

Apple Computer Power Macintosh LC

di Andrea de Prisco

Anche se il titolo di quest'articolo potrebbe trarre in inganno, non stiamo per parlarvi di una nuova macchina di fascia bassa basata su PowerPC ma – rullo di tamburo! – della scheda di upgrade, o percorso di aggiornamento che dir si voglia, finalmente disponibile per tutti i Macintosh della serie LC basati sul 68040 (con o senza FPU). Specificamente realizzata per il Macintosh LC 475 e per il «multimediale» LC 630 (e relativi cugini «Performa» corrispondenti), non può essere installata sui modelli precedenti basati sul 68030 (LC II, LC III, ecc.). Di tutti i Macintosh tuttora in produzione, restano ancora per poco tagliati fuori dal nuovo mondo i modelli portatili della serie 500, per i quali è prevista una schedina di upgrade, e i subnotebook della serie

DUO che dovranno sostituire l'intera scheda elettronica. Ancora pochi mesi, e l'intera gamma dei Macintosh attualmente in produzione (nonché i Quadra e i Centris della generazione precedente) potrà contare sul passaggio «indolore» alla nuova tecnologia. «Indolore», dal momento che non è strettamente necessario per l'utente aggiornare contemporaneamente tutto il software posseduto, in quanto le macchine Power Macintosh (sia «originali» che «aggiornate») sono assolutamente compatibili con modelli precedenti, potendo contare su un raffinato emulatore software del 68040 che si occupa di eseguire, in maniera del tutto trasparente per l'utente, i programmi o le sezioni di codice compilate per il precedente microprocessore. È inutile dirlo,

Power Macintosh LC Upgrade Card

Produttore e distributore:

Apple Computer SpA
Via Milano, 150
Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/273261

Prezzo orientativo (IVA esclusa):

Power Macintosh LC
Upgrade Card Lit. 1.140.000

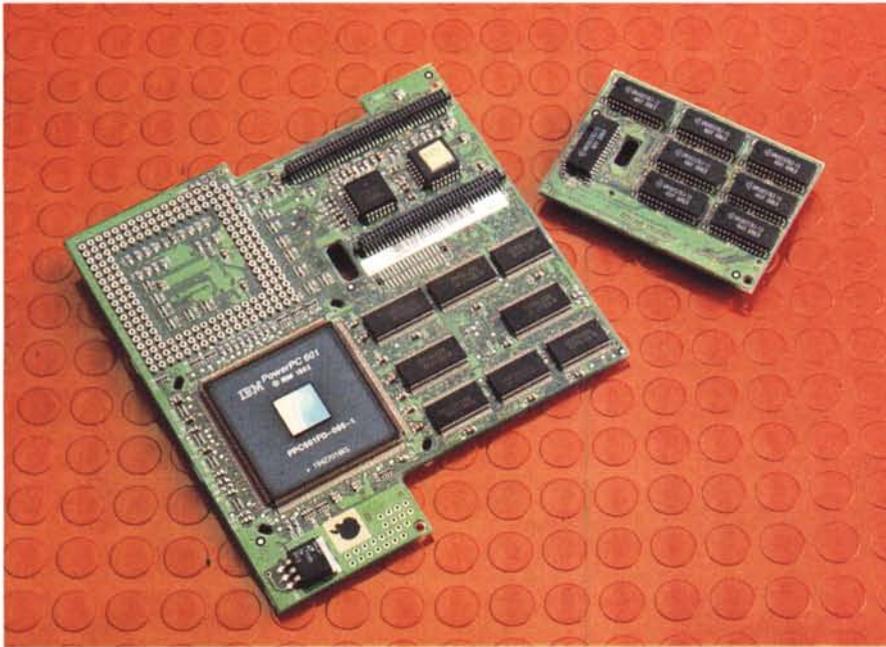
per sfruttare le potenzialità offerte da PowerPC è necessario aggiornare tutto il software utilizzato, ma non è necessario farsi prendere dal panico nella fase di transito. Se a questo aggiungiamo che gli upgrade a PowerPC su scheda (sia il tipo per slot PDS, provato sul n. 144 di MC, che quella in prova questo mese per i modelli LC) convivono con il preesistente 68040 che può essere risvegliato in qualsiasi momento, l'assicurazione della totale compatibilità con qualsiasi programma o utility «vecchia» è più che assicurata. È banale!

L'hardware

Una scheda «aggiuntiva» in grado di prendere il completo controllo di un intero sistema, accedendo a tutte le periferiche interne ed esterne, non come ospite, ma come vero e proprio titolare di tutto e di tutti non è certo facile da realizzare. Specialmente quando il sistema ospitante non è stato progettato in previsione di «colpi di stato» di questo tipo ed è quindi necessario sostituirsi con forza alla componente più importante di un computer: il processore.

Per la realizzazione di tale upgrade la Apple si è appoggiata ad una società esterna, specializzata in schede acceleratrici, dal nome fin troppo noto: Day-Star Digital. La stessa produce anche schede PDS di upgrade a Power Macintosh con la possibilità di montare a bordo una propria memoria centrale, indirizzabile direttamente senza passare per il bus memoria del computer ospitante.

Sulla scheda di upgrade in prova questo mese, sormontato da una grossa aletta di raffreddamento, troviamo un PowerPC 601 a 66 MHz: la velocità effettiva del sistema, come vedremo più avanti, dipende dal computer ospitante. A bordo troviamo anche 256 Kbyte di cache memory di secondo livello (espandibili a 1 megabyte) che ottimizzano l'interfacciamento con il sistema e 4 megabyte di ROM contenenti la parte residente del software di sistema Power Macintosh (compreso l'emulatore 680x0). Lo zoccolo visibile



Il PowerPC utilizzato è il 601 a 66 MHz.

◀ La scheda di upgrade con accanto la piccola daughter board contenente la cache di secondo livello da 1 megabyte.

accanto al PowerPC serve per ospitare il 68040 del sistema ospitante, in grado di funzionare in alternativa al primo, in quei rari casi in cui l'emulazione 680x0 non fosse sufficiente.

Giudizio più che positivo, prima di passare ad altro argomento, anche per l'ingegnerizzazione della scheda, sulla quale non troviamo alcun componente fuori posto o qualche ponticello «dell'ultima ora» a riprova del fatto che si tratta di una realizzazione a dir poco eccellente.

L'installazione

In realtà il paragrafo che state leggendo... non dovrete leggerlo. L'installazione hardware di questa scheda di upgrade a Power Macintosh è infatti riservata esclusivamente ai centri di assistenza autorizzati, pena la decadenza della garanzia sulla macchina interessata. Noi, comunque, ve la raccontiamo lo stesso: come noto non sono certo gli interventi di questo tipo ad intimorirci.

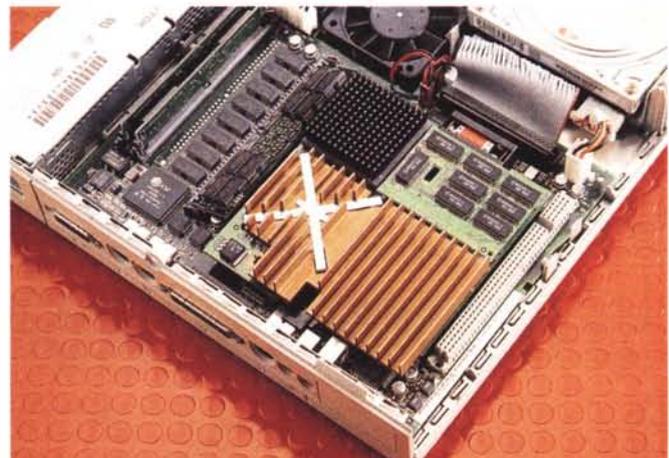
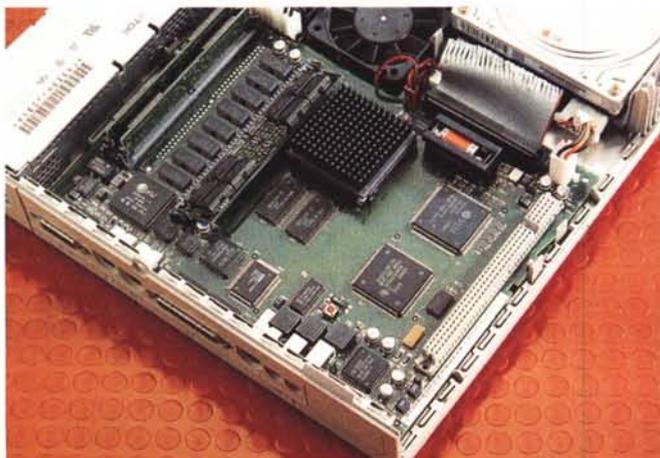
L'operazione risulta essere piuttosto delicata e di certo non alla portata di tutti gli utenti Macintosh, tradizionalmente meno smanettoni e sviscera-hardware (spesso per necessità) dei cugini DOS/Windows. La scheda di upgrade a Power Macintosh per le macchine LC non dispone di un proprio pettine da inserire in un corrispondente connettore sulla mother board (come nel caso della scheda PDS) ma si installa tra l'esistente 68040 e il sottostante zoccolo PGA. In altre parole, l'installazione dal punto di vista hardware comprende le seguenti fasi: apertura della macchina, estrazione del microprocessore originario, inserimento di quest'ultimo nell'apposito zoccolo presente sulla scheda di upgrade, installazione di questa nella nello zoccolo originario presente sulla scheda madre, richiusura della macchina. Sfilare un processore dalla sua sede, in effetti, non è proprio alla portata di tutti, specialmente nel caso in cui (come avviene per i Macintosh) questo non sia installato su

uno zoccolo di tipo ZIF (Zero Insertion Force).

L'estrazione, difatti, avviene attraverso un apposito strumento, assolutamente non fornito con la scheda, non a caso denominato estrattore. Con molta pazienza, ed altrettanto coraggio, si può togliere l'integrato dalla sua sede facendo delicatissimamente leva con un cacciavite a taglio piuttosto affilato in vari punti perimetrali del chip. In questo caso è assolutamente indispensabile non forzare la mano (rinunciando a compiere l'operazione se è il caso) onde evitare di scalfire o addirittura spezzare il contenitore ceramico del microprocessore.

Altro requisito da soddisfare prima di procedere all'installazione è la quantità di memoria RAM disponibile: la scheda di upgrade richiede almeno 8 megabyte di RAM (come tutti i Power Macintosh) ma è altamente consigliabile, qualora non l'abbiate già fatto, cominciare a pensare di espandersi anche in questo senso.

Per l'installazione è necessario togliere il 68040 dalla sua sede ed inserirlo nell'apposito zoccolo previsto sulla scheda di upgrade.



Terminata l'installazione hardware è necessario aggiornare il software. Sul manuale si fa esplicito riferimento al System 7.5 che contempla anche l'utilizzo di schede di upgrade a PowerPC. In poche parole, sul manuale c'è scritto di verificare nel pannello di controllo che ci sia l'icona «Aggiornamento Processore 601» in caso affermativo la scheda è pronta per partire, in caso negativo installate il 7.5. E così sia!

Si parte!

Come per la scheda di upgrade PDS, anche in questo caso al primo avvio potrebbe sembrarvi tutto come prima: la scheda PowerPC, anche se correttamente installata, potrebbe essere ancora in letargo. Per attivarla sarà sufficiente aprire il pannello di controllo e, all'interno di questo, cliccare la già citata icona «Aggiornamento Processore 601». Potremo abilitare o disabilitare la scheda tutte le volte che desideriamo, ma non è sufficiente richiudere il controllo per passare da un processore all'altro (come frettolosamente dichiarato dalla stessa Apple diversi mesi prima del completamento della scheda) ma dovremo riavviare ogni volta il computer.

Come più volte ripetuto, operando in modalità Power Macintosh le applicazioni 680x0 gireranno in emulazione: la potenza del microprocessore PowerPC è tale che anche in questo caso le performance raggiungibili sono di tutto rispetto, equiparabili a quelle di un Macintosh tradizionale di fascia bassa. La velocità del processore dipende da quella della piastra madre e, conseguentemente, da quella del processore originario. Se la nostra macchina era cloccata a 25 MHz (come nel caso dell'LC 475) il PowerPC girerà a 50

Dal vecchio al nuovo

È risaputo: chi acquista un Power Macintosh ha la certezza pressoché totale (grazie all'emulatore incorporato nelle nuove macchine) di poter continuare ad utilizzare tutte le applicazioni scritte in codice 680x0 ad una velocità tipica dei sistemi Macintosh di fascia bassa. Se, come è ben auspicabile, aggiorna via via il software posseduto con le corrispondenti versioni riscritte o ricompilate per PowerPC, potrà sfruttare al meglio le nuove performance offerte, raggiungendo potenze di calcolo da due a quattro volte superiori (rispetto ad un Quadra 950) per i calcoli interi e anche fino a dieci volte maggiori per quelli in virgola mobile.

Proviamo ora a cambiare il punto di ripresa e spostiamoci dal lato dell'utente Macintosh («vecchia maniera», indeciso se passare o meno alla nuova tecnologia, utilizzando uno dei percorsi di aggiornamento previsti dalla Apple. Bene, l'utente X, felice possessore di un Quadra qualsiasi, è naturalmente possessore (sarebbe meglio dire licenziatario) di svariati programmi sui quali ha investito alcuni milioni, potrebbe vivere il periodo di transizione tra vecchia e nuova architettura in maniera non proprio tranquilla. Se, da una parte, con la macchina Power Macintosh e tutto il software nativo per PowerPC di cui disporrà potrà ottenere risultati entusiasmanti per quel che riguarda l'incredibile potenza di calcolo offerta, camminerà comunque col freno a mano inserito ogni volta che utilizzerà il suo nuovo Power Macintosh in emulazione del precedente microprocessore. Ad esempio per alcuni programmi per i quali non è ancora di-

sponibile la versione aggiornata o sui quali l'utente non è intenzionato ad investire ulteriormente per sue proprie ragioni...

Potremmo concludere che il passaggio a PowerPC rappresenti un'arma a doppio taglio: passando alla nuova architettura migliore enormemente le performance dei programmi per i quali ho provveduto ad effettuare l'aggiornamento alla nuova tecnologia (centinaia e centinaia di titoli già disponibili) e peggioro quelle dei programmi 680x0 non ancora aggiornati.

Questo non succede né con la scheda di upgrade provata in queste pagine, né per quella disponibile su slot PDS per tutte le macchine di fascia media ed alta, in quanto il «vecchio» 68040 non viene eliminato ma solo temporaneamente ibernato, finché da «Pannello di Controllo», con un semplice e immediato colpo di mouse, non decidiamo di riutilizzarlo. Ferma restando, infatti, la possibilità di emulare anche con questo tipo di upgrade, tramite PowerPC, l'architettura 680x0, nel momento in cui decidiamo di riutilizzare il nostro caro e vecchio Mac non dobbiamo far altro che settare via software il vecchio processore e riavviare il computer. Quando, col passare del tempo, ci saremo completamente dimenticati del vecchio processore (leggi: non abbiamo più bisogno del vecchio hardware, emulato o originale che sia, avendo aggiornato tutto il nostro software a PowerPC) potrà essere il momento opportuno per passare ad una nuova macchina, magari con una velocità di clock ben più elevata, a tutto vantaggio delle performance raggiungibili.

MHz, se era a 33 MHz (come per l'LC 630), utilizzeremo la velocità massima consentita dal chip installato sulla scheda di upgrade che è pari a 66 MHz. In altre parole, pur trattandosi di un'unica scheda funzionante su due tipi di Macintosh diversi, offrirà prestazioni migliori alle macchine di per sé più veloci rinunciando ad un 25% delle sue capacità quando è installata su un 475.

Qualche test

Anche nel caso delle macchine LC, dando uno sguardo ai risultati ottenuti, abbiamo un'ulteriore conferma tangibile dell'indiscutibile potenza di calcolo offerta da PowerPC. Come programma di test è stato utilizzato il mitico Photoshop 3.0 di Adobe, in versione sia PowerPC che 68040, assegnando a questo 16 megabyte di RAM per evitare l'utilizzo del disco rigido come memoria virtuale (assolutamente autogestita dal programma, indipendentemente dal corrispondente settaggio dal Pannello di Controllo).

I risultati, mostrati in tabella, parlano da soli: si va da un incremento minimo del 58% per l'applicazione del filtro «Smacchia», fino ad un aumento di prestazioni del 277% (quasi quattro volte più veloce) per il filtro «Accentua Passaggio». Considerando, poi, che il processore originario non dispone del coprocessore matematico integrato, mentre il PowerPC può contare su un'unità in virgola mobile di altissime prestazioni, il passaggio alla nuova architettura colma contemporaneamente anche questa lacuna. Meditate, gente, meditate!

Dimensione File: 2,51 megabyte Risultati espressi in secondi	Macintosh LC (68LC040)	Macintosh LC (PPC 601)	Incremento Percentuale
Controllo sfocatura (2 pixel)	36	14	157 %
Rotazione (3 gradi)	24	11	118 %
Maschera di contrasto (50%, 1 pixel, 0 liv.)	25	9	178 %
Ridimensionamento (300dpi --> 275 dpi)	18	10	80 %
Ridimensionamento (275dpi --> 300 dpi)	15	9	67 %
Individua profilo	14	6	133 %
Contrasta contorni	22	12	83 %
Accentua passaggio	49	13	277 %
Smacchia	19	12	58 %
Effetto movimento (30 gradi, 10 pixel)	88	35	151 %
Effetto Rilievo (135 gradi, 3 pixel, 100%)	11	6	83 %

In questa tabella sono riassunti alcuni risultati ottenibili utilizzando Photoshop 3.0 su un Macintosh LC 475 «liscio» (68LC040 a 25 MHz) e su un Macintosh LC 475 con la scheda di upgrade a PowerPC (PPC 601 a 50 MHz). La macchina utilizzata per il test era dotata di 16 megabyte di memoria aggiuntiva, interamente assegnata a Photoshop per evitare l'utilizzo del disco come memoria virtuale.