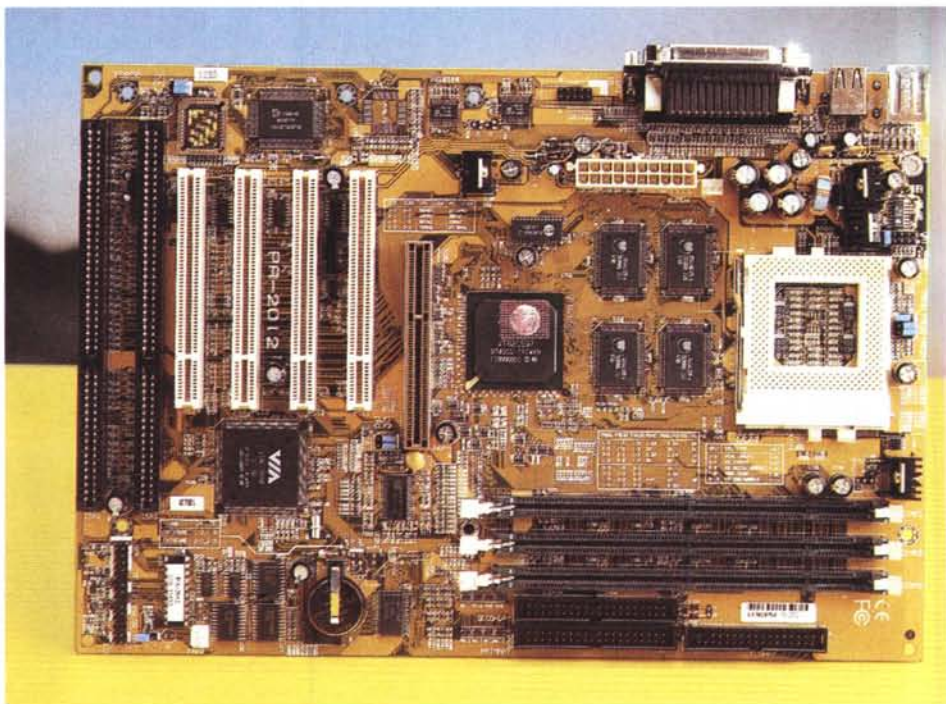


## L'AGP arriva sul Socket 7

AGP è una invenzione di Intel, un bus dedicato alla scheda video, dotato di una banda passante superiore a quella del bus PCI. Qual è la necessità di una tale operazione? Ovviamente l'aumento delle prestazioni del sistema. AGP è stato implementato da Intel su schede madri Slot 1. Ecco dunque che la notizia della commercializzazione di schede madri per Socket 7 dotate di AGP è una novità importante.

di Luca Angelelli



Più volte abbiamo sottolineato come la battaglia fra Intel e tutte le ditte concorrenti si sta facendo sempre più accesa. La prima tende a distaccare gli inseguitori puntando decisamente su nuove tecnologie e standard, le seconde rispondono incrementando le prestazioni dei loro prodotti ed implementando quando possibile i nuovi standard. Se l'aspetto più evidente di questo scontro è la continua evoluzione dei processori e delle loro prestazioni, non meno importante è lo sviluppo delle schede madri in grado di sfruttare le nuove caratteristiche delle CPU.

L'abbandono da parte di Intel del Socket 7 per lo Slot 1 ha lasciato spazio ai concorrenti ma la decisione di non produrre nuovi chipset per le CPU classe 586 686 (processori tipo Pentium, AMD K6, Cyrix 6x86 ...) ha posto un grave problema, ovvero la necessità di ottenere dai produttori di chipset nuovi componenti adeguati alle nuove tecno-

logie. La risposta a questa esigenza di mercato non si è fatta attendere e diversi costruttori, VIA, SIS e ALI hanno già presentato chipset che implementano il nuovo bus anche su schede madri per socket 7.

Il VIA VP3 segue il suo predecessore VP2 ricalcandone sostanzialmente le caratteristiche fondamentali con l'eccezione appunto della presenza della Advanced Graphic Port. Lo sforzo di questo costruttore nel rimanere al passo con i tempi è evidente, tanto che proprio in questi giorni è stato presentato l'MVP3, sviluppo ulteriore del VP3 e risposta diretta all'Intel 440 BX, chipset per Slot 1 caratterizzato dalla possibilità di funzionare a 100 MHz.

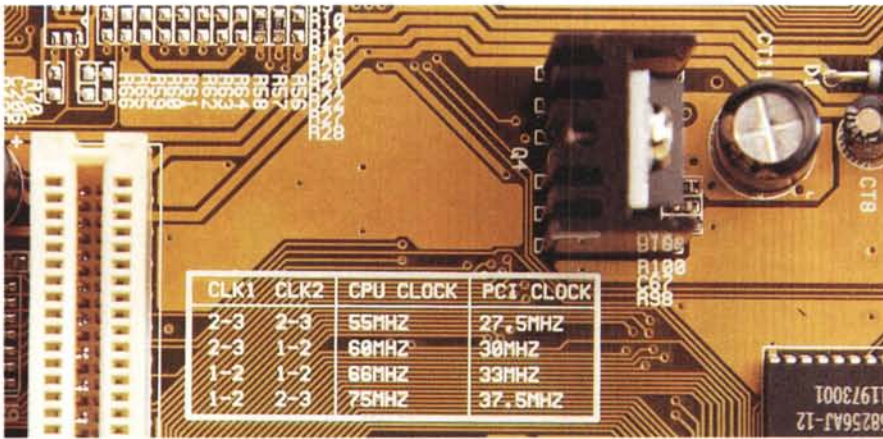
### FIC PA 2012

La FIC è stata uno dei primi costruttori di schede madri ad utilizzare il chipset

VIA VP3.

I vantaggi del VP3 sull'Intel 430 TX sono diversi, i più importanti sono la maggiore capacità della cache L2, 1 MB sulla FIC 2012, e la superiore quantità di RAM utilizzabile, 1 GB completamente gestibile in modalità cache contro rispettivamente i 256 MB, di cui solo 64 MB gestibili in modalità cache, del 430 TX. La massima frequenza di lavoro ufficialmente possibile per entrambi i chip è di 66 MHz. Quindi non è assicurata nominalmente la compatibilità con alcuni processori Cyrix 6x86 che necessitano di un clock di sistema di 75 MHz. In pratica però esistono schede basate sul chipset di Intel in grado di lavorare tranquillamente a 75 e talvolta anche a 83 MHz. A questo proposito nulla è detto esplicitamente dalla FIC, anche se sulla scheda è serigrafata la combinazione di jumper che permette la selezione di questa "velocità" ma, nel nostro caso, il sistema non si è avviato una volta se-





Sulla scheda madre sono riportati i settaggi relativi alle varie frequenze di funzionamento, fra cui anche quella per i 75 MHz.

lezionata la combinazione suggerita. Vi sono altre differenze fra le due implementazioni ma hanno una importanza secondaria. L'aspetto sostanziale, il quid che fa dunque effettivamente la differenza fra 430 TX e VP3 è la presenza dell'AGP.

L'installazione della FIC PA 2012, scheda in formato ATX, non comporta difficoltà alcuna dal punto di vista dell'installazione fisica. Più attenzione invece è necessaria per la corretta installazione software: vanno installati i driver per il controller EIDE integrato (Ultra DMA), il supporto AGP per Windows 95, la patch per l'aggiornamento del file .inf sul chipset VP3. Il tutto è contenuto sul CD ROM in dotazione assieme ai driver per Windows NT, OS2 e una serie di utility.

Il supporto per AGP va installato anche se non si utilizza una scheda di questo tipo. Ora la necessità di quest'ultimo passo non è chiara, né è riportata sui manuali a corredo. Sta di fatto che alcuni problemi che si evidenziavano nel sistema di riferimento, utilizzando una scheda video PCI, sono scomparsi dopo l'installazione del supporto AGP.

## Prestazioni

Per la prova abbiamo utilizzato come riferimento un sistema basato su di un Pentium 233 MMX con una scheda madre basata sul chipset 430 TX, l'ECS P5TX-A.

Abbiamo eseguito gli stessi test effettuati durante la prova comparativa dei chipset per socket 7 apparsa sul numero di 180, gennaio 1998, ovvero i benchmark multimediali di Intel, la riproduzione di una sequenza test con Macromedia Director 5, il bench interno alle Norton Utilities II e una sequenza di operazioni con Adobe Photoshop 4.

Le situazioni di prova sono tre: scheda madre con chipset Intel e S-VGA PCI, FIC PA 2012 e S-VGA PCI, FIC 2012 e S-VGA AGP. Purtroppo non è possibile fare un confronto diretto fra risultati ottenuti con scheda video PCI e AGP sulla FIC

PA2012, perché le schede utilizzano processori diversi con la versione per AGP nettamente più efficiente di quella per PCI.

Iniziamo con il test delle Norton Utilities per Windows 95 (figura 1). Questo è l'unico caso in cui i risultati non siano stati normalizzati tenendo come riferimento unitario l'accoppiata Intel 430 TX scheda video PCI. In questo modo il lettore può confrontare gli indici ottenuti con quelli rilevati sulla propria macchina per farsi una idea delle prestazioni del proprio sistema. Il test considera l'efficienza dell'insieme scheda madre, cache, RAM e CPU. Il punteggio migliore l'ottiene proprio la FIC PA 2012 con l'adattatore video AGP, prevalendo di pochissimo sulla configurazione con VGA PCI. A ogni modo le differenze sono veramente esigue tanto che per ottenere indicazioni valide abbiamo riportato la media pesata di vari test.

I risultati dei rimanenti test sono stati normalizzati rispetto al riferimento ECS con S-VGA PCI, in modo che le differenze siano immediatamente percepibili e quantificabili.

La riproduzione della sequenza test realizzata con Macromedia Director 5 (figura 2) evidenzia una prevalenza del sistema basato sulla scheda madre ECS. Il sistema con la S-VGA madre AGP risulta leggermente superiore a quello "normale". In questo caso ci saremmo aspettati una performance migliore da parte dell'accoppiata FIC più AGP anche se comunque va considerato che sui risultati finali pesa più l'efficienza dell'insieme CPU, cache, RAM che le sole prestazioni dell'adattatore video.

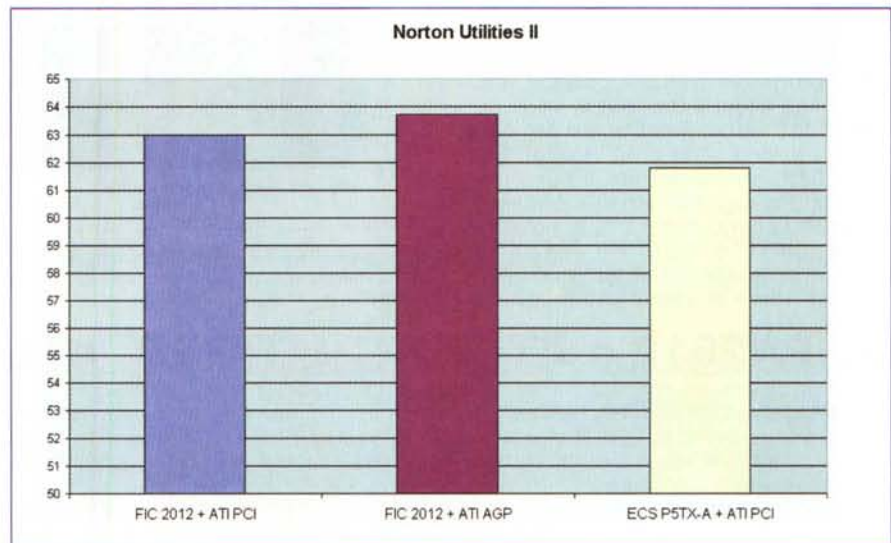


Figura 1 - Norton Utilities II. Le differenze fra le varie configurazioni sono molto contenute. A differenza delle altre prove, sono riportati i valori effettivamente rilevati e non normalizzati per permettere il confronto dei valori con quelli rilevabili su qualsiasi altro PC.

## Il sistema di riferimento

Il personal sul quale è stato effettuato il test è assemblato, originariamente, dalla Ergo di Roma. La configurazione prevede la scheda madre ECS P5TX-A, S-VGA S3 Virge 2 M, 64 M SDRAM, HD EIDE Ultra DMA IBM 4.2 GB, Controller SCSI Adaptec AHA2940 UW, CD ROM Plextor 12/20x Masterizzatore Philips CDD 2600, Sound Blaster AWE 64 Gold. Ergo Italia Spa, Via della Nocetta 109, 00164 Roma. Tel. (06) 66140630, Fax (06) 66140130, Internet: <http://www.ergo.it/>



In figura 3 riportiamo i risultati con i bench di Intel. Nella decompressione e riproduzione del filmato MPEG il risultato più basso l'ottiene la FIC con l'adattatore PCI, segue FIC più AGP e in testa ECS con la VGA PCI. Negli altri casi i risultati delle due configurazioni basate sulla scheda madre FIC sono coincidenti ed inferiori di pochi punti percentuali a quelle del sistema con chipset Intel, con l'eccezione del test 3D dove, seppure per un'inezia, la spunta la FIC: Evidentemente, la scheda su bus AGP è più veloce di quella PCI e questo non ci stupisce affatto vista la superiorità intrinseca della XPERT@WORK sulla 3D CHARGER. Quello che colpisce è la prevalenza del chipset Intel pur utilizzando una cache di secondo livello dimezzata e la scheda video più lenta.

Passiamo alle prove effettuate con Adobe Photoshop 4.0 (figura 4). I risultati variano evidentemente a seconda della operazione effettuata ed osservando gli ultimi istogrammi si scopre che mediamente si comporta meglio la FIC PA 2012 con S-VGA PCI, equivalendo in pratica al riferimento. Il comportamento è curioso e non è semplice darne una giustificazione. Probabilmente il fatto è dovuto alla non completa ottimizzazione dei driver che impegnano le risorse di sistema.

Ancora una volta è chiaro come sia difficile evidenziare le prestazioni di un solo componente di un sistema: con una scelta accorta dei test è facile decretare la "vittoria" dell'una o dell'altra configurazione visto che i risultati raggiunti differiscono per pochi punti percentuali. Più ragionevolmente e realisticamente le conclusioni che si possono trarre sono che la FIC PA 2012 è un buon prodotto, perfettamente compatibile con tutte le applicazioni con cui

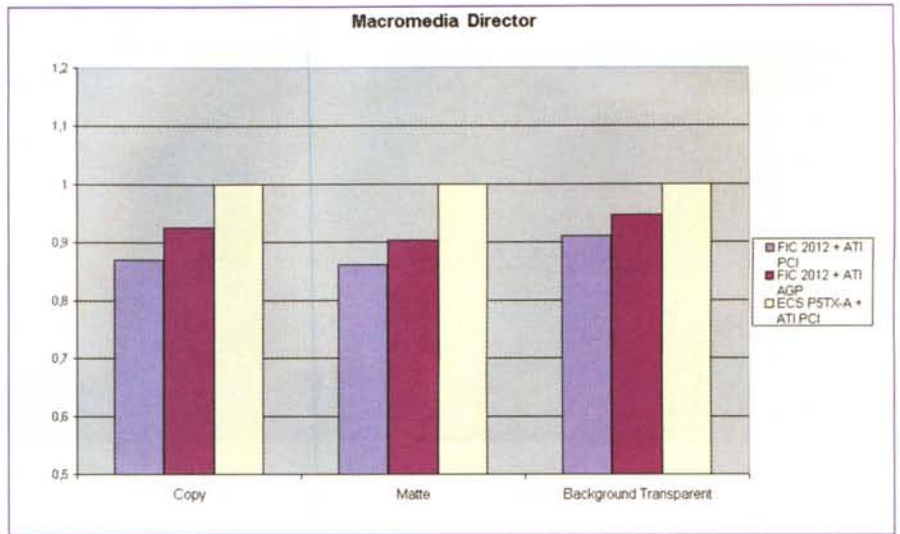


Figura 2 - Macromedia Director 5. La sequenza test è riprodotta con un frame rate superiore dall'accoppiata ECS (Intel 430 TX) ATI PCI. In seconda posizione la FIC PA 2012 con AGP. Evidentemente l'efficienza dell'insieme, scheda madre cache CPU VGA, è inferiore a quella che utilizza il chipset di Intel.

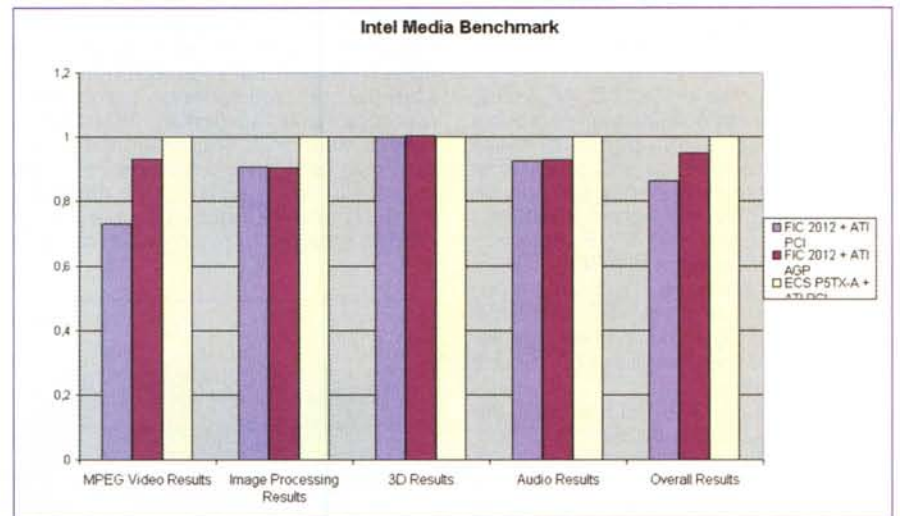


Figura 3 Intel Media Benchmark. E' evidente come la scheda video AGP sia leggermente più veloce, test MPEG, mentre negli altri test le prestazioni sono equivalenti o addirittura inferiori alla configurazione con la S-VGA PCI.

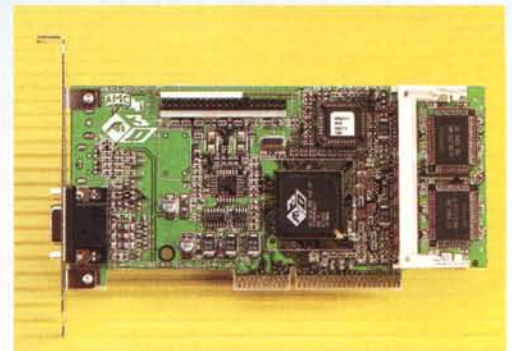
## FIC PA2012 e ATI 3D CHARGER, ATI XPERT@WORK

FIC PA 2012 e ATI 3D CHARGER, ATI XPERT@WORK

La scheda madre FIC PA 2012 è uno dei primi esemplari giunti in Italia e ci è stata fornita, assieme alle due schede video, dalla Data Pool di Roma. Le schede video sono di produzione ATI. Il modello per bus PCI è basato sul chip 3D Rage II. Le sue caratteristiche fondamentali sono: risoluzione max. 1280x1024 70 MHz, DAC a 170 MHz, max refresh rate 200 Hz, 4 MB RAM EDO. La scheda per AGP è basata sul chip ATI 3D Rage PRO. Caratteristiche fondamentali sono: risoluzione max 1600x1200 con 65000 colori e 85 Hz di refresh rate, DAC a 230 MHz, 4 M di SGRAM. **I prodotti Data Pool sono in vendita**



ATI 3D CHARGER, bus PCI.



ATI XPERT@WORK, bus AGP.

nei negozi della catena CM Computer Market.

Datapool S.p.a., Largo Alessandria del Carretto 28, 00040 Roma.  
Tel.(06)7232262, Fax(06)7231331, Internet: <http://www.datapool.it>



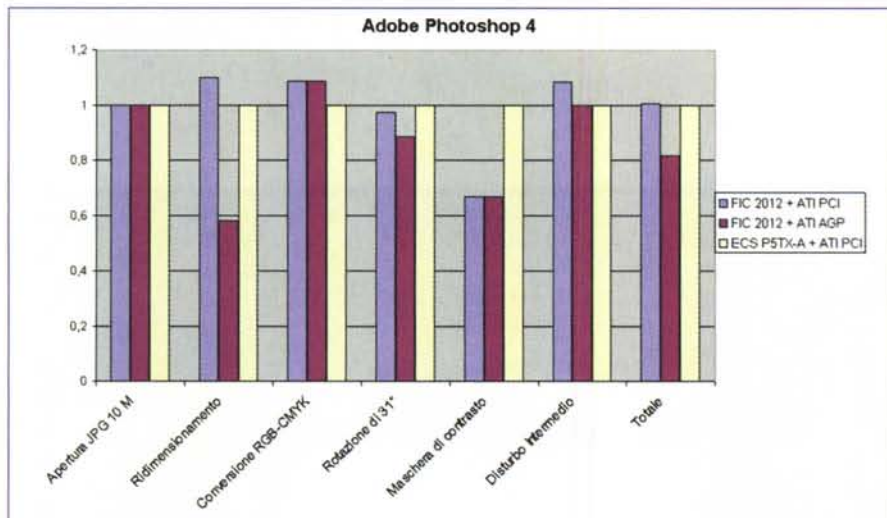
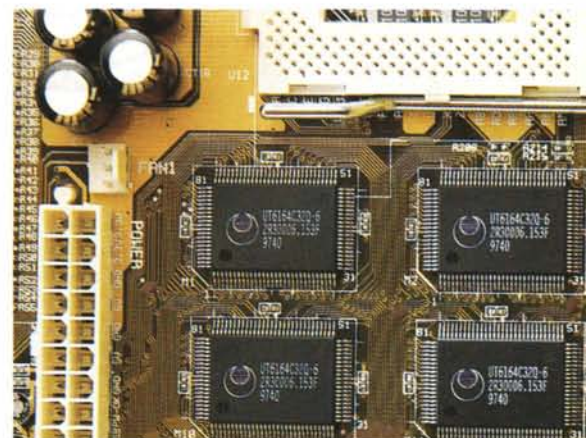


Figura 4 - Adobe Photoshop 4. Considerando la media dei tempi ottenuti nell'effettuare le diverse operazioni, il sistema meno efficiente e quello che usa la scheda video AGP. Un risultato sorprendente, considerando che la stessa scheda madre con la VGA PCI è più veloce e supera, seppur di poco, il riferimento.



La FIC PA 2012 ospita ben 1 MB di cache L2.

	VIA MVP3	VIA VP3	VIA VP2/97	SiS 5598	Intel
430 TX					
RAM max	1 GB	1 GB	512 M	256 M	256 M
Cachable area	1 GB	1 GB	512 M	128 M	64 M
L2 cache	2 MB	2 MB	2 MB	512 kB	512 kB
EDO	Si	Si	Si	Si	Si
SDRAM	Si	Si	Si	Si	Si
DDR SDRAM	Si	Si	No	No	No
ECC	Si	Si	Si	No	No
ACPI	Si	Si	Si	Si	Si
Ultra DMA	Si	Si	Si	Si	Si
USB	Si	Si	Si	Si	Si
Linear Burst	Si	Si	Si	Si	No
Bus Speed	100 MHz	66 MHz	75 MHz	75 MHz	66 MHz
N. di integrati	2	2	4	1	2

Tabella 1 - Caratteristiche fondamentali di alcuni Chipset per Socket 7 in commercio.

l'abbiamo provata e sostanzialmente equivalente quanto a prestazioni al riferimento.

Quanto all'AGP le prestazioni rilevate non si distaccano sostanzialmente dalla configurazione con S VGA PCI e risultano equivalenti o inferiori a quelle del sistema basato su chipset Intel. Evidentemente nella implementazione attuale, software e hardware per i componenti considerati, questo nuovo standard non è ancora maturo. Probabilmente sarà sufficiente aspettare qualche mese perché le potenzialità dell'AGP, anche, ma non solo, su socket 7, siano espresse in modo compiuto.

## AGP

Il bus AGP è stato presentato da Intel in occasione del lancio del chipset 440LX per Pentium II. In sintesi l'idea è molto semplice: creare un bus dedicato esclusivamente alla scheda video dotato di una banda passante molto larga ovvero in grado di sostenere un throughput superiore a quello del bus PCI. In questo modo il flusso di dati da e per l'adattatore video ha un canale preferenziale molto veloce, con il vantaggio di sollevare il bus PCI dal traffico generato dalla VGA.

La frequenza di clock dell'AGP è di 66 MHz e il canale è in grado di trasmettere ben 532 MB/s (di picco) nella modalità chiamata x2. Il limite del bus PCI è di 133 MB/s con una frequenza di clock di 33 MHz. Ora sebbene il clock di quest'ultimo sia la metà di quello dell'AGP, il transfert rate è esattamente un quarto. La spiegazione di questo fatto sta nella modalità di trasmissione, ovvero nella modalità x2 sono possibili due operazioni per ciclo di clock. Attenzione perché non tutte le schede video sul mercato oggi supportano la modalità x2, limitando dunque le prestazioni potenziali del sistema.

Il throughput massimo possibile diviene in questo modo equivalente a quello attualmente raggiunto nel bus che collega la CPU alla memoria di sistema (canale a 64 bit e 66 MHz). Questa capacità di trasferimento dati è tale da permettere di eseguire alcune operazioni per le quali è attualmente usata la memoria della scheda video sulla memoria di sistema senza, teoricamente, detrimento nelle prestazioni. Questa capacità è definita DIME, Direct Memory Execute. Ad avvantaggiarsi di

questa possibilità potrebbero essere quelle applicazioni di grafica 3D fra cui alcuni giochi che potrebbero migliorare il realismo visuale, sfruttando la possibilità di acquisire i dati relativi alla texture 3D direttamente dalla RAM. Per dovere di cronaca va detto che il bus PCI vers. 2.1 prevede già la possibilità di funzionare a 64 bit ed a 66 MHz, possibilità già implementata dall'industria, equivalendo così, quanto a banda passante, con l'AGP x2.

Altre due sono le caratteristiche importanti del bus AGP: il cosiddetto pipelining, ovvero la possibilità di inviare sul canale di trasmissione una serie di comandi senza aspettare, per la trasmissione del successivo, la risposta all'impulso precedente, e la possibilità di far viaggiare i comandi in modo indipendente dai dati ottimizzando l'uso della banda passante (Sideband addressing).

Per sfruttare completamente le possibilità offerte dal BUS AGP occorre che il sistema operativo sia in grado di supportarle al meglio, come pure che il software sfrutti effettivamente queste capacità. Inoltre, non tutte le schede AGP attuali supportano queste possibilità. Di fatto il nuovo standard, come per tutte le novità, si affermerà progressivamente man mano che sia il software che l'hardware vi si adegueranno. Ad oggi, affermazioni da cogliere in senso letterale, i benefici non sono sensibili, ma lo saranno presto con il rilascio di Windows 98 e Windows NT 5, con l'avvento di nuovi applicativi e schede hardware progettate ex novo per questo bus.

Luca Angelelli