

LE MACCHINE PORTATILI

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO



Charles Xavier Thomas de Colmar

Charles Xavier Thomas de Colmar, nato il **5 maggio 1785** a Colmar in Alsazia, fu l'inventore della **prima macchina calcolatrice industriale**. Arruolatosi nell'esercito francese nel 1809, nel 1813, durante la **campagna di Spagna**, divenne **responsabile dell'amministrazione** e fu incaricato di provvedere **all'approvvigionamento** di tutti i corpi dell'esercito. In quel periodo cominciò a sviluppare l'idea di una macchina che aiutasse nei **calcoli complessi**, di cui creò un **prototipo** finita la guerra. Il primo brevetto risale al 18 novembre 1820. La **produzione** della macchina calcolatrice cominciò solo **nei primi anni '50**. Nel frattempo Thomas De Colmar fondò diverse **compagnie assicurative**; la *Phénix*, nel 1819, lasciata dopo pochi mesi, la *Soleil*, sempre nello stesso anno, e la *Aigle* nel 1843. Le ultime due nel 1946 sono confluite con la *National* in quella che attualmente è la GAN. Thomas De Colmar per la sua macchina fu nominato **Cavaliere della legion d'Onore** nel **1821**, e **ufficiale della legion d'Onore** nel **1857**. Sposò Francesca Garcia de Ampudia Alvarez a Siviglia nel 1812; la coppia ebbe dieci figli, fra cui **Thomas De Bojano**, che **proseguì la produzione delle macchine del padre** dopo la sua morte, avvenuta nel **1870**.



Nome	Charles Xavier Thomas de Colmar
Nascita	5 maggio 1785
Morte	12 marzo 1870
Conosciuto per	Aritmometro De Colmar
Onorificenze	Cavaliere della Legione d'Onore (1821) Ufficiale della Legione d'Onore (1857)

Arithmomètre Thomas De Colmar 1851

L'**aritmetraro** di **Thomas De Colmar** fu commercializzato a partire dal **1851**. La macchina fu reintrodotta all'Esposizione Universale del 1844, ma ricevette solo una **menzione d'onore**. Nel 1850, per lanciare la propria attività, De Colmar fece confezionare alcuni esemplari della sua macchina con scatole intarsiate, che distribuí a diverse teste coronate d'Europa. Nei primi anni di produzione, **un aritmetraro a 10 cifre** costava **250 franchi**, uno da **12** ne costava **300** e uno da **16** ne costava **500**. un particolare modello è rappresentato dal *Piano-arithmomètre* a 30 cifre, così chiamato per la somiglianza a un pianoforte, costruito per l'Expo parigina del 1855. Nel 1856, Thomas de Colmar stimò che aveva speso 300.000 franchi di tasca propria durante i trent'anni in cui aveva perfezionato la sua invenzione. La macchina era generalmente considerata dai contemporanei **affidabile, facile da usare e da trasportare**, e fu spesso usata in **uffici pubblici e governativi**. Durante il periodo di produzione furono costruite **circa 5500 esemplari**, di cui il 60% circa fu esportato. La produzione **si interrompe nel 1915** a causa della Prima Guerra mondiale e della conseguente mancanza di lavoratori qualificati. A partire dagli anni '20 il nome "**aritmetraro**" divenne il **termine generico** per indicare macchine basate sul modello di Thomas, capaci di compiere le quattro operazioni. Nonostante gli scarsi riconoscimenti ottenuti nelle esposizioni, **l'aritmetraro è considerato il primo esempio di produzione industriale di strumenti per ufficio**.



Nome	Arithmomètre Thomas De Colmar
Ditta	Thomas De Colmar
Luogo	Parigi, Francia
Progettista	Charles Xavier Thomas De Colmar
Produzione	1851-1870
Misure	420x210x155 (chiusa, base esclusa)
Peso	7kg
Prezzo di lancio	250 franchi (10 cifre) 300 franchi (12 cifre) 500 franchi (16 cifre)

Willgodt Theophil Odhner

Nacque il 10 agosto 1845 a Dalby, in Svezia. Dopo un periodo all'Istituto Reale di Tecnologia a Stoccolma, Odhner lasciò gli studi e **nel 1868 emigrò in Russia**, dove trovò lavoro nella **fabbrica di Ludvig Nobel** a San Pietroburgo. Secondo lo stesso Odhner, nel 1871 il giovane ingegnere ebbe la possibilità di riparare una **macchina di Thomas**, cosa che lo spinse a cercare una **soluzione più semplice** e appropriata al problema del **calcolo meccanico**. Odhner lavorò alla sua macchina nel tempo libero, e ultimò il primo **prototipo** nel **1876**; fece quindi un accordo con Nobel per la produzione di 14 macchine, ma il suo progetto venne abbandonato e nel **1878** Odhner trovò impiego nella fabbrica di carta e stamperia Expedition. Sempre lo stesso anno riuscì a ottenere il **brevetto** per la sua invenzione. Nel 1887 Odhner aprì un **laboratorio** vicino al suo posto di lavoro. La **produzione di aritmometri** cominciò nel **1890**, e un paio di anni più tardi Odhner lasciò il lavoro alla Expedition e **si associò** all'inglese **Frank Hill** per ottenere il **capitale necessario all'espansione**. Fu acquistato l'edificio adiacente al laboratorio, e vi fu impiantata una delle prime **fabbriche per la produzione in serie** di aritmometri, ma anche stampatrici, macchine per fare sigarette e strumenti meccanici di precisione. Hill lasciò la compagnia fra il 1895 e il 1897, e **Odhner divenne l'unico proprietario**. Odhner sposò la figlia di un collega, Alma Skånberg, nel 1871; la coppia ebbe 7 figli. **Morì nel 1905** per un attacco cardiaco. La sua fabbrica fu costretta a **chiudere** nel 1918 a causa della **Rivoluzione russa**.



Nome	Willgodt Theophil Odhner
Nascita	10 agosto 1845
Morte	15 settembre 1905
Conosciuto per	Aritmometro di Odhner

Grimme, Natalis & Co.

La *Grimme, Natalis & Co.*, nata nel **1871 dall'unione di due società indipendenti** e specializzata in macchine da cucito, acquistò la **licenza di produzione delle macchine Odhner** nel **1892** per 10.000 marchi, più 10 marchi per i diritti per ogni macchina venduta, ma non pagò i dividendi fino al 1903. Le macchine vennero prodotte con il nome ***Brunsviga***, equivalente latino di **Braunschweig**, il luogo di produzione. Il progettista **Franz Trinks** continuò a sviluppare e perfezionare la calcolatrice Brunsviga per un periodo di quasi 30 anni. Tra il 1905 e il suo ritiro nel 1925, ottenne più di 40 brevetti negli Stati Uniti, e ricevette un dottorato onorario dall'Università di Braunschweig. La **gamma nuova Brunsviga** apparve nel **1925**, e la **serie 13** nel **1927**. La gamma continuò ad espandersi con **macchine portatili** nel **1932**, e macchine a **tastiera estesa** nel **1936**. La produzione riprese dopo la guerra con una nuova gamma di macchine della serie 13, **calcolatori motorizzati**, e una serie di piccole macchine addizionali. La Grimme, Natalis & Co fu originariamente creata come un "Kommanditgesellschaft auf Aktien" (associazione per azioni, "C.a.A." sul logo). Per il suo cinquantenario nel 1921 cambiò nome in Grimme, Natalis & Co AG. Nel 1927 il nome fu cambiato in "Brunsviga Maschinenwerke Grimme, Natalis & Co AG", e poi a poco "Brunsviga Maschinenwerke AG". Nel 1957 Brunsviga stipulò un accordo con Olympia Werke AG di Wilhelmshaven (parte del gruppo AEG), che portò la società ad essere **assorbita nell'Olympia** nel **1959**. La produzione continuò per un certo tempo come la **Divisione Brunsviga** della Olympia, prima di arrivare a **conclusione alla fine degli anni '60**. Circa **mezzo milione di macchine Brunsviga** sono state prodotte **in un periodo di quasi 80 anni**, facendone le più longeve macchine di tipo Odhner.



Nome	Grimme, Natalis & Co.
Sede	Braunschweig, Bassa Sassonia, Germania
Fondatori	Carl Grimme, Kaufmann A. Natalis
Fondazione	1871
Cessazione	fine anni '60
Eventi	acquisizione da parte della Olympia (1959)

Brunsviga B 1892

Il **primo modello conosciuto**, la **Brunsviga B**, è il più simile per aspetto alle macchine di Odhner; è praticamente identico al **modello A**, con l'aggiunta di due **blocchi di sicurezza** per evitare danni dovuti a un cattivo utilizzo. È possibile impostare fino a 9 cifre, il contagiri ha 8 cifre e il risultato arriva a 13 cifre. La leva sulla destra della macchina viene ruotata in **senso orario per la somma e la moltiplicazione e antiorario per la sottrazione e la divisione**. Le cifre sul contagiri sono **bianche** per l'**addizione** e **rosse** per la **sottrazione**. La leva davanti alla macchina serve a rilasciare il carrello per spostarlo, dato che **non ci sono i riporti**. Per azzerare i registri è necessario ruotare le viti ai vertici del carrello. La valigetta ha una base in legno e un coperchio in metallo verniciato di nero, con un manico in pelle e lo spazio per un lucchetto nella parte anteriore. Nel 1895 **un aritmometro di Odhner a 13 cifre** costava **100 rubli** e uno **a 15 cifre** ne costava **125**. La **Brunsviga** nello stesso anno **costava 300 marchi**, corrispondenti a **150 rubli**, ma i costi di trasporto rendevano difficile la competizione in Europa per le macchine di Odhner.



Nome	Brunsviga B
Ditta	Grimme, Natalis & Co.
Luogo	Braunschweig, Germania
Progettista	Willgodt Odhner, Franz Trinks
Produzione	1892-1927
Misure	420x210x155 (chiusa, base esclusa)
Peso	10kg
Prezzo di lancio	300 marchi

Christel Hamann

Christel Bernhard Julius Hamann nacque il **27 febbraio 1870** a **Hammelwarden**, nei pressi di Oldenburg, Germania. Il suo interesse per la meccanica risale probabilmente al progetto di un amico del padre, il **professor Selling**, per una **macchina calcolatrice** alla cui costruzione gli fu concesso di partecipare. Frequentò una **scuola tecnica locale di Bremerhaven**, lavorando allo stesso tempo come **meccanico** nel Nautische Institut bei W. Rudolph. In seguito lavorò nel Mathematisch-mechanischen Institut von A. Ott a Kempten, nei laboratori di Carl Zeiss di Jena e nella bottega di Carl Bamberg a Berlino. Nel **1896** Hamann divenne indipendente, creando a Berlino **l'Istituto Matematico-Meccanico**. Inizialmente si occupò della costruzione di **strumenti geodetici e matematici**, per i quali ricevette la **medaglia d'oro all'esibizione di Parigi del 1900**. Dopo le prime macchine calcolatrici basate sui cilindri di Leibnitz, come la **Gauss**, nel **1905 Hamann creò la Mercedes-Euklid**, basata sull'innovativa tecnologia delle **leve proporzionali**. Nel 1909 costruì una **macchina differenziale** utilizzata nel **calcolo di tavole logaritmico-trigonometriche** di **Bauschinger e Peters**. Dopo la prima guerra mondiale Hamann lavorò per la società Berliner Deutschen Telephonwerke und Kabelindustrie AG di Berlino. Nel **1922** sviluppò un nuovo tipo di meccanismo detto **Schaltklinke**, che la prima volta consentiva una **divisione automatica**. La prima macchina calcolatrice dotata di questo meccanismo fu la calcolatrice **Hamann Manus** del **1925**. Ulteriori miglioramenti furono modelli a **motore elettrico**, che consentivano di svolgere **calcoli complessi o più calcoli contemporaneamente**. Hamann era sposato con Hedwig Schindler; la coppia non ebbe figli. Christel Hamann **morì il 9 giugno 1948**, a Berlino.



Nome	Christel Hamann
Nascita	27 febbraio 1870
Morte	9 giugno 1948
Conosciuto per	Gauss, Mercedes-Euklid, Hamann Manus
Onoreficenze	dottore onorario della Università Tecnica di Berlino (1933)

Mercedes Büromaschinen G.m.b.H

La **Mercedes Büromaschinen G.m.b.H** fu fondata nel **1906** da **Gustav Mez** con i diritti acquisiti dalla Daimler-Motorenwerken a Berlino. Due anni dopo la compagnia si trasferì a **Mehlis**, dove era presente una produzione meccanica specializzata e conveniente. La ditta produceva sia **macchine da scrivere** che **calcolatrici**.



Nome	Mercedes Büromaschinen G.m.b.H
Sede	Berlino, Germania
Fondatori	Gustav Mez
Fondazione	1906
Cessazione	1990?
Eventi	•1960: acquisizione da parte della VEB Robotron Elektronik Zella-Mehlis •1977: incorporazione nella Kombinat Robotron

Gauss 1905

L'idea di una macchina basata su un **cilindro di Leibniz montato al centro** della stessa non era una nuova. Già nel **1860** l'ingegnere svedese **Axel Jacob Petersson** aveva inventato una macchina di questo tipo, ma solo pochi dispositivi erano stati prodotti. Alla fine del **1899** un imprenditore Berlin, **Paul Haack**, contattò **Hamann**, con l'idea di creare un calcolatore pratico e maneggevole, in contrasto con i calcolatori meccanici pesanti del periodo. Hamann accettò, visto che il **Landwirtschaftliche Hochschule** di Berlino lo aveva già contattato con la richiesta per la costruzione di una piccola **calcolatrice per geometri**, quindi Haack e Hamann firmarono un accordo. I primi brevetti sono registrati sotto il nome di Haack, che molto fornì il sostegno finanziario, mentre Hamann fu responsabile della costruzione. La collaborazione tra Haack e Hamann si concluse bruscamente. Hamann sviluppò il proprio progetto e il primo modello della macchina fu esposto alla **Exposition Universelle di Parigi del 1900**, dove fu premiato con una **medaglia d'oro**. La **produzione industriale** di un modello migliorato fu avviata nel **1905**, e le vendite furono gestite dalla **compagnia di vendita per corrispondenza R. Reiß** di Liebenwerda in Sassonia. La macchina fu in produzione **dal 1905 al 1911** al **Mathematisch-Institut Mechanisches Hamann** e al **Mercedes-Bureau-Maschinen-Gesellschaft** di Berlino. Circa **1000** dispositivi furono prodotti. Il calcolatore si basava su un **cilindro di Leibniz modificato** che muoveva degli **ingranaggi disposti radialmente intorno ad esso**. Erano presenti **cursori** per impostare le cifre, segnate in rosso e bianco. Nel **1906** fu presentato **un nuovo modello**, il cosiddetto **Mercedes Gauss**, con quasi la stessa costruzione, ma leggermente più grande, con una base di ferro a cui la macchina si agganciava per non ricevere scosse al girare della manovella.



Nome	Gauss
Ditta	Mathematisch-Institut Mechanisches Hamann , Mercedes-Bureau- Maschinen-Gesellschaft
Luogo	Berlino, Germania
Progettista	Christel Hamann
Produzione	1905-1911
Misure	diametro 12,5cm, altezza 10cm
Peso	2,6 kg con base, 850 g (senza la base)
Prezzo di lancio	175 franchi (poi 200)

Mercedes-Euklid Model I 1910

La **Mercedes-Euklid Model I** è la prima macchina ad avere il **meccanismo a leva proporzionale** di **Christel Hamann**, costituito da **dieci cremagliere parallele** che sono **proporzionalmente spostate da una leva** collegata alle stesse. Contrariamente alle macchine precedenti, il **movimento del carrello è automatico** e si attiva premendo un tasto. La macchina ha **riporti completi** sia nel contatore del risultato sia nel contagiri, che indica così sempre il moltiplicatore corretto. Ci sono nove levette per impostare i numeri, con una fila di finestrelle sotto che mostra il numero impostato. I numeri possono anche essere impostati nel registro del risultato ruotando delle viti nella parte anteriore del carrello, per essere utilizzati come dividendo. Al di sotto di queste viti ci sono manopole per azzerare il contagiri e il registro del risultato, in qualsiasi posizione si trovi il carrello. A sinistra delle leve di regolazione e pulsante di sgancio del carrello ci sono due leve. Una **può essere impostato a N o C**; quando è impostata a N, il contagiri aumenta di uno ogni volta che viene fatta ruotare la manovella, quando è in C diminuisce. L'altra leva può essere fissato a **ADD.MULT o SUBT.DIV.**, a seconda dell'operazione aritmetica desiderata. La **divisione** da' risultati corretti anche se il carrello non è posizionato correttamente, e non richiede intervento dell'operatore ma solo la rotazione di una leva che ha **un blocco automatico** per segnalare la fine dell'operazione al posto del segnale acustico. La Model I ha 8 cifre per il contagiri e 16 per il risultato.



Nome	Mercedes-Euklid Model I
Ditta	Mercedes Büromaschinen G.m.b.H
Luogo	Berlino, Zella-Mehlis
Progettista	Christel Hamann
Produzione	1910-1927
Misure	395x225x205 (chiusa)
Peso	15kg

Frank Baldwin

Frank Stephen Baldwin nacque a New Hatford, Connecticut, il **10 aprile 1838**. Baldwin si diplomò al Nunda Institute, New York, con specializzazione in **matematica**. Si iscrisse all'**Union College** nel **1854**, ma **fu costretto ad abbandonarlo** quasi subito a causa di un incidente che coinvolse il padre lasciandolo invalido a vita. Baldwin prese il suo posto nella gestione dell'attività architettonica. Durante **la Guerra Civile**, Baldwin **si arruolò nella Carlyle Home Guard**, ma servì solo per tre mesi. Nel **1869 si trasferì a St. Louis** come **manager della Peck's Planning Mills**, e in quel periodo lavorò s varie idee, fra un anemometro per registrare la direzione del vento, un gradino che registrava il numero di passeggeri saliti in macchina e un indicatore stradale che mostrava i nomi di ogni strada in successione mentre la macchina passava. Di poco successiva è la macchina per misurare il legname. Per creare un primo modello di macchina calcolatrice basato sull'**aritmometro De Colmar**, che Baldwin aveva visto in un ufficio assicurativo a St. Louis, fu assunto **William S. Burroughs**. Nel 1872, Baldwin sposò Mary K. Denniston, e l'anno successivo la coppia si trasferì a **Philadelphia**, dove Baldwin creò **le prime macchine e una versione più piccola** delle stesse, che chiamò "**Aritmometro**" e sulla quale ottenne i diritti nel **1874**. Espose entrambe le sue creazioni al **Franklin Institute**, e gli fu riconosciuta la **John Scott Medal** per la **miglior invenzione dell'anno**. L'anno successivo ottenne il **brevetto** per la sua macchina. Dopo tentativi fallimentari di produzione con la Reliance Machine Works di Philadelphia, Baldwin continuò a creare macchine calcolatrici, fra cui la Baldwin Recording Calculator stampante del 1908 che è la base della **Monroe**. Nel **1911** Baldwin creò assieme a **Jay R. Monroe** la **Monroe Calculator Company**. **Morì nel 1925** a seguito di un'operazione.



Nome	Frank Baldwin
Nascita	10 aprile 1838
Morte	8 aprile 1925
Conosciuto per	Macchina calcolatrice Monroe
Onorificenze	John Scott Medal (1874)

Jay Randolph Monroe, III

Jay Randolph Monroe, III nacque a South Haven, Michigan, il **6 Gennaio 1883**. Frequentò la **Stetson University** in Florida e il **Kalamazoo College** nel Michigan. Nel 1906, si **laureò** presso la **Scuola di legge della University of Michigan** e fu ammesso all'ordine degli avvocati del Michigan. Iniziò la sua carriera al servizio della Western Electric Company di Chicago nel 1906 come **contabile**. Nel 1907 fu trasferito a Pittsburgh, dove sposò Bette Belle Baughman il 22 agosto 1908, e nel **1910** fu trasferito alla sede di **New York**, come capo ufficio generale. Qui l'anno successivo incontrò **Frank Baldwin**, e, affascinato dalla sua macchina, lasciò il lavoro per perfezionarla e lanciarla sul mercato. La **Monroe Calculating Machine Company** fu fondata nel **1912** con il capitale fornito dal cugino di Monroe, Stephen B. Monroe, e un gruppo di suoi collaboratori a Kalamazoo, Michigan. La compagnì acquistò i brevetti di Baldwin, e la **produzione industriale** iniziò nel **1914**. Monroe fu anche presidente di due filiali, la Gardner Company, produttrice di macchine Addizionatrici, e la Defiance Manufacturing Company. Fu anche vice presidente della Monroe Immobiliari, impresa fondata dal padre, presidente della Calculator Equipment Corporation, e direttore della Saving Investment and Trust Company of the Oranges in New Jersey. **Morì** nella sua casa di South Orange, New Jersey il **29 aprile 1937**.



Nome	Jay Randolph Monroe, III
Nascita	6 Gennaio 1883
Morte	29 aprile 1937
Conosciuto per	Monroe Calculating Machine Company

Monroe Calculating Machine Company

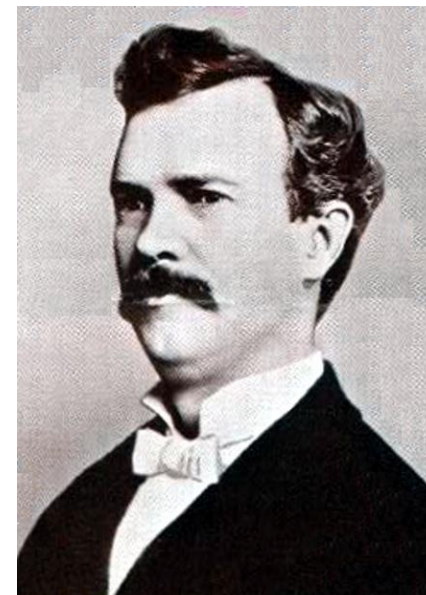
La compagnia fu fondata il **25 aprile 1912** da **Jay R. Monroe** per produrre macchine basate sui progetti di **Frank Baldwin**. Monroe lavorava alla Western Electric Company, dove, avendo a che fare con la **contabilità**, aveva sentito la necessità di una macchina calcolatrice rapida ed efficace. Trovò queste caratteristiche nella macchina di Baldwin quando i due si incontrarono **nel 1911**. La compagnia rilevò le strutture e le attrezzature della Pike Adding Machine Company a **Orange, New Jersey**, e crebbe rapidamente; nel 1917 e nel 1920 furono costruiti nuovi stabilimenti, con macchinari più moderni. Nel 1925 fu acquistata e attrezzata un'altra proprietà. La Monroe arrivò ad avere **stabilimenti in New Jersey, Bristol, Virginia e ad Amsterdam**. La compagnia fu acquistata dalla **Litton Industries** nel **1958**, conflueno nel **Business Machines Group** dell'azienda. Nel **1980** il nome della compagnia divenne **Monroe Systems for Business**, per riflettere il cambiamento della società da un'azienda di sole calcolatrici ad una che rispondeva alle **esigenze più ampie dell'ufficio**. In questo periodo, Monroe produceva **macchine contabili, calcolatrici programmabili, computer, fotocopiatrici, fax e distruggidocumenti**. Nel **1984**, Litton Industries vendé la Monroe a **Jeffry M. Picower**. La compagnia si concentrò sul mercato delle fotocopiatrici da ufficio. Nel **1998**, la Monroe cedette la produzione di fotocopiatrici, fax e distruggidocumenti alla **Savin Corporation** e tornò alle calcolatrici. Nel **2001**, la Monroe Systems for Business è diventata una **società privata** con sede centrale a Bristol. Monroe di oggi continua a commercializzare distruggidocumenti e cartucce di toner compatibili.



Nome	Monroe Calculating Machine Company (1912) Monroe Systems for Business (1980)
Sede	Bristol, Pennsylvania
Fondatori	Jay Randolph Monroe
Fondazione	25 aprile 1912
Eventi	•1958: acquisizione da parte della Litton Industries •1984: acquisizione da parte di Jeffry M. Picower •1998: cessione delle attività di produzione macchine da ufficio alla Savin Corporation •2011: privatizzazione

William S. Burroughs I

Nato il 28 gennaio 1855 o 1857 a Rochester, New York, Burroughs da giovane trovò svariati impieghi, forse anche **in banca**. Nel **1880**, su consiglio del medico, Burroughs si trasferì in una località con un clima più caldo, a **St. Louis in Missouri**, dove ottenne lavoro nel **Boyer Machine Shop**; qui finalmente riuscì a realizzare il progetto che studiava da tempo, una **macchina addizionatrice scrivente**. Il **20 gennaio 1886** Burroughs fondò l'**American Arithmometer Company** con **Thomas Metcalfe, Richard. M. Scruggs, e William R. Pye**. Ricevuto il **brevetto** per la sua macchina nel **1888**, Burroughs continuò a lavorare sulla propria invenzione, per migliorare i primi modelli che ponevano **problemi** ad **operatori non addestrati**. Il brevetto di un **modello "pratico"** risale al **1892**. Nel **1897** Burroughs fu insignito della **John Scott Medal** del **Franklin Institute**, una medaglia assegnata a uomini e donne la cui invenzioni hanno migliorato il "comfort, il benessere e la felicità del genere umano" in modo significativo. **Malato di tubercolosi da anni**, Burroughs **si ritirò a Citronelle**, in Alabama, dove **morì nel 1898**, senza riuscire a vedere con i propri occhi **il successo delle sue macchine**. Nel **1987** Burroughs fu ammesso al **National Inventors Hall of Fame**.



Nome	William S. Burroughs I
Nascita	28 gennaio 1855 o 1857
Morte	15 settembre 1898
Conosciuto per	Macchina addizionatrice Burroughs
Onorificenze	John Scott Medal (1897) Ammissione Ila National Inventors Hall of Fame (1987)

Burroughs Corporation

Nacque nel **1886** con il nome **di American Arithmometer Company**, con l'intento di distribuire le **macchine addizionatrici** di **William S. Burroughs**. Inizialmente basata a St. Louis in Missouri, nel **1904** l'azienda fu trasferita a **Detroit** e prese il nome di **Burroughs Adding Machines Company**, in onore del fondatore morto sei anni prima. La compagnia era specializzata in macchine addizionatrici divenute sempre più complesse, consentendo, oltre alla semplice addizione, anche **sottrazione, calcolo di importi separati e un minimo di programmabilità**. Nel **1953** la compagnia fu rinominata **Burroughs Corporation**. Nel **1956**, a seguito dell'**acquisizione** della **Electrodata di Pasadena**, in California, la Burroughs Corporation introdusse sul mercato il **B205**, un **computer general purpose** programmato internamente, con memoria a tamburi magnetici. Nel **1961** venne introdotto sul mercato il **B5000**, che supportava il linguaggio **ALGOL-60**, il primo di una serie di macchine considerate tuttora pionieristiche. Burroughs **nei primi anni '60** collaborò con l'**Università dell'Illinois** su un'architettura multiprocessore sviluppando il computer **ILLIAC IV**, che aveva fino a 128 processori paralleli. L'azienda costruì anche computer per scopi militari, come il D825, che secondo alcuni studiosi è stato il **primo vero computer multiprocessore**. Il **sistema George** sviluppato per la **Trans World Airlines** si rivelò invece un'impresa fallimentare. Negli anni '70 la Burroughs Corporation faceva parte delle **BUNCH**, le aziende rivali della IBM, le cui quote messe assieme non raggiungevano il valore di quelle della concorrente. Nel **1986**, Burroughs Corporation si è fusa con **Sperry Corporation** per formare **Unisys**, tuttora operante nel settore informatico.



Nome	American Arithmometer Company (1886) Burroughs Adding Machines Company (1904) Burroughs Corporation (1953)
Sede	St. Louis, Missouri (1884) Detroit, Michigan (1904)
Fondatori	William S. Burroughs, Thomas Metcalfe, Richard. M. Scruggs, William R. Pye
Fondazione	1886
Cessazione	1986 (unione con Sperry Corporation per formare Unisys)
Eventi	•1904: trasferimento della sede a Detroit •1956: acquisizione della Electrodata di Pasadena

Burroughs class 8 portable 1925

La **Burroughs Class 8 Portable** fu commercializzata a partire dal **1925**. Nel Nation's Business del maggio 1927 si parla di **62.000 esemplari venduti**. Nel **1928** la Burroughs annunciò di aver raggiunto quota **100.000 Portable vendute**. La Burroughs Portable può sommare **cifre fino a un milione**. Contrariamente ad altri modelli di addizionatrici Burroughs, in cui lo scontrino è posizionato dietro la macchina, qui il **rullino** si trova **sopra la tastiera**, e il **risultato** è immediatamente **visibile**. La tastiera standard e completa, e il lavoro della macchina, come nelle altre Burroughs, viene svolto una volta impostate le cifre e abbassata la leva. La Portable era pubblicizzata **come leggera, velocissima, semplice e poco invadente**. Il modello successivo, risalente agli anni trenta, aveva un **motore elettrico interno**, ma una **manovella manuale** poteva essere inserita sollevando un piccolo coperchio laterale; su questo modello era possibile anche la **sottrazione**.

Nome	Burroughs class 8 portable
Ditta	Burroughs Adding Machines Company
Luogo	Detroit, Michigan
Progettista	William S. Burroughs
Produzione	1925-anni 30?
Misure	34 cm x 22.5 cm x 34 cm
Peso	9kg circa
Prezzo di listino	100\$ (150\$ in Canada)



Burroughs class 8 portable

Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa



Tipo di reperto	Macchina
Nome reperto	Burroughs class 8 portable
Numero di serie	9-1421549
Luogo di produzione	Detroit, Michigan
Produttore	Burroughs adding machine company
Descrizione	La macchina è correttamente funzionante. È un modello decimale, la capacità degli addendi è 8. È presente un rullo di carta sul quale viene stampato il risultato.
Datazione	1925-1928
Collocazione	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
Modello associato	Burroughs class 8 portable

Curt Herzstark

Curt Herzstark nacque il 26 luglio 1902 a Vienna; il padre era **ebreo**, la madre cattolica convertita al luteranesimo. Nel 1907 il padre, inventore, divenne direttore della **Rechenmaschinefabrik der Austria Erstanden Compagnie**, compagnia che vendeva **calcolatrici basate sulle macchine di De Colmar**. Nel **1938** Herzstark assunse il ruolo di **direttore della fabbrica**, mentre la madre vedova ne mantenne la proprietà per evitare le **espropriazioni** perpetrate dai nazisti nei confronti degli ebrei. Già allora Herzstark aveva cominciato a lavorare al **prototipo** di una calcolatrice di dimensioni così ridotte da poter essere tenuta nel **palm della mano**, ma la fabbrica era stata incaricata di produrre **strumenti di precisione** per la **Wehrmacht** e la produzione di macchine calcolatrici era stata sospesa; inoltre, Herzstark riteneva che il progetto fosse una **risorsa** nel caso fosse stato costretto a **emigrare**. Nel **1943** due impiegati della fabbrica furono arrestati e Herzstark cercò di intercedere per loro, ma fu a sua volta **arrestato con false accuse** e **condannato senza processo**. Come lui, altri **tecnici** in quel periodo furono arrestati con accuse pretestuose e internati a **Buchenwald**, per essere usati come **forza lavoro**. Herzstark fu impiegato in una fabbrica di macchine di precisione collegata al campo. Gli fu inoltre concesso di lavorare alla sua macchina, **per presentarla come regalo dopo la vittoria della Germania al Fuhrer**, che, come gli venne detto, avrebbe fatto di lui un ariano per ringraziarlo. Con la fine della guerra, Herzstark, dato che nel frattempo la fabbrica di famiglia era passata al fratello, emigrò in **Liechtestein**, dove riuscì a trovare **finanziatori** per il suo progetto; tuttavia questi cercarono di raggirarlo, azzerando il valore dei suoi titoli. Dopo una battaglia legale, Herzstark **vendette i brevetti** della macchina e lasciò il suo incarico nell'azienda. Curt Herzstark continuò a lavorare come **consulente privato per compagnie**. **Morì nel 1988**.



Nome	Curt Herzstark
Nascita	26 luglio 1902
Morte	27 ottobre 1988
Conosciuto per	Curta Calculator

Contina AG Mauren

La **Contina AG** fu fondata nel **1946** con un capitale di **650.000 franchi**, che Herzstark stimava corrispondessero al **15% del capitale necessario**; tuttavia, era in ospedale a causa di una grave pleurite e non poté opporsi alla decisione. Inoltre gli fu dato l'incarico di **direttore tecnico**, invece di quello di amministratore delegato che si aspettava. Gli fu proposto di tenere il 35% delle azioni della società, circa 350.000 franchi, al posto delle tasse di brevetto sulle macchine. Fu costruita una fabbrica **completamente indipendente**, ad eccezione dell'acquisto di piccole parti all'esterno, e fu organizzata la produzione. Nel '49 le prime macchine furono **mostrate al pubblico alla fiera di Basel**. Nel **1950** però la Contina aveva un **debito di 2 milioni** di franchi, e optò per un **rifinanziamento** che di fatto annullava il valore delle azioni precedenti, comprese quelle di Herzstark. L'inventore era però ancora in possesso dei **brevetti per la sua macchina**: la Contina glieli aveva lasciati in modo che, nel caso di possibili azioni legali, non sarebbe stata coinvolta la società ma Herzstark stesso. Nel **1952**, Herzstark vendé la proprietà dei brevetti per la somma dei **350.000 franchi** che avrebbe dovuto ottenere con le azioni e **lasciò l'azienda**. In seguito la Contina cercò di **diversificare la produzione** con strumenti di misurazione, macchine fotografiche, giradischi, ma non aveva considerato **i costi di introduzione dei prodotti sul mercato** e l'operazione non andò a buon fine. Le perdite stimate del Principe del Liechtenstein, il finanziatore della Contina, ammontavano a **12 milioni di franchi**. Nel **1966** l'amministrazione vendé la società alla compagnia svizzera **Hilti**, che continuò a produrre **solo la CURTA fino al 1972**, quando fu rimpiazzata dai calcolatori elettronici.



Nome	Contina AG Mauren
Sede	Liechtenstein
Fondazione	1946
Cessazione	1966
Eventi	•1966: acquisizione da parte della Hilti AG

Curta

La Curta è stata disegnata specificamente per essere tenuta in una mano. I numeri si impostano con i **cursori** sul lato del cilindro **con il pollice**. Sopra il cilindro sono presenti una **manovella** per sommare, un contatore delle rotazioni, un totalizzatore che mostra il risultato e un **anello di azzeramento**. Dopo aver impostato il numero da sommare, si ruota la manovella una volta e il numero viene addizionato al risultato, mentre il contagiri aumenta di uno. **Sollevando** leggermente la manovella durante la rotazione il numero viene **sottratto**. Il modello I può sommare numeri fino a 8 cifre, ha un contagiri a 6 cifre e un totalizzatore a 11 cifre, mentre il modello II può sommare numeri fino a 1 cifra, con un contagiri di 8 e un totalizzatore di 15 cifre. Ne furono **prodotti** rispettivamente circa **85.000** e **65.000 esemplari**. Il modello I costava circa 125\$. **La produzione terminò nel 1972**. Erano dispositivi molto pratici ed utili, ed erano molto popolari, soprattutto nel settore rilevamento e **nell'ingegneria**. Un libro di tabelle e una Curta con il suo contenitore metallico potevano essere facilmente portati **sul campo**, permettendo calcoli che era necessario completare e verificare senza dover tornare in ufficio. La Curta era spesso utilizzata per calcoli sul tempo **nelle gare di rally automobilistico tra gli anni '60 e gli anni '80**. Data la particolare forma, era soprannominata affettuosamente **"macinapepe"**.

miniature
all purpose calculator



Weights only 8 oz.

THE CURTA IS A PRECISION CALCULATING MACHINE FOR ALL ARITHMETICAL OPERATIONS
Curta adds, subtracts, multiplies, divides, square and cube roots, continuous multiplication, negative multiplication, standard deviations and all statistical calculations, squares and higher powers, co-ordinates and associated land survey formulae, and every other computation arising in science and commerce . . . Available on a trial basis. Price \$125.00. Write for literature.

CURTA COMPANY
DEPT. SA-6 P. O. BOX 3414
VAN NUYS, CALIFORNIA

Nome	Curta
Ditta	Contina AG
Luogo	Liechtenstein
Progettista	Curt Herzstark
Produzione	1947-1972
Misure	54x54x108
Peso	230g

Adam Osborne

Adam Osborne nacque a Bangkok il 6 marzo 1939 da genitori britannici e trascorse i primi anni della sua vita in India. Si laureò in **ingegneria chimica** all'università di Brighton nel **1961**, e conseguì un **dottorato presso l'università del Delaware** negli Stati Uniti. Iniziò a lavorare con la **Shell**, che lasciò per fondare la **casa editrice Osborne Publishing nel 1972**. Nel frattempo frequentava **l'Homebrew Computer Club** per hobbisti appassionati di informatica, dove conobbe **Lee Felsenstein**. Dopo aver venduto la sua attività alla **McGraw-Hill per 3 milioni di dollari** ed aver fondato nel **1979 la Brandywine Inc.**, poi rinominata **Osborne Computer Corporation**, **Osborne assunse Felsenstein**, che aveva esperienza nel campo dell'ingegneria elettronica, **per creare un computer "trasportabile"**. Nonostante il grande successo iniziale dell'**Osborne 1**, problemi di gestione, concorrenza agguerrita e l'annuncio della futura disponibilità di nuovi modelli, che convinse molti clienti a disdire gli ordini già fatti per procurarseli, gettarono la OCC in una **profonda crisi** che terminò con una **dichiarazione di bancarotta nel 1983**. Osborne lasciò l'azienda e scrisse **con John C. Dvorak un libro di memorie** sulla sua esperienza, *Hypergrowth: The Rise and Fall of the Osborne Computer Corporation*, che fu pubblicato nel 1984 e divenne un best-seller. Nel **1984** Osborne fondò l'azienda produttrice di software a basso costo **Paperback Software International**. Nel **1987 la Lotus Software denunciò la Paperback per violazione di copyright** per il foglio elettronico **VP-Planner**, la cui interfaccia ricordava molto quella di **Lotus 1-2-3**. **La causa si concluse nel 1990 a favore della Lotus**, nonostante VP-Planner non contenesse **neanche una riga di codice Lotus** ma ne ricalcasse solo l'aspetto. Nel 1992, a causa di svariati problemi di salute, Osborne tornò a vivere con la sorelle Katya a Kodiakanal, in India, dove morì il **18 marzo 2003**.



Nome	Adam Osborne
Nascita	6 marzo 1939
Morte	18 marzo 2003
Conosciuto per	Fondatore della Osborne Computer Corporation Osborne 1

Lee Felsenstein

Lee Felsenstein nacque il **27 aprile 1945** a Philadelphia. Da giovane fece parte del **Free Speech Movement**, e fu **arrestato** assieme ad altri studenti durante un sit-in nel dicembre 1964. Lavorò come **ingegnere junior** alla **Ampex Corporation** per tre anni **fino al 1967**, anno in cui si iscrisse nuovamente **all'università della California**, Berkeley, dove si laureò in **ingegneria elettronica e informatica nel 1972**. Fu membro del **l'Homebrew Computer Club**, grazie al quale incontrò il suo futuro datore di lavoro **Robert Marsh**, fondatore della **Processor Technology**, per la quale nel **1975** progettò la **scheda video VDM-1** e più tardi, insieme a **Gordon French e Bob Marsh** la linea di pc completi di tutti gli accessori **Sol Terminal Computer**. Assunto da **Adam Osborne** per disegnare **l'Osborne 1**, dopo la bancarotta ritornò al lavoro di **consulente freelance**. Dal 1992 al 2000 ha lavorato presso **Interval Research Corporation**, una società fondata da **Paul Allen** incentrata allo **sviluppo di applicativi** e prodotti destinati primariamente ad **internet**. Nel **1998** Felsenstein ha fondato il sito **Free Speech Movement Archives**, un archivio online per ricordare ciò che quel movimento ha voluto rappresentare. **Dal 2000 al 2005** ha lavorato con **la Pemstar Pacific Consultants**. Nel **2003**, mentre lavorava con la **Fondazione Jhai** di San Francisco, ha sviluppato un computer dotato di un sistema di telecomunicazione open source da distribuire nelle zone in via di sviluppo, che il The New York Times ha ribattezzato **"internet a pedali"** per il suo dispositivo di generazione dell'energia elettrica e che gli è valso una **laurea honoris causa**. Nel **2009** ha fondato a Mountain View in California l'hacklab **Hacker Dojo**, ossia uno spazio di libera progettazione e condivisione software e hardware. Vive a Palo Alto, in California.

<http://www.leefelsenstein.com/>



Nome	Lee Felsenstein
Nascita	27 aprile 1945
Conosciuto per	Osborne 1
Onorificenze	nominato "pioniere della frontiera elettronica" dalla <u>Electronic Frontier Foundation</u> (1994) "Editor's Choice Award" nel concordo "Awards for Creative Excellence" della rivista <u>EE Times</u> (2007) laurea honoris causa del Tech Museum of Innovation (San Jose, California) (2003)

Osborne Computer Corporation

Nel **1979** Adam Osborne fondò la **Brandywine, Inc.** con una piccola parte del ricavato della vendita della **Osborne Publishing** alla **McGraw-Hill**. All'inizio del **1981** la società divenne **Osborne Computer Corporation**, con un **capitale** di circa **1 milione di dollari**, proveniente per la maggior parte da **Jack Melchore**, un Venture capitalist della Silicon Valley. Dell'**Osborne 1**, presentato nell'aprile di quell'anno, furono vendute **11.000 unità nei primi 8 mesi** dal lancio. Nel settembre la OCC fatturò il **primo milione mensile**, e all'inizio del 1982 le **vendite mensili** arrivarono a quota **10.000 unità**. Con i finanziamenti ottenuti da nuovi soci fu aperta un'altra manifattura in **New Jersey** per far fronte alla richiesta crescente, e si arrivò a produrre **fino a 500 macchine al giorno**, a discapito della qualità. Nel frattempo era stato lanciato il **PC IBM**, e il **Kaypro II** offriva le stesse prestazioni e uno schermo più grande a minor prezzo; inoltre cominciavano a diffondersi i primi **compatibili IBM** come i **Compaq**. All'inizio del **1983 Osborne annunciò l'arrivo di due nuovi computer, l'Osborne Executive e il Vixen, mesi prima che la loro produzione iniziasse**; i clienti **cancellarono gli ordini** per l'Osborne 1 nell'attesa dei nuovi prodotti, provocando drammatiche perdite a cui si aggiunsero quelle provocate da scelte manageriali sbagliate. La società operò **drastici tagli** sui prezzi di listino, ma dovette chiudere a distanza di pochi mesi lo stabilimento del New Jersey e quello californiano. La OCC dichiarò la **bancarotta** nel settembre **1983** secondo il capitolo 11 del Federal Bankruptcy Act. Diversi creditori fecero causa per **insolvenza**. La compagnia mise in commercio il **Vixen** nel **1984**, ma fu costretta a chiudere definitivamente l'anno successivo e a vendere i **diritti sul nome** a **Mikrolog**, un produttore di compatibili IBM finlandese.



Nome	Brandywine, Inc. (1980) Osborne Computer Corporation(1981)
Sede	Silicon Valley, San Francisco Bay Area, California
Fondatori	Adam Osborne
Fondazione	1980
Cessazione	1985
Eventi	•Settembre 1981: primo fatturato mensile di 1\$ milione •1983: annuncio dell'arrivo di Osborne Executive e Vixen •13 settembre 1983: dichiarazione di bancarotta •22 settembre 1983: 24 investitori intentano causa contro OCC per insolvenza

Osborne 1 1981

Lee Felsenstein, ispirandosi allo **Xerox NoteTaker del 1976**, progettò **un computer che poteva essere chiuso con un coperchio e trasportato** grazie a una maniglia. Presentato il 3 aprile **1981** alla West Coast Computer Faire di San Francisco, l'**Osborne 1** fu messo in commercio a 1795\$. Il prezzo era molto contenuto considerando anche che la **ricca dotazione di software**, che Adam Osborne aveva ottenuto tramite scambi di azioni con gli stessi produttori delle applicazioni, **da sola sarebbe costata 1500\$**, e comprendeva, fra gli altri, l'**MS Basic di Microsoft** e l'**editore di testi WordStar**. Erano presenti una porta parallela configurabile IEEE-488 e una porta RS-232 per collegamenti a modem esterni o stampanti. Il boot loader e parti significative del BIOS erano memorizzate in una EPROM da 4kB. Una seconda EPROM veniva utilizzata come memoria per i caratteri fissi, fornendo caratteri ASCII minuscoli, maiuscoli e semigrafici. Il sistema video usava parte della memoria centrale e dell'unità logica TTL per fornire il segnale video e la sincronizzazione al monitor monocromatico interno di 5 pollici. Lo stesso segnale era utilizzato dal monitor esterno venduto come periferica. La tastiera a 69 tasti era incorporata nel coperchio. **Fu pubblicizzato come "l'unico computer che entra sotto il sedile di un aereo"**. Pur essendo portatile, l'Osborne 1 **non aveva batteria**, ma era alimentato tramite collegamento alla rete elettrica, anche se più tardi fu messa in commercio una batteria esterna che offriva un'ora di autonomia.

Nome	Osborne 1
Ditta	Osborne Computer Corporation
Luogo	California, USA
Progettista	Lee Felsenstein
Produzione	1981-1983
Misure	500x240x360 (chiuso)
Peso	11,8kg
Prezzo di lancio	1795\$
Memoria	16chip di DRAM da 2.048 byte(16.384 celle da 1 bit), divisa tra memoria CPU e memoria video, nessuna possibile espansione di memoria sulla scheda madre, floppy disk a singola faccia e singola densità da 5,25 pollici da 90k
OS	CP/M
CPU	Zilog Z80A a 4 MHz
Video	Display 5 pollici, monocromatico, risoluzione 52×24 caratteri, mappati come finestra sullo schermo da 128×32 caratteri.
Alimentazione	collegamento alla rete elettrica con tensione di 120 o 240 V

Bill Moggridge

William “Bill” Grant Moggridge nacque a Londra il 29 giugno 1943. Studiò **design industriale** alla **Central School of Art and Design**. Nel 1965 si trasferì in America, dove trovò lavoro all’**American Sterilizer Co.** a Erie, Pennsylvania, che disegnava attrezzature per ospedali. Nel **1969** Moggridge fondò a Londra la sua prima compagnia, la **Moggridge Associates**. Il suo primo disegno industriale fu un **tostapane** per la **Hoover UK**. Moggridge lavorò anche al disegno del **Mini Computer della Computer Technology Ltd**, che non fu mai prodotto. Tornato negli Stati Uniti nel **1979**, fondò la **ID Two** a Palo Alto. Uno dei primi clienti fu la **GRiD Systems**, per la quale Moggridge disegnò il famosissimo computer “a conchiglia”. Dal 1983 al 2010 Moggridge fu **professore associato alla Stanford University**, in corsi come **Product Design Program**. Nel **1991**, Moggridge fu uno dei co-fondatori di **IDEO** con **David Kelley** e **Mike Nuttall**. Fu **visiting professor in Interaction Design** al **Royal College of Art di Londra** nel **1993** e **fiduciario presso il Design Museum di Londra** dal **1992 al 1995**. Nel **2001**, Moggridge divenne un **membro del comitato direttivo all' Interaction Design Institute Ivrea**. Nel 2006 pubblicò *Designing Interaction*, seguito nel 2010 da *Designing Media*; per entrambi i libri, Moggridge curò le interviste a designer e imprenditori e il design. Nel **2010** fu nominato **direttore del National Design Museum Cooper-Hewitt** a New York City, l'unico museo di design storico e contemporaneo degli Stati Uniti, sebbene non avesse precedenti esperienze in ambito museale. Moggridge è **morto l’8 settembre 2012** a San Francisco.



Nome	Bill Moggridge
Nascita	29 giugno 1943
Morte	8 settembre 2012
Conosciuto per	GRiD Compass
Onorificenze	Lifetime Achievement Award dei National Design Awards (2009) Prince Philip Designers Prize (2010) dottorato onorario dal CCA (California College of the Arts, San Francisco) (2012) medaglia AIGA (American Institute of Graphic Arts) (2014)

GRiD Systems Corporation

La **GRiD Systems Corporation** è stata fondata nel gennaio **1979** da **John Ellenby**, che lasciò il suo lavoro presso **Xerox Parc** e si unì a **Glenn Edens**, **Dave Paulsen** e **Bill Moggridge** per formare una delle prime “**sleath companies**” della Silicon Valley. La “i” minuscola del nome era una **nota di ringraziamento a Intel** per l’aiuto fornito nei primi tempi. L’azienda divenne **pubblica** nel marzo **1981**. La GRiD fu la prima azienda a produrre un laptop con **forma a conchiglia**, il **GRiD Compass 1101** del **1982**, che utilizzava un proprio sistema operativo multitasking, il GRiD-OS. Il particolare design fu brevettato nello stesso anno dalla compagnia. Nei suoi primi laptop la GRiD utilizzava **memorie a bolle** non volatili. Nel **1989** Samsung Electronics fabbricò per la compagnia il **GRiDPAD**, uno dei primi tablet dotati di touchscreen, con un sistema operativo basato su MS-DOS. Rivolto a coloro che si occupavano di **contabilità**, fu fra gli altri utilizzato dall’**esercito degli Stati Uniti**, ed ebbe un **notevole successo commerciale**. La GRiD Systems Corporation ricavava la maggior parte dei propri guadagni da accordi con aziende facenti parte delle “Fortune 1000” e con il governo federale. La compagnia fu acquistata nel marzo **1988** dalla **Tandy Corporation**, che nel **1993** vendette il marchio della rete e gamma di prodotti alla **AST Research Inc.** La **GRiD Defence Systems** nacque dall’acquisto da parte di ex dipendenti della **GRiD Computer Systems UK Ltd.**, e ad oggi continua a fornire computer e portatili alle forze armate.



Nome	GRiD Systems Corporation
Sede	Silicon Valley, San Francisco Bay Area, California
Fondatori	John Ellenb, Glenn Edens, Dave Paulsen, Bill Moggridge
Fondazione	1979
Cessazione	1988
Eventi	•1988: acquisto da parte della Tandy Corporation •1993: cessione del marchio a alla AST Research Inc. •1993: nascita dellaGRiD Defence Systems dalla GRiD Computer Systems UK Ltd.,

GRiD Compass 1101 1982

Disegnato da **Bill Moggridge** nel 1979, fu messo in commercio tre anni dopo. Fu il primo computer a presentare il particolare **design “a conchiglia”**, con lo schermo che si ripiega sulla tastiera quando il computer è chiuso. Il processore era l'Intel 8086, e il sistema operativo era il GRiD OS. **La suite includeva anche diverse applicazioni:** GRiDManager (funzioni di comunicazione e di utilità), GRIDprint (per il controllo del formato e dell'aspetto dei file di testo), GRiDPlan (fogli elettronici), GRiDFile (database), la griglia Plot (per convertire i dati in grafici), GRiDBase(linguaggio di programmazione ad alto livello), e GRiDWrite (editor di testo a schermo intero). Più dispositivi come dischi rigidi e unità floppy potevano essere collegati contemporaneamente tramite IEEE-488 I / O (noto anche come il GPIB o General Purpose Instrumentation Bus). Con un prezzo di lancio di circa 8.000\$, il GRiD **era orientato più che altro a dirigenti aziendali, ma il suo cliente principale divenne il governo statunitense. L'esercito americano** utilizzava GRiD per **operazioni sul campo**, sia navali che paracadutistiche, e la **NASA** li utilizzò a bordo degli **Shuttle** negli anni '80. **Il computer di controllo di navigazione SPOC** (Shuttle Portable Onboard Computer) utilizzato dalla NASA in una missione del 1983, era una modifica del GRiD Compass, che fu scelto a causa delle sue piccole dimensioni, grande capacità di stoccaggio, e alta velocità di elaborazione. La modifica principale fu un **ventilatore** per raffreddare il computer e **strisce di velcro** per impedirgli di galleggiare nel vuoto. **SPOC calcolava automaticamente la posizione, percorsi orbitali, luoghi di comunicazione, etc.**

Nome	GRiD Compass 1101
Ditta	GRiD Systems Corporation
Luogo	California, USA
Progettista	Bill Moggridge
Produzione	1982-?
Peso	5kg
Prezzo di lancio	8150\$
Memoria	memoria magnetica interna da 384K
OS	CCOS (Compass Computer Operating System), MS-DOS 2 opzionale
CPU	Intel 8086
Video	schermo monocromatico elettroluminescente da 6 pollici, 80 x 25 caratteri
Alimentazione	Collegamento alla rete elettrica con tensione ~110/220 V AC, 47–66 Hz, 75 W

GRiDCase 1535EXP 1988

Presentato nel **1988**, il **GRiD 1535EXP** era spesso descritto come **un portatile robusto ed elegante, disegnato per professionisti in viaggio**. Il **microprocessore** raggiungeva al massimo i 12.5MHz e regalava quindi prestazioni **non del tutto soddisfacenti**. Sono presenti due slot ROM sopra la tastiera. All'interno era presente lo spazio per un floppy disk da 1.44MB o un hard disk da 40 MB, ma non era possibile utilizzare contemporaneamente entrambi. Era possibile aggiungere un vassoio di espansione per due espansioni da 8bit e 16bit, ma anche qui risultava troppo faticoso per la macchina sostenere sia il disco interno che il vassoio di espansione. La macchina aveva circa **un'ora di autonomia** ed era possibile acquistare sia ricambi di batterie interne che caricatori esterni, oltre ad altri extra come unità disco, cartucce di espansione della rete Ethernet, e cartucce a nastro di backup. Il disco rigido non era incluso nella configurazione standard. **La tastiera era universalmente considerata "deludente"**, perché i tasti si trovavano troppo vicini e la disposizione era confusa. Con i suoi 7 kg non rientrava nella categoria dei pesi leggeri, tuttavia **l'involucro di magnesio** era una scelta di design molto apprezzata, oltre che un segno distintivo della GRiD.

Nome	GRiDCase 1535EXP
Ditta	GRiD Systems Corporation
Luogo	California, USA
Progettista	?
Produzione	1988-?
Peso	7kg
Prezzo di lancio	7495\$
Memoria	RAM 1MB, due slot ROM, floppy disk da 1.44MB o un hard disk da 40 MB, hard drive non incluso nella configurazione standard
OS	SCO Xenix system
CPU	Intel 80386 da 16MHz
Video	schermo LCD blu retroilluminato, CGA compatibile, monocromatico
Alimentazione	Batteria

GRiDCase 1535exp

Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa



Tipo di reperto	Macchina
Nome reperto	GRiDCase 1535exp
Numero di serie	k59154
Luogo di produzione	Probabilmente realizzato negli Stati Uniti
Produttore	GRiD Systems Corporation
Descrizione	La macchina è in buono stato, ma non è possibile verificarne il funzionamento perché manca l'alimentatore. La tastiera e lo schermo sono integrati nel case, con chiusura "a conchiglia"
Datazione	Post 1988
Collocazione	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
Modello associato	GRiDCase 1535exp

Manuel Fernandez

Manuel “Manny” Fernandez nacque il 22 aprile 1946. Consegui una laurea in ingegneria elettrica nel 1967 e una specializzazione in fisica dello stato solido presso la University of Florida. Cominciò la sua carriera come ingegnere con ITT e Harris Corporation. Fu Vice Presidente del Gruppo esecutivo della Fairchild Semiconductor, e amministratore delegato per la Dataquest e la Zilog, Inc., dove fece crescere il fatturato annuo da 5\$ a 120\$ milioni in tre anni. Nel 1982 fondò la società poi rinominata Gavilan Computer Corporation. Fernandez è stato Amministratore Delegato di Gartner dal 1991 al 1998, supervisionando la crescita del fatturato da 46\$ milioni a 659\$ milioni. In seguito è stato Direttore della Gartner fino al 2001. Fernandez è stato amministratore delegato di SI Ventures, una società di venture capital che si concentrava su aziende di informatiche che si occupavano di infrastrutture comunicative che consentono l'e-business. È stato presidente del consiglio della Sysco Corporation dal giugno 2009 fino all'aprile 2012, quando è diventato presidente esecutivo. Si è ritirato dalla carica nel novembre 2013. Manny ha anche lavorato nel comitato consultivo Information Technology (PITAC) del presidente George W. Bush. E 'stato nominato nel Consiglio di fondazione dell'Università della Florida nel 2001, e dal 2003 al 2007 ha servito come presidente del consiglio.



Nome	Manuel Fernandez
Nascita	22 aprile 1946
Conosciuto per	Gavilan SC Gavilan Computer Corporation
Onorificenze	High Technology Award della Entrepreneur Of The Year (1996) Gran Caiman dell'anno (2007) Nominato uno dei 100 amministratori da Directorship(2011?)

Gavilan Computer Corporation

La compagnia fu fondata da **Manuel Fernandez, ex amministratore delegato della Zilog, Inc.**, da cui provenivano anche **Wayne Sennet**, vice presidente delle vendite e **John Banning**, vice presidente dello Sviluppo Software. Gli stessi uffici della Gavilan si trovavano nel complesso di edifici della Zilog, Inc. a Campbell, in California. **I primi dipendenti provenivano da Apple, Xerox Park, Hp e Tandem.** A quattro mesi dalla fondazione, la compagnia si era già assicurata **finanziamenti per 30\$ milioni** da parte delle compagnie californiane New Enterprise Associates, Associate Venture Investors, Genesis, Robertson, Colman, Stephens & Woodman, ma anche la newyorchese Smith Barney Venture Corporation e la londinese Abingworth Ltd. La Gavilan avrebbe potuto raccogliere **il doppio dei finanziamenti**, come racconta Fernandez, ma lui e gli altri cofondatori cercarono di **mantenere l'equità della compagnia**; questa decisione portò a una **manca di liquidità** che contribuì al fallimento dell'azienda. Infatti il mercato dei portatili non era ancora molto ampio, e durante lo sviluppo del prodotto, **l'unica compagnia equipaggiata per produrre le unità disco necessarie cessò l'attività**, e la Gavilan fu costretta a cercare un'altra manifattura, ritardando i tempi di produzione. **Gli ordini** avevano raggiunto **i 100\$ milioni** nei primi **4 mesi**, ma **le spedizioni** cominciarono solo **dopo un anno**, mentre la concorrenza cresceva. **Nell'ottobre 1984 la Gavilan cercò di effettuare una ristrutturazione** secondo il capitolo 11 del Federal Bankruptcy Act. In dicembre passò al **capitolo 7**, per cercare di raccogliere beni per rimborsare i creditori, e **l'anno successivo l'attività fu liquidata.**



Nome	Cosmos Computer Corporation (1982) Gavilan Computer Corporation (1983)
Sede	Campbell, California
Fondatori	Manuel Fernandez
Fondazione	1982
Cessazione	1985
Eventi	•Ottobre 1984: dichiarazione di bancarotta •Dicembre 1984: passaggio dal Capitolo 11 al Capitolo 7

Gavilan SC 1983

Il **Gavilan SC** fu prodotto per due anni dal **1983**. Pesava **solo 4kg**, ed era alimentato da un **accumulatore nichel-cadmio che forniva 8 ore di autonomia**, mentre per la ricarica completa era sufficiente poco più di un'ora. Aveva un processore 8088 a 16bit e 80K di RAM, di cui 48K per il sistema operativo (MS-DOS 2.0) e 32K per i dati utente; era possibile espanderla con fino a quattro capsule RAM o EPROM da 32K per 350\$ l'una. **L'unità disco si spegneva quando non era in uso per risparmiare energia**, e lo stato del desktop veniva salvato sulla RAM con batteria tampone. Per il Gavilan era stato sviluppato **un interprete in un dialetto del FORTH**, oltre a un pacchetto opzionale di quattro applicazioni a 425\$, che comprendevano word processor, foglio elettronico, un sistema di comunicazione per database e mail ed una "segretaria portatile" con le funzioni di un'agenda elettronica. Lo schermo LCD aveva il particolare formato di 400x64 pixel. Nel Gavilan venivano utilizzati **simboli sullo schermo** per le cartelle, i documenti e il cestino. **La caratteristica principale del Gavilan SC era il touchpad installato sopra la tastiera**, che svolgeva la funzione di **puntatore**. Intorno all'area centrale erano presenti **9 aree etichettate per altrettante opzioni** fra cui View area, Help, Menu. Nel Menu erano presenti **comandi oggi basilari in qualunque programma**, come Delete, Find, Create, Copy, Print. Erano presenti un drive per microfloppy da 3 pollici e 320K e un drive floppy da 3,5 pollici. Per 985\$ era possibile avere una stampante ad aghi che si agganciava al retro del computer.



Nome	Gavilan SC
Ditta	Gavilan Computer Corporation
Luogo	California, USA
Progettista	Jack Hall
Produzione	1983-1985
Prezzo di lancio	3995\$
Memoria	RAM 80K, espandibile fino a 336K
OS	MS-DOS
CPU	intel 8088 a 16bit
Video	Schermo LCD integrato 400x64 pixel bianco e nero
Alimentazione	Batterie NiCad integrali ricaricabili, adattatore AC per prese standard

Compaq Computer Corporation



La compagnia fu fondata nel **1982** da **Rod Canion, Jim Harris e Bill Murto**, ex ingegneri della **Texas Instruments**. Compaq offriva **PC IBM compatibili**, con grafica e performances migliori, e vendeva attraverso **rivenditori indipendenti**. L'azienda assunse **ingegneri veterani** con una media di 15 anni di esperienza, che regalavano un'aria di **affidabilità** a Compaq. Nel novembre **1982** Compaq annunciò il primo prodotto, il **Compaq Portable**, compatibile con i PC IBM. Nel 1984 fu presentato Compaq DeskPro, il primo computer non portatile della Compaq che, con il suo microprocessore 8086 da 7.14MHz, era **notevolmente più veloce del PC IBM**. La compagnia fatturò **111\$ milioni il primo anno** ed entrò nelle **"Fortune 500"** più velocemente di qualsiasi organizzazione prima di allora, **meno di quattro anni dopo la sua fondazione, nel 1986**. Fu anche la **società più giovane a raggiungere 1\$ miliardo di fatturato annuo**, nel 1987. Negli stessi anni Compaq, insieme ad HP e altri, sviluppò la **EISA**, in risposta alla MCA di IBM, che sostituiva il tradizionale bus AT, imponendo di fatto un nuovo standard. Con la crisi del 1991, **Eckhard Pfeiffer** divenne amministratore delegato e con una serie di tagli dei prezzi e del personale riuscì a rendere la compagnia di nuovo produttiva. **Nel 1995 Compaq sorpassò IBM**, divenendo il maggior venditore di PC al mondo. Cercando di farsi spazio nel campo dei computer mainframe, Compaq nel **1997** acquistò la **Tandem Computers** per circa 3\$ miliardi e l'anno successivo la **Digital Equipment Corporation** per 9,6\$ miliardi. Allo stesso la compagnia cercò di avvicinarsi al **marketing diretto** per competere con le aziende concorrenti come **Dell e Gateway**. Le difficoltà sorte da questi cambiamenti favorirono le concorrenti, e dopo un periodo di crisi, **nel 1999 Pfeiffer rassegnò le dimissioni**. Nel **2002** la compagnia fu rilevata da **Hewlett-Packard** per 25\$ miliardi. Il nome Compaq è stato **ritirato nel 2013**.

Nome	Compaq Computer Corporation
Sede	Harris County, Texas
Fondatori	<u>Rod Canion</u> , Jim Harris, Bill Murto
Fondazione	1982
Cessazione	2002
Eventi	•1986: ingresso nelle Fortune 500 •1987: introduzione del nuovo standard EISA •1995: compaq diventa il maggior venditore di PC al mondo •1997: acquisto della Tandem Computers •1998: acquisto della Digital Equipment Corporation •Acquisto da parte di Hewlett-Packard



Compaq Portable 1983

Annunciato nel novembre **1982**, fu messo **in vendita** nel gennaio del **1983**. Fu uno dei primi computer compatibili IBM, e doveva questa compatibilità al fatto che IBM usava principalmente **componenti prefabbricati** per le sue macchine, mentre **Microsoft** aveva mantenuto **il diritto di vendere il proprio sistema operativo** MS-DOS ad altre aziende. Il BIOS IBM, caricato da cartuccia ROM e coperto da diritti d'autore, fu ricreato dalla Compaq; **il nuovo BIOS** utilizzava direttamente la memoria del dispositivo per il caricamento. Il Compaq poteva quindi utilizzare tutti i programmi del PC IBM, tranne il BASIC, che richiedeva l'accesso alla scheda ROM IBM, e che fu quindi sostituito da una versione su dischetto. Lo schermo verde da 9 pollici poteva contare su una scheda grafica che incorporava sia la **grafica a colori** che **monocromatica**, e su un **set di caratteri** identico quello dei PC IBM. La tastiera, collegata al computer da un cavo a spirale da molti giudicato troppo corto e rigido, aveva un **layout** uguale alla **tastiera IBM**, con la differenza che era **soft touch** e che il suono dei tasti era riprodotto, con la possibilità di regolarne il volume. Sui lati della macchina erano presenti due **vani** coperti da **pannelli scorrevoli**, uno contenente il cavo di alimentazione e l'apertura per la ventola di raffreddamento e l'altro tre slot di espansione. Nonostante il peso, **il Compaq era costruito per resistere ai maltrattamenti durante il trasporto**; per esempio, le unità di memoria erano montate con supporti antivibrazione. **Il Compaq Portable ebbe un immediato successo, arrivando a 53.000 unità vendute nel primo anno.**



Nome	Compaq Portable
Ditta	Compaq Computer Corporation
Luogo	Texas, USA
Progettista	?
Produzione	1983-?
Peso	13kg
Prezzo di lancio	3590\$
Memoria	RAM 128K, espandibile a 256K, uno o due dischetti da 5, 25 pollici da 320K
OS	MS-DOS
CPU	Intel 8088 a 16 bit e 4,77Mhz
Video	Schermo verde incorporato da 9 pollici, monocromatico o colore
Alimentazione	Collegamento alla rete elettrica

Compaq SLT/286 1988



Il **Compaq Extended Memory Manager (CEMM)** supportava programmi che richiedevano **fino a 640K di memoria**. Erano disponibili due modelli, **Model 20 o 40**, con un'unità disco fisso interna con supporti antivibrazione rispettivamente **da 20 e 40MB**. Era possibile aggiungere una base da 999\$ con due slot di espansione per schede da 8 o 16 bit per la navigazione o altre applicazioni. La tastiera rimovibile aveva **indicatori LED** per il Caps Lock, il Num Lock e lo Scroll Lock. La durata della batteria era di circa due ore e mezzo, e il computer entrava **automaticamente in stand-by** dopo un **periodo di tempo** a scelta dell'utente, o più semplicemente **premendo un pulsante**; inoltre un segnale luminoso e acustico indicava quando la batteria era al 10%. Gli optional includevano un modem da 2400 bps per 599\$, un tastierino numerico da 149\$, e un modulo di memoria esterno per floppy disk da 5,25 pollici da 12.MB o 360K oppure un modulo di backup a nastro da 40MB, ognuno per 299\$. Nonostante il peso, le **misure ridotte** rendevano facile **trasportare** l'SLT/286, ma senza la **valigetta** il trasporto doveva essere disagiata, dato che la **maniglia incorporata** non era imbottita.

Nome	Compaq Portable
Ditta	Compaq Computer Corporation
Luogo	Texas, USA
Produzione	1988-?
Peso	13kg
Prezzo di lancio	3590\$
Memoria	RAM 640K espandibile a 3.6MB, disco fisso da 20 o 40MBdischetto da 3 pollici e mezzo da 1.44MB, memoria da 1MB espandibile fino a 3.6MB, base con due slot di espansione per schede da 8 o 16 bit
OS	MS-DOS 3.31
CPU	Intel 80C286 configurabile a 8 o 12MHz
Video	schermo LCD antiriflesso da 10 pollici , CGA/ EGA compatibile, con 8 sfumature di grigio nella risoluzione 640x400 e 16 nella risoluzione 320x200.
Alimentazione	batteria

Compaq SLT/286

Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa



Tipo di reperto	Macchina
Nome reperto	Compaq SLT/286
Numero di serie	8950hu4f0106
Luogo di produzione	Gran Bretagna
Produttore	Compaq Computer Corporation
Descrizione	Le condizioni della macchina non sono buone: il vano delle batterie è bloccato e la plastica del condensatore è consumata. Manca l'alimentatore, per cui non è possibile verificarne il funzionamento. La tastiera è estraibile, il case ha chiusura "a conchiglia".
Datazione	Post 1988
Collocazione	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
Modello associato	Compaq SLT/286

Commodore SX-64 Executive Computer

1984

Questa **versione portatile del Commodore 64 ebbe scarso successo di vendite**, circa **100.000 esemplari**; ciò è attribuibile forse ai 995\$ di prezzo, circa 4 volte quello del C64, alla mancanza di una libreria software all'altezza di quelle delle concorrenti, al peso o allo schermo da 5 pollici . Fu il primo portatile ad avere uno **schermo a colori**, con **schermate bianche e testo blu** per una migliore leggibilità rispetto alla schermata blu con testo bianco del C64. Tuttavia questa caratteristica, dovuta a una modifica del kernel, **causava talvolta problemi di compatibilità** con i programmi. Era presente una porta integrata per un floppy da 5,25 pollici e 170Kb, la stesso del Commodore 1541, che era la periferica di default per il caricamento e il salvataggio. Alcuni problemi di **incompatibilità meccanica sulla porta cartucce** ne rendevano difficoltoso l'uso. Non era presente una batteria. Una modifica nello schema della porta utente rendeva praticamente impossibile l'uso di alcune periferiche ad essa collegate quali modem e programmatori di EPROM. **La porta per il lettore a cassette fu omessa**, rendendo impossibile l'uso della stampante, che la utilizzava, se non apportando una modifica. La tastiera QWERTY aveva quattro tasti funzione, ma era priva di tastierino numerico. Il cavo della tastiera era riposto in un vano portaoggetti sopra il drive floppy quando il computer era chiuso. **La maniglia aveva anche funzione di supporto regolabile**. Fu annunciata **un'altra versione**, il **DX-64** con un doppio driver floppy, che non fu mai largamente disponibile a causa delle scarse vendite del predecessore e in qualche modo contribuì a creare un caso di **Effetto Osborne**.



Nome	Commodore SX-64 Executive Computer
Ditta	Commodore International
Luogo	Pennsylvania, USA
Produzione	1984-1986
Peso	10,5kg
Prezzo di lancio	995\$
Memoria	RAM 64K non espandibile, ROM 20K
OS	Commodore KERNAL
CPU	<u>MOS 6510</u>
Video	Schermo integrato da 5 pollici, 16 colori
Alimentazione	Collegamento alla rete elettrica

Commodore SX-64 Executive Computer

Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa



Tipo di reperto	Macchina
Nome reperto	Commodore SX-64 Executive Computer
Numero di serie	G4009019
Luogo di produzione	Giappone
Produttore	Commodore International Ltd.
Descrizione	Il PC è correttamente funzionante. La tastiera è integrata nel coperchio, il manico quando il PC è aperto ha funzione di supporto. Lo schermo è a colori.
Datazione	1984-1986
Collocazione	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
Modello associato	Commodore SX-64 Executive Computer

Olivetti m15 1987



L'**Olivetti** con questo primo modello portatile completava l'offerta nel settore dei **personal computer**. Il computer dispone di una memoria RAM di 256 KB e impiega il microprocessore Intel 80C88. la batteria prometteva **6 ore di autonomia**. Era presente un **indicatore LED** che segnalava quando la **batteria** era **scarica**. Il **display LCD, non retroilluminato**, grazie alla possibilità di poterlo inclinare di quasi **45°**, offre una discreta qualità di lettura. La tastiera a 78 tasti integrata, per un maggior confort di scrittura può essere **separata** completamente dal corpo macchina. Era venduto con una borsa per il trasporto.

Nome	Olivetti m15
Ditta	Kyocera?
Luogo	Giappone
Produzione	1987 - ?
Misure	35 x 28 x 8 cm
Peso	5,7kg
Prezzo di lancio	4000 marchi
Memoria	RAM 265/512 KB, ROM 16 KB, due drive per floppy da 3,5 pollici da 720 KB
OS	MS-DOS 3.2
CPU	Intel 80C88 a 4,77 Mhz
Video	Schermo da 10,5 pollici LCD non retroilluminato, 4 livelli di grigio, 640X200 o 640X320 pixel
Alimentazione	batterie ricaricabili, collegamento alla rete elettrica

Olivetti m15

Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa



Tipo di reperto	Macchina
Nome reperto	Olivetti m15
Numero di serie	ol26i15891
Luogo di produzione	Giappone
Produttore	Olivetti
Descrizione	La macchina è in buone condizioni ma manca l'alimentatore, quindi non è possibile verificarne il funzionamento. Il PC ha due lettori floppy e la tastiera estraibile.
Datazione	Post 1987
Collocazione	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
Modello associato	Olivetti m15

Macintosh Portable 1989

Il **Macintosh Portable** era il primo tentativo di realizzare un **Macintosh portatile**. Presentato nel **1989** ricevette molte **critiche positive** da parte della stampa anche se **le vendite furono in realtà molto scarse**. Apple quando lo progettò non badò a spese pur di ottenere **un computer con un'elevata autonomia**. Purtroppo le **batterie al piombo**, nonostante le incredibili prestazioni, rendevano il computer molto pesante. Lo schermo inoltre era poco leggibile alla luce. Nel febbraio 1991, Apple aggiunse la **retroilluminazione allo schermo**, che purtroppo riduceva la durata della batteria di circa la metà. Le costose **SRAM** furono sostituite con delle più economiche ma meno efficienti **pseudo-SRAM** per poter ridurre il prezzo del Portable. C'erano tre configurazioni di unità disponibili per il portatile Macintosh: un disco floppy, due unità floppy o un disco rigido e un disco floppy. L'unità disco floppy nella Portable Macintosh è 1,44 MB. Molti dispositivi avevano un disco fisso integrato. Il cursore era gestito da un **trackball integrata** che poteva essere rimossa e situata su entrambi i lati della tastiera. Visto lo scarso successo del modello, Apple lo **ritirò dal mercato** nell'ottobre del 1991



Nome	Macintosh Portable
Ditta	Apple Inc.
Luogo	USA
Produzione	1989-1991
Peso	7,2kg
Prezzo di lancio	6.500 \$ senza disco rigido 7.300 \$ con disco rigido
Memoria	SRAM 1MB espandibile a 9MB, ROM 256K
OS	System Software dal 6.0.5 al 7.5.5
CPU	68HC000 16 MHz
Video	Schermo da 9,8 pollici a matrice attiva, bianco e nero, non retroilluminato
Alimentazione	Batterie al piombo

Powerbook 100 1991

Il **Macintosh PowerBook 100**, primo della serie dei **Powerbook**, creò un nuovo stile di **"notebook"**. A differenza dei suoi predecessori, **il coperchio copriva l'intera parte superiore del computer**, piuttosto che la sola metà anteriore, e **la trackball incorporata era stata spostata in una posizione centrale di fronte alla tastiera**, e questa innovazione divenne rapidamente standard per i dispositivi portatili. Con una durata della batteria 2-4 ore, il PowerBook non era paragonabile al Macintosh Portable, ma le **piccole dimensioni** e il peso di 2,2kg compensavano i difetti del predecessore. L'allora amministratore delegato di Apple (CEO) **John Sculley** avviò il **progetto PowerBook** nel **1990**, stanziando **1\$ milione per il marketing**. Nonostante il piccolo budget, la nuova linea di PowerBook **fu un successo**, generando oltre **1\$ miliardo di fatturato** per Apple **nel suo primo anno**. Sony progettò e realizzò il PowerBook 100 **in collaborazione con l'Apple Industrial Design Group**, team di design interno di Apple. Il PowerBook 100 fu sostituito dalla serie PowerBook 145 e PowerBook Duo nel 1992. Da allora, **è stato elogiato più volte per il suo design**; PC World chiamò il PowerBook 100 il decimo PC migliore di tutti i tempi nel 2006, e la rivista US Mobile PC ha scelto il PowerBook 100 come il più grande gadget di tutti i tempi nel 2005.



Nome	Powerbook 100
Ditta	Apple Computer Inc.
Luogo	USA
Produzione	1991-1992
Prezzo di lancio	2300\$
Memoria	RAM 2 o 4MB espandibile fino a 8MB, disco rigido fino a 80MB, drive floppy esterno opzionale
CPU	Motorola 68000 16 MHz
Video	Schermo da 9 pollici incorporato, monocromo
Alimentazione	Batteria al piombo

SITOGRAFIA

Arithmomètre De Colmar

- www.arithmometre.org
- <http://www.arithmometre.org/Biographie/PageBiographieJolyENG.html>
- THOMAS DE COLMAR Charles Xavier Thomas
- http://www.appl-lachaise.net/appl/article.php3?id_article=392
- Dalle calcolatrici ai computer degli anni Cinquanta: i protagonisti e le ... - Marcello Morelli - Google Libri
- https://books.google.it/books?id=p5GszzXR550C&pg=PA59&dq=arithmom%C3%A8tre+de+colmar&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwievaDYqp_LAhXEEHIKHaxxCPY4ChDoAQhO
- [MAU#v=onepage&q=arithmom%C3%A8tre%20de%20colmar&f=false](https://books.google.it/books?id=p5GszzXR550C&pg=PA59&dq=arithmom%C3%A8tre+de+colmar&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwievaDYqp_LAhXEEHIKHaxxCPY4ChDoAQhO)
- Making the arithmometer count
- <http://www.mhs.ox.ac.uk/staff/saj/arithmometer/>
- Arithmometer - Wikipedia, the free encyclopedia
- https://en.wikipedia.org/wiki/Arithmometer#cite_note-Chase-1
- Charles Xavier Thomas de Colmar — Wikipédia
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Charles_Xavier_Thomas_de_Colmar
- Charles Xavier Thomas - Wikipedia, the free encyclopedia
- https://.wikipedia.org/wiki/Charles_Xavier_Thomas

Brunsviga

- Brunsviga Model B Calculating Machine | National Museum of American History
- http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_690702
- History of Computers and Computing, Mechanical calculators, 19th century, Willgodt Odhner
- <http://history-computer.com/MechanicalCalculators/19thCentury/Odhner.html>
- Original Odhner Calculating Machine | National Museum of American History
- http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_690753
- timo leipala.pdf
- <http://www.rechenmaschinen-illustrated.com/timo%20leipala.pdf>
- timo leipala_Odhner_Part 2.pdf
- http://www.rechenmaschinen-illustrated.com/timo%20leipala_Odhner_Part%202.pdf
- Willgodt Theophil Odhner - Tekniska museet
- <http://www.tekniskamuseet.se/1/2543.html>
- Knowledge Base
- http://lettieri.iet.unipi.it:4322/hmr_new/include/controller/web/showInfo.php?id=8
- John Wolff's Web Museum – Brunsviga
- <http://www.johnwolff.id.au/calculators/Brunsviga/Brunsviga.htm>
- BRUNSVIGA - Gehirn von Stahl. Rechenmaschinen aus Braunschweig
- www.crisvandeval.de/R1V3.htm
- Odhner Arithmometer - Wikipedia, the free encyclopedia
- https://en.wikipedia.org/wiki/Odhner_Arithmometer



- Willgodt Theophil Odhner - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Willgodt_Theophil_Odhner

Mercedes-Euklid

- Mercedes-Euklid Model 1 Calculating Machine | National Museum of American History
http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_690620
- History of Computers and Computing, People, Christel Hamann
history-computer.com/People/HamannBio.html
- oz.Typewriter: Mercedes Typewriters
oztypewriter.blogspot.it/2012/02/mercedes-typewriters.html
- Mercedes-Euklid - Wikipedia, the free encyclopedia
<https://en.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Euklid>
- Mercedes (Büromaschinen) – Wikipedia
[https://de.wikipedia.org/wiki/Mercedes_\(Büromaschinen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Mercedes_(Büromaschinen))

Monroe

- John Wolff's Web Museum – Monroe
www.johnwolff.id.au/calculators/Monroe/Monroe.htm
- History of Computers and Computing, Mechanical calculators, 19th century, Frank Baldwin
history-computer.com/MechanicalCalculators/19thCentury/Baldwin.html
- History of Computers and Computing, People, Frank Baldwin
history-computer.com/People/BaldwinBio.html
- Connecticut Biographical Dictionary - Caryn Hannan - Google Libri
https://books.google.it/books?id=Pd_ETIlgTxgC&pg=PA58&lpg=PA58&dq=street+indicator+baldwin&source=bl&ots=x2zLMzXDla&sig=G9mitr5EsnQSJx7CBQxTDQ4SQgA&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjmw_uF_OXLAhUHiCwKHdirAnMQ6AEIOjAE#v=onepage&q=street%20indicator%20baldwin&f=false
- About Us – Monroe
www.monroe-systems.com/about-us/
- Jay Randolph Monroe, III b. 6 Jan 1883 South Haven, Van Buren Co., Michigan, USA d. 29 Apr 1937 Orange, New Jersey, USA: Alger Genealogy
www.algerclan.org/getperson.php?personID=I74595&tree=alger
- Monroe Calculator Company - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Monroe_Calculator_Company
- Frank Stephen Baldwin - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Frank_Stephen_Baldwin
- Jay Randolph Monroe, III - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Jay_Randolph_Monroe,_III

Burroughs

- William S. Burroughs (1857 - 1898) - Find A Grave Memorial
www.findagrave.com/cgi-bin/fg.cgi?page=gr&GRid=2979
- Burroughs Corporation Records, 1880-1998. Finding Aid.
special.lib.umn.edu/findaid/xml/cbi00090a.xml#a2



- Historical Timeline

home.ix.netcom.com/~hancockm/history_timeline.htm

- W. S. Burroughs

www.home.ix.netcom.com/~hancockm/w_s_burroughs.htm

- History of Computers and Computing, Mechanical calculators, 19th century, William Seward Burroughs

history-computer.com/MechanicalCalculators/19thCentury/Burroughs.html

- Burroughs Adding Machine Co. – History

www.xnumber.com/xnumber/hancock7.htm

- Burroughs portable, l'addizionatrice per tutti | 021

<https://www.maremagnum.com/libri-antichi/burroughs-portable-l-addizionatrice-per-tutti/136119021>

- Raccolta pubblicità d'epoca VintAds - ITEPS Dagomari – Prato

www.vintads.it/file.php?cod=939

- Burroughs Corporation Records, 1880-1998. Finding Aid.

special.lib.umn.edu/findaid/xml/cbi00090a.xml

- IEEE Xplore Full-Text PDF

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=841133>

- Nation's Business 1927-05

<https://archive.org/stream/Nations-Business-1927-05#page/n54/mode/1up>

- Dates For Portables

home.ix.netcom.com/~hancockm/dates_for_portables.htm

- William Seward Burroughs I - Wikipedia, the free encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/William_Seward_Burroughs_I

- Burroughs Corporation - Wikipedia, the free encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Burroughs_Corporation

- Unisys - Wikipedia, the free encyclopedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Unisys>

- American Arithmometer Company - Wikipedia, the free encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/American_Arithmometer_Company

Curta

- Curta Mechanical Calculator - System Curt Herzstark

retrocalculators.com/curta.htm

- Oral History Interview with Curt Herzstark - English translation

conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/107358/oh140cheng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- History of Computers and Computing, Mechanical calculators, 20th century, Curta

history-computer.com/MechanicalCalculators/20thCentury/Curta.html

- Curta – Wikipedia

<https://it.wikipedia.org/wiki/Curta>

- Curta - Wikipedia, the free encyclopedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Curta>



Osborne

- Lee Felsenstein | Computer History Museum

www.computerhistory.org/fellowawards/hall/bios/Lee,Felsenstein/

- Osborne 1 – Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Osborne_1

- Osborne Computer Corporation – Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Osborne_Computer_Corporation

- Adam Osborne – Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Adam_Osborne

- Lee Felsenstein – Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Lee_Felsenstein

- Lee Felsenstein - Wikipedia, the free encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Lee_Felsenstein

GRiD

- Computerworld 17/10/88

https://books.google.it/books?id=pFcxI38ScwAC&pg=PT48&lpg=PT48&dq=gridcase+1535&source=bl&ots=E3-ehR3y1m&sig=RG-8Ufm2ijui8APz1ZSsuHcvXsc&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjM9Pzf7fKAhXDJA8KHXE_DwY4ChDoAQhEMAc#v=onepage&q=gridcase%201535&f=false

- PC Mag 13/12/88

https://books.google.it/books?id=GTCqxkyZXhWC&pg=PA51&dq=gridcase+1535&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjDgMGJ6_fKAhUBsiwKHTThOBL0Q6AEIKTAC#v=onepage&q=gridcase%201535&f=false

- CIO 05/89

https://books.google.it/books?id=oAUAAAAAMBAJ&pg=PA22&lpg=PA22&dq=gridcase+1535&source=bl&ots=IFFNGggXI0&sig=c8RnTvk9PxPzIdAygiMxblf9RRo&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjM9Pzf7fKAhXDJA8KHXE_DwY4ChDoAQguMAM#v=onepage&q=gridcase%201535&f=false

- Byte Magazine 08/89

<https://archive.org/details/byte-magazine-1989-10>

- Full text of "Byte Magazine Volume 14 Number 08: Small Wonders"

https://archive.org/stream/byte-magazine-1989-10/1989_10_BYTE_14-10_Mac_Portable_and_Optical_Technologies_and_Optical_Storage_djvu.txt

- PC Mag 31/10/89

https://books.google.it/books?id=HXDkCoqMiViC&pg=PA264&lpg=PA264&dq=gridcase+1535&source=bl&ots=fmRUQF7I9k&sig=Zr7PvRYWGrFnmmk62rBPBKoNAAs&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjo2t3jl_PKAhUG7nIKHaoKBekQ6AEIWjAJ#v=onepage&q=gridcase%201535&f=false

- PC Mag 13/03/90

<https://books.google.it/books?id=AlnQ5OJS6XgC&pg=PT133&lpg=PT133&dq=gridcase+1535&source=bl&ots=fcr132yEM8&sig=lvorEQ34GN7TK8qnphAvCLX-pFk&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwiuyN281PLKAhVF6A4KHQl6CdGQ6AEIRTAf#v=onepage&q=gridcase%201535&f=false>

- 90Jun_Cloutier.pdf

calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/30635/90Jun_Cloutier.pdf?sequence=1

- History — GRiD Defence Systems

www.griduk.com/history/

- ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20020090827.pdf

- GRiD backgrounder

www.1000bit.it/ad/bro/grid/GRID-CompanyBackGrounder.pdf



•The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful Images are Made in ... - Jon Peddie - Google Libri
https://books.google.it/books?id=6a8_AAAAQBAJ&pg=PA198&lpg=PA198&dq=grid+systems+corporation&source=bl&ots=WTXgF3BB6u&sig=rB81N86xOdMgFG59WWeg_o9qxOUc&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwIL98iXqP3KAhWEzRQKHeCuBAI4FBD0AQgfMAE#v=onepage&q=grid%20systems%20corporation&f=false

•History of Computers and Computing, Birth of the modern computer, Personal computer, Grid Compass
history-computer.com/ModernComputer/Personal/Grid.html

•GRiD "Compass" Laptop in Space | National Air and Space Museum
airandspace.si.edu/explore-and-learn/multimedia/detail.cfm?id=3145

•Grid Systems Corporation - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Grid_Systems_Corporation

•Grid Compass - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Grid_Compass

•Bill Moggridge - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Bill_Moggridge

Gavilan

• Byte Magazine Volume 08 Number 06 - 16-Bit Desi...
archive.org/stream/byte-magazine-1983-06/1983_06_BYTE_08-06_16-Bit_Designs#page/n75/mode/2up

• Manuel Fernandez: My Biggest Mistake, Finding Capital Article | Inc.com
www.inc.com/articles/1998/12/21711.html

• Byte Magazine Volume 08 Number 06 - 16-Bit Desi...
archive.org/stream/byte-magazine-1983-06/1983_06_BYTE_08-06_16-Bit_Designs#page/n75/mode/1up

• Halldesign
www.halldesign.com/bio.html

• Hall Design - innovation specialists
www.halldesign.com/index.html

• 14 notebook computers in brief.
www.atarimagazines.com/creative/v10n1/38_14_notebook_computers_in_.php

• Computerworld - Google Libri
https://books.google.it/books?id=_itgx7IkelMC&pg=PA70&lpg=PA70&dq=gavilan+computer+corporation&source=bl&ots=qUE1BsLtc&sig=56w6BiOrj_Xh7vPxTfUTLMgP9Gw&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwj41pSuzOTLAhXLVhQKHck3AZsQ6AEIazAM#v=onepage&q=gavilan%20computer%20corporation&f=false

• Computerworld - Google Libri
<https://books.google.it/books?id=Q-MrXqjWoIYC&pg=PA95&lpg=PA95&dq=gavilan+computer+corporation&source=bl&ots=-oIkzPGL9g&sig=RydvnpnrwepGFOxONVyaUmaZ5aXM&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjhuerKzOTLAhXFthQKHQEVbKU4ChDoAQhPMAG#v=onepage&q=gavilan%20computer%20corporation&f=falseMrXqjWoIYC&pg=PA95&lpg=PA95&dq=gavilan+computer+corporation&source=bl&ots=-oIkzPGL9g&sig=RydvnpnrwepGFOxONVyaUmaZ5aXM&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjhuerKzOTLAhXFthQKHQEVbKU4ChDoAQhPMAG#v=onepage&q=gavilan%20computer%20corporation&f=false>

• PC Mag - Google Libri
https://books.google.it/books?id=V2588ulxmaQc&pg=PA301&lpg=PA301&dq=gavilan+computer+corporation&source=bl&ots=5mWeWLYloy&sig=Rk3knjkZb_q5nWWw1Wf9kH9m6hs&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjhuerKzOTLAhXFthQKHQEVbKU4ChDoAQhLMAC#v=onepage&q=gavilan%20computer%20corporation&f=false

• Jack Hall | LinkedIn
https://www.linkedin.com/in/halljack?trk=seokp-title_posts_secondary_cluster_res_author_name

• Manuel Fernandez
www.computerhope.com/people/manuel_fernandez.htm



- Mr. Manny Fernandez | UF Association of Hispanic Alumni
aha.ufalumni.ufl.edu/about-uf-aha/gran-caiman-of-the-year/mr-manny-fernandez/
- Gartner, Inc. - Investor Relations
phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=99568&p=irol-newsArticle&ID=237748
- Sysco - Manuel A. Fernandez Announces Retirement From Sysco Board
investors.sysco.com/press-releases/Press-Release-Details/2013/Manuel-A-Fernandez-Announces-Retirement-From-Sysco-Board/default.aspx
- Gavilan SC - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Gavilan_SC

Compaq

- Computerworld 05/03/84
<https://books.google.it/books?id=MMSvi567BMUC&pg=RA1-PA92&lpg=RA1-PA92&dq=compaq+history&source=bl&ots=kE4oFhuKYE&sig=VRoZ2hMttL8MMmcZn0wqQP-L5SQ&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwiv5c6wpvjKAhVH7RQKHAl3CLA4HhDoAQhgMAK#v=onepage&q=compaq%20&f=false>
InfoWorld 17/10/88
<https://books.google.it/books?id=rTsEAAAAMBAJ&pg=PT4&lpg=PT4&dq=gridcase+1535&source=bl&ots=DkCGkeKI98&sig=70gOi6UanS9M4Bd399aB4qlg6J8&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwiuyN281PLKAhVF6A4KHQl6CdGQ6AEIQTAE#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false>
- NYTimes 23/10/88
www.nytimes.com/1988/10/23/business/the-executive-computer-compaq-finally-makes-a-laptop.html
- InfoWorld 14/11/88
https://books.google.it/books?id=wTsEAAAAMBAJ&pg=PT112&lpg=PT112&dq=compaq+slt/286&source=bl&ots=vTOwNosoDj&sig=Nr4gvwxEBypWEsVr3L44fmG_E_o&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwJouHmh_jKAhWiv3IKHXphBzg4ChDoAQgtMAI#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false
- PC Mag 17/01/89
https://books.google.it/books?id=C6VFJlBxX7MC&pg=PA212-IA7&lpg=PA212-IA7&dq=compaq+slt/286&source=bl&ots=FdsDO48QoM&sig=kqu9-ITlyk4VO3-ptfPCAMnpnrA&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEWjoxOH3h_jKAhVL83IKHXDdB0U4FBD0AQg5MAU#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false
- InfoWorld 06/03/89
https://books.google.it/books?id=GzoEAAAAMBAJ&pg=PT9&lpg=PT9&dq=compaq+slt/286&source=bl&ots=GmR-or-Mc9&sig=9ul-vOVA4C8RSVmfVi6xQMTV4g&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEWjoxOH3h_jKAhVL83IKHXDdB0U4FBD0AQhTMak#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false
- InfoWorld 05/06/89
https://books.google.it/books?id=kzAEAAAAMBAJ&pg=PT67&lpg=PT67&dq=compaq+slt/286&source=bl&ots=htrPELBksB&sig=9weudVOgZLYbkFzXtgqdGHb7POs&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEWjoxOH3h_jKAhWiv3IKHXphBzg4ChDoAQhQMhAc#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false
- PC Mag 13/03/90
https://books.google.it/books?id=AlnQ5OJS6XgC&pg=PT194&lpg=PT194&dq=compaq+slt/286&source=bl&ots=fcR151tKNb&sig=C8TCYrTpsm-z2QH0ax4OFPKaMfA&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEWjoxOH3h_jKAhVL83IKHXDdB0U4FBD0AQhGMhAc#v=onepage&q=compaq%20slt%2F286&f=false
- Compaq Portable SLT/286 1903 - Computing History
www.computinghistory.org.uk/det/2223/Compaq-Portable-slt-286-1903/
- Full page photo
www.1000bit.it/ad/bro/compaq/CompaqSLT-286.pdf
- Compaq Computer Corporation | American corporation | Britannica.com
www.britannica.com/topic/Compaq-Computer-Corporation
- Merger caps short, turbulent Compaq history – CENT
www.cnet.com/news/merger-caps-short-turbulent-compaq-history/



- Compaq: From place mat sketch to PC giant
usatoday30.usatoday.com/tech/techinvestor/2001-09-04-compaq-history.htm

- PC Mag - Google Libri

https://books.google.it/books?id=14KfbrC6cbAC&lpg=PA477&pg=PA186&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true

- Byte Magazine Volume 08 Number 01 - Looking Ahe...

https://archive.org/stream/byte-magazine-1983-01-rescan/1983_01_BYTE_08-01_Looking_Ahead#page/n31/mode/1up

- Compaq – Wikipedia

<https://it.wikipedia.org/wiki/Compaq>

- Compaq - Wikipedia, the free encyclopedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Compaq>

- Compaq Portable - Wikipedia, the free encyclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Compaq_Portable

Commodore

- Early Home Computers - Google Libri

https://books.google.it/books?id=tC_ZpAyGwiMC&pg=PA250&lpg=PA250&dq=commodore+sx-64&source=bl&ots=oU1QNHxB4V&sig=StqIFe8uA1aaMpdv6bt35IEBXKM&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwiY1o3w_uPLAhUDISwKHU_4DXA4MhDoAQhKMAc#v=onepage&q=commodore%20sx-64&f=false

- Commodore C64 Manual: Commodore SX-64 User's Gu...

https://archive.org/stream/Commodore_SX-64_Users_Guide_1983_Commodore#page/n1/mode/2up

- Commodore C64 Manual: Commodore SX-64 User's Guide (1983)(Commodore) : Free Download & Streaming : Internet Archive

https://archive.org/details/Commodore_SX-64_Users_Guide_1983_Commodore

- Commodore SX-64 – Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Commodore_SX-64

- Commodore SX-64 - Wikipedia, the free enciclopedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Commodore_SX-64

Olivetti

- MUSEO DEGLI STRUMENTI PER IL CALCOLO - Collezioni Calcolatori Mini e Personal Computer: Olivetti M15 Portatile

www.fondazionegalileogalilei.it/museo/collezioni/calcolatori/mini_pc/schede_mini_pc/50_olivetti_m15.html

- Yet another computer museum - Olivetti M15

electricrky.xs4all.nl/comp/m15/

- OLIVETTI M 15, 1987 - Museo Tecnologicamente

www.museotecnologicamente.it/olivetti-m-15-1987/

- Full page fax print

www.retrocomputing.net/parts/olivetti/m15/docs/olivettiM15.pdf

- Olivetti M15-plus - CompVter – Wikia

it.compvter.wikia.com/wiki/Olivetti_M15-plus

- M15_Depliant_inglese.pdf

www.museotecnologicamente.it/wp-content/uploads/M15_Depliant_inglese.pdf

- OLIVETTI M 21, 1984 - Museo Tecnologicamente

www.museotecnologicamente.it/olivetti-m-21-1984/



- Full page fax print
www.1000bit.it/ad/bro/olivetti/olivettiM15.pdf
- ComputerHistory.it – Olivetti
www.computerhistory.it/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=57
- Olivetti – Wikipedia
https://it.wikipedia.org/wiki/Olivetti#Periodo_1978-98:_Carlo_De_Benedetti
- TRS-80 Model 100 - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/TRS-80_Model_100#Similar_computers_from_other_companies

Apple

- PowerBook 100 Specs @ EveryMac.com
www.everymac.com/systems/apple/powerbook/specs/mac_powerbook100.html
- Macintosh Portable - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Macintosh_Portable
- Macintosh Portable – Wikipedia
https://it.wikipedia.org/wiki/Macintosh_Portable
- PowerBook 100 - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/PowerBook_100

Varie

- Experiment Garden: The Glamorous History of Portable Laptop Computers
www.experimentgarden.com/2009/06/glamorous-history-of-portable-computers.html
- INAF-OAC » MuSA
www.oacn.inaf.it/museo/strumenti.php?id=1
- Ernst Martin - Rechen Maschinen OCR 4.pdf
[www.rechenmaschinen-illustrated.com/Martins_book/Ernst Martin - Rechen Maschinen OCR 4.pdf](http://www.rechenmaschinen-illustrated.com/Martins_book/Ernst_Martin_-_Rechen_Maschinen_OCR_4.pdf)
- Xerox NoteTaker - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Xerox_NoteTaker
- TRS-80 Model 100 - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/TRS-80_Model_100
- History of laptops - Wikipedia, the free encyclopedia
https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_laptops#Compaq_SLT.2F286
- History of Computers and Computing, Birth of the modern computer, Personal computer, The Dynabook of Alan Kay
history-computer.com/ModernComputer/Personal/Dynabook.html

