

“I nastri che hanno memorizzato la storia”

Schede di approfondimento:



FERRANTI

Telaio Jacquard
Codice Baudot
Universal Stock Ticker

Telescrivente Murray
Ferranti TR5

Teletype BRPEB2
Olivetti T2Ta10

Olivetti Fotolettore L.F.U./A
Tape splicing and correcting kit

Auditronic 770

Teletype ASR33

Western Union Telegraph Company

Ferranti

Teletype

Olivetti

MITS



Telaio Jacquard

Joseph Jacquard è considerato il fondatore dell'automazione dei processi industriali. Jacquard ha costruito la prima macchina, il telaio meccanico, il cui funzionamento dipendeva da un programma codificato su una scheda perforata: per modificare il lavoro prodotto dalla macchina, bastava cambiare la scheda. Nel 1801 costruì il primo esemplare di telaio meccanico il cui disegno era governato da una scheda perforata; ad ogni passaggio della spoletta i fili dell'ordito erano controllati dai fori presenti sulla scheda: fori diversi comportavano orditi diversi. Come il funzionamento del codice binario, la presenza o meno di fori permetteva ad alcuni contrappesi di muoversi modificando la posizione dei fili. Il funzionamento era a marce e pedali. Adatto ad un uso continuativo, prolungato, professionale, il telaio meccanico venne poi migliorato fino a diventare un prodotto industriale. Nonostante le molte resistenze alla diffusione di questa macchina (ci furono molti tentativi di distruzione da parte dei tessitori che avevano intuito la fine del loro lavoro manuale), già nel 1812 si contavano in Francia più di 10.000 telai meccanici installati; in Gran Bretagna ben presto si raggiunse la cifra di 100.000 telai installati. L'idea della scheda perforata è anche all'origine dell'era informatica.



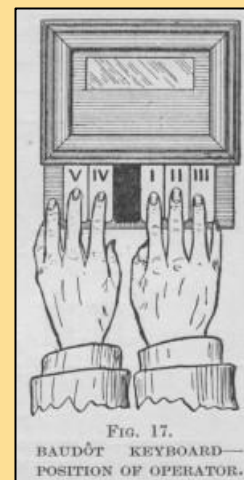
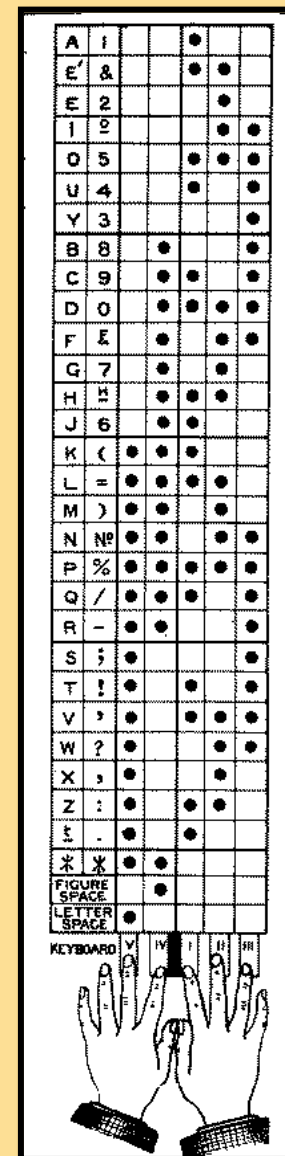
Nome	Telaio Jacquard
Luogo di produzione	Francia
Progettista	Joseph Jacquard
Anno di lancio	1801
Periodo di produzione	Secolo XIX
Tipo	Telaio meccanico

Codice Baudot ITA1

Il codice Baudot fu inventato nel 1874 dal francese Emile Baudot e venne usato ampiamente nei decenni successivi per le comunicazioni telegrafiche e soprattutto per le telescriventi. Veniva codificato utilizzando una tastiera a cinque tasti dove ogni tasto corrispondeva ad un bit. Un sistema meccanico scandiva la tastiera, dopodiché liberava i tasti per permettere l'inserimento del carattere successivo. E' un codice di 32 caratteri che in qualche modo precorre gli attuali codici informatici come il codice ASCII. Ogni carattere è codificato con 5 bit (o cifre binarie 0, 1) per un totale di $2^5 = 32$ caratteri possibili; questo numero viene ad essere quasi raddoppiato con un trucco simile a quello usato dalle tastiere: ogni combinazione di bit può infatti avere due significati, il primo come lettera dell'alfabeto, il secondo come cifra o carattere speciale.

Per passare da una serie all'altra vengono usati due caratteri Speciali: il 27 per passare da lettera a cifra, il 31 per passare da cifra a lettera.

Nome	Codice Baudot
Inventore	Emile Baudot
Tipo	Codifica di caratteri
Anno	1874

A	1				
E'	&				
E	2				
I	3				
O	5				
U	4				
Y	3				
B	8				
C	9				
D	0				
F	E				
G	7				
H	5				
J	6				
K	(				
L	=				
M	)				
N	Nº				
P	%				
Q	/				
R	-				
S	;				
T	!				
V	'				
W	?				
X	3				
Z	:				
.	.				
*	*				
FIGURE SPACE					
LETTER SPACE					

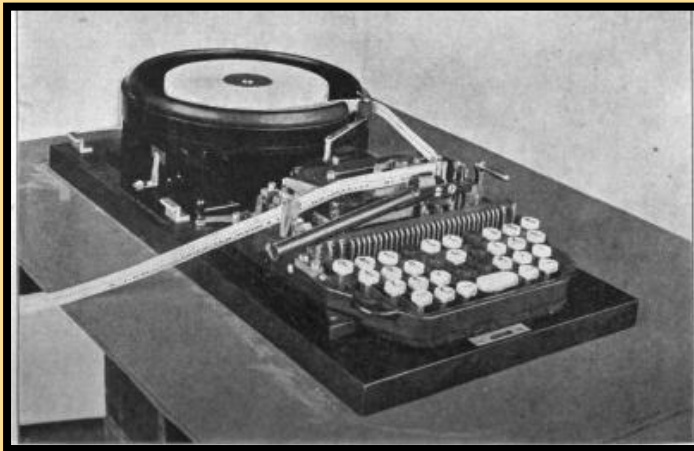


I servizi Ticker tape hanno profondamente influenzato la cultura americana di fine '800/ inizio '900 e la Universal Stock Ticker si può considerare il simbolo di Wall Street. Creata da Thomas Edison nel 1872 e mandata in produzione nel 1875 è la prima stampante elettronica di massa degli anni '70 del 1800. Nasce come miglioramento della Stock Ticker di Calahan, infatti utilizzava un solo cavo invece che tre cavi e consumava meno batteria grazie a dei miglioramenti sulla stampa. Le Universal Stock Ticker tramite una linea telegrafica erano collegate a un trasmettitore centrale dove un operatore digitava le informazioni di borsa su una tastiera. In seguito la Ticker stampava il nome abbreviato della società e il prezzo dell'azione sulla striscia di carta. Composta di legno, rame e acciaio veniva posta su un piedistallo sotto a una cupola di vetro per apprezzarne anche la bellezza artistica. Il suono che la contraddistingueva durante la stampa ha contribuito a nominarla "ticker". Le Ticker Tape Parade originano proprio dalle strisce di carta stampata che venivano gettate fuori dalle finestre durante le parate.

Nome	Universal Stock Ticker
Azienda produttrice	Western Union Telegraph Company
Luogo di produzione	USA
Progettista	Thomas Edison
Anno di lancio	1875
Unità vendute	Tra il 1871 e il 1874: 5000 ca.
Tipo	Stampante

Telescrivente Murray

Nel 1901 Donald Murray inventa un sistema che permette di utilizzare una tastiera alfanumerica come quella delle macchine per scrivere. Il testo immesso viene stampato su un nastro perforato per poi essere inviato da una macchina separata. I 5 fori che descrivevano il carattere erano perforati in sequenza su un'unica traccia. Murray inoltre rivede il codice Baudot per adattarlo alla sua telescrivente, diventerà il codice ITA2. La telescrivente era in grado quindi di ricevere un segnale, interpretarlo e stampare i caratteri su carta. Viene introdotto anche il sistema start e stop per indicare l'inizio e la fine della trasmissione in modo da rendere sincronizzati lo strumento ricevente e trasmittente. Questo sistema verrà poi ripreso dalle Teletype della Teletype Corporation.



Nome	Telescrivente Murray
Progettista	Donald murray
Anno	1901
Tipo	Telescrivente

Ferranti Tape Reader T.R.5

Il Tape Reader 5 è un dispositivo della Ferranti Ltd. Si tratta di una scatola di metallo grigio con all'interno un foto-lettore di nastro perforato. Le dimensioni sono di: L 290mm x W 230mm x H 260mm. Possedeva una velocità massima di 300 caratteri al secondo. Veniva utilizzato come periferica, dispositivo in input per leggere e caricare dati, attaccato a calcolatori come Ferranti Orion (1961), Ferranti Sirius (1961), Ferranti Atlas (1962), C.E.P (1961). Nel sistema Atlas era parte integrante delle varie console, tra cui quella principale e quella dell'ingegnere.



Ferranti Sirius

Nome	TR5
Azienda produttrice	Ferranti Ltd.
Periodo di produzione	Anni '60
Tipo	Foto-lettore di nastro

FERRANTI

Ferranti Tape Reader Type T.R.5

scheda del pezzo al museo

Tipo reperto: Macchina

Nome reperto: Ferranti Tape Reader Type T.R.5

Numero di serie: 170

Luogo di produzione: Inghilterra

Produttore: Ferranti Corporation

Descrizione breve: Lettore di nastri di carta perforati

Descrizione lunga: Lettore foto-elettrico di nastri di carta. Il lettore è di colore grigio, ha attaccato sopra lo stemma dell'azienda Ferranti. Su un lato è danneggiato. E' una periferica della CEP.

Datazione: anni '60 (probabile)

Collocazione: Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Inventariato: presso il Centro Studi Calcolatrici Elettroniche n.796



FERRANTI

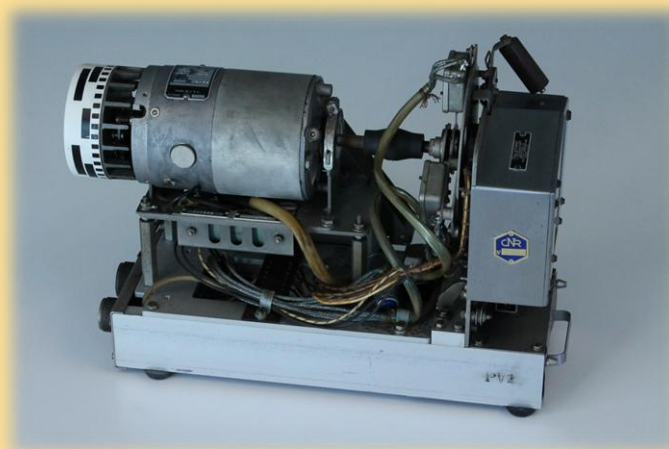
Teletype BRPEB2

Il modello BRPEB2 faceva da base come perforatore di nastri ad alta velocità alla telescrivente Teletype BRPE2.

La telescrivente gestiva 60 caratteri al secondo.

Nel 1969 costava 140\$.

Nome	BRPEB2
Azienda produttrice	Teletype Corp.
Periodo di produzione	Anni '60
Tipo	Base di perforatore di nastro



Teletype BRPEB2 scheda del pezzo al Museo

Tipo reperto: Macchina

Nome reperto: BRPEB2

Numero di serie: 2865

Luogo di produzione: Chicago, U.S.A.

Produttore: Teletype

Descrizione breve: Perforatore di nastro

Descrizione lunga: Perforatore di nastro ad alta velocità, non ha il coperchio, è marcato come PV2 (perforatore veloce n.2), è una periferica della CEP.

Datazione: anni '60 (probabile)

Collocazione: Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Inventariato: presso il CNR n.58991



Olivetti T2Ta10

Il modello T2Ta10 cioè Trasmittitore Automatico, è un dispositivo utilizzato per la lettura di nastri perforati.

Legge i nastri in base alla presenza o assenza di fori.

Poteva esser utilizzato sia da solo come trasmettitore sia attaccato ad una telescrivente in modo da registrare il messaggio.

E' composto da un trasmettitore azionato da un motore elettrico.

E' stato utilizzato anche come periferica della Macchina Ridotta del '57 a Pisa.



Nome	T2Ta10
Azienda produttrice	Olivetti
Periodo di produzione	'49 - '60
Tipo	Trasmittitore - Lettore di nastro perforato



Olivetti T2Ta10

Scheda del pezzo al Museo

Tipo reperto: Macchina

Nome reperto: T2Ta10

Numero di serie: 53132

Luogo di produzione: Italia (probabile)

Produttore: Olivetti

Descrizione breve: Lettore di nastri di carta perforati

Descrizione lunga: Lettore di nastri di carta perforati, di colore grigio.

E' una periferica della Macchina Ridotta.

Datazione: dal '49 agli anni '60 (probabile)

Collocazione: Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Inventariato: presso il CNR n. 72847



Fotolettore L.F.U./A 1° modello A

Il Fotolettore L.F.U./A 1° modello A è un dispositivo Olivetti utilizzato per la lettura di nastri di carta perforati.
E' stato utilizzato come periferica dell'Olivetti Elea 6001 (1961).



Nome	Fotolettore L.F.U./A 1° mod. A
Azienda produttrice	Olivetti
Periodo di produzione	Anni '60
Tipo	Fotolettore di nastri perforati



Fotolettore L.F.U./A 1° modello A

Scheda del pezzo al Museo

Tipo reperto: Macchina

Nome reperto: Fotolettore L.F.U./A 1° modello A

Numero di serie: U67002

Luogo di produzione: Caluso, Italia

Produttore: Olivetti

Descrizione breve: Fotolettore di nastri di carta perforati

Descrizione lunga: Fotolettore di nastri di carta perforati.

La macchina è di due colori, nero e verde acqua, ed ha il lettore esposto fuori, non coperto.

E' periferica dell'Elea 6001.

Datazione: anni'60 (probabile)

Collocazione: Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Matricola: 2352



Tape splicing and correcting kit

Scheda del pezzo al Museo

Kit per la riparazione e la modifica dei nastri di carta. Il kit contiene un piccolo strumento all'interno del quale viene posto il nastro. Questo strumento è dotato di una taglierina per tagliare il nastro e un perforatore inseribile manualmente negli 8 buchi orizzontali (per 5 file), un buco per volta, per effettuare la modifica del nastro.

Il kit contiene anche tre nastri e una pinzetta.

Nome	Tape splicing and correcting kit
Azienda produttrice	--
Periodo di produzione	Anni '70 (probabile)
Tipo	Kit per la modifica di nastri perforati
Luogo di produzione	Svizzera



Tape splicing and correcting kit

Scheda del pezzo al Museo

Tipo reperto: Kit

Nome reperto: Tape splicing and correcting kit

Numero di serie: --

Luogo di produzione: Svizzera

Produttore: --

Descrizione breve: Kit di riparazione per i nastri di carta

Descrizione lunga: Kit per la riparazione e la modifica dei nastri di carta. Il kit contiene un piccolo strumento all'interno del quale viene posto il nastro. Questo strumento è dotato di una taglierina per tagliare il nastro e un perforatore inseribile manualmente negli 8 buchi orizzontali (per 5 file), un buco per volta, per effettuare la modifica del nastro. Il kit contiene anche tre nastri e una pinzetta.

Datazione: anni '70 (probabile)

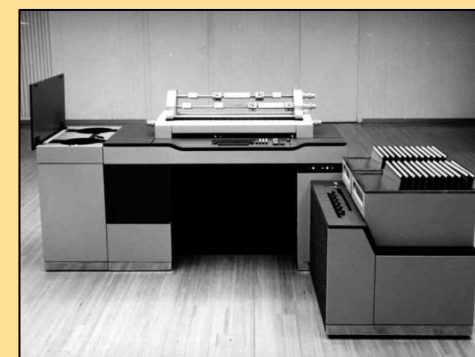
Collocazione: Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Inventariato: presso CNR 319741



Auditronic 770

L'Auditronic 770 nel 1969 segna una svolta nella storia delle macchine contabili Olivetti. Si tratta della prima contabile elettronica dell'Olivetti. I precedenti modelli Audit e Mercator erano sostanzialmente basati sulla tecnologia meccanica; l'Auditronic è presentata come "sistema per il trattamento delle informazioni nella gestione aziendale", e l'elettronica modifica radicalmente le funzionalità e le prestazioni della macchina. La A770 è dotata di dispositivi da calcolatore e offre un posto di lavoro a scrivania. Dispone, oltre alla memoria centrale di 1 Kb, di memorie ausiliarie rimovibili e di cassette di nastro magnetico di 36 Kb, che contengono vari programmi applicativi in dotazione (es. fatturazione, giornale, fogli paga, magazzino, gestione IVA) e che possono venire caricati ed eseguiti dall'utente con grande flessibilità. L'unità di stampa integrata può gestire 4 tipi di documenti diversi contemporaneamente. La A770 può essere dotata di unità di registrazione e lettura a "schede" magnetici, di perforatore e lettore di nastro di carta e di unità di Governo Linea telefonica (GOL), che permettono di usare la macchina anche come terminale per sistemi real time. Nel '70 viene utilizzata anche dalla NASA.



Nome	Auditronic 770
Azienda produttrice	Olivetti
Anno di lancio	1969
Tipo	Macchina contabile



L'ASR Automatic Send and Receive (trasmittente e ricevente automatica) nasce nel '67 . Era una telescrivente elettro-meccanica progettata per l'uso in ufficio permetteva la battitura, la stampa e la memorizzazione di dati su nastro di carta a 8 fori, un modello che ben presto trovò largo impiego anche come terminale per computer, sempre però tramite protocollo Teletype la cui velocità era di appena 110 bps. Inviava e riceveva messaggi come una telescrivente ma operava come una macchina per scrivere che poteva stampare su carta e inviare al computer un codice che indicava quale tasto era stato premuto oppure perforare quel codice su nastro di carta. L'ASR-33 infatti era dotata anche di un lettore e perforatore di nastri a modulo continuo per il caricamento e il salvataggio di dati e programmi, lenta però per l'epoca. E' conosciuta per essere una tra le prime ad aver utilizzato la codifica standard ASCII per i caratteri, il prezzo basso sui \$700, e la compatibilità con i primi computer. Veniva utilizzata con il computer PDP-8 (DEC). Per la prima volta compaiono i caratteri control e escape. Ne sono stati venduti oltre 600 000 modelli.

Nome	ASR33
Azienda produttrice	Teletype Corporation
Anno di lancio	1967
Periodo di produzione	1967-1981
Unità vendute	Oltre 600 000
Tipo	Telescrivente

hmr Western Union Telegraph Company

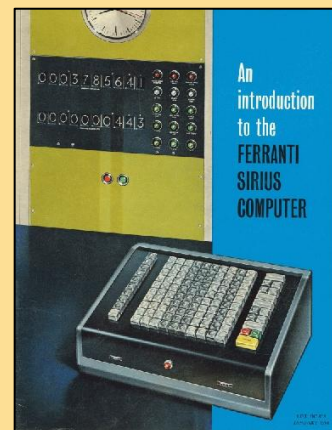


In origine nel 1851 la Western Union era la New York and Mississippi Valley Printing Telegraph Company di Hiram Sibley, fino al 1856 quando cambia nome. La Western Union nel 1861 installò la prima linea transcontinentale del nord America. Nel 1868 introdusse diversi standard per la coordinazione di varie linee e sistemi. All'inizio degli anni '70 dell'800 la compagnia acquisì i diritti della nuova tecnologia "duplex telegraphy" che permetteva di inviare due messaggi contemporaneamente sulla stessa linea. Nel 1871 introdusse il primo trasferimento di denaro. Nel 1873 la compagnia entrò nel mercato internazionale comprando la International Ocean Telegraph Company. Nel 1877 entra in competizione con la Bell system e acquisisce diversi brevetti tra cui quello di Edison. A fine '800 la compagnia fornisce servizi all'Europa, Africa del Nord, Nord e Sud America, Asia e Australia. Nel 1914 introduce la prima carta di credito. Nel 1943 la Western Union si fonde con la Postal Telegraph Company. Nel 1970 compra la TWT e nel 1982 la Western Union International viene comprata dalla MCI International. La Western Union Telegraph Company chiude nel 1989 a seguito dei rapidi cambiamenti a causa dell'avvento di Internet e dei cambiamenti dell'industria telefonica. Attualmente la Western Union si occupa di servizi finanziari e comunicazione.



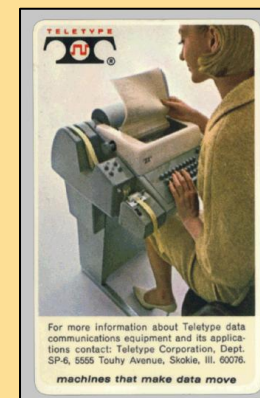
Nome	Western Union Telegraph Company
Sede	Englewood, Colorado, USA
Anno di fondazione	1851
Fondatore	Hiram Sibley
Anno di chiusura	1989

Sebastian Ziani de Ferranti (1864 - 1930) fonda la sua prima società nel 1882, e nel 1901 a Hollinwood fonda la Ferranti Limited. Durante il XX secolo diventa un'importante società rinomata per le sue innovazioni tecnologiche. Vengono prodotti trasformatori, cavi, elettrodomestici, contatori, componenti radio. La società si è occupata anche di contratti particolari ad esempio con il governo della difesa durante la prima Guerra Mondiale e più tardi di sistemi guida di radar e missili. Dal 1950 si è trovata in prima linea all'interno dei settori di tecnologia informatica, microelettrica e di aviazione. Infatti ha collaborato con la Manchester University alla creazione del calcolatore elettronico Mark I completato nel 1951. Apre fabbriche non solo in Inghilterra ma anche all'estero. La famiglia Ferranti mantiene il controllo della società fino alle metà degli anni '70. Nel 1987 si fonde con la International Signal & Control Group da cui nascono difficoltà finanziarie che portano la Ferranti International Signal plc a chiudere nel 1993.



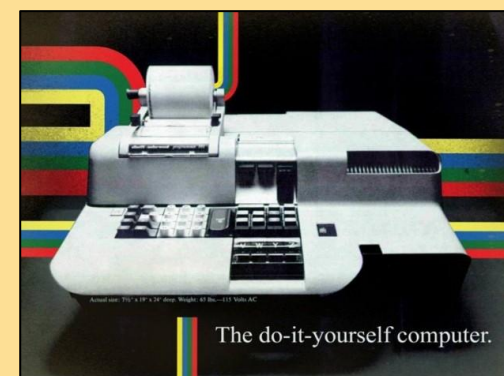
Nome	Ferranti Limited
Sede	Hollinwood, Inghilterra
Anno di fondazione	1901
Fondatore	Sebastian Ziani de Ferranti
Anno di chiusura	1993

La Teletype Corporation nasce nel 1928 quando la Morkrum-Kleinschmidt Company cambia nome in riferimento alla macchina prodotta dall'azienda, cioè la Teletype, la telescrivente. Nel '28 ne erano già state vendute 25000. Due anni dopo la società viene acquistata dalla American Telephone and Telegraph Company. Durante la seconda Guerra Mondiale il 90% della produzione è stata dedicata ad utilizzi bellici. Churchill e Roosevelt ad esempio utilizzavano le telescriventi con codice criptato per comunicare. Dopo la guerra la rete delle telescriventi si espanse molto in tutta Europa per diversi servizi tra cui quello giornalistico. Nel 1960 l'azienda si sposta a Skokie, alla periferia di Chicago dove i suoi 6000 operai potevano lavorare in un fabbrica moderna. All'inizio degli anni '80 vennero introdotti nuovi modelli con display elettronico e diversi tipi di stampanti. A causa del cambiamento tecnologico, l'invenzione del fax, e l'utilizzo del tubo catodico, l'uso delle telescriventi comincia a diminuire. Le ultime produzioni risalgono al 1990. L'edificio a Skokie adesso è un centro commerciale.



Nome	Teletype Corporation
Sede	Skokie, Illinois, USA
Anno di fondazione	1928
Anno di chiusura	1990

Nel 1908 a Ivrea l'ing. Camillo Olivetti fonda la Olivetti con lo scopo di progettare e produrre macchine per scrivere. L'azienda conta 20 operai. Nel 1911 viene prodotta la prima macchina per scrivere italiana, la M1, nel '32 la prima macchina per scrivere portatile, la MP1. Nel '37 viene inaugurata la produzione delle telescriventi con la T1. A fine II Guerra Mondiale alla guida dell'azienda subentra Adriano Olivetti. Nel '50 completa lo stabilimento a Ivrea progettato da Figini e Pollini e viene presentata anche la macchina per scrivere portatile "Lettera 22" alla quale, insieme ad altre macchine, viene assegnato un posto permanente all'interno del Museo d'Arte Moderna a New York, dove Olivetti apre un negozio sulla Fifth Avenue. Nel frattempo vengono aperte sedi e fabbriche anche all'estero. Nel '59 presenta il suo primo calcolatore: l'Elea 9003 e nel '63 l'Elea 4001. A causa di problemi finanziari la Olivetti cede la Divisione Elettronica alla General Electric. Nel '65 a New York viene presentata la Programma 101, considerata un'anticipatrice del PC. In seguito si occupa della produzione di terminali e periferiche per i sistemi che elaborano dati arrivando a un totale di 73.283 dipendenti. Negli anni '70 l'azienda si concentra sui prodotti elettronici e nell'82 esce il primo PC Olivetti: M20. Negli anni '90 l'azienda va in crisi finanziaria e si sposta su telecomunicazioni e stampanti. Nel 2003 Olivetti S.p.A. ha incorporato Telecom Italia S.p.A, nel 2009 rientra nel mercato PC e software.



Nome	Olivetti
Sede	Ivrea, Italia
Anno di fondazione	1908
Fondatore	Camillo Olivetti

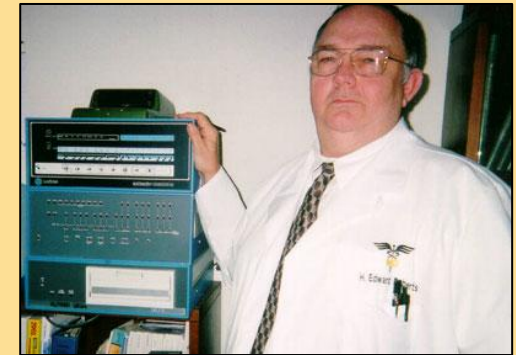
MITS (Micro Instrumentation and Telemetry Systems, Inc.)



La MITS, fondata nel Dicembre 1969 da Edward Roberts, Forrest Mims III, Stan Cagle e Bob Zahler a Albuquerque, Nuovo Messico (USA) inizialmente si occupa di strumenti e trasmettitori per modellini di razzi. Si trattava di oggetti per hobbisti prodotti sotto forma di kit.

In seguito si dedica alla produzione di desktop computer in kit e nel 1975 lancia sul mercato l'Altair 8800 per il quale Bill Gates e Paul Allen scrissero l'interprete Basic. L'Altair viene venduto sia come kit che assemblato e riscuote un grande successo sul mercato.

Nel 1977 Roberts vende la MITS alla Pertec Computer Corp. di Los Angeles e si trasferisce in Georgia per andare a studiare medicina.



Nome	MITS
Sede	Albuquerque, Nuovo Messico, USA
Anno di fondazione	1969
Fondatore	Edward Roberts, Forrest Mims III, Stan Cagle, Bob Zahler
Anno di chiusura	1977

ALTAIR 8800

mits® **Micro Instrumentation & Telemetry Systems, Inc.**

5404 Coal Ave., S. E., Albuquerque, New Mexico 87108

Per la scheda approfondita dell'Altair 8800 si rimanda al percorso:

“Il basic nei personal e home computer dal 1975 al 1984”

di Romano Ceccatelli



Riferimenti bibliografici:

- <http://www.tessituraamano.it/telai/10-cod-172-telaio-jacquard.html>
- http://www.museoscienza.org/dipartimenti/catalogo_collezioni/scheda_oggetto.asp?idk_in=ST170-00066&arg=Informatica
- <http://www.stocktickercompany.com/stc/universal/brochure.pdf>
- http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_739453
- http://ethw.org/Stock_Ticker
- <http://corporate.westernunion.com/index.html>
- “Fiber Optics Illustrated Dictionary”, J.K. Petersen
- <http://work-home-job-make-money.online/collections/explore-the-collections/ferranti-online/company-history.html>
- “A Brief History of Computing”, Gerard O'Regan
- “Computing: A Concise History”, Paul E. Ceruzzi
- “Encyclopedia of Journalism”, a cura di Christopher H. Sterling
- <http://www.storiaolivetti.it/default.asp>
- “Le fabbriche ed il mondo: l'Olivetti industriale nella competizione globale”, Giovanni De Witt
- <http://www.sistel-sorting.it/Museum.html>
- <https://museum.syssrc.com/artifact/printers/610/>
- “Storia dell'informatica. Dai primi computer digitali all'era di internet” Paul E. Ceruzzi
- <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304871704575159680960424558>
- “Computer Structure and Logic”, David L. Prowse, Mark Edward Soper, Scott Mueller
- <http://www.oldcalculatormuseum.com/mits7440.html>
- http://www.iw9hmq.com/ baudot_history.html
- <http://www.rtty.com/England/fiveunits.htm>
- <http://www.paginaq.it/2014/03/30/quadratura-bit/>
- http://www.computerhistory.it/index.php?option=com_content&view=article&id=276:il-nastro-perforato&catid=102&Itemid=156
- <http://www.computergraffiti.it/dataltair8800.htm>
- “L'equazione da un milione di dollari”, Marcus Du Sautoy
- <http://www.datormuseum.se/peripherals/ferranti-tr5>
- <http://www.chilton-computing.org.uk/acl/technology/atlas/p002.htm>
- <http://www.retrocomputing.net/parts/olivetti/typewriters/t2/docs/1964-N0758-T2TA10-Funzionamento.pdf>