

Macchina di Poleni - calcolatrice - informatica

Poleni Giovanni



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST120-00190/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST120-00190/>

CODICI

Unità operativa: ST120

Numero scheda: 190

Codice scheda: ST120-00190

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 01970029

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

Ente competente: S27

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: calcolatrice

Tipologia: meccanica

Denominazione: Macchina di Poleni

CATEGORIA

Categoria principale: informatica

Altra categoria: Calcolo

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

Parole chiave: meccanica

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, ma non esposto al pubblico

DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

INVENTARIO

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 5761

STIMA [1 / 2]

STIMA [2 / 2]

RAPPORTO

RAPPORTO BENE FINALE/ORIGINALE

Stadio bene in esame: ricostruzione

Bene finale/originale: macchina di Poleni

Autore bene finale/originale: Poleni Giovanni

Datazione bene finale/originale: 1709

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1959

A: 1959

Motivazione cronologia: bibliografia

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE

Ruolo: inventore

Nome di persona o ente: Poleni Giovanni

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1683/ 1761

Codice scheda autore: ST120-00114

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

COMMITTENZA

Data: 1959

Circostanza: Mostra "Il calcolo automatico nella storia" per il 250° anniversario della macchina di Poleni

Nome: I.B.M. Italia

Fonte: bibliografia

DATI TECNICI

MATERIA E TECNICA [1 / 3]

Materia: legno

MATERIA E TECNICA [2 / 3]

Materia: metallo

MATERIA E TECNICA [3 / 3]

Materia: corda

MISURE

Unità: cm

Altezza: 81

Larghezza: 49.5

Lunghezza: 53

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

La macchina presenta un telaio aperto in legno, terminante sulla sommità con una cimasa. Il lato anteriore della macchina presenta una piastra quadrata fissata al telaio in modo tale che la diagonale del quadrato sia parallela alla base della macchina. Al centro della piastra è inserito un quadrante scanalato circolare, suddiviso in nove sezioni uguali, numerate da 1 a 9; in corrispondenza di ogni numero vi è un foro all'interno del quale è infilato il piolo che blocca il movimento della manovella posta al centro del quadrante. Al di sopra della piastra quadrata si trova il totalizzatore composto da sei quadranti circolari disposti ad arco, ognuno dei quali presenta due finestrelle per la visualizzazione del numeratore. Al di sopra del numeratore si trova un'altra manovella che comanda, attraverso le tre ruote dentate situate sul lato posteriore, lo spostamento degli ingranaggi per la selezione del numeratore nelle operazioni di moltiplicazione e divisione. L'elemento centrale della macchina è costituito dal traspositore a ruota con numero variabile di denti, ovvero una ruota i cui denti sono spostabili manualmente in modo tale da permettere la selezione della ruota dentata del numeratore da ingranare. Il funzionamento della macchina è azionato da un motore a peso, costituito da una corda, avvolta su un cilindro, alla quale è appeso un peso per mezzo di un sistema di pulegge.

Funzione: Esecuzione di calcoli e operazioni matematiche

Modalità d'uso

Caricare il motore a peso avvolgendo la corda sul cilindro. Impostare la cifra da operare utilizzando il piolo da infilare nei fori del quadrante e la manovella sul quadrante. Selezionare manualmente i denti del traspositore per l'impostazione delle rotelle dei totalizzatori da ingranare. La fila superiore delle finestrelle dei quadranti serve per le addizioni e le moltiplicazioni; la fila inferiore serve invece per le sottrazioni e le divisioni. Liberare la caduta del peso. La macchina può compiere le operazioni su numeri al massimo di tre cifre.

Notizie storico-critiche

Nella storia dell'automazione del calcolo, la macchina di Poleni segue cronologicamente i precedenti congegni di Pascal (1642) e Leibniz (1694), sebbene Poleni non avesse una conoscenza diretta di questi congegni. Dal punto di vista tecnico, la macchina di Poleni segna il passaggio dall'addizionatrice alla calcolatrice; la sostanziale differenza consiste nell'introduzione di un organo meccanico, detto traspositore, che consente l'automazione della moltiplicazione attraverso la memorizzazione del fattore sul numeratore, evitando la necessità della continua impostazione del numero. Già Leibniz aveva adoperato nella propria macchina un traspositore costituito da un pignone con denti di diversa lunghezza; Poleni invece elabora un traspositore formato da una ruota con numero variabile di denti, principio che verrà ripreso più avanti da altre macchine come la Brunswiga del 1892.

La macchina di Poleni inoltre si differenzia dai dispositivi precedenti per il tentativo di rendere automatico anche il funzionamento: grazie al motore a peso infatti, Poleni ha limitato l'intervento umano alla sola impostazione del calcolo, lasciando alla macchina l'esecuzione del lavoro.

L'originale macchina di Poleni è andata perduta, pare distrutta dallo inventore stesso. Questo esemplare è una ricostruzione basata sulla dettagliata descrizione apparsa nel volume "Miscellanea", pubblicato da Poleni a Venezia nel 1709.

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE [1 / 2]

Data: 2008

Stato di conservazione: ottimo

STATO DI CONSERVAZIONE [2 / 2]

Data: 2008

Stato di conservazione: discreto

Indicazioni specifiche

dal punto di vista del funzionamento tutte le parti meccaniche sono da ripristinare, a questa problematica si somma il degrado dei materiali.

RESTAURI E ANALISI

RESTAURI

Data: 2008

Descrizione intervento

Pulitura dei depositi a secco. Tutti gli ingranaggi verranno sgrassati e successivamente oliati. Riallineamento corretto degli ingranaggi. La corda dove scorre il peso verrà sostituita con un'altra corda in canapa nuova.

Nome operatore: Ossola, Margherita

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST120-00190_IMG-0000050648

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Colombo, Rodolfo

Data: 2008/00/00

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

Codice identificativo: 05761

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST120_foto

Nome del file originale: 05761.jpg

FONTI E DOCUMENTI

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST120-00190_FNT-0000000981

Genere: documentazione allegata

Tipo: scheda storico-tecnica

Autore: Soresini F.

Denominazione: Scheda beni museali - Sezione Informatica - Settore Macchine da calcolo

Data: 1994/02/10

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

Posizione: Informatica/ Macchine da calcolo

Codice identificativo: 475-5761

Collocazione del file nell'archivio locale

CARTELLA DATI SIRBEC\CATALOGO_CARTACEO_1992-1994\per faldone\informatica macchine di calcolo

Nome del file originale: scheda_05761.pdf

BIBLIOGRAFIA [1 / 2]

Genere: bibliografia specifica

Autore: Dal Quipu

Titolo libro o rivista: Dal Quipu al Chip : mostra storica del calcolo

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1988

Codice scheda bibliografia: ST120-00045

V., pp., nn.: p. 52

BIBLIOGRAFIA [2 / 2]

Genere: bibliografia specifica

Autore: I.B.M. Italia

Titolo libro o rivista

Il calcolo automatico nella storia / Guida ai visitatori della mostra dedicata al "Calcolo automatico nella storia" ed organizzata dalla IBM ITALIA al Museo della Scienza e della Tecnica di Milano

Luogo di edizione: Milano

Anno di edizione: 1959

Codice scheda bibliografia: ST010-00013

MOSTRE [1 / 2]

Titolo: Dal Quipu al Chip

Luogo, sede espositiva, data: Milano, Forum dello SMAU - Fiera di Milano, 1987

MOSTRE [2 / 2]

Titolo: Il calcolo automatico nella storia

Luogo, sede espositiva, data: Milano, Museo della Scienza e della Tecnica, 1959

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Anno di redazione: 2013

Nome [1 / 2]: Meroni, Luca

Nome [2 / 2]: Tonini, Sharon

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