: post

A: 1933

Validità: ante

Motivazione cronologia: documentazione

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE/RESPONSABILITA'

Ruolo: inventore

Autore/Nome scelto: Ferraris, Galileo

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1847/1897

Motivazione dell’attribuzione: bibliografia

AMBITO CULTURALE

Denominazione: manifattura italiana

Ruolo: esecuzione

Motivazione dell’attribuzione: documentazione

COMMITTENZA

Data: 1932

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

Nome: Consiglio Nazionale delle Ricerche

DATI TECNICI

Materia e tecnica: metallo

Materia e tecnica: ottone

Materia e tecnica: rame

Materia e tecnica: seta

Materia e tecnica: gomma lacca

Materia e tecnica: cartone

Materia e tecnica: vernice protettiva nera

MISURE [1 / 2]

Unità: cm

Altezza: 21,5

Larghezza: 21,5

Profondità: 21,5

Validità: ca.

MISURE [2 / 2]

Unità: kg

Peso: 8,3

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto
E' composto da quattro bobine elettriche identiche tra loro caratterizzate da sezione rettangolare ad angoli smussati. Le bobine sono posizionate con l'asse principale a novanta gradi l'uno dall'altro e sono solidali a una struttura centrale in ottone. Un secondo avvolgimento realizzato con numerosi giri di filo di rame unisce le estremità libere delle bobine. Sono presenti, inoltre, spezzoni di filo conduttore per l'alimentazione elettrica degli avvolgimenti. La struttura centrale, sulla quale le bobine principali si innestano, è cava. Al suo interno è posizionato un perno su cui è montato un cilindro di rame. Ad una estremità del perno è posizionata una piccola puleggia per il trasferimento del movimento di rotazione indotto.

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
Alimentando le due coppie polari con due correnti alternate, sfasate tra loro di un quarto di periodo, si genera, nel circuito magnetico dello statore, e quindi nello spazio compreso tra esse, un campo magnetico rotante che fa ruotare il cilindro di rame.

Notizie storico-critiche
ricostruzione del quarto tipo di motore a campo magnetico rotante di Galileo Ferraris del 1886, costituito da quattro bobine disposte a croce, intorno al cilindro di rame e inquadrate da un avvolgimento di fili di rame. Il modello si differenzia dai precedenti adottando vari accorgimenti tecnici che ancora oggi si ritrovano sui motori in corrente alternata

impiegati nell¿uso quotidiano. 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 della 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 l'esistenza di un campo magnetico rotante generato mediante due bobine fisse, tra loro perpendicolari, percorse da correnti isofrequenziali in quadratura. 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. Costruì 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 / 2]

Data: 2006

Stato di conservazione: buono

STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 2]

Data: 2019

Stato di conservazione: mediocre

Indicazioni specifiche
le parti metalliche presentano ossidazioni e graffi. La seta, la gomma lacca e la vernice protettiva sono lacunose.

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

ACQUISIZIONE

Tipo acquisizione: donazione

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

Data acquisizione: 1953

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 / 4]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Reduzzi, Luca

Data: 2006/00/00

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

Codice identificativo: 02098_01

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST060_foto

Nome del file: 02098_01.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 4]

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Reduzzi, Luca

Data: 2006/00/00

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

Codice identificativo: 02098_02

Percorso relativo del file: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST060_foto

Nome del file: 02098_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 4]

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: 002098_1_2017

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

Nome del file: 002098_1_2017.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 4]

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: 002098_2_2017

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

Nome del file: 002098_2_2017.jpg

IMMAGINI DATABASE [1 / 4]

Path dell'immagine originale: ST060

Nome file dell'immagine originale: 02098_01.jpg

IMMAGINI DATABASE [2 / 4]

Path dell'immagine originale: ST060

Nome file dell'immagine originale: 02098_02.jpg

IMMAGINI DATABASE [3 / 4]

Path dell'immagine originale: ST060

Nome file dell'immagine originale: 002098_1_2017.jpg

IMMAGINI DATABASE [4 / 4]

Path dell'immagine originale: ST060

Nome file dell'immagine originale: 002098_2_2017.jpg

ACCESSO AI DATI

SPECIFICHE DI ACCESSO AI DATI

Profilo di accesso: 1

Motivazione: bene di proprietà privata

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Data: 2006

Nome: Reduzzi, Luca

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

AGGIORNAMENTO-REVISIONE [1 / 2]

Data: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE [2 / 2]

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