

Le prove di J.N.

Le prove di Jurassic News

ospita recensioni di hardware e software con l'intento di fornire le prime indispensabili informazioni per coloro che sono entrati in possesso di uno di questi sistemi e non hanno documentazione e magari nessuna idea di cosa fare per vederlo almeno in funzione

Apple Computer Apple][

Il sistema Apple][può essere a prima vista confuso con gli altri sistemi della serie che hanno una sigla differente:][+, II, IIe ma che sono usciti successivamente con vari miglioramenti. Il layout del sistema, cioè la "scatola" dell'unità centrale è rimasta invariata sulle varie serie a dimostrazione di una scelta molto azzeccata del design iniziale.



La parte superiore non occupata dalla tastiera ospita un ampio coperchio apribile tirando verso l'alto due piccole protuberanze sul retro. All'apertura di questo si ha accesso in maniera immediata e molto comoda a tutte le schede di espansione.

L'unica spia presente sull'unità centrale è un "finto tasto" molto vistoso integrato in basso a sinistra della tastiera che viene illuminato all'accensione. L'interruttore di accensione è sul retro a sinistra in corrispondenza dell'alimentatore.

Impressioni iniziali.

Si tratta di un sistema che integra in un parallelepipedo dalle dimensioni grossomodo 40x40x10 l'unità centrale e la tastiera. Memoria di massa e display sono invece esterni. Frontalmente la tastiera è inclinata ma rimane comunque molto sollevata dal bordo del tavolo tanto da rendere scomodissimo l'uso del sistema se utilizzato su un tavolo di altezza normale e con una sedia non regolabile in altezza.

Accensione.

Appena acceso il sistema emette un beep e rimane successivamente assolutamente silenzioso, mancano infatti ventole di qualsiasi genere: una commodity che purtroppo abbiamo perso sui PC moderni!

Se è collegato un "Disk][" all'apposito controller ospitato su una scheda di espansione, allora la macchina cer-

(Continua a pagina 7)



Come nasce Apple.

La storia della nascita della parte della leggenda e molto si è vicende dei due amici fondatori: Steve raccontate nel film "Pirates of Silicon Valley" che, essere sufficientemente affidabile nei fatti. A noi piace sognare che queste cose possano davvero accadere, cioè che si possa vendere un vecchio furgoncino, sequestrare il garage di casa per farci il laboratorio e ritrovarsi in pochissimo tempo fantasmiliardari (alla Paperon de Paperoni, per capirci).

la Apple Computer Inc. fa ormai scritto ed è reperibile sul Web. Le Jobs e Steve Wozniak sono anche seppur romanizzato, tutti concordano

cherà di caricare il sistema operativo che sarà pronto in pochi secondi. Se non è presente nessun disco l'unità emette un inquietante forte rumore che potrebbe indurre il nuovo utilizzatore a pensare che l'unità sia completamente andata.

Le possibilità video sono rappresentate da un connettore coassiale per un monitor B/W o dalla presenza di una scheda di espansione da inserire in uno degli slot, che ospita il modulatore PAL e quindi la possibilità di collegarvi un comune televisore alla presa antenna sintonizzandolo sul classico canale UHF 36. In questo caso l'Apple esce a colori qualora si utilizzino le istruzioni grafiche appositamente presenti nel Basic Applesoft in dotazione.

Inizialmente la visualizzazione è uno spartano prompt in alto al centro con la sigla "Apple][]" che viene sostituito dal prompt del sistema operativo (una grossa parentesi quadra chiusa "]"") quando il DOS sarà pronto ad accettare comandi.

Il sistema operativo per la gestione dei dischi è il nativo DOS programmato dalla stessa Apple che si trova normalmente nella versione 3.2 o 3.3; versioni precedenti sono abbastanza rare, comunque l'unica cosa che cambia in maniera sostanziale è la diversa formattazione dei floppy.

I linguaggi di programmazione nativi sono due: "Integer Basic" e "Applesoft". Il primo, come si evince

dal nome, può gestire solo variabili numeriche intere, il secondo ha le esten-



sioni floating point oltre ad avere tutto ciò che serve per la gestione delle periferiche, grafica compresa.

La politica di rilascio di questi due linguaggi è variata nel corso del tempo: inizialmente l'Integer Basic risiedeva su ROM e l'Applesoft era disponibile solo su floppy, successivamente l'Applesoft è stato disponibile via scheda hardware

(Continua a pagina 8)

Uno sguardo sotto il cofano rivela l'ottima ingegnerizzazione. In primo piano con le etichette dorate i chip del banco di RAM.

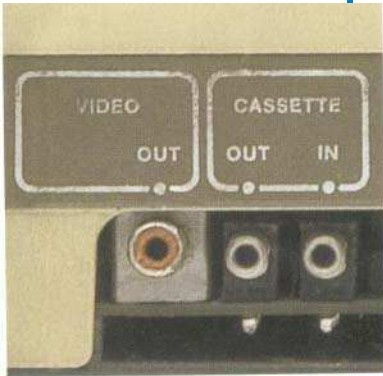


Da sinistra i loghi di varie versioni della macchina: l'originale, il "plus", la versione giapponese "j-plus" e l'euro-

di espansione, e altre combinazioni varie.

Lo spegnimento avviene senza particolari accorgimenti, se non quello di accertarsi che non vi siano attività in corso sul floppy, basta spegnere l'interruttore. I primi sistemi personali non hanno gestione di memoria virtuale, buffer disco da scaricare o preferenze utente da conservare!

Il reset a caldo si effettua sulla primissima serie attraverso la pressione del solo tasto "RESET" che è collocato in una infelice posizione all'interno della tastiera. Le serie successive richiedono la pressione contemporanea del tasto CTRL o altre combinazioni possibili quando sarà introdotto il tasto "Mela".



Le uniche uscite disponibili. Da sinistra: monitor, cassette Out e cassette In

Hardware.

La piastra madre, accessibile come dicevamo togliendo il coperchio superiore dell'unità centrale, occupa quasi interamente la superficie sino sotto la tastiera ad eccezione della parte occupata dall'alimentatore a sinistra. La presenza di integrati è piuttosto "generosa"; il design della piastra molto

ordinato con serigrafie che permettono di individuare con una certa precisione le varie circuiterie dedicate alle varie funzioni. Spicca ovviamente il micro-processore 6502 a 1 MHz il banco di EPROM e di RAM.; tutti gli integrati sono zoccolati.

La memoria RAM montata di base ammonta a 16 Kbyte ma il sistema può essere espanso a trancie di 16K fino a 48K di RAM disponibili.

Nessuno degli integrati è raffreddato con dissipatori, segno evidente del basso consumo di questo tipo di sistemi. Delle griglie ricavate sugli spigoli superiori laterali dell'unità centrale permettono un più che sufficiente smaltimento del calore prodotto all'interno.

Verso il retro del personal sono allineati ben otto slot di espansione per le schede aggiuntive, numerati partendo da sinistra per chi guarda con la tastiera davanti, Slot 0,... Slot 7.

Le schede di espansione si possono inserire in qualsiasi slot ma ci sono delle regole che è meglio rispettare per facilitarne la gestione della macchina. Ad esempio lo slot 7 viene usato per le espansioni video (ad esempio per il sintonizzatore PAL), lo slot 6 è la sede

naturale del controller per i dischi. Se il controller dischi viene inserito in un altro slot

(Continua a pagina 9)



Apple ha saputo sfruttare bene il proprio logo con la mela producendo anche una infinita serie di gadget ora ricercatissimi dai collezionisti.

il caricamento del DOS stesso non è automatico all'accensione della macchina ma sarà necessario ordinarne la lettura tramite apposito comando da tastiera.

Sotto la tastiera, nella parte lasciata libera dall'alimentatore, si trova un altoparlante abbastanza contenuto come dimensioni ma comunque sufficiente a supportare suoni di sistema e anche l'uso musicale che eventualmente si volesse farne, ad esempio nei giochi.

La tastiera è collegata alla piastra madre tramite un flat non troppo lungo ma sufficiente comunque per appoggiare la tastiera stessa, una volta estratta, sul banco del laboratorio in caso di necessità.

Guardando il retro si possono individuare le uscite che sono, partendo da sinistra, monitor, audio out e in per il collegamento con il registratore a cassette. Tutte le altre periferiche si collegheranno ai rispettivi connettori delle schede di espansione e infatti il cabinet è sagomato in modo da lasciare tre generose feritoie più due un po' più piccole per farci passare i cavi. Questa soluzione ha vantaggi pratici nella comodità di accomodare qualsiasi tipo di scheda e relativo cavo; ha lo svantaggio di ritrovarsi con un sistema macchinoso da spostare per la necessità di staccare le periferiche sul lato della periferica stessa piuttosto che staccare i connettori sul retro del PC come si usa oggi.

Questa soluzione "casalinga" sarà

presto abbandonata incoraggiando l'adozione di connettori da accomodare in apposite fessure sul retro del PC in modo da rendere il sistema più indipendente dalle periferiche eventualmente collegate.

La sezione video visualizza 16 righe di 40 caratteri ma in relazione alle espansioni installate ci sono modi di funzionamento sia grafici che misti oltre alla visualizzazione di 24 righe su 80 colonne se presente una scheda denominata appunto "80 colonne".

L'uscita del monitor B/W è un classico connettore coassiale femmina di tipo "audio HI-FI", per intenderci. Personalmente non ho mai avuto problemi a collegare qualsiasi tipo/marca di monitor b/w; è indispensabile che siano disponibili sul monitor i classici comandi di regolazione frequenza e geometria del quadro.

L'Apple][non esce con un **monitor** "dedicato" e quello che vende la Apple (almeno in Italia) è anche piuttosto brutto. È un 12" a fosfori verdi che ha però due qualità: la dimensione si adatta benissimo allo spazio disponibile sopra l'unità centrale dopo aver aggiun-

(Continua a pagina 10)



I padri fondatori: a sinistra Steve Jobs e a de-

I comandi essenziali del monitor.

CTRL-B	Attiva l'ambiente BASIC
CTRL-C	Interrompe il programma o la funzione
CTRL-D	Attivazione di comandi "DOS"
CTRL-K	Attiva la schede presenti nello primo slot, successive pressioni attivano gli altri slot

to una o due unità disco e la qualità della visualizzazione è piuttosto buona.

La tastiera è una classica tastiera Teletype abbastanza buona al tocco anche se rende un feedback piuttosto "duro" rispetto alla morbidezza delle

— moderne tastiere da PC.

Ne consegue una interazione possibile con la macchina di tipo "robusto", il che non consente una digitazione velocissima se

non dopo un periodo di utilizzo sufficientemente lungo. Per altro potete veramente "battere" sui tasti con estrema forza senza paura di rovinarne il meccanismo. La ripetizione dei tasti avviene utilizzando un tasto apposito siglato **REPT**

La periferica veramente indispensabile è **l'unità floppy disk**. Questa è nella versione originale una unità full-size da 5,25" singola faccia con capacità di circa 100K (dipende dal tipo di sistema operativo utilizzato). Si collega al controller tramite un cavo flat multicolore che va ad innestarsi in uno dei due connettori, denominati "drive 0" e

"drive 1" sul controller. L'alimentazione la prendono direttamente dal controller. Si utilizza abbassando una vistosa finestrella a leva, ricavata nel frontale, che blocca il disco fino al termine di utilizzo. Un led verde rende lo stato di utilizzo (quando acceso) dell'unità. Il controller ne può pilotare fino a due ma si possono inserire più controller nel sistema (al limite fino a sei per un totale di 12 floppy in linea) per aggiungere altre unità di memorizzazione. L'utilizzo dei due floppy collegati è seriale, nel senso che il controller ne pilota uno alla volta (ad esempio deve spegnere il motore di una unità se vuole utilizzare l'altra). Ne segue un simpatico flip-flop, accompagnato da un discreto rumore meccanico, dei due drive quando si utilizzano particolari programmi che "saltano" da una unità all'altra.

Dato il successo commerciale del calcolatore numerose aziende hanno prodotto periferiche compatibili, fra i quali anche i floppy drive dotati solitamente di caratteristiche migliori rispetto agli originali Apple: ad esempio minor ingombro o l'aggiunta di un sensore di fine corsa per la testina, cosa che evita gli inquietanti rumori piuttosto forti provenienti dall'unità quando attivata in mancanza del supporto inserito.

Dato che l'unità è a "singola faccia"

(Continua a pagina 11)



L'unità da 5,25", un vero "mulo", robusto e sempre

In mancanza del drive per floppy si può utilizzare un normale registratore a cassette, con la macchinosità tipica di questo tipo di periferiche.

I comandi principali del sistema operativo DOS:

CATALOG	Lista il contenuto del floppy
LOAD <nome>	Carica in memoria un programma Basic
RUN <nome>	Carica un programma e lo esegue
SAVE <nome>	Salva il programma attualmente in memoria sull'unità assegnandogli il <nome>
BLOAD, BRUN, BSAVE	Corrispondenti comandi che agiscono su oggetti binari

e che i floppy sono piuttosto costosi (anche 10.000 delle vecchie lire), la gente si è accorta ben presto che poteva utilizzare anche il "lato B" del supporto semplicemente praticando una tacca in posizione simmetrica rispetto a quella già presente sul supporto stesso. Naturalmente il lato B si utilizza girando il disco. Per facilitare l'operazione di adattamento veniva venduta una piccola foratrice appositamente studiata allo scopo. Questo oggettino si trova sempre assieme ai floppy, quando si ha la fortuna di recuperare una di queste macchine da qualche soffitta.

In mancanza del drive per floppy si può utilizzare un normale registratore a cassette (non ne esiste una versione "ufficiale"). Ovviamente con le cassette l'utilizzo diventa molto più macchinoso.

Utilizzo.

Appena accesa e in mancanza di un disco da caricare, la macchina si trova in uno stato definito "Monitor". In questa modalità si possono digitare dei comandi per attivare le periferiche o entrare in altri ambienti. Ad esempio il comando **IN#6** o **PR#6** per attivare il drive floppy collegato all'uscita numero 1 del controller inserito nello slot numero 6. Questa operazione provoca il caricamento del sistema operativo DOS (se presente sul floppy) e l'eventuale attivazione del programma di "startup" presente sul floppy stesso (può essere ad esempio il BASIC Applesoft).

Partendo dallo stato di monitor un comando **CTRL-B** mette la macchina in modalità "Basic" (può essere sia l'Integer Basic che il Basic Applesoft, dipende da quale è disponibile nella ROM).

Altro comando piuttosto utile è **CTRL-C** che interrompe un programma.

Entrando in Basic l'inserimento di un programma da tastiera avviene digitando

il numero di linea seguito da spazio e dallo statement Basic. L'Applesoft dispone della comoda utilità **AUTO**, richiamabile proprio con il comando **AUTO** da tastiera, per la numerazione automatica (di 10 in 10, ma impostabile) delle righe Basic.

Al termine un **CRTL-C** interrompe l'inserimento delle righe e il programma può essere mandato in esecuzione con il comando **RUN**.

Il listato è visualizzabile con il classico comando **LIST**.

La correzione delle righe Basic è il vero punto debole del software: è tal-



La Apple ha sempre prodotto in casa parte del software per le proprie macchine.



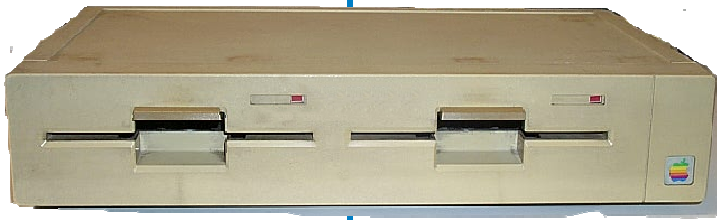
mente macchinoso che conviene in buona sostanza ridigitare tutta la riga daccapo.

Se è presente l'unità floppy (consigliatissima per un uso "decente" del sistema) i comandi principali del sistema operativo sono: **CAT** per avere il catalogo del disco, cioè la lista del contenuto, **LOAD** per caricare un programma, **RUN** per caricare il programma in memoria e lanciarlo.

Per partire e per i primi programmi i 16K di memoria RAM sono sufficienti;

(Continua a pagina 12)

Un tempo i sistemi venivano venduti con ricca dotazione di manualistica cartacea...



L'unità "duodisk" è progettata per la serie IIe,

tuttavia praticamente tutti i programmi commerciali che si trovano in giro abbisognano della versione da 48 Kbyte.

L'interprete Integer Basic è piuttosto spartano per cui è praticamente necessario utilizzare la versione floating point denominata Basic Applesoft (frequentemente ci si riferisce a que-

versione derivata dal sistema UCSD compoto di gestione disco, un vero sistema operativo insomma! La Language Card aggiunge in pratica memoria e va a sostituire una ROM sulla piastra base (che infatti deve essere sfilata ed inserito al suo posto lo zoccolo predisposto al termine del flat che esce dalla scheda. Un lavoro abbastanza tecnico dunque, ma che certo non spaventa il tipico utilizzatore di computer dell'epoca.

La manualistica è piuttosto completa



Una bellissima immagine del sistema completo di monitor, due drive floppy e due paddle, una sorta di

sto con il semplice nome Applesoft, anche se originalmente la sigla doveva identificare tutto il software prodotto dalla Apple stessa per la sua macchina).

Aggiungendo una "Language Card" si può accedere anche ad un ulteriore linguaggio: il Pascal. Si tratta di una

per tutte le funzionalità, linguaggi e DOS compresi, per cui non dovrebbe essere difficile riutilizzare il sistema. Sulle riviste dei primi anno '80 la disponibilità di listati e informazioni tecniche è piuttosto vasta e in rete non mancano ulteriori fonti, alcune straor-

(Continua a pagina 14)



Questo signore giapponese ha una discreta raccolta di sistemi della Apple...

Il collezionismo, denominato "retrocomputer" è abbastanza diffuso nel mondo occidentale, meno in Italia e la cosa si spiega semplicemente considerando la diversa diffusione dei primi personal nel nostro paese. In Internet è facile trovare i siti degli appassionati che mostrano orgogliosamente le loro raccolte. C'è chi raccoglie di tutto e chi preferisce specializzarsi "monomarca", sono sensibilità diverse, spesso derivanti dal primo sistema posseduto; si sa che il primo amore non si scorda mai!

In Italia esiste un ricco museo dedicato a tutto ciò che Apple ha prodotto. L'indirizzo del sito è:

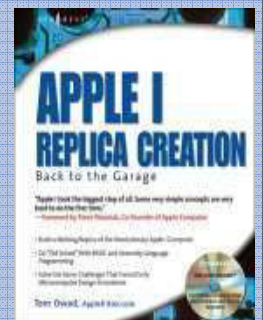
<http://www.allaboutapple.com>

Capita a volte di trovare i sistemi ridotti in condizioni pietose. Allora non rimane che lavorare di "olio di gomito" per riportare all'antico splendore questi gioielli ... Fortuna vuole che siano apparecchi piuttosto robusti e che sopportino con eroismo anche la condotta più sconsiderata dei loro ingrati ex proprietari. Riottenere il colore originale della plastica del cabinet è piuttosto difficile, infatti tende ad ingiallire col tempo; bisogna pensare che cominciano ad avere più di venti anni, quali altre apparecchiature di pari età avete in casa ancora funzionanti?



E c'è anche chi il computer se lo vuole costruire con le proprie mani, magari per rivivere le emozioni che forse ha provato il mitico Woz quando ha dato vita al primo Apple I.

In rete si trovano istruzioni e consigli e persino un vero e proprio libro che spiega come fare.



dinariamente ricche di materiale, comprese immagini di dischi trasferibili da PC tramite un cavo e la scheda Super Serial Card.

La Super Serial Card (denominata anche porta RS-232) è anch'essa abbastanza diffusa grazie alla disponibilità di periferiche che adottavano questo standard (plotter, stampanti, tavolette grafiche, etc...). Può essere oggi proficuamente utilizzata per il collegamento con un PC per trasferire software fra i due sistemi.

Purtroppo la serie][(come pure le successive) nascono senza capacità di utilizzare una rete. Del resto il concetto di rete si fa strada nel campo "personal" solo verso la metà degli anni '80. Sono state prodotte schede AppleTalk per Apple II che dovrebbero funzionare anche su un][ma non ne sono sicuro. In ogni caso dovrebbe essere necessaria la presenza del sistema operativo ProDOS disponibile solo dopo il 1985 e sicuramente la PROM di sistema con capacità di gestire i dischi

a 16 settori.

Conclusioni.

La qualità del primo vero sistema Apple di grande diffusione è ancora leggendaria. Da questo prodotto la casa di Cupertino in California ha gemmato la sua trentennale storia aziendale portando l'innovazione e il "think different" ovunque nel mondo.

La versione successiva, completa di schede di espansione Language Card e 80 colonne sarà approntata per il mercato europeo (Apple][EuroPlus) ed è in pratica il primo prodotto Apple di larga diffusione in Italia.

Sul mercato del retro-computing l'Apple][ha ancora un suo valore anche se non può definirsi "merce rara".

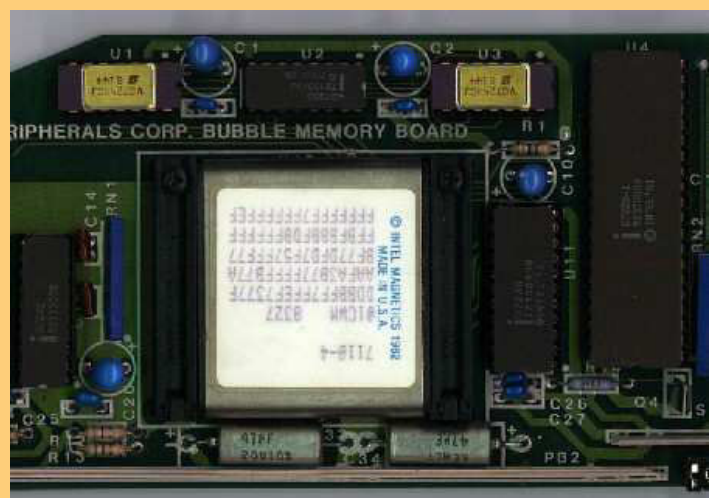
[sn]

Periferiche per tutti i gusti.

Per la macchina di maggior successo di Apple Computer si sono prodotte schede di espansione di ogni tipo. L'adozione del calcolatore nelle università ha certo favorito la nascita di sperimentazioni sfociate poi in qualche caso in veri e propri spin-off generando aziende dedite alla produzione di un singolo prodotto.

Dall'interfaccia SCSI alla sintesi vocale tutto è stato sperimentato; non c'è stata tecnologia emergente o promettente che non sia passata sotto le forche caudine di una implementazione Apple!

Inutile dire che ancora una volta in Italia non si è visto molto di tutto questo...



Una rara realizzazione di una memoria a bolle su una scheda per Apple

Emulare, che passione!

Per chi non possiede un Apple II (magari perché, ahinoi, l'ha buttato sull'onda dell'entusiasmo di aver acquistato un 386), sono disponibili gli emulatori.

Qui a fianco VirtualII, un bellissimo emulatore di Apple][fino al IIe, che gira su MAC OS X (si veda l'articolo dedicato a questo programma in questo numero).



Questa è invece una schermata di APL2EM, un emulatore molto meno grafico (funziona in una shell DOS) ma comunque abbastanza efficace per far girare programmi non grafici, ad esempio per rivivere qualche emozione programmando in Basic Applesoft.

La guerra dei cloni.

Ebbene sì, anche Apple ha dovuto combattere contro chi voleva copiare il sistema Apple][. E' evidente che quando sul mercato arriva un prodotto di successo c'è inevitabilmente chi riesce a produrne una copia a prezzo inferiore sfruttando non solo materiali meno pregiati ma anche la mancanza di tutta la catena di ricerca e sviluppo.

Cloni della serie][ne sono apparsi un po' ovunque nel mondo, Italia compresa. La Asem di Buia in Friuli commercializzava il "Lemon II" con una divertente pubblicità che suonava grossomodo così: "scambiando mele con limoni i programmi non cambiano".

Questo sembra un][originale, ma in realtà si tratta di un clone.

