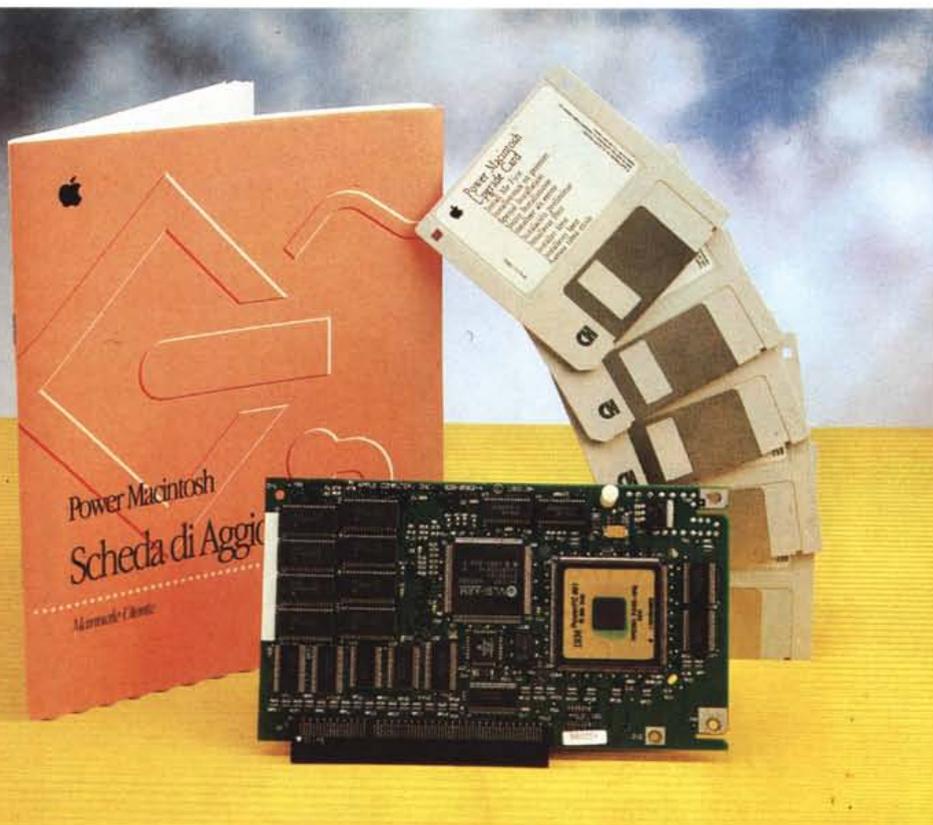


Apple Computer Power Macintosh Upgrade Card

di *Andrea de Prisco*



Power Macintosh Upgrade Card

Produttore e distributore:

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

Prezzo orientativo (IVA esclusa):

Power Macintosh Upgrade Card Lit. 1.320.000

zie all'emulatore incorporato nelle nuove macchine) ad una velocità tipica dei sistemi Macintosh di fascia media (per quel che riguarda i calcoli in aritmetica intera). Se, come è ben auspicabile, sostituisce via via il software posseduto con le corrispondenti versioni riscritte o ricomilate per PowerPC (e molte aziende hanno applicato tariffe contenutissime per l'upgrade software dei loro prodotti), 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. La Apple, infatti, contemporaneamente alla presentazione delle nuove macchine, ha subito proposto, come detto, svariati percorsi di aggiornamento per non lasciare fuori gli utenti 680x0.

Bene, l'utente X, felice possessore di un Quadra qualsiasi, e naturalmente utente di svariati programmi sui quali ha investito molti 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

Che il passaggio tra vecchi e nuovi Mac (dal mondo 680x0 all'universo PowerPC) sia stato architettato dalla stessa Apple in modo da essere quanto più indolore possibile è confermato soprattutto dall'esistenza di vari kit di upgrade o, come preferisce dire la stessa casa madre, vari «percorsi» di aggiornamento. Passare a PowerPC è un bel salto, non c'è che dire, ma il tarlo della temuta incompatibilità (peraltro praticamente inesistente) può giocare brutti scherzi.

Prima di proseguire quest'articolo nella prova della scheda di upgrade a PowerPC di tipo PDS (i particolari più avanti), è d'obbligo riassumere brevemente il punto della situazione. Senza entrare nel merito degli accordi intercorsi tre o quattro anni fa tra IBM, Motoro-

la ed Apple per la creazione di una nuova piattaforma RISC per un futura (oggi presente) generazione di personal computer, saltiamo direttamente ai primi mesi del 1994, anno che sarà certamente ricordato in casa Apple per la presentazione e commercializzazione delle macchine Power Macintosh, basate sul microprocessore PowerPC.

Con la promessa, anzi, la certezza (ampiamente dimostrata) di prestazioni di calcolo da capogiro (grazie al nuovo software appositamente scritto o ricompilato per PowerPC), la compatibilità con il vecchio mondo 680x0 è stata la bandiera della strategia del passaggio. Chi acquista un Power Macintosh ha la certezza pressoché totale di poter continuare ad utilizzare tutte le applicazioni scritte per i vecchi Macintosh (gra-

precedente microprocessore. Ad esempio per alcuni programmi per i quali non è ancora disponibile 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 migliora enormemente le performance dei programmi per i quali esiste l'upgrade alla nuova tecnologia (centinaia e centinaia di titoli GIÀ disponibili) e peggiora quelle dei programmi vecchia maniera per di più già posseduti.

Ma la Apple (che vede e provvede...) ha una soluzione anche per questo tipo di esigenza: invece di sostituire completamente la scheda logica da vecchia a nuova architettura (upgrade standard) esiste la possibilità di affiancare al vecchio processore il nuovo PowerPC in modo da utilizzare ora l'uno ora l'altro a seconda delle necessità. Da «Pannello di Controllo», con un semplice e immediato colpo di mouse possiamo scegliere il processore da utilizzare... nel senso hardware del termine. 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, spegnere e riaccendere 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.

L'installazione

La scheda PDS di upgrade a Power Macintosh è venduta in una scatola di tipo ecologico, ossia di cartone marrone con minime scritte esterne e assoluta mancanza di inchiostri colorati. All'interno troviamo la scheda vera e propria, un adattatore per il montaggio sui modelli 610 (per tutti gli altri Macintosh l'installazione è diretta), cinque dischetti di aggiornamento del software di sistema alla versione 7.1.2, un ricco ed esauriente manuale di istruzioni e la solita paccata di documenti relativi alla licenza d'uso e alla garanzia. Le macchine sulle quali è possibile installare questo tipo di upgra-



L'ospite ultradesiderato: il PowerPC 601.

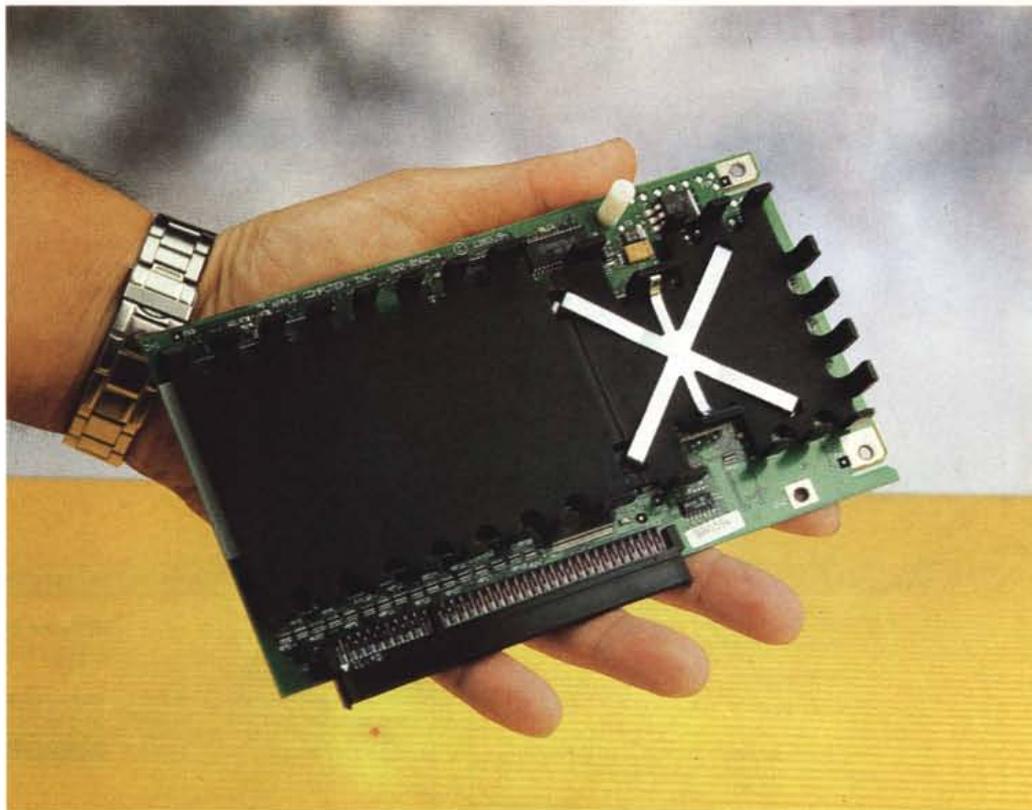
de sono in pratica tutti i Quadra e tutti i Centris finora realizzati, ad eccezione delle sole versioni AV: per questi modelli è previsto il solo upgrade completo della scheda logica, con corrispondente addio al «vecchio» 68040 e al suo fido DSP che, in quelle macchine, gli fa da spalla.

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. Se volete un consiglio spassionato, valido anche se siete normali utenti Macintosh 680x0 non ancora interessati a PowerPC, acquistate sempre moduli SIMM a due a due: ad esempio non una SIMM da 8 megabyte ma due da 4; non un unico modulo da 16 ma due da 8.

In questo modo, se un giorno passerete ad un Power Macintosh in carne ed ossa (un 6100, un 7100 o un 8100) potrete trasferire la memoria sulla nuova macchina che accetta solo SIMM in coppia: qualche lira spesa in più oggi (due moduli piccoli costano più di un unico modulo grande) potrà farvene risparmiare tantissime un domani (sicuramente per nulla lontano).

Ovviamente con la scheda di upgrade PDS, dato che la memoria centrale è quella del computer ospite, il problema delle SIMM doppie non sussiste: qualsiasi sia il taglio dei vostri moduli, se andavano bene al vostro Mac, andranno



Sul processore è installata un'aletta di raffreddamento di generose dimensioni.

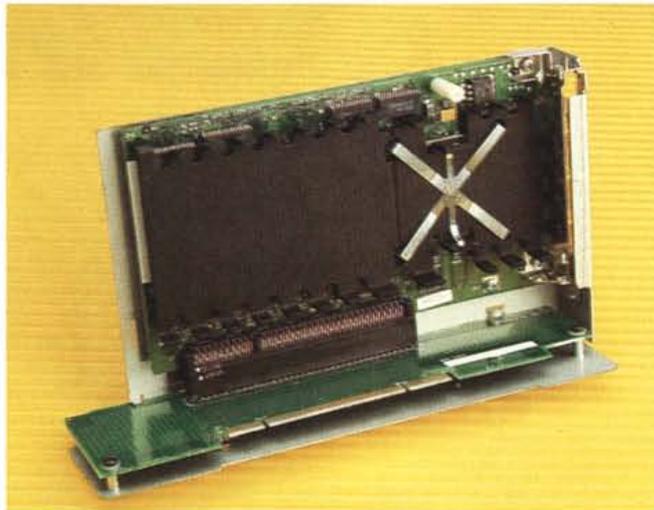
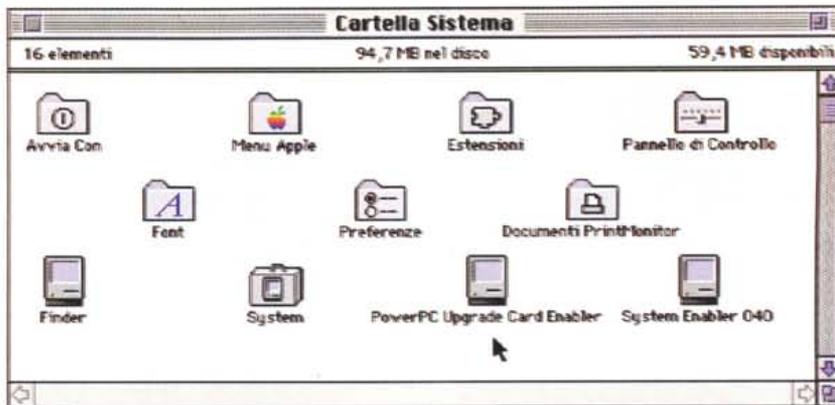
bene anche al processore ospitato. Chiusa la parente!

Tornando all'installazione hardware, come detto precedentemente, questa dipenderà dalla macchina utilizzata. Se disponiamo di un Centris 650 o di un Quadra 650, 700, 800, 900, 950, essendo questi già dotati di uno slot PDS «bell'e pronto» sarà sufficiente aprire il computer, individuare lo slot, inserire la scheda di upgrade, richiudere il tutto e prepararsi al decollo. Con le macchine slim della serie 610 (come il Quadra o il Centris del sottoscritto), non essendo presente al loro interno lo slot PDS nel formato previsto, è necessario utilizzare l'apposito adattatore (del tutto passivo) fornito a corredo. In questo caso l'installazione dura qualche minuto invece del solito attimo, ma anche in questo caso non vi sono particolari scogli da superare. Del resto, buona parte del lavoro (ricordo che si tratta di pochi minuti di smanettamento) può tranquillamente essere eseguita off-line, limitando all'attimo di cui sopra il vero e proprio intervento a cuore aperto (in anestesia totale). È necessario installare la scheda di upgrade all'interno dell'adattatore (serrando il tutto con alcune viti a croce) e solo dopo alloggiare il tutto all'interno del computer. Inutile ricordare che tutte le operazioni riguardanti l'hardware del Macintosh vanno effettuate a computer spento (anestesia totale), possibilmente dopo aver scaricato l'eventuale nostra elettricità statica toccando la schermatura metallica dell'alimentatore interno.

Terminata l'installazione hardware è necessario aggiornare il software. Tramite i cinque dischetti forniti a corredo ma soprattutto grazie all'installer contenuto nel primo di questi, l'operazione è del tutto automatica. Al termine sarà sufficiente riavviare la macchina per essere...

Pronti al decollo!

Se al primo avvio sembra che sia tutto come prima non allarmatevi affatto: la scheda PowerPC, per quanto corret-



Per l'installazione sui modelli 610 (Centris o Quadra) è necessario utilizzare l'apposito adattatore, fornito a corredo, visibile a sinistra. Nelle due foto a destra, l'alloggiamento per le schede PDS (Processor Direct Slot) del Quadra/Centris 610 prima e dopo l'installazione dell'aggiornamento a Power Macintosh provato in queste pagine.

tamente installata, è ancora in letargo. Per attivarla sarà sufficiente aprire il pannello di controllo e, all'interno di questo, cliccare l'icona «Scheda Power Macintosh». Tramite questa possiamo abilitare o disabilitare la scheda, ma non basta riavviare ogni volta il computer in quanto è necessario spegnerlo e riaccenderlo (avendo l'accortezza di attendere alcuni secondi prima di dare nuovamente corrente). Il nuovo processore ci saluterà con un suono all'avvio ben diverso da quello standard: è molto più prolungato e contraddistinto da una sonorità quasi riecheggiante, impossibile non notarlo.

Come più volte ripetuto in quest'arti-

colo (e non solo) 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 medio-bassa. Fortunatamente la scheda è facilmente disabilitabile, cosicché possiamo ripristinare in ogni momento la potenza di calcolo originaria per eseguire tutte le applicazioni non ancora aggiornate alla nuova tecnologia RISC. Inutile dirvi che per sfruttare appieno la potenza di calcolo del nuovo processore PowerPC è assolutamente indispensabile disporre delle applicazio-



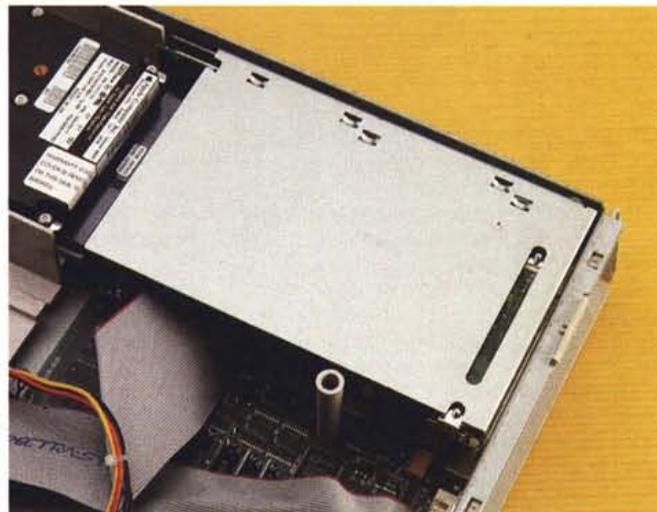
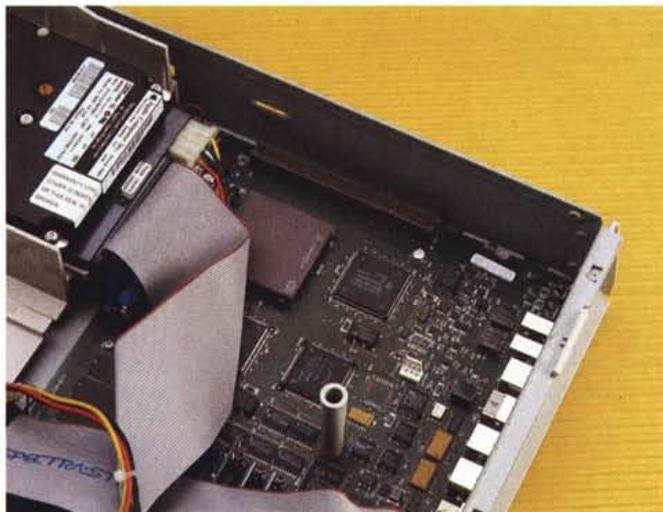
Abilitazione e disabilitazione della scheda.



Esiste il Power Macintosh 700? In un certo senso sì: basta installare l'aggiornamento PDS su un Quadra 700 e il gioco è fatto. Richiedendo "Info su Macintosh" avremo questa risposta.

Alcune prove effettuate utilizzando sia codice PowerPC che codice 680x0. Dato che Photoshop 3.0 era in versione beta, i risultati rilevati vanno presi con la dovuta cautela. Anche il raffronto con il Power Macintosh 8100 è poco significativo dal momento che in quella macchina troviamo una cache di secondo livello e un hard disk molto più veloce.

Filtro utilizzato	Photoshop 3.0 Beta			Photoshop 2.5.1	
	PPC 80 MHz (Power Mac 8100)	PPC 40 MHz (C610+PPC.PDS)	68040 20 MHz (Centris 610)	68040 20 MHz (Centris 610)	PPC emul. 68040 (C610+PPC.PDS)
Radial Blur (10, Spin, Good)	2:05	4:27	n.d.	12:07	21:18
Gaussian Blur (5)	0:01	0:10	0:23	0:28	1:00
Crystallize (5)	0:28	1:03	n.d.	3:57	4:50
Twirl (360)	0:16	0:36	1:04	0:48	1:43
Rotazione (20, CW)	0:06	0:14	0:24	0:24	0:58
Ridimensiona (80dpi->300dpi)	0:27	1:15	1:27	1:27	3:32
	PPC 80 MHz (Power Mac 8100)	PPC 40 MHz (C610+PPC.PDS)	68040 20 MHz (Centris 610)	68040 20 MHz (Centris 610)	PPC emul. 68040 (C610+PPC.PDS)



ni native scritte o tradotte per questo tipo di processore. Solo in questo caso potremo «volare» a velocità da due a quattro volte superiori, con punte assolutamente entusiasmanti per quanto riguarda i calcoli in virgola mobile dove il nuovo nato riesce ad essere anche dieci volte più veloce.

Utilizzando questo tipo di upgrade su scheda aggiuntiva, velocità di clock del nuovo processore è sempre pari al doppio della velocità di clock del computer sul quale è installato. Se la macchina di partenza è a 25 MHz, PowerPC lavorerà a 50, se è a 33, viaggerà a 66. In pratica la stessa scheda di upgrade, su macchine diverse può offrire risultati diversi. Chi poteva essere il più sfortunato di tutti? Il sottoscritto, il cui computer ha un clock di soli 20 MHz che spinge (sarebbe meglio dire «frena») la scheda Power Macintosh a soli 40 MHz, al sessanta per cento delle sue effettive possibilità. Alla luce di questo (chiamiamolo) problema, la scheda PDS di aggiornamento a Power Macintosh è maggiormente consigliabile a chi ha già una macchina veloce (specie se è un 33 MHz). Gli utenti del Centris 610 farebbero meglio a pensare ad un upgrade dell'intera scheda logica, potendo in

questo caso contare su un clock di ben 60 MHz, ben il cinquanta per cento superiore a quanto possibile installando la scheda PDS.

Qualche test

Nel momento in cui scrivo non è ancora stato rilasciato Photoshop 3.0 (installabile nelle due versioni native per entrambi i microprocessori) e possiamo contare soltanto su una beta ricevuta in anteprima dalla stessa Adobe. Tale release, in quanto beta, è incompleta e provvisoria: i risultati in questa sede ottenuti, chiariamoci, non è detto che rimarranno uguali per la versione definitiva. Per il raffronto tra le potenze di calcolo offerte dai tre processori (tre? certo! PowerPC, 68040 in carne ed ossa e 68040 emulato da PowerPC) abbiamo dovuto utilizzare anche Photoshop 2.5.1, dal momento che la beta 3.0 non era completa per quel che riguarda il codice 680x0. In definitiva i risultati ottenuti vanno presi con le pinze e rappresentano, se vogliamo, solo un primo esperimento ancora da affinare e perfezionare. Con i benchmark, si sa, non si scherza affatto.

Dai risultati ottenuti, comunque, ab-

biamo certamente una conferma tangibile dell'indiscussa potenza di calcolo offerta da PowerPC e possiamo anche renderci conto di quanto sia assurdo (oserei dire pazzesco) passare alla nuova tecnologia e continuare ad utilizzare i programmi 680x0.

Per «cristallizzare» un'immagine da 1.5 megabyte, ad esempio, con il 68040 liscio ci si impiega quasi quattro minuti, in emulazione quasi cinque (è ancora di più, ma non tantissimo!) utilizzando PowerPC un minuto abbondante: quasi quattro volte meno. Per ruotare la stessa immagine di venti gradi (in senso orario, ma non credo che cambi molto ruotandola in senso opposto) sono sufficienti 14 secondi con PowerPC, 24 col 68040 vero e ben 58 in emulazione 68040. Per tutti i test, ovviamente, la macchina è sempre la stessa, il mio fido Centris 610, con il clock a 20 megahertz che diventano 40 utilizzando la scheda di aggiornamento. Il processore utilizzato dal Centris 610 è il 68LC040 privo, cioè, del coprocessore matematico integrato. Esattamente come l'emulazione offerta dal Power Macintosh che implementa proprio un processore di questo tipo.

MC