

Olivetti Programma 101 - calcolatore programmabile - informatica

**Olivetti; Bellini Mario; Perotto Pier Giorgio; De Sandre Giovanni; Garziera
Gastone; Eduardo Ecclesia**



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST010-00250/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST010-00250/>

CODICI

Unità operativa: ST010

Numero scheda: 250

Codice scheda: ST010-00250

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 02039738

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

Ente competente: S27

RELAZIONI

Relazione con schede VAL: RL480-00167

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: calcolatore programmabile

Tipologia: da tavolo

Denominazione: Olivetti Programma 101

Disponibilità del bene: reale

ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [1 / 2]

Genere di denominazione: storica

Definizione: Perottina

ALTRA DEFINIZIONE OGGETTO [2 / 2]

Genere di denominazione: originaria

Definizione: Desk top computer

Codice lingua: ENG

CATEGORIA

Categoria principale: informatica

Altra categoria: Industria elettronica ed elettrotecnica

Altra categoria: Calcolo

Parole chiave: elaboratore

Parole chiave: personal computer

Parole chiave: PC

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"

Collocazione originaria: NO

ACCESSIBILITA' DEL BENE

Accessibilità: SI

Specifiche: accessibile, ma non esposto al pubblico

ALTRE LOCALIZZAZIONI GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVE

Tipo di localizzazione: luogo di esposizione

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

Continente: Europa

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Comune: Milano

COLLOCAZIONE SPECIFICA

Tipologia: monastero

Denominazione: Monastero di San Vittore (ex)

Denominazione spazio viabilistico: via San Vittore, 21

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

Specifiche: piano 2, area Tecnologie che contano

DATA

Data ingresso: 2013

Data uscita: 2018

DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

INVENTARIO

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 15801

STIMA

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1965

Validità: ca.

A: 1971

Validità: ca.

Motivazione cronologia: analisi storico-tecnica

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE [1 / 6]

Ruolo: progettista/ costruttore

Nome di persona o ente: Olivetti

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1908/ 2003

Codice scheda autore: ST120-00001

Motivazione dell'attribuzione: marchio

AUTORE [2 / 6]

Ruolo: designer

Nome di persona o ente: Bellini Mario

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1935/

Codice scheda autore: ST140-00004

Motivazione dell'attribuzione: bibliografia

AUTORE [3 / 6]

Ruolo: inventore/ progettista

Nome di persona o ente: Perotto Pier Giorgio

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1930/2003

Codice scheda autore: ST010-00031

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

AUTORE [4 / 6]

Ruolo: inventore/ progettista

Nome di persona o ente: De Sandre Giovanni

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie 1965

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

AUTORE [5 / 6]

Ruolo: inventore/ progettista

Nome di persona o ente: Garziera Gastone

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie 1965

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

AUTORE [6 / 6]

Ruolo: inventore/ progettista

Nome di persona o ente: Eduardo Ecclesia

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: notizie 1965

Motivazione dell'attribuzione: documentazione

DATI TECNICI

MATERIA E TECNICA [1 / 2]

Materia: materiale plastico

MATERIA E TECNICA [2 / 2]

Materia: metallo

MISURE [1 / 2]

Unità: cm

Altezza: 19

Larghezza: 48

Profondità: 61

Validità: ca.

MISURE [2 / 2]

Unità: kg

Peso: 30

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

La macchina, detta anche "perottina", presenta una parte posteriore compatta e uniforme in metallo, con le uniche disomogeneità corrispondenti a delle alette su un solo lato, alle due rientranze lungo lo spigolo superiore posteriore e alla prese di alimentazione posteriore. Nella parte anteriore, anch'essa compatta, sono visibili la stampante sequenziale a rullo integrata, in alto a sinistra, l'ingresso e l'uscita del dispositivo di lettura/registrazione per le cartoline magnetiche (il primo in alto, il secondo in basso, della zona centrale), un incavo con le spie "nascoste" di corretto funzionamento e di

errore (verde, Correct Performance Light; rossa, Error Light), sul fronte alto a destra, e la tastiera a 37 tasti che comprende anche i tasti: di registrazione e di stampa del programma (Record Program Switch e Print Program Switch) con affianco il tasto di attivazione/blocco della tastiera (Keyboard Release Key) e di reset dei dati e delle istruzioni (General Reset Key), in alto davanti all'ingresso della cartolina magnetica; di reset dell'elettronica della tastiera (Clear Entry Key), in basso a destra della tastiera numerica. Inoltre, sul lato destro, sono visibili il tasto di accensione/spegnimento (ON-OFF Key) e la manopola di impostazione della precisione decimale dei calcoli (Decimal Wheel).

Caratteristiche tecniche

RAM: Linea di ritardo magnetostriativa (1920 bit)

Memoria di massa: Cartolina magnetica (1920 bit)

Unità aritmetico logica: Elettronica a componenti discreti (transistor, diodi, resistori, ecc.) con architettura a micromoduli

Azionamento: Manuale o automatica

Tastiera: Ridotta, zero singolo, 37 tasti, integrata nella macchina

Dispositivo di stampa: A impatto con rullo portacaratteri, 30 caratteri al secondo, integrato nella macchina

Linguaggio di programmazione: Formato da 16 istruzioni: aritmetiche, trasferimento, stampa, salti condizionati e non

Note produttive

Capo progetto: P. G. Perotto

Design: M. Bellini

Produzione: Dal 1965

Unità prodotte: 44.000 macchine (la maggior parte vendute negli Stati Uniti)

ISCRIZIONI [1 / 2]

Classe di appartenenza: commerciale/ documentaria

Tecnica di scrittura: in chiaro su placca metallica con sfondo nero

Tipo di caratteri: minuscolo/ numeri

Posizione: sul fronte, a fianco del marchio sotto gli indicatori di corretto funzionamento e di errore

Trascrizione: programma 101

ISCRIZIONI [2 / 2]

Classe di appartenenza: documentaria/ funzionale

Tecnica di scrittura: a stampa su etichetta metallizzata

Tipo di caratteri: minuscoli, maiuscoli, numeri

Posizione: sul retro a fianco dell'alimentazione

Trascrizione: olivetti ivrea

PROGRAMMA 101

made in italy - fabriqué en italie

V 220 W 340 Hz 50

STEMMI, EMBLEMI, MARCHI

Classe di appartenenza: marchio

Qualificazione: di fabbrica/ commerciale

Identificazione: Olivetti

Posizione: sul fronte, sotto gli indicatori di corretto funzionamento e di errore

Descrizione: lettere in minuscolo: olivetti

Notizie storico-critiche

Negli intenti di Roberto Olivetti (dal 1962 amministratore delegato del Gruppo Olivetti e direttamente responsabile del Laboratorio di Ricerche Elettroniche) e dei progettisti, capitanati dall'ing. Perotto, la Programma101 doveva essere di

facile programmazione, poco costosa e "da scrivania". In quest'ottica, la scelta della memoria interna, portò ad adottare per la P101 una memoria di tipo magnetostrittiva o "a linea di ritardo" (Pulse Delay Line); tecnologia di tipo sequenziale, poco veloce e di limitata capacità rispetto alle memorie ai tempi in auge, come per esempio le memorie a nuclei di ferrite, che in confronto, però, erano ingombranti e costose. In particolare, il dispositivo magnetostrittivo adottato sulla P101 memorizzava l'informazione come vibrazioni di tipo torsionale su un filo di acciaio armonico avvolto a formare una spirale cilindrica; per la trasformazione dei segnali elettrici, che portavano l'informazione, in vibrazioni meccaniche utilizzava un trasduttore posto ad un capo del filo, mentre per la trasformazione contraria adoperava un trasduttore complementare che riproduceva i segnali elettrici originali. Da qui i segnali venivano amplificati e ritornavano al primo trasduttore e il "circolo" ripartiva; tra la "partenza" dal primo trasduttore e l'arrivo al secondo, l'informazione subiva un ritardo di circa 2,2 millisecondi, ciò permetteva la memorizzazione di circa 240 caratteri (da 8 bit ciascuno). La lettura dei dati avveniva sul secondo trasduttore, mentre la loro modifica avveniva nei circuiti elettronici tra il secondo e il primo trasduttore. Naturalmente la memoria si azzerava quando la macchina veniva spenta.

La funzione che svolgeva la memoria magnetostrittiva nella P101 era di memoria "cache", fondamentale per immagazzinare i risultati delle ultime operazioni e renderli velocemente accessibili alle successive istanze del programma; quindi, il ciclo di questa memoria, circa 2,2 millisecondi, sequenziava tutta l'unica rete logica che costituiva l'architettura della macchina: Memoria, Unità Aritmetica e di Controllo, Tastiera, Unità stampante di tipo seriale; e Dispositivo di lettura/registrazione per la cosiddetta "Cartolina magnetica".

Tutta l'architettura si basava su tecnologia a transistor organizzati in "micromoduli" (circa 900 moduli elementari con complessivi 6.000 componenti). La tecnica dei micromoduli fu brevettata a nome di P.G. Perotto e di Eduardo Ecclesia (brevetto US 3.478.251).

Per l'ingresso e l'uscita dei dati dalla macchina, ma anche per l'inserimento del programma e per la memorizzazione permanente di dati, fu scelta una tecnologia alquanto innovativa per i tempi: la "cartolina magnetica" (Magnetic Program Card). Si trattava di un tipo di memoria che precorreva il floppy disk; infatti, consisteva in una cartolina di materiale plastico flessibile con un lato rivestito di materiale magnetico su cui venivano memorizzati i dati. Poteva essere archiviata ed essere letta e/o modificata tramite il dispositivo, di lettura/registrazione, interno alla P101. La cartolina, quindi, costituiva una sorta di "memoria di massa" per la macchina con una capacità equivalente di circa 480 caratteri. Il brevetto della P101, "Program Controlled Electronic Computer", fu depositato nel 1965 a nome di P.G. Perotto e Giovanni De Sadre (brevetto US 3.495.222).

Nel 1991 l'ing. Perotto ha ricevuto il premio Leonardo Da Vinci del Museo della Scienza e della Tecnica di Milano per le soluzioni tecnologiche adottate nella P101 e in particolare proprio per l'idea della cartolina magnetica.

Nella fase di industrializzazione, dopo un primo approccio dell'architetto Marco Zanuso, il design della carrozzeria definitiva fu affidato e realizzato dal giovane architetto Mario Bellini. Il design finale fu brevettato nel 1967 (brevetto USD 209.351).

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2011

Stato di conservazione: ottimo

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047702

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Nassiri, Alessandro

Data: 2012/05/24

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

Codice identificativo: 15801_2012_01.jpg

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801_2012_01.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047703

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Iannone, Vincenzo

Data: 2011/11/00

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

Codice identificativo: 15801

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047704

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Iannone, Vincenzo

Data: 2011/11/00

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

Codice identificativo: 15801_01

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801_01.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047705

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Iannone, Vincenzo

Data: 2011/11/00

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

Codice identificativo: 15801_02

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [5 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047706

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Nassiri, Alessandro

Data: 2012/05/24

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

Codice identificativo: 15801_2012_02

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801_2012_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [6 / 6]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST010-00250_IMG-0000047707

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Nassiri, Alessandro

Data: 2012/05/24

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

Codice identificativo: 15801_2012_04

Specifiche: #expo#

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST010_foto

Nome del file originale: 15801_2012_04.jpg

BIBLIOGRAFIA

Genere: bibliografia di confronto

Autore: Williams M. R.

Titolo libro o rivista: Dall'abaco al calcolatore elettronico. L'emozionante avventura del computer

Luogo di edizione: Padova

Anno di edizione: 1999

Codice scheda bibliografia: ST110-00196

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Anno di redazione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

Referente scientifico: Reduzzi, Luca

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE

Anno di aggiornamento/revisione: 2014

Nome: Iannone, Vincenzo

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

Referente scientifico: Reduzzi, Luca

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura