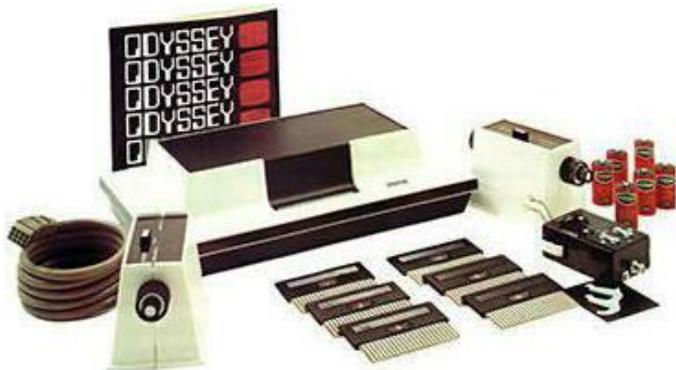


Le console domestiche per videogiochi di prima e seconda generazione

Descrizione tecnica



La **prima generazione** di console propriamente dette (1972-1977), è sostanzialmente riconducibile a due uomini decisi a creare qualcosa di nuovo nel modo di divertirsi, Ralph Baer e Nolan Bushnell. Di questo periodo sono state prese in considerazione la prima vera console domestica, la **Magnavox Odyssey**, creata da Baer e lanciata nel 1972, la **Atari Home Pong** di Bushnell, la prima console ad avere avuto un grande successo commerciale, e uno dei tanti cloni di quest'ultima che invasero il mercato, realizzati da diverse case produttrici, la **Coleco Telstar**.

Con l'avvento dei microprocessori economici, iniziò la **seconda generazione (1976-1984)**. I giochi dell'epoca potevano essere programmati dentro delle ROM, che una volta inserite nello slot della console, venivano lette dal processore, che ne eseguiva il contenuto. Di questo periodo sono state prese in considerazione la prima console a utilizzare questo metodo, **Fairchild VES**, poi l'**Atari 2600**, che divenne in breve la console più popolare e vendita della sua generazione, quindi l'innovativa **Magnavox Odyssey²** e infine **Intellivision** di Mattel e **ColecoVision**, caratterizzate anch'esse da soluzioni molto interessanti.

Integrano la presentazione le schede di quattro aziende produttrici, che operarono nel settore dei videogiochi in quegli anni e che nel frattempo hanno avuto destini diversi: **Magnavox Company** e **Coleco Inc.** sono da anni solo marchi commerciali, **Fairchild Semiconductor Inc.** ancora esiste ma opera in altro settore, mentre **Mattel** ha dismesso la divisione "Mattel Electronics" già 30 anni fa. Completano la presentazione tre schede, dedicate rispettivamente al progettista **Ralph Baer**, al suo prototipo "**Brown Box**" e ai vari **tipi di controller**, un piccolo **glossario** con i termini tecnici più ricorrenti e due **tabelle tecniche** riassuntive.

Sono state inserite anche tre schede dedicate ad altrettanti pezzi presenti al Museo degli strumenti di calcolo di Pisa: **Atari 2600**, **Darthvader**, **Philips Videopac G7000** e **Mattel Aquarius 4110**.

Ralph Henry Baer (1922-2014) - progettista

Ralph H. Baer nacque in Germania nel marzo del 1922, da una famiglia di origine ebraica. Nel 1938 emigrò, insieme alla famiglia, negli Stati Uniti, per sfuggire alle persecuzioni contro gli ebrei. Frequentò l'American Institute of Technology di Chicago, e, dopo essersi laureato in scienza dell'ingegneria televisiva, nel 1958 iniziò a lavorare per la Sanders Associates Inc., una società con sede in New Hampshire, leader nel settore delle apparecchiature radar per l'industria della difesa.

Nel 1968 Baer creò, con la collaborazione dell'amico e collega Bill Harrison, il prototipo della prima console portatile per videogiochi, la cosiddetta "Brown Box", già in grado di offrire una serie di giochi di abilità, sport, quiz, interagendo con il televisore. Il sistema fu ulteriormente perfezionato negli anni successivi, evolvendosi poi nella "Magnavox Odyssey", la prima console domestica per videogiochi immessa sul mercato.

L'estro creativo di Baer non si esaurì con questa invenzione, anzi creò molti giochi che hanno spopolato tra gli anni '70 e '80, come "Simon" e "Maniac", e anche una delle prime periferiche aggiuntive, una pistola ottica con la quale si poteva sparare agli oggetti che apparivano sullo schermo. Idee che all'epoca erano assolutamente rivoluzionarie.

Nel corso della sua carriera Baer ha depositato oltre 150 brevetti sia negli Stati Uniti che in altri paesi. Nel 2006 il presidente George W. Bush gli ha conferito la "National Medal of Technology and Innovation" (per aver gettato le fondamenta ed avere condotto un lavoro pionieristico nella creazione, sviluppo e commercializzazione dei videogiochi) e nel 2010 è stato ammesso alla "National Inventors Hall of Fame".

Ralph Baer è morto il 6 dicembre 2014, all'età di 92 anni, nella sua casa di Manchester, in New Hampshire.

NOME	Ralph Henry Baer
NASCITA	Rodalben/Germania, 6.3.1922
MORTE	Manchester/USA, 6.12.2014
PROGETTI	Brown Box (prototipo)
	Magnavox Odyssey (console)
	Maniac (videogame)
	Simon (videogame)
ONORIFICENZE	2006-National Medal of Technology and Innovation
	2010-National Inventors Hall of Fame



"Brown Box" (prototipo) 1968

Nel 1968 il progettista Ralph Baer, insieme ad alcuni colleghi della Sanders Associates, Inc., sviluppò un prototipo, che può essere considerato il primo sistema portatile 'multiprogram' e 'multiplayer' per videogiochi.

Originariamente chiamato "Unità TV Game N. 7", divenne meglio conosciuto come la "Brown Box". Il nome derivò dal vinile autoadesivo color marrone, con venature simil legno, utilizzato per rendere il prototipo più attraente per i potenziali investitori.

La "Brown Box", anche se era solo un prototipo, aveva caratteristiche di base che la maggior parte delle console per videogiochi hanno mantenuto per decenni: due controllori di gioco e un sistema capace di programmare più giochi. Il prototipo, che aveva alimentazione a batterie e poteva interagire con qualsiasi apparecchio televisivo, era programmabile per riprodurre una varietà di giochi ruotando semplicemente i commutatori alloggiati nella parte frontale dell'apparecchio. I giochi previsti per la console includevano ping-pong, dama, quattro diversi giochi sportivi, tiro a segno con l'uso di una carabina e un gioco tipo il golf, che richiedeva l'utilizzo di un collegamento speciale.

Il sistema, perfezionato negli anni successivi, divenne infine la prima console domestica per videogiochi immessa sul mercato, la "Magnavox Odyssey". Il prototipo originale della "Brown Box" e tutti i documenti relativi (appunti, schizzi, progetti), sono conservati presso lo Smithsonian's National Museum of American History di Washington.



NOME	The Brown Box
PROGETTISTA	Ralph H. Baer
REALIZZAZIONE	USA 1968
CARATTERISTICHE	Sistema capace di programmare più giochi
	Alimentazione a batterie
	Commutatori per selezionare i giochi
	Due controllori di gioco
	Carabina interattiva con lo schermo Tv

Magnavox Odyssey 1972

Progettata da Ralph Baer, la Odyssey è stata la prima console domestica per videogiochi uscita sul mercato. La console fu presentata il 24 maggio 1972 e fu messa in vendita nel mese di agosto dello stesso anno (solo negli USA, in Europa arrivò nel 1974 e in Giappone nel 1975), rimanendo in commercio fino al 1975. Il progetto di Magnavox Odyssey era molto semplice, essendo la console priva di CPU, di un meccanismo di conteggio, del colore e dell'audio. La console era completamente analogica e all'interno c'erano soltanto quaranta diodi e quaranta transistor. Il sistema era alimentato da 6 batterie di tipo 'C'. Come optional era previsto un adattatore esterno (9V, 40MA).

Per giocare i giocatori manovravano due "controller" di dimensioni abbastanza grandi con quadranti rotondi su entrambi i lati.

I giochi venivano "caricati" tramite cartucce. Le cartucce previste, vendute con la console, erano sei e permettevano di giocare 12 giochi diversi.

Quando si inseriva una cartuccia nella console si interconnetteva con i circuiti logici interni alla console stessa per produrre l'uscita a video. Di fatto Odyssey era basata su giochi che prevedevano una pallina, due giocatori e una linea centrale che serviva come rete o muro e divideva lo schermo in due parti.

Magnavox Odyssey non ebbe un buon successo commerciale (furono vendute solo 350.000 unità), soprattutto perché, essendo distribuita solo nei negozi Magnavox, i consumatori furono portati a credere che si poteva utilizzare solo con i televisori prodotti da Magnavox. Inoltre il prezzo di 100\$ (USA 1972) era decisamente alto per l'epoca.

Nel 1975 la produzione fu interrotta e Magnavox iniziò a lavorare su un nuovo progetto, la Magnavox Odyssey 100.



NOME	Magnavox Odyssey
AZIENDA PRODUTTRICE	Magnavox Company
LUOGO DI PRODUZIONE	San Francisco - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Magnavox Company
PROGETTISTA	Ralph H. Baer
ANNO DI LANCIO	USA 1972 Europa 1974
PERIODO DI PRODUZIONE	1972 - 1975
ACCESSORI BASE	2 paddle esterni amovibili 6 cartucce con 12 giochi
MEDIA	Cartucce
ALIMENTAZIONE	6 batterie tipo C
CPU	NN
AUDIO / VIDEO	No audio
UNITA' VENDUTE	350.000

Magnavox Company - USA (azienda)

Magnavox Company fu fondata nel 1917 a San Francisco da Peter Jensen e Edward Pridham, insieme a Richard O'Conner, per commercializzare l'altoparlante che avevano creato nel 1915 e battezzato appunto "magnavox". Nel 1919 la sede dell'azienda fu trasferita a Oakland, California, e divenne in breve tempo uno dei maggiori produttori di elettronica di consumo e per l'industria militare. Nel 1930 la sede fu nuovamente trasferita, a Fort Wayne, nell'Indiana. L'azienda si indirizzò a produrre apparecchi radio e televisivi e negli anni '60 fu la prima a realizzare pannelli al plasma per applicazioni militari e per l'industria dei computer.

Nel 1972 Magnavox Company, a seguito di un accordo con l'inventore Ralph Baer, iniziò la commercializzazione di "Odyssey", la prima console domestica per videogiochi introdotta sul mercato.

Nel 1974 la divisione 'consumer' della società fu acquistata da Philips. Fra gli anni 1975 e 1978 Magnavox (in collaborazione con Philips) realizzò diversi modelli della Linea di console Odyssey (Odyssey 100, 200, 300, 400, 500, 2000, 3000 e 4000), inserendo in ogni modello una tecnologia più avanzata. La divisione che si occupava di elettronica per usi militari rimase indipendente sotto il nome "Magnavox Electronic Systems" finché non fu acquisita dalla società GM Hughes Electronics nel 1995.

Nel 1978 la società realizzò Odyssey², venduta in Europa come Philips Videopac G7000. Attualmente il marchio è ancora di proprietà della Philips, che però non lo utilizza. Il nome Magnavox è invece usato, su licenza Philips, dalla società giapponese Funai, per commercializzare negli Stati Uniti prodotti 'consumer' di basso prezzo.

NOME	Magnavox Company
SEDE	San Francisco - USA
ANNO DI FONDAZIONE	USA 1917
FONDATORI	Peter Jensen Edward Pridham Richard O'Conner
EVENTI	1974: Philips acquista Div. Consumer



Il logo dell'azienda



I fondatori di Magnavox Company

Atari Home Pong 1974

La console “Home Pong” nacque sulla scia del successo dell’arcade coin-op “Pong”. Nel 1974 un ingegnere di Atari, Harold Lee, realizzò infatti la versione domestica del videogioco. La console si poteva connettere a qualsiasi televisore con una serie di fili e due joystick piuttosto spartani. La console non prevedeva cartucce e si poteva giocare solo a “Pong”, un semplice simulatore di tennis tavolo in bianco e nero, ma fu subito un successo. Infatti, benché la console di Atari non fosse la prima console domestica (questo primato spetta alla Magnavox Odyssey), fu il primo vero successo commerciale. Solo nel periodo natalizio del 1975, Atari riuscì a venderne 150mila unità, attraverso la catena di grandi magazzini Sears, che aveva ottenuto la commercializzazione in esclusiva negli USA.

Dal punto di vista tecnico si procedeva per manipolazione della linea di scansione con componenti elettronici di tipo analogico.

Dal punto di vista grafico lo schermo era diviso in due ed agli estremi erano presenti delle barrette bianche, che rappresentavano le racchette. Erano previste le modalità con due giocatori uno contro l’altro oppure un singolo giocatore contro il computer. Il giocatore aveva a disposizione un “paddle” per controllare la propria racchetta.

Atari sospese la produzione del primo “Home Pong” nel 1976, quando presentò la nuova versione “Home Super Pong”.



NOME	Atari Home Pong
AZIENDA PRODUTTRICE	Atari Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Sunnyvale - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Atari Inc.
PROGETTISTA	Harold Lee
ANNO DI LANCIO	USA 1974
PERIODO DI PRODUZIONE	1974 - 1976
ACCESSORI BASE	2 paddle incorporati
MEDIA	Chip incorporato
ALIMENTAZIONE	Alimentazione a batterie
CPU	No
AUDIO / VIDEO	No audio
UNITA' VENDUTE	ND

Coleco Telstar 1976

“Coleco Telstar”, un clone di “Atari HomePong” realizzato da Coleco Canada Ltd., divisione della società statunitense Coleco Inc., fu commercializzato a partire dal giugno 1976. Uscì sul mercato in due versioni con il nome “Telstar” e “Telstar Classic”: dal punto di vista tecnico le due console erano identiche ma la seconda aveva migliori rifiniture estetiche e una struttura in legno. Già entro l’anno di lancio se ne vendettero oltre 1 milione di pezzi. Il sistema, che poteva essere collegato a qualsiasi televisore, aveva due controllori delle racchette di gioco, allacciati alla console. I giochi erano in bianco e nero, c’era un ‘beeper’ per gli effetti sonori e tutti i giochi prevedevano un punteggio sullo schermo. Al centro della console c’era l’area di selezione dove il giocatore poteva accendere/spengere il sistema, selezionare il gioco e modificare il livello di difficoltà. Il sistema era alimentato con una batteria 9 volts.

Molti fattori contribuirono al successo della console di Coleco. In primo luogo era molto economica, dato che era venduta a 50\$ (circa la metà della console “Home Pong” di Atari). Inoltre, sebbene fosse abbastanza semplice e spartana, la console era molto carina e piaceva ai consumatori. Infine Coleco Telstar fu la prima console ad usare una CPU con il nuovo chip AY-3-8500 della General Instruments. Grazie a questo chip il sistema consentiva tre giochi (tennis, hockey, palla a mano) e tre livelli di difficoltà (principiante, intermedio, pro) per ogni gioco.



Coleco Telstar Base
Coleco Telstar Classic

NOME	Coleco Telstar
AZIENDA PRODUTTRICE	Coleco Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Montreal - Canada
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Coleco Inc. - USA
PROGETTISTA	Team progettisti Coleco
ANNO DI LANCIO	USA 1976
PERIODO DI PRODUZIONE	1976 - 1978
ACCESSORI BASE	2 paddle incorporati
MEDIA	Cartucce con chip
ALIMENTAZIONE	1 batteria 9 volts
CPU	Chip AY-3-8500 General Instruments
AUDIO / VIDEO	1 beeper per effetti sonori
UNITA' VENDUTE	1,5 milioni

Coleco Inc. - USA (azienda)

Coleco Inc. (COnnecticut **LE**ather **CO**mpany) era una società statunitense fondata da Maurice Greenberg nel 1932, con sede a New York. Originariamente produceva scarpe e borse di pelle. Negli anni '60 si specializzò nella produzione di piscine per bambini. Nel 1968 acquistò la 'Eagle Toys', che produceva flipper e giochi elettromeccanici, e iniziò a dedicarsi alla commercializzazione di giocattoli. Nel 1976 Coleco decise di inserirsi nel mercato dei videogiochi con il "Telstar", una classica console in stile "Atari Pong", che venne prodotta negli stabilimenti canadesi della ex Eagle Toys a Montreal. Tra il 1976 e il 1978 furono realizzati 14 modelli diversi della console "Telstar", sostanzialmente simili all'originale, con la sola aggiunta di nuovi giochi e livelli di difficoltà e il miglioramento dell'immagine (non più solo bianco e nero ma anche colore).

Nel 1982 fu presentata "ColecoVision", una console con caratteristiche tecniche tali da poter riprodurre con fedeltà la qualità dei giochi arcade dell'epoca. In quel periodo la strategia di Coleco consisteva infatti nel fare accordi con le grandi case produttrici di successi da sala giochi per acquisirne i diritti esclusivi. Per la distribuzione della console in Europa, Coleco concluse un accordo commerciale con la CBS Electronics, divisione della CBS Toys.

Quando nel 1983 il mercato dei videogiochi crollò, Coleco sviluppò l'home computer "Adam", progettato sia come sistema autonomo che come espansione modulare del ColecoVision. Il progetto fu un colossale flop e all'inizio del 1985 l'azienda abbandonò il mercato dell'elettronica.

Nel 1983 Coleco aveva anche lanciato sul mercato la serie di bambole "Cabbage Patch Kids", che ebbero un breve successo. La combinazione tra il disastroso progetto "Adam", il rapido declino delle bambole e un 'insensato accordo con la società 'Selchow & Righter', provocò un declino finanziario che portò Coleco al fallimento nel 1988.

Nel 2005 "River West Brands", una società con sede a Chicago che si occupa di "rilanciare" marchi storici, ha acquistato i marchi "Coleco" e "ColecoVision" e li ha reintrodotti sul mercato, ma senza alcun collegamento con il passato.

NOME	COLECO Inc.
SEDE	New York - USA
STABILIMENTO PRODUZIONE	Montreal - Canada
FONDATORE	Maurice Greenberg
ANNO DI FONDAZIONE	USA 1932
ANNO DI CESSAZIONE	USA 1988
EVENTI	1976: acquisto di Eagle Toys



Il logo dell'azienda



Lo stabilimento di Coleco Canada a Montreal

Fairchild VES (Channel F) 1976

La console “Fairchild Video Entertainment System (VES)” fu disegnata da Gerald Jerry Lawson e fu sviluppata dalla Fairchild Semiconductor, divisione della Fairchild Camera and Instrument Corporation. Fairchild era una delle molte società elettroniche che vollero conquistare un pezzo del mercato dei videogiochi: usando uno dei microprocessori di propria produzione, l’azienda portò avanti il progetto che le permise di presentare questa console, differente da quelle già presenti sul mercato e che sancì di fatto l’inizio dei sistemi di seconda generazione. Nel 1977, quando Atari presentò sul mercato il suo nuovo modello “Video Computer System” (VCS per brevità), Fairchild cambiò il nome della console da “VES” a “Channel F”. In realtà la console di Atari aveva grafica, giochi e suono di gran lunga migliori e la popolarità di “Channel F” diminuì rapidamente e drasticamente. La console non ebbe un grandissimo successo (alla fine furono circa 250.000 le unità vendute), fu comunque importante per il numero di caratteristiche originali che vennero poi copiate dai sistemi successivi di maggiore successo. Dal punto di vista tecnico la console era dotata di CPU (microprocessore Fairchild F8), una RAM di 64 byte, risoluzione video 128 × 64 pixel, 8 colori e segnale video composito tramite modulatore RF. La console prevedeva l’altoparlante integrato e 2 interessanti controllori amovibili e con una impugnatura anatomica per permettere ai giocatori di gestire il gioco più facilmente.

“Fairchild VES” è stato il primo sistema per videogioco programmabile, avendo cartucce di innesto che contenevano circuiti integrati ROM. Le ROM, montate nelle cartucce da inserire nello slot della console venivano lette dal processore, che ne eseguiva il contenuto.

Fairchild realizzò ventisei cartucce diverse per il sistema, con fino a quattro giochi su ogni cartuccia. I giochi includevano sport, istruzione, giochi da tavolo e giochi di combattimento.



NOME	Fairchild Channel F
AZIENDA PRODUTTRICE	Fairchild Semiconductor Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Mountain View - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Fairchild Camera and Instrument Co.
PROGETTISTA	Gerald Jerry Lawson
ANNO DI LANCIO	USA 1976
PERIODO DI PRODUZIONE	1976 – 1977
ACCESSORI BASE	Altoparlante integrato 2 controller amovibili anatomici
MEDIA	Cartucce con circuiti ROM
CPU	Fairchild F8, 8bit
MEMORIA	64 byte 2 Kb VideoRAM
AUDIO / VIDEO	Risoluzione Video 128x64 pixel, 8colori Segnale video tramite modulatore RF Audio mono con toni 500Hz
UNITA' VENDUTE	250.000

Fairchild Semiconductor Inc. - USA (azienda)

Fairchild Semiconductor Inc. è stata originariamente una società americana produttrice di semiconduttori con sede a Mountain View, California. Fondata nel 1957 come divisione di “Fairchild Camera and Instrument” divenne pioniera nella produzione di transistor e di circuiti integrati. L'azienda fu fondata da un gruppo di dipendenti che fuoriuscirono dalla società ‘Shockley Semiconductor’ (il cosiddetto gruppo degli “otto traditori”, tra cui Robert Noyce e Gordon Moore, che nel 1968 lasceranno anche Fairchild per fondare la Intel).

Negli anni '70 Fairchild sviluppò il Fairchild F8, un microprocessore a 8 bit, che era caratterizzato da una architettura innovativa e inusuale. Non fu un grande successo commerciale, ma nel 1976, basandosi proprio sul microprocessore F8, la società ideò il primo sistema per videogiochi con cartucce ROM, il “Fairchild Video Entertainment System” (o VES), in seguito ribattezzato “Channel F”. Il sistema ebbe inizialmente un buon successo, ma perse ben presto popolarità quando fu immesso sul mercato l'Atari 2600 Video Computer System (o VCS).

Fairchild ritenne a quel punto concluso il suo interesse per il mercato dei videogiochi e negli ultimi anni '70 sviluppò nuovi prodotti, sempre più rivolti a mercati di nicchia, in particolare circuiti integrati per applicazioni militari e spaziali

Nel 1979, “Fairchild Camera and Instrument” fu acquistata dalla “Schlumberger Limited”, una società di servizi nel settore dei giacimenti petroliferi.

Schlumberger la rivendette alla “National Semiconductor” nel 1987. Nel 1997 “Fairchild Semiconductor” è stata scorporata ed è tornata ad operare come società indipendente.

Oggi la società è leader mondiale come produttore di articoli con alte prestazioni per applicazioni elettroniche nel settore informatico, industriale tecnologico, automobilistico e delle telecomunicazioni. Impiega circa 9000 dipendenti ed ha il proprio quartier generale a South Portland, Maine, Stati Uniti d'America oltre a numerose sedi in tutto il mondo.

NOME	Fairchild Semiconductor Inc.
SEDE	Mountain View - USA
CASA MADRE	Fairchild Camera and Instrument
ANNO DI FONDAZIONE	USA 1957
FONDATORI	Otto fuoriusciti da Soc. Shockley Semiconductor



Images of History: Foundations, Circa 1958
Fairchild's Transistor Eight

One of the most momentous occasions in semiconductor history occurred in late 1957 when these eight men left Shockley Semiconductor to start Fairchild Semiconductor. This image, taken some time later, shows them smoking under the "Flying F" sign. One popular error in the history is that Shockley himself coined this term. But his diary just comments, "Group Resigned." People who were there at the time ascribe Shockley's wife as the one who coined the term "Traitorous Eight."
— G. Dan Hutcheson



I fondatori di Fairchild Semiconductor definiti il gruppo degli “otto traditori”

Atari VCS CX2600 (Atari 2600) 1977

A partire dall'11 settembre 1977 Atari mise in vendita la nuova console "Atari VCS (Video Computer System)", poi commercializzata, a partire dal 1982, come "Atari 2600", la sigla con cui è maggiormente nota.

Tra le prime console basate su cartucce ROM, "Atari 2600" è anche ricordata come la prima console di questo tipo ad avere ottenuto un grande successo commerciale: ne sono state infatti vendute circa 30 milioni di unità, grazie soprattutto alla grafica, ai giochi e al suono di gran lunga migliori di quelli della concorrenza. E' stata anche una delle più longeve console per videogiochi mai prodotte, dato che è stata venduta fino al 1982, e nelle sue versioni derivate fino al 1991. Fra le varie versioni derivate le più significative sono la "Atari 2600 Darth Vader" (1982) caratterizzata dall'inserito anteriore in plastica nera anziché in radica come la versione originale, e "Atari 2600 jr. Rainbow" (1986), versione entry level destinata al pubblico più giovane e caratterizzata da un arcobaleno riportato su un inserto cromato.

Dal punto di vista estetico presentava un inserto anteriore in radica e, sul lato superiore, sei interruttori per gestire il sistema, mentre centralmente c'era la porta in cui inserire le cartucce dei giochi. Le cartucce contenevano memoria con circuiti integrati ROM, inizialmente 4 KB di capacità massima, in cui erano salvati il codice ed i dati (musica e grafica) del gioco.

I giochi sono eseguiti da una CPU centrale, dotata di un microprocessore MOS 6507 a cui è affiancato un MOS 6532 che gestisce le linee di Input/Output, come la lettura dei selettori ed i joystick. La CPU fornisce 128 byte di memoria RAM che utilizza per memorizzare i dati del gioco, come il punteggio e la posizione degli sprite. La console è dotata di processore Audio + Video Television Interface Adaptor (TIA), 160 × 192 pixel. Il TIA gestisce anche l'input dei joystick e dei paddle in dotazione.



NOME	Atari VCS (Atari 2600)
AZIENDA PRODUTTRICE	Atari Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Sunnyvale - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Warner Communication
PROGETTISTA	Steve Bristow
	Steve Mayer
	Lerry Emmons
ANNO DI LANCIO	USA 1977
	EUROPA 1978
	GIAPPONE 1983
PERIODO DI PRODUZIONE	1977-1982
	1982-1991 versioni derivate
ACCESSORI BASE	2 joystick
MEDIA	Cartucce con circuiti ROM
	Musicassette
CPU	MOS 6507, 8bit
MEMORIA	MOS 6532 128 byte
AUDIO / VIDEO	Risoluzione Video 160x192 pixel, 16colori
	Processore Audio+Video TIA
	Audio mono
UNITA' VENDUTE	30 milioni

Atari 2600 Modello CX-2600 AP Allblack Darthvader - Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa

Tipo del reperto: Macchina

Nome reperto: Atari 2600 Modello CX-2600 AP Allblack
Darthvader

Numero di serie: 064 A1068196

Luogo di produzione: Irlanda

Produttore: Atari Inc.

Descrizione breve: Console per videogiochi di seconda generazione

Descrizione lunga: La console è di colore totalmente nero, compresa l'inserto anteriore in plastica. È corredata di 2 joystick, di un alimentatore 9v e del manuale delle istruzioni. La console risulta funzionante con i giochi "Defender", "Oink" e "Laser Blast". Viceversa i giochi "Endura" e "Spider Fighter" non funzionano.

Datazione: 1982

Collocazione: Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo
(Pisa)

Modello associato: [Atari 2600](#)



Magnavox Odyssey² / Philips Videopac G7000 1978

Nel 1978 Magnavox, divenuta una sussidiaria della società olandese Philips, uscì sul mercato con la sua console per videogiochi di seconda generazione, la Magnavox Odyssey², totalmente innovativa rispetto ai precedenti modelli della serie Odyssey. In Europa Philips decise di utilizzare il proprio marchio e la console fu commercializzata come Philips Videopac G7000.

Il design ideato da Magnavox era unico per l'epoca, in quanto Odyssey² fu la prima console domestica per videogiochi dotata di una tastiera alfanumerica a membrana, pensata per giochi istruttivi e per programmare e selezionare scelte.

La CPU della console era dotata di un microprocessore Intel 8048 a 8 bit che forniva 64 byte di memoria RAM interna e 128 byte su chip esterno per dati audio/video, inoltre 1024 byte di ROM interni all'Intel 8048. La risoluzione grafica era di 160×200 pixel, tavolozza di 16 colori. L'audio, gestito dal coprocessore Intel 8244/8245, consentiva la riproduzione di una voce con 9 toni e la gestione del rumore bianco.

La parte superiore della console includeva lo slot per introdurre le cartucce ROM dei giochi, da 2/4/8 kB. Alla console erano collegati due joystick a 8 vie, dotati di una piccola leva di comando e di un pulsante d'azione.

Una delle cose più interessanti a cui è riconducibile il successo di Odyssey² è stata la serie di giochi "The Master Strategy Series", che fondeva classici giochi da tavolo e videogiochi.

La console fu tolta di produzione nel 1983. Nei cinque anni di vita ne furono vendute circa due milioni di unità.



NOME	Magnavox Odyssey²
AZIENDA PRODUTTRICE	Magnavox Company
LUOGO DI PRODUZIONE	San Francisco - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Philips Electronic NV
PROGETTISTA	Team di progettisti Philips.Magnavox
ANNO DI LANCIO	USA 1978
	EUROPA 1978
	GIAPPONE 1982
PERIODO DI PRODUZIONE	1978 - 1983
ACCESSORI BASE	2 joystick a 8 vie
MEDIA	Cartucce con c circuiti ROM
CPU	Intel 8048, 8bit
MEMORIA	RAM interna: 64 byte - 1024 byte INTERNALROM
AUDIO / VIDEO	Risoluzione Video 160x200 pixel, 16colori Audio mono con registro di shift a 24 bit (Intel 8244/8245) voce a 9 toni + 1 canale generatore di rumori
	RAM Audio/Video 128byte
UNITA' VENDUTE	2 milioni

Philips Videopac G7000 - Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa

Tipo del reperto: Macchina

Nome reperto: Philips Videopac G7000 (denominazione per l'Europa del modello Magnavox Odyssey²)

Numero di serie: 040658

Luogo di produzione: Francia

Produttore: Philips NV

Descrizione breve: Console per videogiochi di seconda generazione

Descrizione lunga: La console è dotata di una tastiera alfanumerica a membrana. È corredata di 2 joystick classici, dotati di un solo tasto e predisposti per la calibrazione automatica in 8 direzioni. È disponibile anche il manuale, stampato in Francia. Il modello si accende ma ci sono problemi con il chip video.

Datazione: 1978

Collocazione: Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)

Modello associato: [Magnavox Odyssey²/Philips Videopac G7000](#)



Mattel Intellivision 1980

Mattel Electronics (una divisione interna di Mattel Inc.) alla fine del 1980 presentò sul mercato statunitense la console per videogiochi di seconda generazione "Intellivision", contrazione del nome Intelligent Television. Il progetto era opera di un team di ingegneri Mattel, diretti da Dave Chandler. La console ottenne un buon successo di vendite (oltre 3 milioni di pezzi negli USA) soprattutto per la grafica e il suono migliori del maggior concorrente Atari 2600, ma anche per la promessa di Mattel che la console sarebbe diventata il cuore di un sistema (poi non realizzato) più complesso comprendente espansione Ram da 64K, tastiera e supporto magnetico a nastro per il salvataggio dati. La console arrivò in Europa nel 1982, ottenendo anche qui un buon successo commerciale.

Tecnologicamente la macchina vantava delle soluzioni veramente innovative per l'epoca: un processore General Instruments CP1610 in grado di utilizzare indifferentemente RAM o ROM a 8-bit/16-bit, 7K di memoria tra Rom, Ram e strutture di Input/Output, un processore sonoro a 3 canali con possibilità di programmazione ed una risoluzione video di 192x160 con 16 colori sullo schermo. Inoltre "Intellivision" è stata la prima console dotata di joypad con disco direzionale a 16 posizioni (contro le 8 dei joystick tradizionali), di tastierino numerico a 12 tasti e di 4 tasti di azione (2 alla sinistra e due alla destra del controller).

L'intero sistema era controllato dall'Executive (EXEC), un software che rappresentava il programma di gioco principale (consentiva il movimento e l'interazione degli oggetti, il caricamento della GRAM, la musica e il suono), mentre le cartucce contenevano solo le sub-routine e i dati utilizzati dall'EXEC.



NOME	Mattel Intellivision
AZIENDA PRODUTTRICE	Mattel Inc. (Div.Mattel Electronics)
LUOGO DI PRODUZIONE	El Segundo - USA
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Mattel inc
PROGETTISTA	Dave Chandler
ANNO DI LANCIO	USA 1980
	EUROPA 1982
	GIAPPONE 1982
PERIODO DI PRODUZIONE	1980 - 1982
ACCESSORI BASE	2 gamepad 16 posizioni, tastierino a 12 tasti, 4 tasti azione
MEDIA	Cartucce con circuiti ROM
CPU	General Instruments CP1610
MEMORIA	1456 byte
AUDIO / VIDEO	Risoluzione Video 159x96 pixel,16colori
	Audio mono con 3 canali di suono + 1 canale generatore di rumore
UNITA' VENDUTE	3 milioni USA + 1 milione Europa

Mattel Inc. - USA (azienda)

Mattel Inc. è una società statunitense che venne fondata nel 1945 a El Segundo, California da Harold 'Matt' Matson (che lasciò l'azienda dopo pochi anni) e Elliot 'El' Handler. Inizialmente Mattel produceva cornici per fotografie e accessori per case delle bambole, poi nel 1959 iniziò la produzione della linea di bambole "Barbie" (ideata da Ruth Handler, moglie di Elliot), e da quel momento focalizzò il proprio "core business" quasi esclusivamente sui giocattoli.

Nel 1977 fu creata la linea di prodotti con marchio "**Mattel Electronics**", gestita da una divisione autonoma della Società. Inizialmente fu creata una gamma di giochi elettronici per console, alcuni basati su propri prodotti di successo, quali la stessa "Barbie". In seguito al successo ottenuto da questa linea di prodotti, Mattel iniziò a progettare una propria console per videogiochi e alla fine del 1980 presentò sul mercato statunitense il sistema "Intellivision". Nonostante le novità inserite nell'hardware, l'Intellivision non ebbe il successo sperato. Nel 1983 Mattel sviluppò un nuovo modello, "Intellivision II", ridisegnato e migliorato in molti componenti rispetto al precedente. Il crollo dei videogiochi dello stesso anno mise però l'intero settore sotto pressione. Fu allora deciso di inserire nel programma Mattel Electronics un home computer, l'"Acquarius", che fu presentato sul mercato statunitense nel giugno 1983. Fu prodotto da giugno a ottobre 1983, risultando però un vero e proprio flop. In quell'anno la divisione Mattel Electronics accusò una perdita di 300 milioni di dollari e all'inizio dell'anno successivo venne chiusa.

Fra la fine degli anni '80 e l'inizio dei '90 Mattel è stato anche il distributore ufficiale per Europa e Nord America della console "NES" di Nintendo e dei prodotti ad essa collegati. Poi uscì definitivamente dal settore dei videogiochi, orientandosi esclusivamente verso i giocattoli, settore nel quale è attualmente uno dei leader mondiali, anche grazie ad una strategia di importanti acquisizioni iniziata negli anni '80 e proseguita negli anni '90.

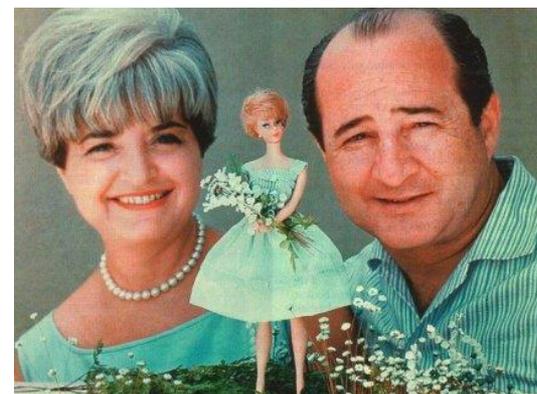
NOME	MATTEL Inc.
SEDE	El Segundo - USA
ANNO DI FONDAZIONE	USA 1945
FONDATORI	Harold 'Matt' Matson Elliot 'El' Handler
DIVISIONE GIOCHI ELETTRONICI	Mattel Electronics
OPERATIVITA' MATTEL ELECTRONICS	1977 - 1984



Il logo dell'azienda

MATTEL ELECTRONICS

Il logo della Divisione Mattel Electronics



Elliot Handler con la moglie Ruth e "Barbie"

Aquarius 4110 - Pezzo presso il Museo degli Strumenti di Calcolo a Pisa

Tipo di reperto: Macchina

Nome reperto: Aquarius 4110

Numero di serie: RH0122597

Luogo di produzione: Hong Kong

Produttore: [Mattel Inc.](#)

Descrizione breve: Home computer

Descrizione lunga: L'Home Computer è dotato di tastiera con 49 tasti in gomma. È completo della maschera per la protezione della tastiera e dell'alimentatore. Il modello funziona nel modo basic, ma con problemi all'uscita video.

Datazione: 1982

Collocazione: Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)



ColecoVision / CBS Colecovision 1982

ColecoVision è una console per videogiochi, di seconda generazione, prodotta da Coleco Inc. nello stabilimento di Montreal in Canada e commercializzata sul mercato statunitense a partire dall'agosto 1982. La distribuzione della console in Europa fu invece affidata alla CBS Electronics che la commercializzò, inserendo il proprio marchio, come CBS ColecoVision.

Il sistema risultò innovativo soprattutto per la possibilità di utilizzare i moduli di espansione, un concetto fino allora non previsto per le console domestiche. Coleco mise in commercio una serie di moduli di espansione, collegabili tramite la porta *Expansion Module Interface*, presente sulla parte frontale della console.

Il successo commerciale di ColecoVision fu immediato e nel periodo natalizio del 1982 Coleco vendette oltre 500.000 unità. Ciò che contribuì maggiormente ad ottenere questo risultato fu la scelta di includere nella confezione la cartuccia di "Donkey Kong", un gioco da sala della Nintendo molto popolare in quel tempo.

Le caratteristiche tecniche della console erano: microprocessore NEC D780C, 8K RAM, 16K Video RAM, risoluzione video di 256x192 pixel con 16 colori e 32 sprites, tre canali di suono più un canale di rumore bianco e cartucce ROM da 8, 16, 24 o 32K.

Sulla parte superiore della console c'erano lo slot per introdurre le cartucce dei giochi e l'alloggiamento per i gamepad, che erano di forma rettangolare, con un tastierino numerico e due pulsanti e un piccolo joystick.

Dal 1982 al 1984 furono vendute oltre 6 milioni di console ColecoVision, ma nel 1984 il mercato dei videogiochi collassò e Coleco ne cessò la produzione.



NOME	ColecoVision
AZIENDA PRODUTTRICE	Coleco Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Montreal - Canada
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Coleco Inc. - USA
PROGETTISTA	Team progettisti Coleco
ANNO DI LANCIO	USA 1982 EUROPA 1982
PERIODO DI PRODUZIONE	1982 - 1984
ACCESSORI BASE	Porta 'Expansion Module Interface' 2 gamepad con tastierino 10 tasti, 2 tasti azione + 1 joystick
MEDIA	Cartucce con circuiti ROM Moduli di espansione
CPU	NEC D780C
MEMORIA	8 Kb RAM / 16 Kb VideoRAM
AUDIO / VIDEO	Risoluzione Video 256x192pixel, 16colori Audio mono con 3 canali suono + 1 canale generatore di rumore
UNITA' VENDUTE	6 milioni

CONSOLE DI PRIMA GENERAZIONE

NOME	Magnavox Odyssey	Atari Home Pong	Coleco Telstar
AZIENDA PRODUTTRICE	Magnavox Company	Atari Inc.	Coleco Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	San Francisco - USA	Sunnyvale - USA	Montreal - Canada
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Magnavox Company	Atari Inc.	Coleco Inc. - USA
PROGETTISTA	Ralph H. Baer	Harold Lee	Team progettisti Coleco
ANNO DI LANCIO	USA 1972 Europa 1974	USA 1974	USA 1976
PERIODO DI PRODUZIONE	1972 - 1975	1974 - 1976	1976 - 1978
ACCESSORI BASE	2 paddle esterni amovibili Light Gun 6 cartucce con 12 giochi	2 paddle incorporati	2 paddle incorporati
MEDIA	Cartucce	Chip incorporato	Cartucce con chip
ALIMENTAZIONE	6 batterie tipo C	Alimentazione a batterie	1 batteria 9 volts
CPU	NN	NN	Chip AY-3-8500 General Instruments
AUDIO / VIDEO	No audio Video bianco/nero	No audio Video bianco/nero	1 beeper per effetti sonori Video bianco/nero
UNITA' VENDUTE	350.000	ND	1,5 milioni

CONSOLE DI SECONDA GENERAZIONE

NOME	Fairchild Channel F	Atari VCS (Atari 2600)	Magnavox Odyssey ²	Mattel Intellivision	ColecoVision
AZIENDA PRODUTTRICE	Fairchild Semiconductor Inc.	Atari Inc.	Magnavox Company	Mattel Inc. (Div.Mattel Electronics)	Coleco Inc.
LUOGO DI PRODUZIONE	Mountain View - USA	Sunnyvale - USA	San Francisco - USA	El Segundo - USA	Montreal - Canada
SOCIETA' CAPOGRUPPO	Fairchild Camera and Instrument Co	Warner Communication	Philips Electronic NV	Mattel inc	Coleco Inc. - USA
PROGETTISTA	Gerald Jerry Lawson	Steve Bristow Steve Mayer Lerry Emmons	Team di progettisti Philips-Magnavox	Dave Chandler	Team progettisti Coleco
ANNO DI LANCIO	USA 1976	USA 1977	USA 1978	USA 1980	USA 1982
		EUROPA 1978	EUROPA 1978	EUROPA 1982	EUROPA 1982
		GIAPPONE 1983	GIAPPONE 1982	GIAPPONE 1982	
PERIODO DI PRODUZIONE	1976 – 1977	1977-1982	1978 - 1983	1980 - 1982	1982 - 1984
		1982-1991 versioni derivate			
ACCESSORI BASE	Altoparlante integrato 2 controller amovibili anatomici	2 joystick	2 joypad a 8 vie	2 gamepad 16 posizioni, tastierino a 12 tasti, 4 tasti azione	Porta 'Expansion Module Interface' 2 gamepad tastierino 10 tasti, 2 tasti azione + 1 joystick
MEDIA	Cartucce con circuiti ROM	Cartucce con c circuiti ROM Musicassette	Cartucce con c circuiti ROM	Cartucce con c circuiti ROM	Cartucce con c circuiti ROM Moduli di espansione
CPU	Fairchild F8, 8bit	MOS 6507, 8bit	Intel 8048, 8bit	General Instruments CP1610	NEC D780C
MEMORIA	64 byte 2 Kb VideoRAM	MOS 6532 128 byte	RAM interna: 64 byte - 1024 byte InternalROM	1456 byte	8 Kb RAM 16 Kb VideoRAM
AUDIO / VIDEO	Risoluzione 128x64 pixel, 8colori Segnale video tramite modulatore R Audio mono con toni 500Hz	Risoluzione 160x192 pixel,16colori Processore Audio+Video TIA Audio mono	Risoluzione 160x200 pixel,16colori Audio mono con registro di shift a 24 bit (Intel 8244/8245) voce a 9 toni + 1 canale generatore di rumori RAM Audio/Video:128b	Risoluzione 159x96 pixel,16colori Audio mono con 3 canali di suono + 1 canale generatore di rumore	Risoluzione 256x192pixel,16colori Audio mono con 3 canali suono + 1 canale generatore di rumore
UNITA' VENDUTE	250.000	30 milioni	2 milioni	3 milioni USA + 1 milione Europa	6 milioni

Evoluzione dei controller

Paddle – La “Paddle” è una periferica per videogiochi, formata da una manopola che controlla in modo continuo una posizione lungo un asse, e da uno o più pulsanti. Diversi videogiochi storici degli anni '70 sono controllati con la paddle. Il primo ad usarle fu il celebre “Pong” da cui derivò il termine (Pong era ispirato al ping-pong, le cui racchette in inglese sono comunemente chiamate paddle).



Joystick - Il joystick è una periferica costituita da una leva imperniata, corredata di uno o più pulsanti di controllo. E' utilizzato soprattutto nei videogiochi: solitamente la leva serve per controllare la direzione di movimento del personaggio o del mezzo simulato dal videogame, mentre i pulsanti attivano le funzioni secondarie.



Joypad - Il joypad (o **gamepad**) è un controller per videogiochi dotato di diversi tasti, progettato per essere tenuto in mano, in genere con due mani, non appoggiato ad un piano. I joypad incorporano di solito anche uno o più joystick. Col tempo il gamepad ha assunto forme diverse, tanto che ogni produttore di console ha propri disegni e configurazioni dei tasti.



Glossario

CPU - La CPU (Central Processing Unit) è l'unità centrale di elaborazione di un computer (nel nostro caso della console). Alloggiata sul microprocessore, dirige e controlla ogni attività della console e coordina le attività di memoria e delle unità periferiche oltre ad eseguire tutte le operazioni relative al gioco che si sta eseguendo.

Chip - Circuito integrato, cioè un circuito elettronico realizzato in microminiatura con materiali semiconduttori. Sono chip i processori e gli elementi della ROM e della RAM, nonché i componenti logici di schede ed altre apparecchiature elettroniche e di consumo. Per la tecnologia di costruzione, si dividono in due gruppi: bipolari e MOS.

Modulatore RF – La modulazione è un processo in cui un segnale è trasformato dalla sua forma originaria in un'altra più adatta alla trasmissione fra trasmittente e ricevente. Nel caso dei videogiochi il modulatore adatta il segnale in uscita dalla console all'apparecchio TV ricevente. (RF: Radio Frequency – Modulatore RF: modulatore di Radio Frequenza)

MOS – Il MOS (Metal Oxide Semiconductor) è una tecnologia per la costruzione di chip.

PPU - La PPU (Physics Processing Unit) è un microprocessore dedicato per la gestione del calcolo della fisica degli oggetti virtuali, specialmente per quanto riguarda i calcoli di fisica presenti nella grafica di un videogioco.

RAM – La RAM (Random Access Memory) è la memoria principale di lavoro del computer (nel nostro caso della console). Nella RAM vengono mandati in esecuzione i programmi e vengono elaborati i dati.

ROM – La ROM (Read Only Memory) è la memoria di sola lettura. Contiene le istruzioni fondamentali per il funzionamento del computer (nel nostro caso della console). I chip ROM possono mantenere le istruzioni ed i dati anche a console spenta.

TIA – Il TIA (Television Interface Adaptor) era il chip che costituiva il cuore dell'ATARI 2600. Fu progettato da Jay Miner. Il chip TIA era deputato alla generazione delle immagini da visualizzare sulla televisione.