



ACCELERATORI GRAFICI:

Porte aperte alla terza dimensione

di Aldo Ascenti

Le prodezze grafiche dei computer non impressionano più nessuno. E' normale veder scorrere un cielo frattale sulle teste dei personaggi di un videogioco o spostare, in una finestra, un'immagine di 30 Mbyte alla velocità del pensiero. Ci stiamo abituando perfino al 3D, anche se proviamo ancora una certa emozione quando cogliamo un riflesso sul vetro renderizzato di un'automobile virtuale e l'acciaio lucido di una spada vettoriale balugina alla luce di una torcia. Fortunatamente il mondo della grafica tridimensionale è così giovane e si sviluppa così vertiginosamente che, stando alla finestra, vedremo presto passare delle vere novità. Già questa nuova generazione di schede grafiche, di cui abbiamo provato gli esponenti più attesi, promette qualche momento di autentica sorpresa. Abbandonate le schede specializzate per il 3D che, dotate dei chip Voodoo 1 e 2, hanno furo-

reggiato fino a qualche tempo fa e agivano sostituendosi al segnale proveniente dal normale adattatore grafico per i soli effetti tridimensionali, il mercato è oggi orientato verso soluzioni integrate 2D/3D per le quali si parlerà di acceleratori grafici tout-court. Acquistare uno di questi nuovi giocattoli significa quindi sceglierlo ordinando un nuovo computer o sostituire per intero la scheda grafica, ad un prezzo che si aggira, per i modelli di maggior pregio, intorno al mezzo milione di lire. Una cifra non indifferente, se confrontata al costo attuale di personal computer e affini, che va giustificata da prestazioni ed efficacia all'altezza delle aspettative.

Le schede provate

Creative crede molto negli sviluppi del mercato degli acceleratori grafici ed

è presente, nella nostra prova, con due differenti modelli, destinati a coprire due diverse esigenze degli utenti: la 3D Blaster Savage 4, dotata dell'ultima evoluzione della fortunata serie di chip S3, è proposta a chi cerca un valido compromesso tra prezzo e prestazioni, senza risparmiare sulla qualità realizzata a cui sono abituati i clienti della dinamica società di Singapore; l'altro modello in prova della serie 3D Blaster è dotato di una versione speciale del già velocissimo chip NVIDIA Riva TNT2, giustamente ribattezzato Ultra, che promette prestazioni ai vertici assoluti della categoria.

Non poteva mancare Matrox, che, con la sua attesissima Millennium G400, vuole ripetere il successo dei modelli precedenti, rimanendo punto di riferimento per qualità e velocità grazie anche alla nuova architettura DualBus a 256-bit.

Tabella riepilogativa

scheda	bus	processore	memoria	3Dmark 99	RAMDAC	prezzo (con iva)	occhiali (con iva)
Erazor III	agp 2x/4x	nVidia Riva TNT2	32 MB	2661	300 MHz	549000	170000
AGP-V3800 TVR	agp 2x/4x	nVidia Riva TNT2	32 MB	2650	300 MHz	465000	85200
3D BlasterTNT2 Ultra	agp 2x/4x	nVidia Riva Ultra TNT2	32 MB	2952	300 MHz	499000	nd
3D Blaster Savage 4	agp 2x	S3 Savage 4 pro	32 MB	2480	300 MHz	299000	nd
Millenium G400	agp 2x/4x	G400	32 MB	2854	300 MHz	499000	nd

Le ultime due schede della nostra rassegna sono la tedesca Elsa Erazor III e la taiwanese Asus AGP-V3800, qui proposta nella completissima versione TVR, dotata cioè di ingressi e uscite S-Video e composite. Entrambe sono equipaggiate con chip TNT2 ma soprattutto, e questa è la vera novità, per queste schede sono disponibili in opzione speciali occhiali per la visione stereoscopica delle immagini tridimensionali. Non stiamo parlando di occhiali di cartoncino con lenti di plastica colorata come quelli in omaggio con alcuni vecchi fumetti, bensì di magnifici oggetti tecnologici che si interfacciano con la scheda grafica, che deve essere dotata di un circuito apposito, e offrono, con gli alterni risultati di cui parleremo, una visione degli oggetti tridimensionali in movimento sul nostro monitor mai provata prima.

Cosa c'è di nuovo

La prima novità che salta all'occhio è la quantità di memoria disponibile. Dato il basso costo delle RAM tutte le schede provate sono dotate di 32 Mbyte di memoria video, consentendo di infrangere qualunque precedente limitazione alla risoluzione ottenibile, raggiungendo, monitor permettendo, almeno i 1920x1200 pixel per la visualizzazione bidimensionale e 1280x1024 pixel con 32 bpp (16,7 milioni di colori) nella grafica 3D. Si tratta di memorie molto veloci che sfruttano le potenzialità dell'AGP 2x (alcune schede sono già predisposte per il futuro 4x) e lavorano con una larghezza di bus a 128 bit verso la memoria, magari interfacciandosi al motore grafico con due bus unidirezionali a 128 bit, per un totale di 256, come avviene nella Matrox G400. Altra caratteristica comune alle schede di nuova produzione sono le altissime frequenze di conversione analogico-digitale offerte da RAMDAC operanti almeno a 300 MHz, così da non rischiare alcun decadimento delle prestazioni dovuto al mancato passaggio a sistemi di visualizzazione

completamente digitali (come i monitor LCD) e da consentire elevate frequenze di refresh anche alle alte risoluzioni.

Con l'avvento delle ultime versioni delle DirectX, dalla 6.0 in poi, Windows è diventato in grado di gestire moltissime caratteristiche peculiari della visione tridimensionale e tutte le schede provate sono ottimizzate per sfruttare al meglio tali potenzialità, talvolta per mezzo di un'implementazione hardware di alcune funzioni come l'Environment Mapped Bump Mapping che si occupa di accrescere il realismo di superfici non piane, quali le ruvide pareti di un labirinto o uno specchio d'acqua leggermente ondulato, aggiungendone dettagli e spessore. Altro standard che sembra ormai essersi definitivamente imposto è la compatibilità con il linguaggio OpenGL (Open Graphic Language) sviluppato in origine da Silicon Graphics per applicazioni professionali di grafica tridimensionale, per il quale ogni scheda mette a disposizione un apposito ICD (Installable Client Driver). Altri arricchimenti alla qualità dei mondi virtuali vengono apportate dalla possibilità di gestire texture ad alta risoluzione, fino a 2048x2048, il che ci permetterà di vedere gli oggetti vicini con più dettaglio di quelli lontani, contrariamente a quanto avveniva per la generazione precedente di adattatori grafici, spesso limitati a texture di 256x256. Completano l'opera un rendering ad una maggiore profondità di colore (almeno 24 bit) e l'applicazione di un apposito buffer per la gestione automatica delle ombre e delle aree da non ricalcolare, come il cruscotto di un veicolo, detto stencil-buffer.

La prova

Abbiamo installato tutte le schede sulla stessa macchina, dotata di un Pentium II a 350 MHz, montato su motherboard con chipset 440BX, 512 K di cache e 64 MByte di RAM, e le abbiamo provate con le applicazioni più impegnative: i giochi. I risultati sono

stati notevoli ma non strabilianti: ombre più definite, acqua molto realistica e colori davvero brillanti, specie per le fonti di luce e le esplosioni, ma nulla più. La fluidità dell'azione è naturalmente ai massimi livelli, specie con le schede più veloci come la G400 e la 3D Blaster Ultra, e non si notano rallentamenti con giochi come Turok II, Quake II e affini ma per sfruttare a fondo le caratteristiche più avanzate di questi prodotti dovremo aspettare una nuova generazione di videogiochi, progettati per dare il meglio alle risoluzioni più elevate (almeno 1024x768). Nel frattempo ci accontentiamo di infrangere ogni record nel test 3DMark99 ottenendo, con la Ultra di Creative, un indice di circa 3000 sulla macchina di riferimento, alla risoluzione di 640x480x32bpp. Al secondo posto per prestazioni si pone la G400, dotata però di una resa dell'immagine ai massimi livelli qualitativi. Inoltre Matrox dichiara che la Millenium G400 è stata progettata pensando già ad un utilizzo su AGP 4x ed è ottimizzata in tal senso. Come ci si poteva aspettare, le due schede equipaggiate col TNT2 hanno prestazioni del tutto sovrapponibili, comunque assestate su ottimi livelli, mentre la Savage 4 si difende, considerando il prezzo, e rappresenta comunque un passo avanti rispetto alle schede della generazione precedente.

Conclusioni

Ogni scheda provata ha le sue peculiarità e su di esse dovrebbe basarsi la scelta di un eventuale acquisto: la 3D Blaster Ultra per le prestazioni, la Matrox per la qualità e l'innovazione, la Savage per il prezzo e la Elsa e la Asus perché sono già predisposte con un ingresso S-Video e dispongono di quei magnifici occhiali, così utili in spiaggia, sotto il sole d'agosto. Se poi dovesse venirvi qualche dubbio sulla reale utilità di un acceleratore grafico da mezzo milione, fuggateli immediatamente: se non si scommette sul futuro, non si vince.