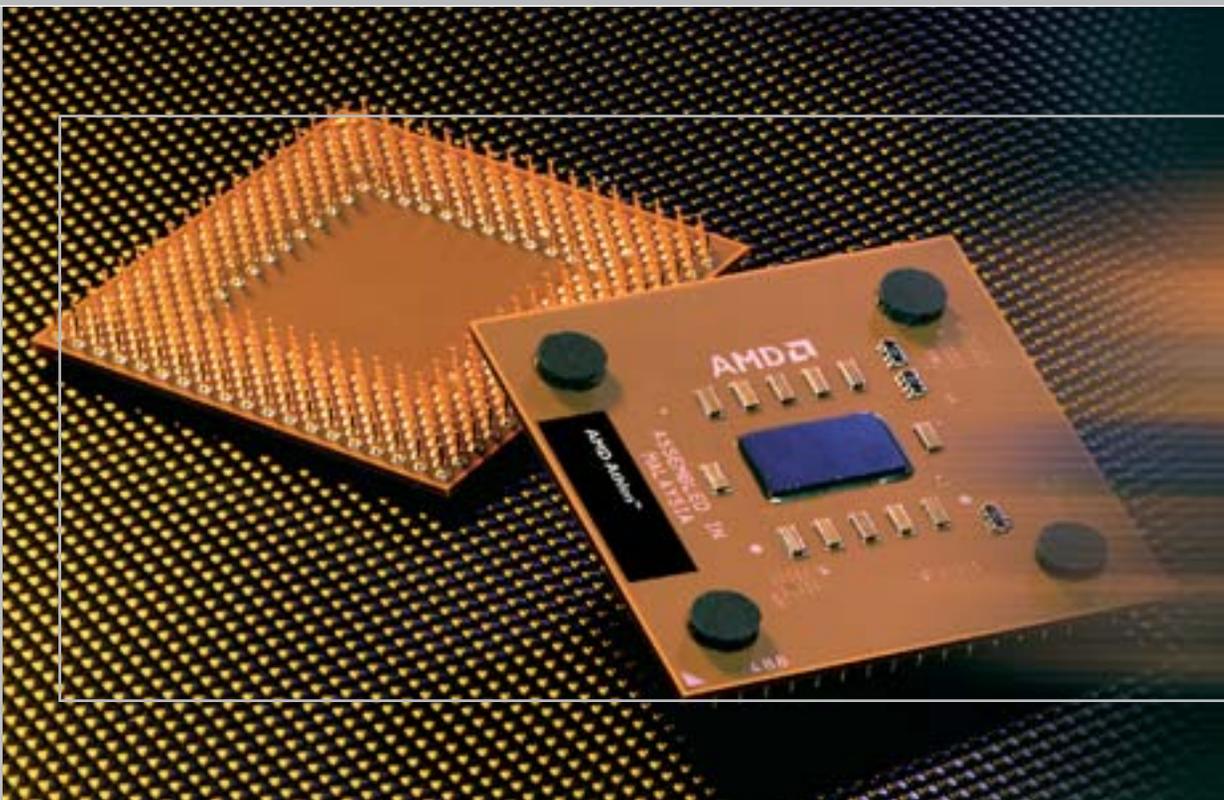


## SOMMARIO

46	In prova 10 prodotti scelti da CHIP
60	Test: 12 masterizzatori Dvd Più o meno standard...
74	Test: 9 dispositivi multifunzione a colori Buone combinazioni
82	CHIP Test Center L'indice delle prove



Cpu • AMD Athlon XP 3000+

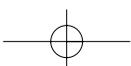
# Con Barton a quota 3.000

Debutta l'Athlon XP 3000+ di AMD, equipaggiato con il nuovo core Barton, dotato di una memoria cache di secondo livello pari a 512 kb. *Di Andrea Pogliaghi*

■ L'anno scorso Intel presentò sul mercato il core Northwood per le proprie Cpu Pentium 4, che passava dai 256 kb di cache di secondo livello del precedente Willamette a 512 kb. Tale innovazione, congiuntamente all'introduzione del Quad Pumped Bus a 533 MHz, permise ai processori Pentium 4 basati su tale core di registrare un aumento di prestazioni significativo rispetto ai modelli precedenti. Intel, inoltre, approfittò delle difficoltà tecniche che AMD incontrò nel passaggio alla tecnologia produttiva a 0,13 micron per piazzarsi saldamente in una posizione dominante nel mercato delle Cpu. Il rilascio di processori Intel è sempre stato seguito di pari passo dall'immissione sul mercato di soluzioni di

pari prestazioni da parte di AMD, ma ultimamente questo parallelismo è avvenuto "sulla carta", non trovando il giusto riscontro sul mercato: infatti, sono stati prodotti pochi esemplari delle ultime versioni di Athlon XP 2700+ e 2800+, del tutto insufficienti a supplire alle richieste di mercato.

Con l'introduzione del nuovo core Barton, AMD intende raggiungere un duplice scopo: da una parte garantire al mercato la disponibilità immediata di processori, evitando che dal lancio del prodotto alla sua effettiva commercializzazione intercorra un lasso di tempo troppo lungo; dall'altro lato presentare un prodotto in grado di rivaleggiare con il recente Pentium 4 a 3,02 GHz di Intel, almeno fino a



## I benchmark di CHIP

	Athlon XP 3000+ Barton	Athlon XP 2700+ Thoroughbred
3DMark 2001 SE 1.024 x 768 x 32	12.076	11.999
Quake 3 Arena, 1.024 x 768 x 32 (fps)	239	238
PcMark 2002 Cpu	6.525	6.511
PcMark 2002 Memory	5.317	4.771
PcMark 2002 Hdd	776	774
Sysmark 2002 Internet Content Creation	217	210
Sysmark 2002 Office Productivity	278	271
Sysmark 2002 Total	168	163

Configurazione di prova: motherboard Asus A7N8X nForce 2, due moduli Ddr Corsair XMS Pc3500 Cas2 da 256 Mb, hard disk Fujitsu 3204AH 20 Gb, scheda video AOpen TI 4200 64 Mb

quando non sarà presentato il futuro Athlon 64, il cui debutto è previsto per settembre. Inizialmente, l'introduzione di Barton era stata programmata per la seconda metà del 2002 ma, per problemi tecnici, AMD è stata costretta a ritardare la data di lancio al 2003 e ad abbandonare l'idea di incorporare nel Barton la tecnologia costruttiva Silicon On Insulator (Soi), che permette ai transistor contenuti nel processore di operare più velocemente e, allo stesso tempo, di ridurre il consumo di potenza.

### Poche variazioni

Con il nuovo Barton, AMD non ha compiuto una ristrutturazione radicale del core, come invece fece passando dal Palomino al Thoroughbred, ma si è limitata ad aggiungere 128 kb a ognuna delle due unità di cache di secondo livello e adattarne gli indirizzi; la quantità di cache di primo livello è rimasta invece invariata a 128 kb: 64 kb per i dati e 64 kb per le istruzioni.

La cache gioca un ruolo fondamentale nell'architettura delle Cpu, essendo utilizzata dal processore per memorizzare temporaneamente dati e operazioni da computare; inoltre, dal momento

che tale memoria lavora alla stessa frequenza della Cpu, l'accesso ai dati situati nella cache è reso molte volte più rapido rispetto all'accesso alla memoria centrale, operante solitamente a 166 MHz. Attraverso funzioni avanzate di prefetching, sono copiate in cache le informazioni che più probabilmente la Cpu utilizzerà nei successivi cicli di clock, in modo da minimizzare gli accessi alla memoria centrale del calcolatore, molto più lenti.

Aumentare la quantità di cache nella Cpu in linea teorica dovrebbe portare dunque a un miglioramento delle performance del sistema, giacché le probabilità che i dati richiesti siano effettivamente presenti in cache cresce con l'aumentare delle dimensioni. Inoltre, il suo posizionamento all'interno del core permette di abbattere ulteriormente i tempi d'accesso e, di conseguenza, incrementare la velocità di calcolo.

### Superficie del core maggiore

Il raddoppio della cache L2 ha ovviamente comportato l'aumento delle dimensioni del die, la cui superficie è passata dagli 84 millimetri quadrati del Thoroughbred a 101 millimetri quadrati.

Anche la forma è stata leggermente modificata: il die risulta più stretto e allungato rispetto alla precedente versione. Dal momento che i core delle Cpu, di struttura rettangolare, vengono tagliati da wafer di forma circolare, le dimensioni hanno un'importanza decisiva nell'ottimizzazione della produzione: da queste, infatti, dipende in primo luogo il numero di die estraibili da un singolo wafer, e in seconda battuta la quantità di silicio che, essendo posta sui bordi, non può essere utilizzata. Tale quantità, nota anche con il nome di Technical Waste, è in media nell'ordine del 18%. Secondo alcune voci non confermate, le dimensioni del nuovo core Barton sarebbero tali da portare questo valore nell'ordine del 13%, permettendo quindi ad AMD di migliorare l'efficienza produttiva. Il raddoppio della cache L2 ha inoltre avuto la conseguenza di elevare sensibilmente il numero di componenti elettronici contenuti nella Cpu: nel Barton sono presenti ben 54,3 milioni di transistor contro i 37,6 del Thoroughbred-B.

### Bus a 166 MHz

Al contrario di ciò che si aspettavano in molti, le Cpu basate su core Barton non utilizzano un Front Side Bus (Fsb) a 200/400MHz, ma sfruttano il vecchio bus a 166 MHz del Thoroughbred: una scelta che non sorprende più di tanto se si considera che attualmente sono poche le schede madri in commercio capaci di operare a 400 MHz di Fsb in modo affidabile. AMD, comunque, non ha escluso la possibilità di aumentare la frequenza del Fsb in future versioni del Barton: una prospettiva abbastanza improbabile considerando il prossimo arrivo dell'Athlon 64.

AMD ha presentato tre versioni di Cpu basate su core Barton: l'Athlon XP 2500+, il 2800+ e il 3000+, con frequenze effettive rispettivamente di 1.833, 2.083 e 2.167 MHz. Per la metà dell'anno è inoltre previsto il lancio dell'Athlon XP 3200+, sulla cui frequenza effettiva non sono ancora state rilasciate informazioni. ■

In prova

Scheda grafica • Pny Technologies Quadro FX-1000 XGL

## Grafica esclusiva

Prestazioni fuori dal comune per la versione professionale delle schede nVidia basate sulle nuove Gpu NV30

■ Oltre alla serie di schede grafiche destinate al vasto pubblico, è ormai prassi consolidata di nVidia proporre una serie di schede riservate esclusivamente a un'utenza professionale, capaci di fornire prestazioni superiori soprattutto con le applicazioni basate sulle librerie grafiche OpenGL. Alla base di queste schede ci sono versioni più o meno modificate delle stesse Gpu (Graphics Processing Unit) denominate Quadro, corredate di driver ottimizzati per le OpenGL e di una serie di moduli specifici per i software più utilizzati in campo professionale.

Nel caso della Gpu NV30, che equipaggia anche le GeForce FX, sono due le schede della serie Quadro, siglate rispettivamente FX-1000 e FX-2000. Contrariamente a quanto accade con le serie GeForce, che sono proposte da un discreto numero di fabbricanti, nVidia ha scelto un unico produttore, Pny Technologies, cui affidare la commercializzazione della se-

rie professionale. La scheda in prova è un esemplare di pre-produzione della Quadro FX-1000 che monta 128 Mb di memoria di tipo Ddr-II di Samsung. nVidia non dichiara ufficialmente le frequenze di funzionamento di Gpu e memoria: nel caso della FX-1000 dovrebbero essere entrambe fissate a 300 MHz e a 466 MHz per le schede FX-2000, valori inferiori ai 500 MHz massimi delle schede GeForce FX.

### Potenza frenata

Questo approccio conservativo ha permesso di impiegare nella FX-1000 una ventola di raffreddamento convenzionale, che non impedisce il montaggio di una scheda Pci nello slot immediatamente adiacente allo slot Agp, al contrario della FX-2000 che utilizza una ventola di spessore doppio. Nella scheda è poi integrato un sensore termico e il nuovo driver fornito da nVidia (versione 42.82) consente di fissare una soglia di temperatura, supera-

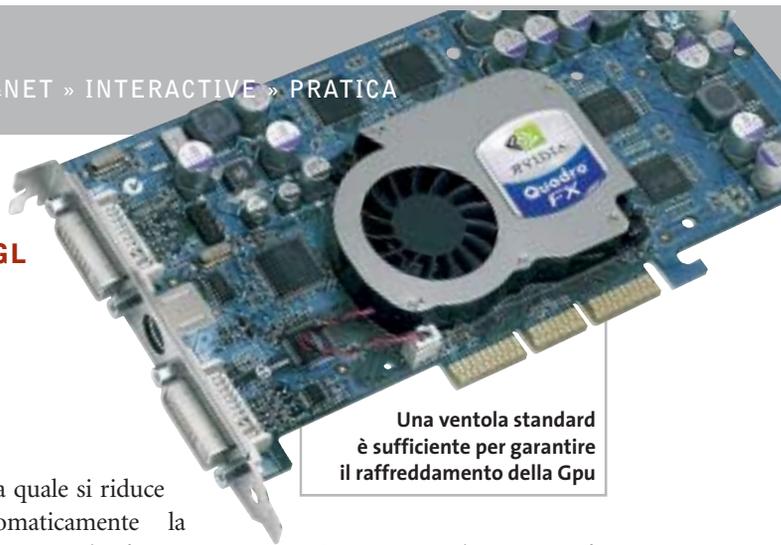
ta la quale si riduce automaticamente la frequenza di funzionamento, evitando così possibili danneggiamenti. Durante i test, la scheda non ha comunque superato i 50 gradi, anche con i benchmark più onerosi.

La scheda richiede un'alimentazione supplementare, fornita attraverso un connettore simile a quello impiegato per le unità a disco: l'assorbimento si aggira intorno ai 60 watt e nVidia ne consiglia quindi l'utilizzo solo con un alimentatore da almeno 350 watt.

Come c'era da aspettarsi, l'impiego di frequenze di funzionamento così conservative non permette di ottenere risultati particolarmente interessanti con i benchmark più classici, come 3D Mark 2001. Solo con SpecView Perf, un benchmark usato per valutare le prestazioni delle workstation grafiche in ambiente OpenGL, una scheda come la Quadro FX-1000 riesce a mostrare tutte le sue capacità.

### Un linguaggio per la grafica

L'altro potenziale punto di forza delle nuove schede nVidia è legato al linguaggio Cg (C for Graphics), compatibile con le specifiche Hlsl (High Level Shading Languages) stabilite da Microsoft. Grazie a questo linguaggio e alla potenza di calcolo delle unità pixel e vertex shader programmabili è possibile visualizzare all'istante effetti che fino a qualche anno fa erano alla portata soltanto delle



Una ventola standard è sufficiente per garantire il raffreddamento della Gpu

più potenti workstation grafiche. Con i più potenti programmi di modellazione 3D è possibile vedere immediatamente il risultato delle modifiche sul materiale assegnato a un oggetto: filmati di esempio dei risultati ottenibili si possono trovare all'indirizzo [www.nvidia.com/demos](http://www.nvidia.com/demos). Il fatto notevole è che una scena come quella delle demo Time Machine o Dawn può essere modificata interattivamente con una Quadro FX, senza che sia necessario attendere lunghi tempi di calcolo.

Mauro Baldacci

### Pny Technologies Quadro FX-1000 XGL

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

- Ottime prestazioni in ambiente OpenGL
- Supporto hardware per DirectX 9 e OpenGL 2
- Prezzo molto elevato

### CHIP VI DICE CHE

Stabilità granitica per una scheda grafica destinata esclusivamente all'impiego professionale

**Tipo:** scheda grafica Agp 8x  
**Risoluzione massima:** 3.840 x 2.400 pixel  
**Software in dotazione:** MAXtreme, Powerdraft, QuadroView  
**Produttore:** Pny Technologies, tel. 06/8863080, [www.pny.it](http://www.pny.it)  
**Distributore:** AZ Informatica, Concordia Graphics, Eniak, Intersystem, Si Computer (vedi rubrica Aziende)  
**Prezzo:** euro 1.438,80

### I benchmark di CHIP

	PNY Quadro FX-1000	Sapphire Atlantis 9700 Pro
3D Mark 2001 1.024 x 768 a 32 bit	12.392 (7.549)	15.165 (10.791)
3D Mark 2001 1.600 x 1.200 a 32 bit	8.174 (3.219)	10.892 (6.080)
Spec ViewPerf 3dsmax-01	20,4 (15,8)	10,8 (10,3)
Spec ViewPerf Drv-08	102,5 (39,1)	40,5 (38,8)
Spec ViewPerf Dx-07	122,0 (72,6)	67,0 (63,2)
Spec ViewPerf Light-05	28,9 (26,4)	16,3 (13,6)
Spec ViewPerf Proe-01	30,9 (24,3)	13,1 (12,3)
Spec ViewPerf Ugs-01	29,8 (20,9)	12,9 (12,1)

Nota: i valori tra parentesi sono riferiti ai benchmark con antialiasing 4x attivato.  
 Configurazione di prova: pc con processore Athlon XP2600+, 512 Mb Ddr Ram, sistema operativo Windows XP

In prova

Personal computer • Computer Discount DEX 7995

## Serial Ata entra in azione

La nuova tecnologia Sata trova la sua prima applicazione pratica nel pc DEX 7995, che si distingue anche per l'alta qualità dei componenti installati

■ Un ampio case di produzione Chieftech alloggia un sistema equipaggiato da componenti di ottimo livello e ben assemblati tra loro. Il frontale del cabinet è imponente e dotato di un design essenziale; nella parte inferiore sono presenti due porte Usb coperte da uno sportellino di gomma. Nella parte posteriore del cabinet è installata una ventola di sistema da 8 cm di diametro che assicura un efficiente ricambio d'aria.

La motherboard del DEX 7995 è una Chaintech Zenith 7NJS con chipset nVidia nForce 2 e controller Serial Ata/Raid, caratterizzata da una ricca dotazione di accessori e da un'alta qualità produttiva oltre che da un impatto visivo decisamente appagante per chi desidera creare una finestra nel pannello laterale. La scheda madre supporta Fsb da 100, 133 e 166 MHz, Agp 8x, Usb 2.0 e si avvale di un doppio controller per memorie Ddr con tecnologia Twin Bank, che permette di avere

una banda di memoria più elevata e di sfruttare appieno le potenzialità dei processori Athlon. Il processore è un AMD Athlon XP 2600+ con Fsb da 166 MHz, il cui calore è smaltito da un dissipatore in alluminio e rame Cooler Master CP5-6J31C-A4. L'espandibilità del sistema è garantita da cinque slot Pci, uno Agp compatibile 4x/8x e da uno di tipo Acr. Nella dotazione della scheda madre sono poi comprese una staffa che permette di collegare, tramite mini-jack, un kit di casse multicanale. Nello slot Acr è installato un controller firewire, in dotazione con la scheda madre. La quantità di memoria ammonta a 256 Mb, suddivisa su due dei tre slot disponibili, popolabili complessivamente con un massimo di 3 Gb.

La sezione storage è rappresentata da un disco Maxtor DiamondMax Plus 9 da 120 Gb e 7.200 rpm e tempi medi di accesso pari a 9,4 ms, dotato di interfaccia Serial Ata. Il DEX è il

primo pc testato in laboratorio ad avvalersi di un drive Serial Ata anziché di un tradizionale Eide: sul piano delle prestazioni i vantaggi non sono evidenti, anche se il bus Serial Ata supporta una velocità massima teorica di trasmissione dati pari a 150 Mb/s, superiore del 50% circa rispetto all'Eide.

### Grafica equilibrata

La scelta di una scheda grafica ATI Radeon 9500 con 128 Mb di memoria Ddr risulta equilibrata con il sistema e consente l'esecuzione senza problemi sia di applicativi office sia di giochi d'ultima generazione. L'unità ottica è un masterizzatore Artec WSM-YG52 con velocità di massima di scrittura pari a 48x, riscrittura 16x e lettura di supporti Cd a 50x e tempo medio di accesso ai dati di circa 100ms. La scelta di equipaggiare il pc solamente con un masterizzatore e non con un combo drive, o di non utilizzare un'accoppiata lettore Dvd/masterizzatore, preclude all'utente la visione di film su supporto Dvd e si dimostra in controtendenza con quanto proposto in altre configurazioni della stessa casa. La sezione audio è gestita dal chip Cmedia CMI 8736 integrato nella scheda madre e fornisce pieno supporto per audio Dolby Digital a 5.1 canali. La dotazione di porte è ottima, soprattutto grazie al pannello Cbox2 fornito di serie con la motherboard Chaintech Zenith che, installato in uno dei vani da 5,25", riporta sul fron-



Da Computer Discount il primo pc equipaggiato con hard disk Serial Ata

te del case quattro porte Usb, due firewire e i connettori audio; nel modulo Cbox2 è, inoltre, integrato un pannello Lcd a due cifre per il controllo dello stato del pc.

Alessandro Milini

### Computer Discount DEX 7995

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

- + Processore potente
- + Dotazione completa
- Assenza lettore Dvd

### CHIP VI DICE CHE

Il pc DEX è caratterizzato da un mix di componenti di elevata qualità e da prestazioni che non deludono nemmeno il videogiocatore più esigente

**Processore:** AMD Athlon XP 2.600+

**Configurazione:** 256 Mb Ddr, scheda madre Chaintech Zenith 7NJS, hd Maxtor DiamondMax Plus 9 Serial Ata da 120 Gb, scheda video ATI Radeon 9500 da 128 Mb Ddr, masterizzatore Artec WSM-YG52, 6 Usb 2.0, 3 firewire, 2 seriali, parallela, game, audio out Dolby Digital 5.1, tastiera, mouse

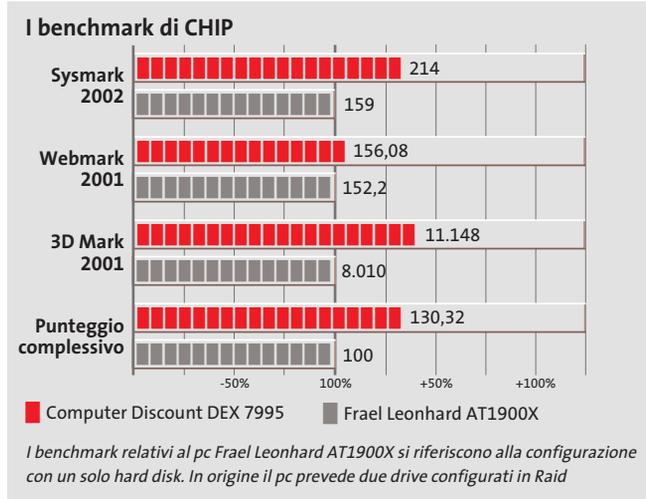
**Software in dotazione:** Windows XP Home Edition, Nero 5.0

**Produttore:** CDC,

[www.computerdiscount.it](http://www.computerdiscount.it)

**Distributore:** Computer Discount, n. verde 800/408040

**Prezzo:** euro 1.399,00



Scheda grafica • Terratec Mystify 5800 Ultra

## Prova di forza

Arriva da Terratec una delle prime schede grafiche basate sulla potente Gpu GeForce FX di nVidia

■ Terratec si è unita al già folto gruppo di fabbricanti di schede grafiche basate sulle Gpu prodotte da nVidia ed esordisce con la scheda Mystify 5800 Ultra che impiega la NV30, meglio nota come GeForce FX. Di questa Gpu ci siamo già estesamente occupati nel numero dello scorso febbraio di *CHIP*, al quale rimandiamo per maggiori dettagli. Essenzialmente, questa è la prima Gpu proposta da nVidia con il processo di fabbricazione a 0,13 micron e che offre il pieno supporto per Di-



Un'aletta passiva provvede a raffreddare i chip di memoria saldati sul retro della scheda

rectX 9, superando addirittura le specifiche stabilite da Microsoft.

Nel caso della Mystify 5800, la frequenza di funzionamento della Gpu è di 500 MHz, lo stesso valore utilizzato anche per la memoria di tipo Ddr-II, prodotta da Samsung, che grazie alla modalità d'accesso equivale a una frequenza di 1 GHz. Nonostante questi elevati valori, il transfer rate massimo è di 16 Gb/sec., inferiore a quello caratteristico delle Gpu di altri fabbricanti, che impiegano però un bus a 256 bit contro i 128 bit della GeForce FX.

L'elemento che attrae maggiormente l'attenzione è sicuramente il sistema di raffreddamento, strutturato in modo da aspirare aria dall'esterno del pc ed espellerla da apposite feritoie presenti sulla linguetta metallica posteriore. Lo spessore è tale da impedire il montaggio di un'altra scheda nello slot Pci immediatamente adiacente allo slot Agp.

### I benchmark di CHIP

	Terratec Mystify 5800 Ultra	Sapphire Atlantis 9700 Pro
3D Mark 2001 1.024 x 768 a 32 bit	13.463 (9.331)	15.165 (10.791)
3D Mark 2001 1.600 x 1.200 a 32 bit	10.140 (4.330)	10.892 (6.080)
CodeCreatures, official run	3.416 (1.978)	3.052 (1.887)
Quake 3A 1.024 x 768 a 32 bit (fps)	235 (186)	228 (211)
Quake 3A 1.600 x 1.200 a 32 bit (fps)	198 (76)	179 (104)
UT 2003 1.024 x 768 a 32 bit	59 (51)	63 (61)
UT 2003 1.600 x 1.200 a 32 bit	57 (24)	61 (38)
Spec ViewPerf Drv-08	42,5 (35,6)	40,5 (38,8)
Spec ViewPerf Dx-07	52,9 (48,8)	67,0 (63,2)

Nota: i valori tra parentesi sono riferiti ai benchmark con antialiasing 4x attivato.  
Configurazione di prova: pc con processore Athlon XP 2600+, 512 Mb Ddr Ram, sistema operativo Windows XP

La cosa più fastidiosa non è però l'ingombro, ma piuttosto il rumore prodotto dalla ventola, che sovrasta quello di qualsiasi altro componente installato nel pc. Secondo i portavoce di nVidia, il rumore non dovrebbe disturbare più di tanto, almeno se si compara con gli effetti audio dei videogiochi. Non è un caso però che per la versione professionale della stessa Gpu, nVidia abbia scelto una ventola più tradizionale.

### Prestazioni deludenti

Pur essendo degni di nota, i risultati dei benchmark sono stati abbastanza deludenti: evidentemente, l'impiego di elevate frequenze per Gpu e memoria non è da solo sufficiente a garantire un'elevata velocità di esecuzione. Rispetto alle precedenti schede nVidia va comunque segnalato il netto miglioramento delle prestazioni che si ottiene attivando l'antialiasing a pieno schermo e il filtraggio anisotropico. Occorre anche sottolineare che i benchmark utilizzati, come del resto la stragrande maggioranza delle applicazioni e dei videogiochi oggi disponibili, non permettono di mettere alla prova tutte le caratteristiche delle Gpu GeForce FX. Per avere un'idea di quali possano essere le reali capacità delle schede grafiche basate su queste Gpu, si può dare un'occhiata ai filmati presenti sul sito nVidia all'indirizzo [www.nvidia.com/demos](http://www.nvidia.com/demos). Per ottenere simili risultati, videogiochi e applicazioni devono però essere in grado di sfruttare appieno le caratteristiche hardware di queste Gpu



Il poderoso sistema di raffreddamento è anche abbastanza rumoroso

e non è detto che ciò accada, almeno fino a quando gli sviluppatori di software non potranno contare su una larga base di installato.

Terratec fornisce con la Mystify 5800 Ultra le versioni complete di tre videogiochi, ma questo non è sufficiente a giustificare il prezzo, allineato con quello di altre schede basate sulla stessa Gpu, ma sensibilmente superiore a quello delle migliori schede ATI della stessa categoria.

Mauro Baldacci

### Terratec Mystify 5800 Ultra



I giudizi di *CHIP* sono illustrati a pag. 216

- Buone prestazioni complessive
- Supporto hardware per DirectX 9
- Elevata rumorosità

### CHIP VI DICE CHE

Al prezzo piuttosto elevato non corrispondono prestazioni di pari livello con le applicazioni correnti

**Tipo:** scheda grafica Agp 8x  
**Risoluzione massima:** 2.048 x 1.536 pixel  
**Uscite:** Vga, Dvi, video composito, S-Video  
**Software in dotazione:** Blizzard Warcraft III, UbiSoft Splinter Cell e Yeti Studios GunMetal  
**Produttore:** Terratec, tel. 02/33494052, [www.terratec.com](http://www.terratec.com)  
**Distributore:** rivenditori autorizzati  
**Prezzo:** euro 619,00



In prova

**Hard disk esterno • Maxtor 5000DV**

# Dati in movimento

**Maxtor 5000DV è un disco fisso esterno veloce e robusto, con connessione Usb 2.0 e firewire e capacità di 120 o 200 Gb**

■ La carrozzeria quadrata di Maxtor 5000DV racchiude un disco fisso da 120 o 200 Gb nel formato standard da 3,5 pollici, un'interfaccia Usb 2.0 e due connettori firewire. L'unità è corredata da due led, che notificano all'utente lo stato della periferica, segnalando l'attività di trasferimento dati. L'installazione avviene in modo completamente indolore: Windows XP riconosce in pochi secondi l'unità, che viene configurata senza problemi mediante i driver di

ronzio di funzionamento saranno felici di apprendere che 6Y120LO fa uso di motori costruiti in accordo con la tecnologia Fdb (Fluid Dynamic Bearing), capaci di garantire livelli di rumorosità molto bassi. L'unità è dotata inoltre dei sistemi Sps (Shock Protection System) e Dps (Data Protection System), atti a garantire la persistenza dei dati in seguito a urti accidentali di modesta entità.

Secondo Maxtor, la connessione tra il 5000DV e il pc me-

transfer rate medio dell'unità si attesta nell'intorno dei 21 Mb/sec. nel caso di collegamento firewire e dei 20 Mb/sec. usando invece la porta Usb: le differenze in termini di prestazioni dovute alla scelta dell'interfaccia di connessione si sono rivelate dunque di scarsa rilevanza con un utilizzo normale del dispositivo. L'unica differenza legata a questo aspetto riguarda il numero di unità di memorizzazione dati che possono essere collegate in serie al

utilità, introdotta probabilmente da Maxtor per cercare di giustificare in qualche modo il prezzo di vendita del prodotto, esagerato, considerando che l'hard disk 6Y120LO, da solo, è venduto a circa 179 euro. Altre due unità disco esterne, oltre al 5000DV, completano la serie Personal Storage External Hard Drives di Maxtor: la versione 5000LE integra un Hard Drive da 80 Gb e può essere interfacciato al pc mediante la sola Usb, mentre la versione di punta della gamma, la 5000XT racchiude un'unità più capiente, di ben 250 Gb ed è dotata anche di una porta firewire.

Andrea Pogliaghi



Il modello 5000DV appartiene alla serie Personal Storage di Maxtor



Il pulsante frontale presente sul Maxtor 5000DV permette di effettuare il backup dei dati

supporto. Nella confezione sono inclusi, oltre ai cavetti Usb e firewire di 1 metro di lunghezza, anche un sostegno per installare l'unità in verticale, un'opzione interessante nel caso si abbiano vincoli di spazio.

Il dispositivo incorpora all'interno il 6Y120LO, un hard disk della serie DiamondMax Plus di Maxtor, dotato di interfaccia Ata 133 e funzionante alla velocità di rotazione di 7.200 rpm. Tale unità disco dispone di un buffer di 2Mb e offre buone prestazioni complessive: un seek time medio inferiore ai 9 millisecondi e una latenza d'accesso di circa 4,2 ms. Gli utenti particolarmente attenti al

dante bus firewire dovrebbe offrire prestazioni leggermente superiori rispetto al collegamento via Usb 2.0: 40 Mb/sec. contro 34 Mb/sec. Si tratta di un risultato contrario a quello che ci si potrebbe aspettare, dal momento che l'Usb 2.0 in linea teorica è in grado di gestire flussi dati fino a 480 Mbps rispetto ai 400 dell'IEEE 1394.

I valori dichiarati dai produttori di dischi fissi sono comunque da prendere con le molle: spesso sono buoni solo per il marketing essendo misurati in condizioni di test particolari, difficilmente verificabili in pratica. Da benchmark effettuati, infatti, è emerso che il

5000DV, permettendo la creazione di stack di hard disk.

### Backup facilitato

Il prodotto viene fornito insieme al programma di backup Dantz Retrospect Express, un'applicazione che offre la possibilità di eseguire backup dei propri dati e di programmare l'esecuzione a intervalli regolari. Resta da chiedersi a cosa serve la funzionalità Maxtor OneTouch di cui il prodotto vanta il supporto, dal momento che si limita ad avviare la suddetta applicazione alla pressione di un tasto posto sul pannello frontale del dispositivo. Si tratta di una funzione di scarsa

**Maxtor 5000DV**

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

**+** Prestazioni elevate  
**+** Installazione semplice  
**-** Prezzo elevato

**CHIP VI DICE CHE**

**Il dispositivo di Maxtor è veloce e robusto, ma è offerto a un prezzo sicuramente molto alto**

**Tipo:** hard disk esterno  
**Uscite:** 2 porte firewire IEEE 1394, Usb 2.0  
**Dotazione:** cavo Usb, cavo firewire, alimentatore  
**Produttore:** Maxtor, [www.maxtor.com](http://www.maxtor.com)  
**Distributore:** Actebis, Arrow, Bell Microproducts, ECC Elettronica, Ingram Micro, Tech Data (vedi rubrica Aziende)  
**Prezzo:** euro 399,00

In prova

Personal computer • Frael Leonhard AT2700X

## A tutta velocità

Il nuovo prodotto di Frael è dedicato a chi desidera il massimo in fatto di prestazioni e multimedialità

■ Da sempre attenta a proporre macchine equipaggiate con componenti di ultima generazione, Frael si ripete realizzando un pc in grado di ottenere ottime performance in ambito sia office sia home.

La scheda madre utilizzata sul Leonhard AT2700X è una Asus A7N8X Deluxe con chipset nVidia nForce2, dotata di doppio controller per memorie Ddr, supporto per processori AMD con Fsb da 100/133/166 MHz, e porte Usb 2.0.

L'espandibilità del sistema è affidata a cinque slot di tipo Pci e a un alloggiamento per schede video di tipo Agp 8x, tuttavia la dotazione si dimostra talmente ricca da rendere in sostanza superfluo qualunque ulteriore upgrade.

La memoria ammonta a 512 Mb Pc2700, suddivisa su due banchi, in grado di garantire prestazioni ottimali grazie alla frequenza di 166 MHz operante in sincrono con il Fsb della Cpu; la quantità massima sup-

portata ammonta a 3 Gb, suddivisi nei tre slot disponibili. Il processore è un Athlon XP 2700 + da 2,17 GHz, che fornisce la potenza necessaria a eseguire al meglio ogni tipo di applicazione. La scheda video è una Sapphire con Gpu ATI Radeon 9700 Pro con 128 Mb di memoria Ddr, equipaggiata con uscita Tv e connettore digitale Dvi. Questa soluzione permette al sistema di raggiungere ottimi risultati nella grafica 3D, come dimostra l'eccezionale risultato di 14.579 punti ottenuto con 3DMark 2001 SE.

Una particolarità del Leonhard AT2700X è rappresentata dall'affiancamento alla scheda video di una scheda di ricezione satellitare Vision Plus VP-1030 Pci per consentire la ricezione di canali televisivi via satellite in chiaro; i segnali criptati possono essere ricevuti tramite previo acquisto della Cam opzionale. La scheda consente inoltre di registrare su hard disk trasmissioni effettuate via



Estetica essenziale per il potente Frael Leonhard AT2700X

satellite e rivederle sul televisore sfruttando l'uscita S-Video della scheda grafica. Il disco Maxtor 6Y060L0 DiamondMax Plus 9 da 60 Gb con velocità di rotazione dei piatti pari a 7.200 rpm e tempi medi di accesso ai dati inferiori a 9 ms.

### Hard disk da 60 Gb

Il sistema di cuscinetti fluidi Fdb di cui dispone ha il duplice effetto di mantenere la rumorosità del disco a livelli molto bassi e garantire una maggiore affidabilità e longevità. Il disco Maxtor impiega le tecnologie Shock Protection System e Data Protection System per garantire una resistenza agli urti superiore. La sezione ottica si compone di un lettore Dvd E616 e di un masterizzatore Cd-R/Rw, entrambi prodotti da Asus. Il lettore Dvd-Rom dispone di una velocità massima di lettura pari a 16x, fattore che aumenta fino a un massimo di 48x in caso si inseriscano normali Cd, con tempi d'accesso medio ai dati che si attestano su 105 ms per dischi Dvd e 85 ms per i Cd-Rom. Il masterizzatore è un Asus CRW-4816A con capacità di lettura e scrittura a 48x e riscrittura a 16x, uno tra i più veloci attualmente in commercio. Il tempo medio di ac-

cesso ai dati è di circa 100 ms.

La sezione audio a sei canali, integrata nel chipset, è bypassata da una scheda Sound Blaster Audigy Player, di qualità decisamente superiore; la scheda mette inoltre a disposizione una porta IEEE 1394 firewire. Per la navigazione su Internet è presente un Win Modem Pci V.92 Digicom. La sezione di rete è composta da un controller 3Com affiancato alla nVidia Lan presente di serie. La dotazione comprende una tastiera multimediale, un mouse Logitech a tre tasti e scroll, un kit di casse Creative Inspire 5.1 e un monitor Crt da 17".

Alessandro Milini

### Frael Leonhard AT2700X

QUALITÀ COMPLESSIVA ■ ■ ■ ■ ■

PREZZO/PRESTAZIONI ■ ■ ■ ■ ■

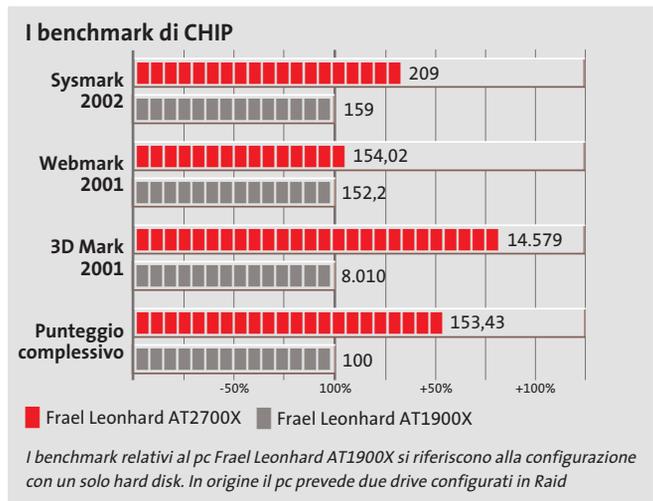
I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

- + Processore potente
- + Sezione video ai vertici
- + Dotazione completa

#### CHIP VI DICE CHE

Il Frael AT2700X è un pc equipaggiato con componenti ai vertici per prestazioni, adatto al gioco e a tutte le applicazioni che richiedono elaborazioni grafiche complesse

**Processore:** AMD Athlon 2700+  
**Configurazione:** 512 Mb Ddr Pc 2700, scheda madre Asus A7N8X Deluxe, hd Maxtor 6Y060L0 DiamondMax Plus 9 da 60 Gb, scheda video ATI Radeon 9700 da 128 Mb, lettore Dvd Asus E616 16x/48x, masterizzatore Asus CRW-4816A 48x/16x/48x, scheda satellite Vision Plus VP-1030, scheda audio Creative Sound Blaster Audigy Player, kit casse multicanale Creative Inspire 5.1, tastiera, mouse, monitor Crt 17"  
**Software in dotazione:** Windows XP Home Edition  
**Produttore:** Frael, n. verde 800/571390, [www.frael.it](http://www.frael.it)  
**Distributore:** Fraelpoint  
**Prezzo:** euro 2.340,00



Schede audio • Terratec Aureon 5.1 Fun e 7.1 Space

## Audio multicanale di qualità

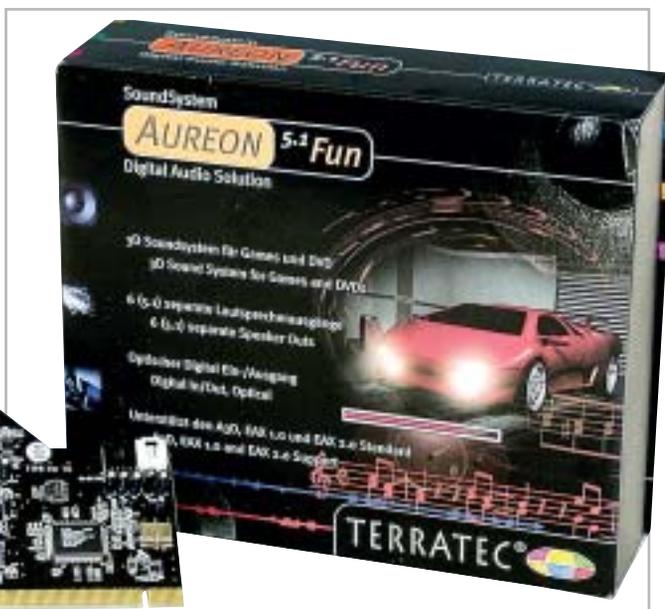
Terratec, dopo il successo ottenuto con la serie DMX, presenta la nuova famiglia Aureon che annovera sia soluzioni entry level sia dispositivi più evoluti

■ Terratec è un nome molto conosciuto nel campo delle schede audio professionali. Dopo il successo ottenuto con la serie DMX, l'azienda tedesca ha recentemente immesso sul mercato una nuova famiglia di dispositivi audio, la Aureon, costituita da prodotti che si diversificano per qualità sonora, funzionalità offerte e prezzo di vendita.

Il dispositivo meno sofisticato prende il nome di Aureon 5.1 Fun e, com'è facile intuire, rappresenta l'approccio entry level al mondo dell'audio multicanale. La scheda è espressamente dedicata a utenti senza esigenze qualitative professionali: la risoluzione ammonta a 16 bit e la frequenza di campionamento si limita ai 48 kHz, garantiti sia in riproduzione di brani audio sia in fase di registrazione.

I fattori che concorrono a determinare la qualità di un dispositivo audio sono molteplici: oltre al sampling rate e alla risoluzione, un elemento particolarmente significativo è il Digital Signal Processor (Dsp), il componente che si occupa dell'elaborazione dei segnali audio e dell'interazione con il bus Pci.

Anche Terratec, come quasi tutte le aziende produttrici di schede sonore, si è affidata a un Dsp di terze parti e ha equipaggiato la sua Aureon 5.1



Il modello base della nuova linea Aureon di Terratec è equipaggiato con il chip CMI8738 di C-Media Electronics

Fun con un CMI8738 di C-Media Electronics. Nonostante si tratti di un microprocessore di fascia economica, tale Dsp è dotato di una serie di funzioni che lo rendono interessante sul piano dell'audio posizionale, come per esempio il supporto alle tecnologie C3D e C3DX, rispettivamente per sistemi a due o più casse. CMI8738, inoltre, integra le così dette Head-Related Transfer Functions (Hrtf), ovvero filtri speciali sviluppati dal Central Research Lab allo scopo di migliorare la posizionalità nell'audio multicanale.

### Audio posizionale

Le Hrtf sono un insieme di librerie che annoverano funzioni di trasferimento atte a replicare alcune distorsioni do-

vute alla struttura dell'orecchio umano e al modo in cui l'uomo percepisce i suoni.

Per esempio, la Inter Aural Amplitude Difference (Iad) considera i fenomeni di diffrazione sonora causata dalla scatola cranica dell'ascoltatore; la Inter-Aural Time Delay (ItD) replica invece il ritardo di percezione da parte di un timpano rispetto all'altro nel caso in cui il suono provenga lateralmente.

Oltre a funzioni di trasferimento legate all'anatomia umana, nelle Hrtf sono presenti anche filtri in grado di simulare riflessioni e rifrazioni di onde sonore provocate dall'ambiente circostante, quali per esempio le Local/Room Reflections. Il prodotto di Terratec, oltre a utilizzare tali al-

goritmi, è in grado di accelerare via hardware un set di 32 effetti mediante Direct Sound e Direct Sound 3D e, inoltre, supporta l'Eax, sia nella versione 1.0 sia nella più recente 2.0. La risposta in frequenza di Aureon 5.1 Fun è soddisfacente fino ai 6 kHz, oltre i quali il segnale inizia a degradare, mentre il rapporto segnale/rumore dichiarato è 80 dB: si tratta di caratteristiche modeste, che tuttavia sono allineate a quelle di analoghi dispositivi economici presenti sul mercato.

### Basso peso sulla Cpu

Per quanto riguarda l'occupazione del processore con l'attivazione della modalità Eax, il prodotto di Terratec si comporta piuttosto bene, riuscendo ad attestarsi su livelli bassi, attorno al 12%.

Aureon 5.1 Fun in fase di test ha evidenziato prestazioni complessivamente soddisfacenti considerando la fascia d'utenza cui il prodotto è destinato e il prezzo di vendita molto competitivo: l'audio posizionale è gestito in modo molto efficace e l'accelerazione hardware del DirectSound 3D e dell'Eax sono ben realizzati.

Dal punto di vista software, la dotazione fornita a corredo è ristretta al minimo: oltre al pannello di controllo Terratec, che permette di impostare i parametri in modo semplice e intuitivo, sono compresi il classico player CyberLink PowerDVD e

In prova

MusicMatch JukeBox, un tool per creare e modificare file Mp3. Aureon 5.1 Fun è equipaggiata con tre uscite analogiche per il collegamento ai diffusori e al subwoofer, un'uscita per le cuffie e un Mic in; la connessione a dispositivi digitali è garantita in entrambi i sensi grazie ai connettori digitali ottici sia in ingresso che in uscita, mentre la porta Midi è situata su una staffa ausiliaria, da collegare alla scheda mediante connettore a 16 pin.

La scheda, in definitiva, è consigliata ai videogiocatori e agli amanti della musica senza particolari esigenze qualitative che desiderano entrare nel mondo dell'audio multicanale e dispongono di un budget limitato.

### Aureon Space 7.1

Terratec Space 7.1 Space è il nome del modello più evoluto della famiglia Aureon e fa uso della 4th Generation Sound Technology (4G Sound), già presente nella serie DMX, in grado di performare a 24 bit con frequenze di campionamento di 96 kHz in registrazione e 192 kHz durante la riproduzione di brani audio.

Con questo nome Terratec intende sottolineare l'evoluzione delle recenti schede sonore, evidenziandone il divario qualitativo rispetto ai dispositivi di terza generazione, dotati di soli 16 bit di risoluzione e sampling rate massimo di 48 kHz.

Terratec consiglia Aureon 7.1 Space a utenti con esigenze professionali: la risposta in frequenza è quasi lineare e il rapporto segnale/rumore dichiarato è prossimo ai 100 dB. Il Dsp incorporato sulla scheda, è l'ICEnsemble Envy

24HT, un'evoluzione del processore utilizzato da Terratec nella serie DMX. Si tratta di un controller audio a 24 bit dotato del supporto a streaming audio a 8 canali: il prodotto è quindi compatibile, oltre che con il Dolby Digital 5.1, anche con il più recente Dolby Digital Ex a 7.1 canali. Il Dsp integra una funzionalità di down-mixing, mediante la quale sono garantiti buoni effetti surround anche nel caso in cui si utilizzi un numero inferiore di diffusori.

I test effettuati hanno confermato la buona qualità del dispositivo: in particolare, l'occupazione del processore in seguito all'attivazione dell'Eax è stata inferiore al 10%, il che evidenzia una buona gestione dei segnali. Il parco software è sufficientemente ampio: oltre alle applicazioni fornite con Aureon 5.1, sono inclusi altri programmi tra cui l'Emagic Logic Fun, un software di editing audio. Da citare la mancanza di un box di espansione esterno, che sarebbe sta-



La Aureon Space 7.1, il modello più evoluto della linea, supporta il Dolby Digital EX a 7.1 canali

to certamente utile per limitare la quantità di cavi posti nel retro del case e facilitare i collegamenti con altri dispositivi audio.

### Interfaccia Midi assente

Terratec, inoltre, ha deciso di non dotare la Aureon 7.1 Space né di una porta firewire, una funzionalità invece offerta da molti dispositivi analoghi, né tanto meno di un'interfaccia Midi: si tratta di scelte a nostro avviso molto discutibili, che limitano pesantemente le potenzialità del prodotto. Un altro aspetto che

ci ha in parte deluso è la mancanza del supporto, almeno da specifica, del Dvd Audio, che avrebbe potuto essere un buon punto di forza per questo dispositivo.

L'ultimo modello della famiglia, Aureon 5.1 Sky, rappresenta una sorta di compromesso tra gli altri due modelli: la scheda, come 5.1 Fun, gestisce fino a 6 canali; ma rispetto a quest'ultima fa uso della 4G Sound e dunque è in grado di gestire flussi audio a 24 bit e 192 kHz di sampling rate.

Andrea Pogliaghi

	Terratec Aureon 5.1 Fun	Terratec Aureon 7.1 Space
QUALITÀ COMPLESSIVA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PREZZO/PRESTAZIONI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	+ Prezzo competitivo - Dotazione software limitata	+ Buona qualità - Mancanza porta Midi
<b>CHIP VI DICE CHE</b>	Il prodotto è consigliato a chi vuole entrare nel mondo dell'audio multicanale e dispone di un budget limitato	Aureon 7.1 Space è certamente di buona qualità ma la mancanza di una porta Midi ne limita pesantemente le potenzialità
Tipo	Scheda audio multicanale	
Produttore	Terratec, tel. 02/33494052, www.terratec.com	
Distributore	Rivenditori autorizzati	
Prezzo	euro 49,00	euro 169,00

In prova

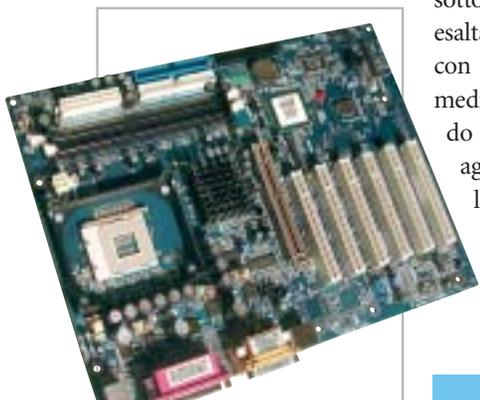
**Scheda madre • QDI PlatiniX 2E/333**

## Diritta al punto

Non si perde in frivolezze la motherboard QDI PlatiniX 2E/333 basata sul chipset Intel 845PE

■ La motherboard PlatiniX 2E/333 di QDI sfrutta il recente chipset i845PE, che può vantare una frequenza di 100/133 MHz verso il processore (Fsb), garantendo la compatibilità di tutti i P4 con core Northwood e il supporto dei 166 MHz di bus verso la memoria.

La motherboard propone sei slot Pci, uno slot Agp 4x e due slot per memorie Dimm



La motherboard QDI PlatiniX 2E/333 basata su i845PE

Ddr. Il chipset può supportare 3 Gb di Ram; il chipset i845PE, lo ricordiamo, è compatibile con il nuovo Pentium 4 Hyper-Threading.

Il South Bridge prescelto è il canonico Intel ICH4, che garantisce tra l'altro la presenza di sei connettori Usb, compatibili con la versione 1.1 e 2.0 dello standard. Inusuale la scelta di non montare sulla piastra madre il secondo connettore seriale, riportato all'esterno tramite staffa, così come quattro dei connettori Usb. Stessa sorte per l'uscita coassiale S/Pdif del chip audio ALC650, com-

patibile AC'97. Il Front Side Bus può essere elevato fino a 200 MHz, ma con incrementi quantizzati e piuttosto forti. Pregevole la possibilità di intervenire sui voltaggi di memoria, processore e slot Agp. La scheda può vantare un'assenza quasi assoluta di jumper: il montaggio della motherboard non richiede, infatti, alcun tipo di intervento sui ponticelli. Da sottolineare le prestazioni non esaltanti dalla sezione audio, con una qualità appena nella media e con un rumore di fondo troppo elevato. Un valore aggiunto è stato portato dalla funzione SpeedEasy II, che consente di eseguire la sequenza di Post una sola volta.

Matteo Tenca

**QDI PlatiniX 2E/333**

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

- Buona espandibilità
- Discrete possibilità di overclock
- Sezione audio di qualità mediocre

**CHIP VI DICE CHE**

Una motherboard completa che offre stabilità e discrete possibilità di overclock

**Produttore:** QDI, [www.qdieurope.com](http://www.qdieurope.com)  
**Distributore:** Brevi, Computer House, Digits, Executive, Fares (vedi rubrica Aziende)  
**Prezzo:** euro 129,00

**Monitor Lcd • Monolith Geo Vision FT170F**

## Visione panoramica

Un pannello Lcd 16:9 da 17 pollici e il sintonizzatore Tv fanno del Vision FT170F un monitor universale

■ I formati cinematografici mal si adattano ai normali monitor per pc, caratterizzati da un rapporto fra larghezza e altezza delle immagini di 4 a 3: nei casi più critici, si riesce a sfruttare solo poco più della metà dell'area a disposizione.

Uno schermo con rapporto 16:9, come quello del Vision FT170F, si dimostra decisamente più adatto alla visione di film, senza per questo compromettere le possibilità di utilizzo con un pc.

La risoluzione nativa è di 1.280 x 768 pixel, valore che può essere impostato solo collegando il pc all'ingresso Vga; con quello Dvi, la risoluzione delle immagini è limitata a 1.024 x 768 pixel.

Monolith fornisce entrambi i cavi, oltre a quelli necessari per il collegamento degli altoparlanti integrati e delle sorgenti video, in formato video composito o S-Video.

La luminosità massima di oltre 300 cd/m<sup>2</sup> e il rapporto di contrasto di circa 150:1 garantiscono una buona qualità delle immagini di provenienza televisiva, che risultano anche virtualmente esenti da effetti scia, grazie al ridotto tempo di risposta.

Il telecomando a infrarossi fornito ne semplifica solo in parte la regolazione.

Di tutti i tasti presenti, quelli destinati a questo scopo sono praticamente solo quattro e la loro funzione è la stessa di quelli presenti sul monitor. La re-



Il telecomando a infrarossi semplifica solo in parte la regolazione del monitor

golazione del volume con il telecomando è possibile con due tasti dedicati, mentre gli altri tasti servono per l'impiego del monitor come televisore.

Mauro Baldacci

**Monolith Geo Vision FT170F**

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

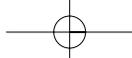
I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 216

- Contrasto e luminosità elevati
- Funzione picture in picture
- Comandi poco intuitivi

**CHIP VI DICE CHE**

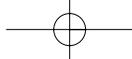
Linea elegante e immagini di ottima qualità per un monitor tutt'altro che offerto a un prezzo interessante

**Tipo:** monitor Lcd a matrice attiva da 17"  
**Risoluzione nativa:** 1.280 x 768 pixel  
**Ingressi:** Vga, Dvi, video composito, S-Video, antenna, audio  
**Accessori:** telecomando a infrarossi  
**Produttore:** Monolith Italia, [www.geo.it](http://www.geo.it)  
**Distributore:** Monolith Italia, n. verde 800/385911  
**Prezzo:** euro 899,00



SOMMARIO

62	<b>Vincitore del test</b> Sony DRU-500AX
64	<b>Prezzo/Prestazioni</b> AOpen DVRW2412 PRO
65	<b>Pro e contro dei formati</b> Dvd-R/Rw e Dvd+R/Rw La lotta degli standard
68	<b>Glossario</b> Le parole del Dvd
70	<b>Come sono state</b> <b>condotte le prove</b> Criteri di giudizio
72	<b>Tabelle</b> Caratteristiche a confronto



**Test: 12 masterizzatori Dvd**

# Più o meno standard...

I prezzi dei masterizzatori Dvd sono ormai avvicinabili e appetibili per un vasto numero di utenti, e l'offerta di modelli è decisamente ampia. Resta un dubbio: verso quale standard orientarsi, Dvd-R/Rw oppure Dvd+R/Rw? *Di Dario Zini e Andrea Pogliaghi*

**N**on sono lontani i tempi in cui per accaparrarsi un masterizzatore di Dvd bisognava sborsare qualche migliaio di euro, si parla di poco più di tre anni fa. Le prime unità avevano limitazioni sulla quantità di dati registrabili e presentavano velocità operative piuttosto basse e una capacità massima di 3,9 Gb. La "seconda generazione" di unità vedeva affiancarsi allo standard Dvd-R un nuovo formato, in grado di utilizzare supporti riscrivibili. Lo standard, promosso da un cartello di produttori sotto il nome di Dvd+Rw Alliance e composto da nomi altisonanti tra i quali Sony, HP, Philips e Dell, prendeva per l'appunto il nome di Dvd+Rw.

Con la terza generazione di masterizzatori Dvd, quelli disponibili sul mercato da un anno a questa parte, per intenderci, i due standard sono stati completati. Le unità Dvd-R sono ora in grado di supportare pienamente anche i Dvd riscrivibili, i Dvd-Rw, mentre sul fronte della concorrenza "positiva" il completamento è consistito nel supporto dei Dvd scrivibili, i Dvd+R.

Oggi il prezzo medio di un masterizzatore Dvd si aggira intorno ai 400 euro, ma è facilmente presumibile che già entro l'anno la media scenda abbondantemente al di sotto dei 300 euro. Per quanto riguarda il prezzo dei supporti, mentre fino a pochi mesi fa i Dvd-R erano di gran lunga più convenienti degli antagonisti, oggi si sta assistendo a un allineamento: Dvd-R e Dvd+R tendono a costare

la stessa cifra e lo stesso discorso vale anche per i supporti riscrivibili. Resta il dubbio su quale standard scegliere, Dvd+R/Rw o Dvd-R/Rw. Il recente annuncio da parte di Microsoft di abbracciare ufficialmente lo standard Dvd+Rw è certamente un colpo duro per il fronte del "meno", ma i giochi sono ancora aperti e di certo ulteriori cali di prezzo dei drive definiranno meglio l'orientamento del mercato.

Entrambi gli standard presentano pregi e difetti: il formato "+" è in linea di massima più adatto per l'archiviazione di dati, specie con l'impiego di supporti riscrivibili, con i quali presenta velocità di scrittura più elevate. Il formato "-" sembrerebbe preferibile per applicazioni video, anche se una recente inchiesta condotta sui lettori Dvd da tavolo da parte di IntelliKey, vedrebbe il formato "+R" meglio supportato, con una percentuale di compatibilità pari al 90%, contro il 77% dello standard rivale. Nel dubbio la scelta di un drive in grado di scrivere tutti e quattro i formati, come il Sony DRU-500AX, vincitore di questa prova comparativa, è senz'altro vincente.

Nella tabella riepilogativa sulle caratteristiche dei 12 masterizzatori ci è sembrato opportuno raggruppare per standard i vari modelli. Il Sony, che idealmente rientra in entrambe le categorie, è mantenuto separato, in coda alla tabella, ma sono comunque stati effettuati i rilievi di velocità in tutte le modalità operative.

Masterizzatori Dvd

## DVD+R/RW

**AOpen DVRW2412 PRO.** Il vincitore per rapporto prezzo/prestazioni è anche il modello più economico tra quelli testati in questa prova. Le caratteristiche sono illustrate nel relativo box a pag. 64.

**Freecom Internal DVD+RW/+R.** L'olandese Freecom ha scelto una base meccanica NEC per realizzare il proprio masterizzatore, che risulta compatibile con lo standard Dvd+R/Rw e raggiunge la velocità di 2,4x sia in scrittura sia in riscrittura.

La dotazione di serie è abbastanza corposa: oltre al canonico software di masterizzazione Nero Burning Rom, sono compresi il player CyberLink PowerDVD e il programma di editing Video Studio 5 di Ulead. Il manuale multilingua comprende anche l'italiano e descrive le caratteristiche tecniche del-



Il drive prodotto da Freecom impiega una meccanica di produzione NEC

l'unità e il montaggio sul computer. Nella confezione è incluso anche un pennarello indelebile per la titolazione; cavi e viti di montaggio completano il corredo.

Il prodotto di Freecom fa uso della tecnologia Active Optimum Power Control (Aopc), che si occupa di modulare l'intensità del laser in modo da rendere più accurato il processo di scrittura. I test di funzionamento hanno misurato prestazioni leggermente sotto la media: il tempo d'accesso è risultato di

circa 170 ms, mentre la velocità media durante la lettura del Dvd-Rom di prova si è attestata intorno a 2x: uno dei valori più bassi della categoria.

Anche il modello di Freecom è equipaggiato con un sistema preventivo contro il buffer underrun e il quantitativo di memoria interna è fissato sui tradizionali 2 Mb. Da menzionare la garanzia di due anni con la quale il produttore si impegna a sostituire immediatamente l'unità direttamente nel punto vendita. →

## » Vincitore del test

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

- + Compatibilità con tutti gli standard
- + Dotazione completa
- + Buffer da 8 Mb

**Produttore:** Sony, [www.sony.it](http://www.sony.it)  
**Distributore:** Sony Italia, tel. 02/61838500  
**Prezzo:** euro 399,00



Il DRU-500AX è elegante oltre che veloce



## Sony DRU-500AX

# Universalmente compatibile

Il supporto ai formati Dvd-R/Rw e Dvd+R/Rw rende il prodotto di Sony uno dei più appetibili e completi sul mercato

■ DRU-500AX è l'evoluzione del modello precedente DRU-500A che venne presentato da Sony l'anno scorso: si tratta di un dispositivo in grado di operare secondo entrambi gli standard Dvd-R/Rw e Dvd+R/Rw. Ciò rende il prodotto molto versatile, giacché è assicurata la compatibilità con una vasta gamma di lettori, sia da tavolo sia per pc. La velocità di registrazione dei Dvd-R/Rw di 4x pone l'unità di Sony tra le più veloci attualmente presenti in commercio e rende il drive decisamente appetibile per gli utenti che usano frequentemente le unità ottiche per backup dati o realizzazione di Dvd Video. Sony ha scelto di risolvere gli eventuali problemi di buffer underrun dotando il proprio prodotto della tecnologia Power-

Burn, mentre la memoria del buffer interno è dimensionata a ben 8 Mb, la più capiente della categoria. Anche nella masterizzazione dei tradizionali Cd-R il Sony non delude, raggiungendo l'ottima velocità massima di 24x in scrittura.

Come molti prodotti analoghi, anche DRU-500AX è corredato da un cavo Eide, viti per il montaggio, manuale utente e alcuni Dvd vergini.

Per quanto riguarda il comparto software, sono inclusi nella confezione sia programmi di masterizzazione, come Veritas RecordNow Dx, sia programmi di authoring (ArcSoft Showbiz) che applicazioni per la riproduzione di Dvd e organizzazione dei file musicali (CyberLink PowerDVD e MusicMatch Jukebox).

Il prezzo di vendita, relazionato alle funzionalità offerte e all'estesa compatibilità con tutti gli standard, è decisamente concorrenziale.

**Hewlett-Packard DVD Writer 300i.** Hewlett-Packard è fra i produttori che hanno sviluppato e attualmente supportano lo standard Dvd+R/Rw.

Il modello DVD Writer 300i viene presentato nella versione interna, contraddistinta dal suffisso "i" e in quella esterna (suffisso "e"): si tratta sostanzialmente della stessa meccanica alla quale viene applicato un involucro differente. Entrambi i modelli hanno velocità dichiarate di 4x, 2,4x e 8x rispettivamente in scrittura, riscrittura e lettura di Dvd Media. Il tempo d'accesso è nella media mentre la percentuale di utilizzo della Cpu resta si aggira intorno all'1%. Il corredo comprende una guida d'installazione e configurazione in formato elettronico, un manuale utente e alcuni poster per aiutare l'utente in fase di montaggio. Sia il cavo Eide a 40 conduttori sia il cavetto per la connessione con la scheda audio sono inclusi nella confezione, in-



Anche Philips è membro della Dvd+Rw Alliance

sieme a un supporto vergine Dvd +Rw e a uno Dvd +R. Il prodotto viene garantito per un anno a partire dalla data d'acquisto e Hewlett-Packard si impegna a sostituire l'unità entro sette giorni lavorativi. Forse il prezzo è un po' eccessivo.

**Philips DVDRW 228.** Philips negli ultimi 20 anni ha giocato un ruolo fondamentale nello sviluppo della tecnologia ottica e ultimamente ha lavorato insieme a industrie come Ricoh e Sony per sviluppare lo standard Dvd+R/Rw. DVDRW 228 è basato sull'MP5125A di Ricoh,

con il quale il lettore di Philips condivide alcune funzionalità, inclusa la capacità di gestire scrittura e riscrittura di Dvd a 2,4x e il supporto di meccanismi di Defect Management e Background Formatting. Oltre a ciò, Philips ha espanso il set standard di funzionalità, includendo nel proprio dispositivo il supporto al Seamless Link Buffer Underrun Protection e la tecnologia di scrittura Thermo-Balanced, già introdotte nelle recenti linee di masterizzatori. In particolare, quest'ultima è in grado di rallentare la rotazione del disco in

## » Prezzo/Prestazioni

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

- + Dotazione ineccepibile
- + Prezzo concorrenziale
- + Rumorosità contenuta

**Produttore:** AOpen, [www.aopen.it](http://www.aopen.it)  
**Distributore:** AZ Informatica, Executive, Geomedia, PDM (vedi rubrica Aziende)  
**Prezzo:** euro 319,00



## AOpen DVRW2412 PRO

# Economico e performante

Ad un prezzo di 319 euro il masterizzatore Dvd+R/Rw di AOpen propone elevate prestazioni e una dotazione software completa

■ Con più di 20 anni d'esperienza nel settore, AOpen è uno dei produttori di maggior calibro nel panorama dell'hardware per pc. Il drive Dvd+R/Rw è basato sull'MP5125A di Ricoh, dal quale eredita alcune funzionalità, come la capacità di masterizzare Dvd+R e Dvd+Rw alla velocità di 2,4x e le tecnologie di Lossless Link, Defect Management e Background Formatting.

Esteriormente il dispositivo è del tutto identico all'MP5125A di Ricoh e supporta le tecnologie JustLink Buffer Underrun Protection, coadiuvata da un buffer di 2 Mb, e High-Speed Cd-Rw Media.

Sul pannello frontale è presente un'unica spia di attività e il classico connettore per cuffie con corrispondente regolatore di volume, attraverso cui è possi-

bile riprodurre Cd-Audio senza utilizzare alcuna applicazione. Il tempo d'accesso di circa 130 ms è nella media, mentre la potenza assorbita è medio/alta: i due circuiti di alimentazione assorbono rispettivamente 1 e 2 A ed è quindi consigliato installare l'unità nella parte più areata del case al fine di garantire un funzionamento ottimale.

La dotazione software è ineccepibile: oltre al famoso Nero Burning Rom, sono incluse altre applicazioni tra cui CyberLink PowerDVD 4.0 XP, InCd e Ulead Video Studio 6.0 SE.

Il manuale stampato fornisce in modo esaustivo le informazioni necessarie al montaggio del prodotto e alla successiva configurazione.

Cavetto audio e piattina Eide completano infine il corredo, insieme a un supporto Dvd+R, un Dvd+Rw e un comune Cd-Rw vergini.



Il modello DVRW2412 PRO di AOpen, in standard Dvd+R/Rw

**PRO E CONTRO DEI FORMATI DVD-R/RW E DVD+R/RW****» La lotta degli standard**

Attualmente lo standard **Dvd-R/Rw** è l'unico approvato dal Dvd Forum: si tratta di una tecnologia proposta inizialmente da Pioneer in contrapposizione al Dvd+R, supportata in seguito da altri produttori, tra cui Panasonic, TDK e Teac. Questo standard prevede come modalità di scrittura esclusivamente la Clv, responsabile di tempi medi d'accesso ai dati sensibilmente più alti rispetto alla scrittura in modalità Cav. Uno dei punti deboli del Dvd-R/Rw risiede nella potenziale non compatibilità dei supporti masterizzati con alcuni lettori Dvd da tavolo, dal momento che tra i diversi blocchi dati di 32 kb possono esserci buchi fino a 2 kb. Il principale vantaggio di questo standard risiede nella possibilità di registrare Dvd-R, il cui prezzo continua ad abbassarsi e potrebbe portare il formato al successo.

Lo standard **Dvd+R/Rw** è stato sviluppato da colossi tra cui Hewlett-Packard, Philips, Sony, Ricoh e Yamaha,

e dal 24 febbraio scorso, anche Microsoft è entrata a far parte della Dvd+Rw Alliance.

Al contrario del Dvd-R/Rw, vengono supportate entrambe le modalità di scrittura Cav e Clv, ma il principale punto di forza è l'utilizzo del Lossless Linking, una tecnologia in grado di ridurre lo spazio tra i singoli blocchi fino a un micron, in modo da ottenere una maggior compatibilità. Secondo una ricerca svolta da IntelliKey e pubblicata sul sito di Dvd+Rw Alliance, il formato Dvd+R sarebbe infatti compatibile con il 90% dei lettori, contro il 77% del Dvd-R.

Dal momento che entrambi gli standard sono validi e non influiscono sulla qualità della masterizzazione e ambedue presentano pregi e difetti, sono state immesse sul mercato delle unità in grado di scrivere in entrambi i formati, in modo da lasciare all'utente la scelta dell'uso dell'una o dell'altra tecnologia, secondo i contesti.

tempo reale e calibrare la potenza del laser in modo da minimizzare il fallimento in scrittura. La dotazione del kit di montaggio è abbastanza completa e include un cavetto audio, un Dvd+R e un Dvd+Rw vergini. Il software di masterizzazione abbinato è Nero 5.0, affiancato da MyDvd e Pinnacle Studio SE 7, mentre le prestazioni sono quasi identiche a quelle del modello di AOpen, anch'esso derivato dall'MP5125A.

**TX Dvd Recorder.** Il masterizzatore Dvd+R/Rw proposto da Traxdata integra la stessa meccanica Ricoh presente nei prodotti di AOpen e Philips e anche il prezzo di vendita è allineato a quello dei concorrenti. Nella confezione è incluso un cavo per la connessione alla porta Eide, un disco Dvd+R e uno sdoppiatore per l'alimentazione, mentre non sono compresi né le viti per il fissaggio dell'unità nel case né il cavetto per il collegamento alla scheda sonora. Gli applicativi in bundle sono ridotti all'osso: il Veritas Dvd Recorder Now è

l'unica suite applicativa inclusa; inoltre, forse a causa di un errore, nella versione inscatolata in nostro possesso non c'era traccia del manuale e l'unico stralcio di documentazione era limitato a un foglietto in inglese. Per i dettagli meccanici e le funzionalità offerte dall'unità, si rimanda ai commenti dei dispositivi di AOpen e Philips.

**DVD-R/RW**

**LG GMA-4020B.** Il GMA-4020B registra fino a 4,7 Gb di dati per ogni faccia di un supporto Dvd e gestisce la scrittura nei formati Dvd-R/Rw e Dvd-Ram. La

versione Super-Multi è in grado di leggere la maggior parte di formati Cd e Dvd, tra cui Dvd+R/Rw.

Il dispositivo gode del supporto all'Ultra-Dma, che assicura scritture affidabili e veloci. L'unità è in grado di gestire il trasferimento dati fino a 10x/2x/1x rispettivamente in lettura, in scrittura e in riscrittura di Dvd, mentre la lunghezza del buffer è dimensionata ai tradizionali 2 Mb. La dotazione è piuttosto corposa: oltre ai supporti di montaggio dell'unità e ai classici manuali, nella confezione è inclusa la suite di applicativi B's.

Tale software, sviluppato dalla società Bha, è vistosamente meno evoluto rispetto a soluzioni analoghe presenti sul mercato, tuttavia è corredato da interessanti funzioni d'utilità. Una tra queste è, per esempio, il programma di backup del disco fisso, che crea una perfetta immagine dei dati, ripristinabile direttamente da ambiente DOS. B's Clip è invece un pacchetto comprendente un driver Udf che gestisce l'accesso diretto alla lettera dell'unità in modalità Packet Writing. Il manuale di istruzioni è offerto in formato cartaceo e nella confezione è compresa anche una coppia di supporti Dvd-Rw e Dvd-Ram da 4,7 Gb. L'alta velocità dell'unità, la gestione di svariati formati e infine il basso tempo medio d'accesso in lettura (circa 120 ms) rendono questo dispositivo una proposta molto allettante.

**Magnex DVR-105.** Il prodotto di Magnex è equipaggiato con la stessa meccanica del modello di Pioneer, dal quale differisce esclusivamente per la carrozzeria; si rimanda pertanto al commento dell'DVR-A05 per i dettagli relativi alle →



**Il masterizzatore proposto da LG prevede come dotazione software la suite di applicativi B's**

Masterizzatori Dvd

prestazioni e all'analisi sommaria delle tecnologie integrate nell'unità. Due parole vanno invece spese per la dotazione software: sono inclusi i pacchetti di masterizzazione Nero Burning Rom 5.0 Express e Nero Vision.

Cavetti audio e connettore Eide non sono inclusi nella confezione, mentre sono invece presenti diversi supporti vergini, tra cui un Dvd-R e un Dvd-Rw. Nonostante il dispositivo sia sostanzialmente identico a quello di Pioneer, il prodotto di Magnex viene venduto a un prezzo lievemente inferiore e risulta pertanto una valida alternativa da prendere in considerazione. La garanzia è di un anno.

**Panasonic LF-D521E.** Anche Panasonic, come altri produttori tra cui per esempio LG, ha deciso di corredare il proprio



Il masterizzatore Dvd di Magnex è di fatto un Pioneer DVR-A05

di lettura di 3,7 Gb da un Dvd-Rom di prova, abbiamo misurato una velocità massima di 5,59x.

Si tratta di un valore decisamente inferiore alla velocità di 12x dichiarata dal produttore, che probabilmente viene raggiunta solo per brevi istanti quando i dati da leggere si trovano sul bordo esterno del supporto. Il manuale a cor-

Il DVR-A05 integra una serie di funzionalità avanzate, tra le quali vale la pena citare la Liquid Crystal Tilt, sviluppata per sistemi di navigazione satellitare di classe high-end: si tratta di una tecnologia che, sfruttando un meccanismo costituito da cristalli liquidi, è capace di garantire un'ottima stabilità operativa, sia in fase di scrittura che in fase di riproduzione.

La correttezza dei dati scritti è tutelata dallo Smart Laser Driver, meccanismo nato allo scopo di diminuire le possibilità di degradazione di segnale.

L'ultimo meccanismo di protezione offerto dal dispositivo di Pioneer è il Dynamic Resonance Adsorber, la cui funzione è quella di assorbire le vibrazioni causate da dischi non bilanciati, in modo da migliorare la stabilità operativa.

La dotazione software comprende la suite MyDvd 4.0 e l'applicazione Instant CD/DVD 6.5, mentre per quanto riguarda gli accessori, il corredo è limitato a un cavetto audio e a un paio di supporti vergini. Il cavo piatto per la connessione al bus Ata non è invece compreso.

**TDK DVW-A020106.** Questo modello di TDK, compatibile con gli standard →



Ottima dotazione software per il modello LF-D521E di Panasonic

masterizzatore con la famiglia di pacchetti B's, alla quale sono stati affiancati programmi del calibro di Dvd-Movie Album SE, MyDvd e WinDVD. Oltre ai pacchetti software appena elencati, nella confezione sono presenti un cavetto audio e viti per il montaggio: non è invece compreso il cavo piatto a 40 poli per la connessione del dispositivo all'interfaccia Ata. Sono invece inclusi due supporti vergini a una faccia per la registrazione di Dvd-Ram e Dvd-R, entrambi dimensionati a 4,7 Gb.

L'unità è caratterizzata da un tempo medio d'accesso abbastanza basso: 120 ms nel caso di Dvd-Ram e 110 se vengono utilizzati altri supporti. La lettura dei Dvd-Rom avviene in modalità Cav, quindi la velocità di lettura dei dati aumenta mentre ci si sposta dal centro ai bordi del disco: eseguendo una sessione

redo è abbastanza completo, il prodotto è garantito per un anno e il prezzo è concorrenziale.

**Pioneer DVR-A05.** Con DVR-A05, Pioneer migliora il precedente modello A04 aggiungendo nuove funzionalità e portando la velocità di scrittura a 4x, rendendo possibile la creazione di un intero Dvd in soli 15 minuti.



Il nuovo modello creato da Pioneer, il maggior sostenitore dello standard Dvd-R/Rw

**GLOSSARIO**

» **Le parole del Dvd**

**Cav:** acronimo di Constant Angular Velocity, questa sigla significa che il laser esegue la scrittura dei dati a velocità angolare costante; la quantità dei dati trasferiti nell'unità di tempo aumenta mentre si raggiungono i bordi esterni.

**Cd-R:** il Cd-Recordable è essenzialmente un Cd di basso costo, sul quale è possibile memorizzare dati e tracce audio. Nonostante possa essere registrato una sola volta, i bassi costi di vendita lo hanno reso lo standard più diffuso.

**Cd-Rom:** acronimo di Compact Disc Read Only Memory, indica un disco di sola lettura che può contenere sia dati che audio.

**Cd-Rw:** si tratta di un supporto di memorizzazione esteriormente identico a un tradizionale Cd-R, ma costruito con materiali speciali che lo rendono registrabile fino a un migliaio di volte.

Il disco necessita di essere formattato prima di ogni scrittura: un'operazione svolta dai comuni software di masterizzazione. Attualmente sul mercato è presente, oltre al tradizionale disco a 4x, anche un tipo speciale costruito con materiali particolari in grado di garantire velocità di riscrittura fino a 12x.

**Clv:** la velocità di lettura/scrittura viene mantenuta costante durante tutto il pro-

cesso di scrittura; per fare questo è necessario diminuire la velocità di rotazione del Cd mentre ci si avvicina ai bordi.

**Dvd (Digital Versatile Disc):** questo disco, introdotto nel 1996, presenta le stesse dimensioni di un normale Cd-Rom, ma permette di immagazzinare fino a 18 Gb di dati.

Questi supporti sono disponibili in vari formati e possono avere una o due facce, ognuna delle quali può essere dotata di singolo o doppio strato. La struttura principale è costituita da due cartelle: Video\_ts e Audio\_ts.

Nei Dvd-Video, la prima cartella è usata per memorizzare sia le tracce video, codificate in Mpeg2, sia i dati audio, normalmente in Pcm lineare a 16 bit e 48 kHz, oppure compressi mediante codifica Dolby Digital, Dte o Mpeg Multichannel. La cartella Audio\_ts resta invece vuota.

**Dvd Audio:** si tratta di un particolare Dvd, normalmente a doppio strato, nel quale la cartella Audio\_ts contiene tracce audio. Lo standard, lanciato nella seconda metà del 2000, permette di inserire audio multicanale non compresso fino a 6 canali, campionati a 24 bit e 96 kHz; oppure due canali campionati a 24 bit e 192 kHz. Molti Dvd Audio presentano una copia del loro contenuto anche nella cartella Video\_ts: in questo modo i Dvd Audio

possono essere letti anche dai tradizionali player Dvd da tavolo.

**Dvd Forum:** consorzio internazionale fondato al fine di controllare, approvare e proporre gli standard attinenti al mondo dei Dvd.

**Dvd-Ram:** si tratta di un formato basato su una cartuccia contenente il disco stesso, la cui dimensione di memorizzazione raggiunge i 5,2 Gb (tipo 1) o i 9,4 Gb (tipo 2). I problemi di incompatibilità cui è soggetto lo rendono uno standard destinato a scomparire, anche se viene ancora utilizzato, soprattutto per copie di backup.

**Dvd-Video:** questo standard supporta video in Mpeg2 alla risoluzione di 720 x 480 a 30 fps per Ntsc e 720 x 576 a 25 fps per sistemi Pal e audio di alta qualità. Permette di memorizzare film multilingua, con sottotitoli e altre funzioni avanzate.

**Meridian Lossless Packing:** sistema di codifica utilizzata talvolta nei Dvd Audio al fine di far rientrare 6 canali a 24 bit/96 kHz nei 9,8 kbps della bandwidth del sistema.

**Z-Clv (Zone Clv):** questo metodo viene utilizzato da quasi tutti i masterizzatori ad alta velocità; il Cd viene suddiviso in zone, ognuna delle quali viene scritta a velocità lineare costante.

Dvd-R e Dvd-Rw, utilizza la modalità Cav per la lettura, sfruttando invece il Clv per eseguire la scrittura. La dotazione di serie è molto buona: oltre ai software di masterizzazione NeroExpress, InCd, Sonic MyDvd 4.0 e al programma di riproduzione Sonic Cine-

Player, sono inclusi un cavo piatto Ide a 40 conduttori e un cavetto audio. L'unità è anche corredata da viti di fissaggio e da una chiave a spillo, indispensabile per aprire il caddy in seguito a guasti o a malfunzionamenti del player. Il manuale di istruzioni completo è offer-

to in formato elettronico su Cd-Rom, mentre l'installazione è guidata da un valido poster. Tutta la documentazione è multilingua e include l'italiano. L'unità è corredata da un unico led multicolore, che informa l'utente dello stato operativo del dispositivo, mentre i due circuiti d'alimentazione assorbono rispettivamente 0,7 A e 1,4 A, rendendolo poco oneroso in termini di potenza assorbita. Ne segue che il calore prodotto è abbastanza contenuto; ciononostante TDK ha scelto di equipaggiare l'unità con una ventolina di raffreddamento, collocata posteriormente, atta a garantire livelli operativi ottimali. Il tempo di accesso ai dati è nella media e →



**Prestazioni poco brillanti per il modello DVW-A020106 proposto da TDK**

Masterizzatori Dvd



Per l'editing video l'unità Teac è equipaggiata con la suite Studio 8 di Pinnacle

le velocità massime corrispondono ai valori dichiarati, mentre i buffer underrun vengono prevenuti da un sistema apposito, che si avvale di un buffer da 2 Mb. Degna di menzione la garanzia di due anni.

**Teac DV-W50E.** Teac è senza dubbio uno dei produttori di masterizzatori di maggior rilievo nel panorama informatico e ha recentemente introdotto sul mercato il suo primo masterizzatore Dvd, scegliendo di seguire lo standard Dvd-R/Rw

proposto dal Dvd Forum. Il firmware che Teac ha integrato nella sua unità supporta il Regional Playback Control (Rpc), un meccanismo di protezione sviluppato per motivi di copyright, che abilita la visione di un determinato supporto Dvd solo se corrisponde alla zona geografica impostata all'interno del player. Il numero massimo di cambiamenti consentiti è fissato a cinque, poi il settaggio diviene definitivo.

Purtroppo, il software in bundle è piuttosto limitato: gli unici programmi

offerti sono Nero Burning Rom 5.5 per la masterizzazione e la suite Studio 8 di Pinnacle per l'editing video.

Studio 8 di Pinnacle è equipaggiato con un'interfaccia user friendly che permette l'accesso a funzioni professionali quali la Fast Motion Capability, Slow Motion e SmartSound. Inoltre sono inclusi più di 100 accessori per manipolazione video.

I test effettuati hanno mostrato un buon comportamento dell'unità: in particolare la velocità media in lettura di 8,99x è stata tra le più alte misurate, mentre il tempo d'accesso è nella media di categoria.

Si tratta dunque di un ottimo prodotto, che viene in parte penalizzato dalla limitata dotazione applicativa.

**Sony DRU-500AX.** Il prodotto di Sony, che supporta entrambi gli standard, è risultato il vincitore del test per qualità complessiva. Tutti i dettagli sono espliciti nell'apposito box a pag. 62.

COME SONO STATE CONDOTTE LE PROVE

» Criteri di giudizio

La piattaforma impiegata per i test dei masterizzatori consiste in un pc assemblato, basato su scheda madre Asus A7N8X popolata con processore Athlon XP 2700+ e 512 Mb di memoria Ddr Pc3500 Corsair Cas 2, su due banchi. Il disco fisso è un Fujitsu MPG3204AH da 40 Gb e 7.200 rpm. I test sono stati effettuati con Windows XP, aggiornato con Service Pack 1 e i driver più recenti. La classifica è determinata su quattro fattori, relativi alla scrittura su supporti Dvd scrivibili, su riscrivibili, alla lettura di Dvd-Rom e Video nonché alla dotazione del prodotto. Ai quattro parametri sono stati attribuiti pesi percentuali, al fine di calcolare un punteggio di sintesi.

■ **SCRITTURA Dvd-R/Dvd+R**

La prova è stata effettuata utilizzando il software di masterizzazione Nero Burning Rom v. 5.5.9.9, con il quale si è creato un Dvd multisessione contenente un tipico File System, organizzato in cartelle e sottocartelle, per un ingombro pari a 1 Gb. Il tempo indicato in tabella è quello indicato da Nero alla fine della masteriz-

zazione. La velocità di scrittura è stata impostata sul valore massimo consentito dal masterizzatore.

■ **SCRITTURA Dvd-Rw/Dvd+Rw**

Analogamente al test di scrittura su supporti Dvd scrivibili si è proceduto alla masterizzazione dello stesso File System da 1 Gb su supporti riscrivibili, sempre impostando le unità sulla velocità massima consentita e rilevando il tempo di scrittura dal software Nero.

■ **LETTURA Dvd**

Nero Dvd Speed è stato impiegato per rilevare tempi d'accesso medi e massimi, velocità e modalità di lettura nonché tempi di caricamento di un Dvd. Come supporto si è utilizzato un comune Dvd Video, contenente dati per un totale di 3,7 Gb.

■ **DOTAZIONE**

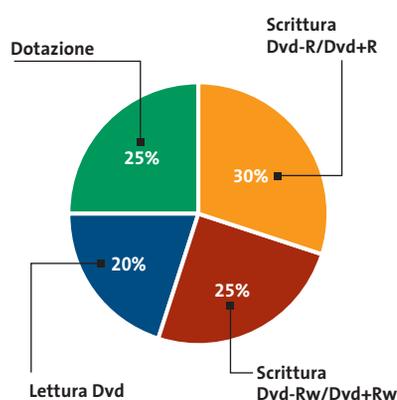
In questo parametro rientra il corredo hardware e software dell'unità, la manualistica allegata e la qualità della stessa, e la presenza di eventuali accessori. La

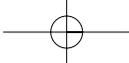
compatibilità con i vari standard e le relative velocità in lettura e scrittura supportate sono anch'esse computate nel parametro dotazione.



Si ringraziano Verbatim e Imation per la fornitura dei supporti impiegati nelle prove.

LE VALUTAZIONI DI CHIP





## » Caratteristiche a confronto



	DVRW2412 PRO	Internal DVD+RW/+R	DVD Writer 300i	DVDRW 228	TX Dvd Recorder
Produttore	AOpen	Freecom	Hewlett-Packard	Philips	TX Italia
Distributore	AZ Informatica, Executive, Geomedia, PDM	Add On, Computer Discount, Datamatic, Tecnodiffusione, Turnover	Actebis, Computer Discount, Esprinet, Ingram Micro, Opengate, Techdata	Rivenditori autorizzati	TX Italia
Telefono	Vedi rubrica Aziende	Vedi rubrica Aziende	Vedi rubrica Aziende	02/48271153	02/92112092
Indirizzo Internet	<a href="http://www.aopen.it">www.aopen.it</a>	<a href="http://www.freecom.com">www.freecom.com</a>	<a href="http://www.hp.com/it">www.hp.com/it</a>	<a href="http://www.philips.it">www.philips.it</a>	<a href="http://www.tx europe.com">www.tx europe.com</a>
Prezzo (euro)	319,00	385,00	449,00	400,00	399,00
Garanzia (mesi)	24	24	12	24	24
<b>I giudizi di CHIP</b>					
Scrittura Dvd-R/Dvd+R (30%)	70	69	78	70	71
Scrittura Dvd-Rw/+Rw (25%)	69	68	70	68	68
Letture Dvd (20%)	80	71	71	80	80
Dotazione (25%)	97	85	98	82	70
Punteggio complessivo	78	73	80	74	72
Qualità complessiva	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Rapporto Prezzo/Prestazioni	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<b>CHIP VI DICE CHE</b>	Qualità a un prezzo vantaggioso	Tempo d'accesso superiore alla media	Dotazione fornita a corredo ineccepibile	Minimi fallimenti in scrittura	Comparto software molto limitato
<b>Dati tecnici</b>					
Velocità di masterizzazione Dvd-R/Dvd+R/Dvd-Rw/Dvd+Rw/Dvd-Ram	-/2,4x/-/2,4x/-	-/2,4x/-/2,4x/-	-/4x/-/2,4x/-	-/2,4x/-/2,4x/-	-/2,4x/-/2,4x/-
Velocità di masterizzazione Cd-R/Cd-Rw	12x/10x	16x/10x	16x/10x	12x/10x	12x/10x
Velocità lettura Cd-Rom/Dvd-Rom	32x/8x	40x/12x	40x/8x	32x/8x	32x/8x
Interfaccia	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide
Buffer	2 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb
CD-Text	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Versione firmware	v.1.38	v.1.01	v.1.25	v.1.51	v.1.06
Software in dotazione	Nero Burning Rom 5, PowerDVD XP, Ulead Video Studio 6 SE, NeoDVD	Ulead Video Studio 5, Nero Burning Rom 5, Easy CD Creator, PowerDVD	ArcSoft Showbiz DVD, RecordNow, Veritas DLA e Simple Backup, HP Memories Disc Creator, PowerDVD	Nero Burning Rom 5, MyDVD, Pinnacle Studio 7	Veritas Primo DVD, Simple Backup, DLA
Cavo Ide/Cavo Audio/Viti fissaggio	No/Sì/Sì	Sì/Sì/Sì	No/Sì/Sì	Sì/Sì/Sì	No/Sì/Sì
Supporti Cd-R/Cd-Rw/Dvd-R/Dvd-Rw	1/1/1/1	1/-/1/1	-/1/1/1	-/1/1/1	-/1/1/-
<b>I Benchmark di CHIP</b>					
Transfer rate medio/massimo	5,67x/7,48x	3,56x/4,70x	3,56x/4,70x	5,67x/7,49x	5,65x/7,45x
Tempo d'accesso medio (ms)	134	164	131	131	133
Modalità lettura	Cav	Cav	Cav	Cav	Cav
Occupazione Cpu (1x/massima)	1%/2%	2%/1%	1%/1%	1%/2%	1%/2%
Spin Up/Spin Down (sec.)	5,48/1,48	0,08/0,74	0,09/0,73	5,44/1,50	2,42/1,39
Espulsione/Caricamento (sec.)	1,93/0,82	1,56/15,02	1,61/14,75	1,94/0,83	2,13/15,05
Scrittura Dvd-R/+R file da 1 Gb, velocità massima (sec.)	385	392	311	388	380
Scrittura Dvd-Rw/+Rw file da 1 Gb, velocità massima (sec.)	401	415	389	412	405

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ I giudizi di CHIP corrispondono a: 5= ottimo 4= buono 3= discreto 2= sufficiente 1= insufficiente



**Dario Zini**, responsabile del Laboratorio di CHIP

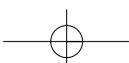
### Il commento

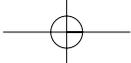
## La mano invisibile

■ I dati Gfk relativi alle vendite dei masterizzatori di Dvd indicano un'impennata nelle vendite nel 2002, decuplicate rispetto all'anno

precedente. I prezzi dei masterizzatori Dvd mostrano un calo di circa il 28% rispetto al 2002, con una riduzione media di circa 40 euro per unità solo negli ultimi due mesi.

La concorrenza accesa tra gli standard +R/Rw e -R/Rw, per quanto lasci ancora perplessità sulla scelta dello standard vincente,





Masterizzatori Dvd

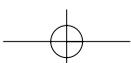
DVD-R/RW						DVD±R/RW
<b>GMA-4020B</b>	<b>DVR-105 Magnex</b>	<b>LF-D521E</b>	<b>DVR-A05</b>	<b>DVW-A020106</b>	<b>DV-W50E</b>	<b>DRU-500AX</b>
LG Electronics	Magnex	Panasonic	Pioneer	TDK	Teac	Sony
LG Electronics	Lytech	Panasonic Italia	Pioneer Italia	Rivenditori autorizzati	Artec	Sony Italia
800/250709	02/93901383	02/67881	02/93911	02/806231	06/66500101	02/61838500
<a href="http://www.lge.it">www.lge.it</a>	<a href="http://www.magnex.it">www.magnex.it</a>	<a href="http://www.panasonic.it">www.panasonic.it</a>	<a href="http://www.pioneer.it">www.pioneer.it</a>	<a href="http://www.tdk.it">www.tdk.it</a>	<a href="http://www.teac.de">www.teac.de</a>	<a href="http://www.sony.it">www.sony.it</a>
349,00	390,00	375,00	420,00	490,00	389,00	399,00
24	12	12	12	24	24	12
<b>Alto livello di occupazione Cpu</b>	<b>Identico a Pioneer ma più economico</b>	<b>Scrittura in Dvd+Rw molto lenta</b>	<b>Brillanti prestazioni in lettura e in scrittura</b>	<b>Costoso e poco performante</b>	<b>Alta velocità di lettura</b>	<b>Supporto per entrambi i formati</b>
2x/-/2x/-2x	4x/-/2x/-/-	2x/-/1x/-/2x	4x/-/2x/-/-	2x/-/1x/-/-	4x/-/2x/-/-	4x/2,4x/2x/2,4x/-
12x/8x	16x/8x	12x/8x	16x/8x	8x/4x	16x/8x	24x/10x
32x/10x	32x/12x	32x/12x	32x/12x	24x/6x	32x/12x	32x/8x
Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide	Atapi/Eide
2 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb	8 Mb
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
v.A105	v.1.21	v.A101	v.1.00	v1.30	v1.10	v.1.0g
WinDVD 4.0, B's Recorder, B's Clip, B's Dvd	Nero 5 Express, Nero Vision	DVD-Movie Album SE, MyDVD, WinDVD, B's Recorder Gold, File Safe, B's CLIPS	Sonic MyDvd Video Suite, VOB Instant CD/DVD V 6.5	Nero Express, InCD, Sonic MyDVD 4, Sonic DVD Player	Pinnacle Studio 8 SE, Nero Burning Rom 5.0, WinDVD 4	Veritas RecordNow DX, SimpleBackup, Drive Letter Access, Sonic MyDVD, ArcSoft Showbiz, CyberLink PowerDVD, MusicMatch
Sì/Sì/Sì	No/Sì/Sì	No/Sì/Sì	No/Sì/Sì	Sì/Sì/Sì	Sì/Sì/Sì	Sì/No/No
-/-/1/2	1/-/1/1	-/-/1/1	-/-/1/1	-/-/1/1	-/-/1/1	-/-/1/1
7,30x/9,65x	9,01x/11,90x	4,23x/5,59x	8,97x/11,90x	4,59x/6,05x	8,99x/11,89x	2x/2x
101	139	113	138	146	138	183
Cav	Cav	Cav	Cav	Cav	Cav	Clv
2%/6%	1%/2%	1%/1%	1%/2%	1%/2%	1%/2%	2%/2%
0,01/3,30	0,01/2,91	3,03/1,35	0,01/3,11	0,01/1,76	0,01/2,71	2,92/2,25
1,19/1,02	1,22/9,15	1,23/1,24	1,20/9,36	1,13/11,87	1,22/9,37	1,36/2,25
384	209	396	211	401	213	322 (+R)/254 (-R)
451	437	913	439	921	436	503 (-Rw)/354 (+Rw)

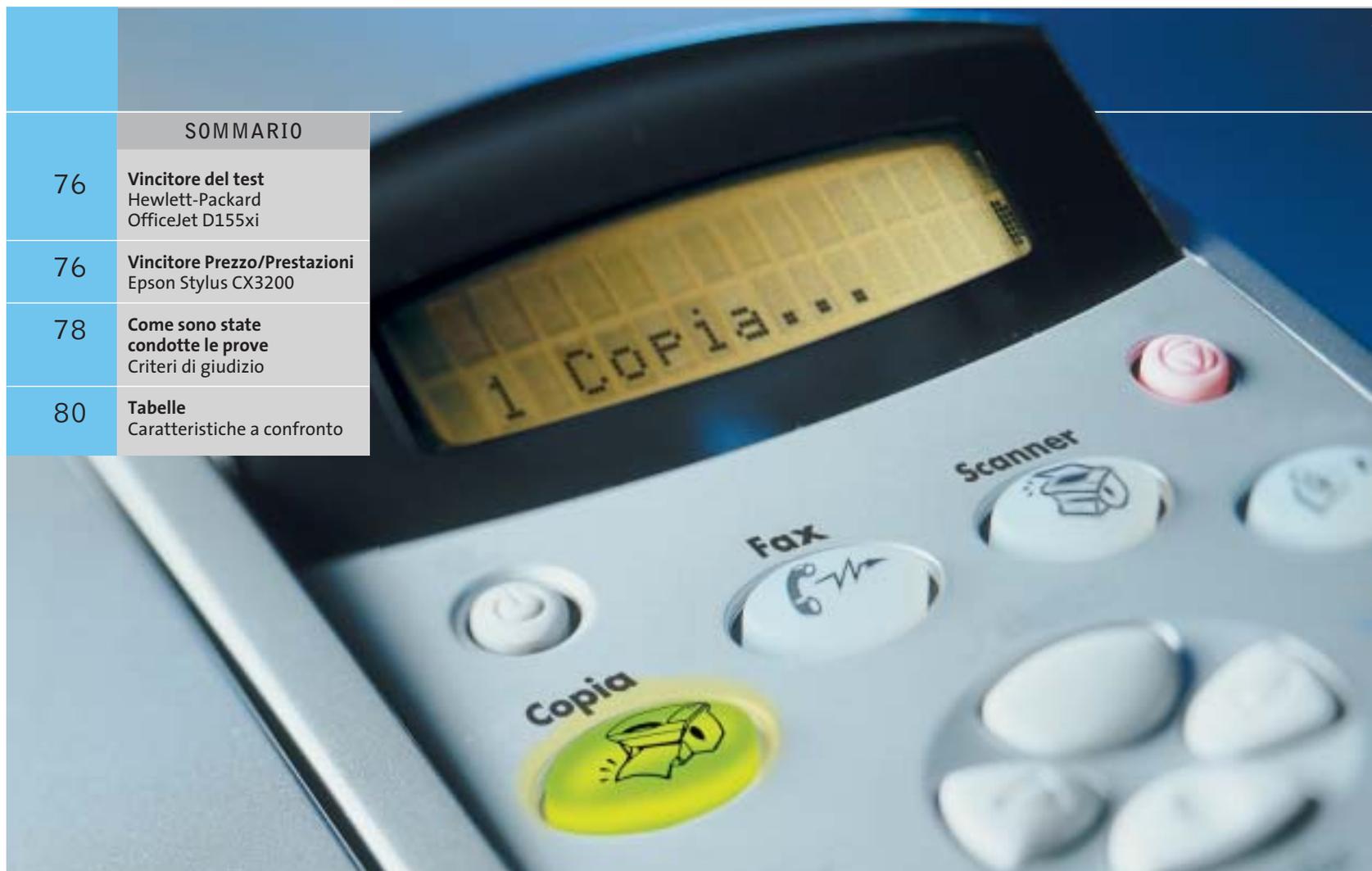
comunque non può che giovare ai consumatori, che si trovano finalmente di fronte a prezzi abbordabili.

Questi dati fanno facilmente presumere che un rapido allargamento del mercato dei masterizzatori Dvd sia dietro l'angolo, con tempi di diffusione ben più veloci rispetto a

quelli dei masterizzatori Cd-Rw, che fanno ormai parte della dotazione standard dei pc. L'esistenza di due standard differenti probabilmente non rappresenterà un freno alle vendite, ma più probabilmente si assisterà a una sempre maggiore compatibilità da parte dei lettori Dvd da tavolo e per pc

con tutti i formati esistenti, fattore che renderà nella sostanza le due alternative pressoché indifferenti. O forse, come già accaduto, sarà il mercato delle copie pirata di film e giochi per console a dettar legge, imponendo la vittoria di uno solo dei due standard.





SOMMARIO

76	<b>Vincitore del test</b> Hewlett-Packard OfficeJet D155xi
76	<b>Vincitore Prezzo/Prestazioni</b> Epson Stylus CX3200
78	<b>Come sono state condotte le prove</b> Criteri di giudizio
80	<b>Tabelle</b> Caratteristiche a confronto

**Test: 9 dispositivi multifunzione a colori**

# Buone combinazioni

**Chi in ufficio vuole risparmiare prima o poi finisce per acquistare una macchina multifunzione.**

**Questa prova comparativa di CHIP mostra quali produttori offrono la migliore combinazione di funzioni.**

*Di Torsten Neumann e Manfred Rindl*

**P**roprio nel settore Soho (Small Office Home Office) il gradimento per i dispositivi multifunzionali è in aumento: grazie alle dimensioni contenute e compatte, questi apparecchi sembrano quasi predestinati per le piccole imprese o per chi lavora in casa. Scanner piani, stampanti a colori e apparecchi fax separati occupano uno spazio quasi tre volte superiore a quello di una multifunzione. Inoltre, spesso il risultato che si ottiene dall'apparato multifunzio-

ne è maggiore della somma delle singole apparecchiature: infatti, in questo modo si ha a disposizione anche una fotocopiatrice a colori!

Le prime generazioni di apparecchiature "combinate", tuttavia, avevano vari difetti: spesso usavano hardware non recente e il numero di funzioni dei singoli componenti era limitato, per non parlare dell'integrazione e del funzionamento poco soddisfacenti. Tipicamente, i primi modelli lavoravano solo con scanner in bian-

co e nero, stampanti a inchiostro monocromatico (nero) e semplici fax di classe G3 (9,6/14,4 kbps). Oggi esistono diverse alternative, soprattutto per gli scanner (a inserimento foglio o piani) e le stampanti (getto d'inchiostro a colori o laser).

CHIP ha messo alla prova nove dispositivi recenti appartenenti a questo importante segmento di mercato, che dispongono almeno di uno scanner piano a colori e di un'unità di stampa a colori a getto d'inchiostro. Le prove effettuate sono simili a quelle che si eseguono sulle macchine separate. A queste si aggiungono alcuni test specifici: velocità e qualità delle copie e possibilità di utilizzo contemporaneo di scanner e stampante. Preferibilmente, questi dispositivi devono avere anche funzioni fax, presenti in cinque delle nove macchine provate, ed essere capaci di lavorare a colori e a velocità fino a 33,6 kbps.

Qui di seguito i dettagli sui singoli dispositivi multifunzione esaminati nel nostro test.

**Brother MFC-590.** Il Multi-Function-Colorcenter 590 appartiene, grazie all'alimentatore automatico e al fax, alle macchine da ufficio di fascia alta Brother. Oltre alla porta Usb dispone anche di un'interfaccia parallela, per la quale Brother fornisce il relativo cavo, mentre manca il cavo Usb e quello per la connessione alla rete. Il display Lcd a due righe da 16 caratteri è retroilluminato.

L'utente deve accettare alcuni compromessi: soprattutto il driver per Windows XP, a cui però Brother sta lavorando per migliorarlo, offre poche possibilità di configurazione e interrompe spesso senza preavviso lavori di stampa intensi. Non ci piace molto neppure il case di plastica, che appare poco robusto.

Altri difetti riguardano la possibilità di inviare fax dal pc solo in bianco e nero e con velocità fino a 14,4 kbps, oppure il fatto che collegandolo a un Macintosh con Mac OS 9.2 o superiore si può utilizzare solo come stampante. Irritante anche che l'inceppamento della carta venga segnalato sul display come coperchio aperto.

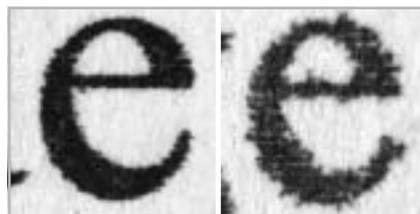
La qualità dei testi stampati è accettabile, buona quella della grafica, mentre

per qualità delle foto e delle scansioni si piazza all'ultimo posto. Anche la velocità non è un granché: i testi sono stampati abbastanza rapidamente, mentre la velocità cala notevolmente con grafici e fotografie. I costi di stampa sono però nettamente i migliori del test.

**Canon SmartBase MPC400.** Questa è una versione ridotta del MPC600F: dispone del medesimo scanner e meccanica di stampa, con eguale qualità e velocità del modello maggiore, mentre mancano l'alimentatore automatico dei fogli e la sezione fax. Chi può farne a meno risparmia quindi 120 euro.

Data la mancanza del fax, la tastiera ha un numero inferiore di tasti, purtroppo individuati da icone anziché da testi. C'è però un comodo tastierino numerico, con cui si può indicare il numero di copie desiderate, il tasso d'ingrandimento o quello di riduzione.

**Canon SmartBase MPC600F.** Questo dispositivo di grandi dimensioni di Canon si piazza a breve distanza dal vincitore del test. Rispetto al più piccolo modello



**Stampa migliore e peggiore: la D155xi di HP ha contorni nitidi per le lettere (a sinistra) mentre la Brother MFC-590 mostra delle sfrangiature**

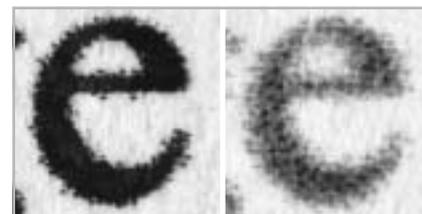
mente illuminato. Assieme al modello MPC400 presenta la velocità nettamente più elevata nei test di stampa e copia.

La velocità di scansione è di poco superiore, ma la qualità non è molto elevata. La meccanica di stampa, derivata da quella della stampante S630, assicura una velocità notevole e una buona qualità. I costi di stampa si mantengono entro limiti accettabili: solo il modello Brother ha costi inferiori.

**Epson Stylus CX3200.** Il vincitore per rapporto prezzo/prestazioni convince anche per aspetto e funzionamento. I dettagli nel box a pag. 76.

**Hewlett-Packard OfficeJet D125xi.** Le differenze rispetto al modello superiore, vincitore del test, sono poco significative. Anche questo modello HP offre l'alimentazione automatica dei documenti (Adf), un secondo cassetto per 250 fogli, un grosso alimentatore esterno e l'unità duplex sul retro per la stampa sui due lati.

Tuttavia, il D125xi, che costa circa 300 euro in meno, non dispone del lettore di schede e dell'unità fax. La tastiera di con-



**Copia migliore e peggiore: intensa e contrastata con la HP PSC 2210 (a sinistra), slavata con la Lexmark X75**

MPC400 dispone in più di alimentazione automatica della carta e di una sezione fax; manca però del software per l'Ocr.

La struttura appare compatta e robusta. Peccato che la profondità di 59 cm impedisca di collocarlo su uno scaffale e che i connettori per i collegamenti esterni, Usb, parallelo e di rete, siano poco incassati. In compenso, è presente una semplice ma efficace copertura per il cassetto verticale di alimentazione posteriore.

Il display a cristalli liquidi, collocato lateralmente, è poco leggibile e scarsa-

trolo è quindi un po' più piccola, anche se dotata di un buon numero di tasti. Come il vincitore del test anche questo è dotato di display Lcd retroilluminato.

Una notevole differenza rispetto al modello D155xi è la presenza di una porta parallela invece del connettore di rete, oltre al connettore Usb.

La meccanica di stampa e lo scanner sono praticamente identici, e così anche i risultati. Ciò comporta l'assegnazione del secondo posto anche per qualità di stampa e delle copie. Anche nella stampa →

Dispositivi multifunzione a colori

di testi e fotografie manifesta una buona velocità. Le velocità in altri settori dei modelli HP sono invece leggermente inferiori a quelle dei concorrenti.

**Hewlett-Packard OfficeJet D155xi.** Il vincitore del test è anche il più caro (799 euro) fra i modelli provati. Nel box qui sotto illustriamo tutto quello che offre, compresa una dotazione molto ricca.

**Hewlett-Packard PSC 2210.** Questo modello non raggiunge le velocità dei modelli di punta di HP e Canon. Manca anche una seconda interfaccia per il collegamento al pc, oltre alla Usb. Può comunque considerarsi la prima scelta per l'uso do-

mestico, come dimostrano la struttura piacevole e compatta, la facilità di installazione e funzionamento e la dotazione davvero ricca, il tutto per un prezzo di soli 329 euro. Oltre alla sezione fax, sono presenti lettori per schede CompactFlash, Smart Media, SD/MM e Memory Stick, che sono visti dal pc come unità di memoria removibile e consentono anche la stampa diretta tramite un foglio indice. Il software incluso è di uso confortevole per i meno esperti e offre funzioni interessanti quali un generatore di fotoalbum e un modulo di masterizzazione per presentazioni fotografiche su VideoCd.

Si può lamentare solo una certa lentezza della meccanica di stampa nella

stampa di grafica e foto a colori e alcune piccole quali la mancanza della retroilluminazione per il pannello Lcd. Nell'uso dello scanner si notano discrepanze fra le inquadrature dell'anteprima e l'immagine ottenuta e leggere deviazioni di scala alla risoluzione di 200 dpi. Comunque, la qualità di stampa e copia, mediamente fra le migliori, e il secondo posto attribuito allo scanner possono compensare questi nei. I costi sono di livello medio: solo la stampa di foto è più costosa che con le macchine concorrenti.

**Lexmark X75.** Il modello entry level di Lexmark occupa l'ultimo posto in questa nostra classifica, ma anche il prezzo di →

» **Vincitore del test**



QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

- Elevata velocità
- Collegamento in rete
- Ingombro notevole



**Produttore:** Hewlett-Packard, tel. 02/92122770, [www.hp.com/italy](http://www.hp.com/italy)  
**Distributori:** Actebis, Assotrade, Computer Discount, Esprinet, Ingram Micro, Opengate, Tech Data (vedi rubrica Aziende)  
**Prezzo:** euro 799,00

**Hewlett-Packard OfficeJet D155xi**  
**Campione per l'ufficio**

■ L'Officejet D155xi possiede la medesima meccanica e unità di scansione del più economico D125xi. Oltre alla solida tecnologia usata anche la dotazione di base è pressoché identica, a parte la presenza dell'interfaccia di rete al posto della parallela. Con un costo maggiorato di 300 euro si ha a disposizione anche un'unità fax e lettori di schede CompactFlash, Smart Media e Memory Stick. Il pannello di controllo con display retroilluminato, capace di due righe di 16 caratteri, è quasi identico nei due modelli, con l'aggiunta qui di qualche tasto in più per il fax.

Nel test ci sono sembrati poco convincenti solo alcuni dettagli: la ventola non proprio silenziosa, le differenze fra la selezione dell'anteprima e il risultato di scansione, nonché l'alimentatore esterno un po' ingombrante. In compenso offre la migliore dotazione, la migliore ergonomia, un'elevata velocità di stampa e una buona qualità per stampe, scansioni e copie. I costi di stampa rientrano nella media.

» **Prezzo/Prestazioni**



QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

- Ottima qualità di stampa
- Dimensioni compatte
- Rumorosità elevata



**Produttore:** Epson, n. verde 800/801101, [www.epson.it](http://www.epson.it)  
**Distributore:** rivenditori autorizzati  
**Prezzo:** euro 206,40

**Epson Stylus CX3200**  
**Soluzione risparmiosa**

■ Epson ha riunito in una struttura compatta e robusta una meccanica di stampa a colori e uno scanner molto veloce. Il collegamento al pc avviene tramite porta Usb. Il pannello di controllo ha pochi tasti, ma la gestione non presenta problemi grazie alla buona struttura dei menù. In caso di problemi, il display retroilluminato capace di 2 righe da 16 caratteri offre anche alcuni suggerimenti. Molto validi il driver Twain per la sezione scanner e il supporto della stampa senza bordi, ideale per copie 1:1. Piuttosto fastidiosa la rumorosità dell'alimentazione per la stampa su carta normale. Il comportamento della Stylus per la stampa di grafici e foto risulta più silenzioso e uniforme. Particolarmente buona la qualità delle fotografie. Anche nella copia i risultati sono migliori con la grafica, mentre testi e foto sono di qualità inferiore. I costi di stampa sono di livello medio. Nel complesso, questo Epson Stylus si dimostra particolarmente conveniente per l'utente domestico.

Dispositivi multifunzione a colori

soli 149 euro è inferiore a quello di tutti gli altri dispositivi in prova. La dotazione è un po' scarsa: mancano alimentatore automatico, fax, display Lcd, la possibilità di copia diretta senza il pc e altre interfacce oltre alla porta Usb. Sul fronte dei "pro" segnaliamo il case più completo, anche se un po' fragile, e l'ottimo driver software con spiegazioni ed esempi. Da citare anche l'installazione completamente automatica dei driver e del software.

Per quanto riguarda lo scanner, i punti negativi sono la bassa risoluzione e la lentezza, come nel caso Samsung. Velocità di stampa e copia sono le peggiori del test. La qualità offerta non compensa



**Driver completo: la Lexmark X75 si presenta in modo chiaro e ben comprensibile**

la lentezza e anche in questo caso merita solo l'ultima posizione del test. Grafici sbiaditi e lettere in parte deformate nella stampa dei testi sono sempre aspetti negativi. Per di più, i costi di stampa risultano i più alti della comparativa.

**Samsung SCX-1150F.** Paragonabile al modello Brother per numero di funzioni, anche il modello Samsung offre alimentatore automatico, fax, interfacce Usb e parallela, collocate sotto un coperchietto. Il case è un po' più "piatto", ma occupa in profondità ben 66 cm. Manca un interruttore di rete e non convince il cassetto per la carta (30 fogli), un po' vacillante. Sul pannello di controllo è presente uno speciale tasto risparmia-inchiostro.

Dal punto di vista dei driver ci sono disomogeneità fra sezione scanner e stampante. Il primo dispone di un driver Twain che offre numerose possibili

ità di impostazioni e perfino curve di correzione colore modificabili. Il driver di stampa per Windows XP, per la meccanica di stampa prodotta da Lexmark, non è dei migliori. Il software di gestione di interi documenti SmarThru 3 risulta di configurazione non facile e poco chiara.

La sezione scanner funziona bene e fornisce buoni risultati, a parte la risoluzi-

zione relativamente bassa. Le velocità di stampa e copia sono accettabili, soltanto la stampa delle foto e la copia a colori richiede parecchio tempo. Dal punto di vista della qualità, il Samsung si piazza però solo al penultimo posto. Punti dispersi davanti alle lettere danno a queste un aspetto sfumato. I costi di stampa di grafica e foto sono buoni, mentre quelli per pagine di testo risultano troppo cari.

**COME SONO STATE CONDOTTE LE PROVE**

» **Criteri di giudizio**

**CHIP** ha valutato singolarmente ciascuna delle funzioni primarie (stampa, scansione e copia) in base a criteri di qualità, velocità ed ergonomia. La sezione fax e l'alimentazione automatica dei fogli (Adf) sono state provate per le rispettive funzioni e i relativi punteggi sono entrati nel giudizio globale.

■ **QUALITÀ**

Per valutare le stampe e le copie ci siamo serviti di tre tipi di documenti: testo (Word), grafico (CorelDraw) e fotografia (Photoshop), quest'ultima stampata sulla carta speciale consigliata dal produttore. I 14 giudizi separati riguardano fra l'altro risoluzione, nitidezza dei contorni, realismo dei colori e separazione dei colori. La qualità dello scanner è stata valutata tramite scansioni di prova con Photoshop di sei originali diversi, che ci hanno consentito di valutare accuratamente naturalezza dei colori, risoluzione, "rumore", nitidezza ed errori di interpolazione.

■ **ERGONOMIA**

Ai fini del punteggio contano non solo un'installazione semplice, ma anche un software non troppo complicato e una disposizione razionale dei tasti. Si sono considerati anche il consumo di energia elettrica, il tipo di alimentatore, funzioni di riconoscimento del tipo carta o formato, retroilluminazione del display, eccetera.

■ **COSTI DI STAMPA**

Si sono valutati i costi per la stampa di pagine A4 con testo monocromatico, grafica a colori e foto a grande formato. Questi includono anche i costi per la speciale carta patinata o di qualità fotografica. L'inchiostro residuo in uno dei serbatoi è stato dedotto dal consumo, e ciò avvantaggia le meccaniche di stampa basate su più cartucce d'inchiostro.

■ **VELOCITÀ**

La velocità di stampa è stata misurata come nei test delle stampanti a getto d'inchiostro, con un documento Word di cinque pagine, un grafico di CorelDraw e una fotografia in formato A4. Viene misurato il tempo fra la conferma del comando di stampa e l'espulsione dell'ultimo foglio di carta. Per la valutazione della velocità di copia si è operato in modo analogo, però solo con una singola pagina di testo. La velocità di scansione è una combinazione dei tempi misurati per l'anteprima, la scansione a 200 dpi di un testo e a 300 dpi di una fotografia.

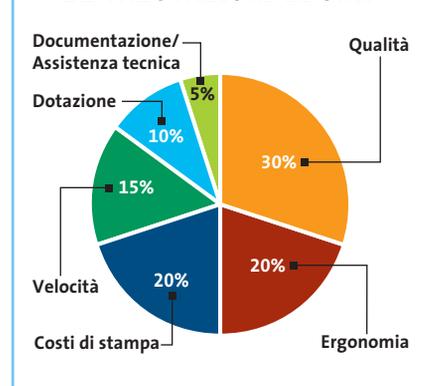
■ **DOTAZIONE**

Sono state valutate caratteristiche quali capacità dell'alimentatore fogli, interfacce, slot per la lettura di schede di memoria ed eventuali unità duplex. Altri punti sono apportati dalle caratteristiche della sezione fax e dalla presenza di un modulo per l'alimentazione automatica dei fogli.

■ **DOCUMENTAZIONE/ASSISTENZA TECNICA**

Elementi positivi sono un buon manuale, un lungo periodo di garanzia e il prelievo a domicilio in caso di riparazioni.

**LE VALUTAZIONI DI CHIP**



## Il commento In ufficio e anche in casa



**Manfred Rindl,**  
collaboratore di **CHIP**

■ Non c'è dubbio: il vincitore del test, l'**Office-Jet D155xi** di Hewlett-Packard, lascia ben poco a desiderare e può essere collegato in rete. Tuttavia, a causa delle notevoli dimensioni e del prezzo elevato, è adatto soprattutto a uffici non proprio piccoli. Chi può rinunciare a fax, interfaccia di rete e lettore di schede può risparmiare parecchio acquistando il modello **D125xi**, praticamente identico. In alternativa, si può prendere in considerazione il **Canon SmartBase MPC600F**, più veloce e dotato di unità fax.

Ancora più conveniente per l'utente domestico è l'**HP PSC 2210**, ben dotato e soprattutto dalla qualità convincente. Il fatto che per le stampe richieda un certo tempo conta poco nell'ambiente domestico, mentre piace la struttura gradevole e compatta. Risultati soddisfacenti sono forniti anche dall'**Epson Stylus CX3200**, privo però del fax. Il vincitore per convenienza è dotato di una veloce unità scanner. La scelta quindi è ampia, anche se nessuna macchina soddisfa in pieno tutti i criteri: questa volta il test ci ha anche divertito.

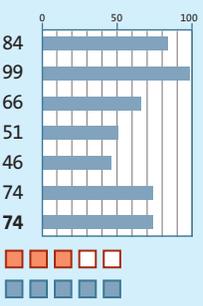
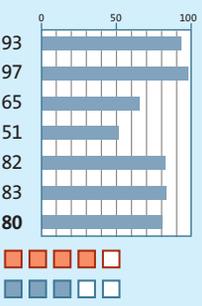
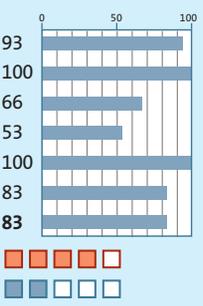
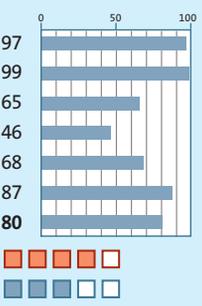
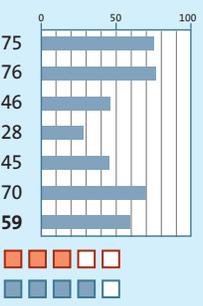
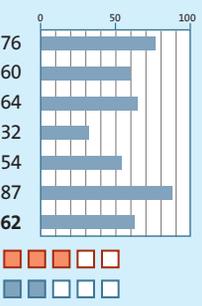
## » Caratteristiche a confronto



Prodotto	MFC-590	SmartBase MPC400	SmartBase MPC600F
Produttore	Brother	Canon	Canon
Distributore	Rivenditori autorizzati	Rivenditori autorizzati	Rivenditori autorizzati
Telefono	02/9500191	02/82492000	02/82492000
Indirizzo Internet	<a href="http://www.brother.it">www.brother.it</a>	<a href="http://www.canon.it">www.canon.it</a>	<a href="http://www.canon.it">www.canon.it</a>
Prezzo (euro)	660,00	359,00	479,00
<b>I giudizi di CHIP</b>			
Qualità (30%)	78	86	87
Ergonomia (20%)	49	84	83
Costi di stampa (20%)	99	77	78
Velocità (15%)	61	100	95
Dotazione (10%)	63	40	65
Documentazione/Assistenza tecnica (5%)	100	65	65
Punteggio complessivo	73	80	82
Qualità complessiva	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Rapporto Prezzo/Prestazioni	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<b>CHIP VI DICE CHE</b>	<b>Macchina da ufficio con fax (lento) e Adf. Ottimi costi di stampa, ma qualità solo media</b>	<b>Simile alla MPC-600F ma priva del fax. Stampa molto veloce, economica per la stampa di testi</b>	<b>Macchina da ufficio per una stampa veloce, con fax. Ottima per la stampa di testi</b>
<b>Dati tecnici</b>			
Driver per	Windows; Mac OS	Windows 95, NT 4	Windows 95, NT 4
Interfacce	Usb, parallela	Usb, parallela	Usb, parallela
Tecnologia di stampa	Piezo	Bubble-jet	Bubble-jet
Testina di stampa	Fissa	Sostituibile	Sostituibile
Risoluzione di stampa (dpi)	2.400 x 1.200	2.400 x 1.200	2.400 x 1.200
Capacità Adf	30	-	30
Tecnica di scansione/Risoluzione in dpi	Ccd/600 x 2.400	Cis/600 x 1.200	Cis/600 x 1.200
Profondità bit colore interna/esterna	36/24	36/24	36/24
Capacità alimentazione/Raccolta	100/50	100/100	100/100
Modalità fax/Velocità (kbps)	Colore/14,4	-	Colore/33,6
Memoria pagine fax	170	-	270
Memoria numeri telefonici diretti/selezionabili	-/100	-	9/100
Dimensioni (L x A x P in cm)	47 x 37 x 59	44 x 32 x 59	44 x 32 x 59
<b>Prestazioni</b>			
Qualità stampa/scansione/copia	73/78/82	76/100/82	78/100/82
Velocità stampa/scansione/copia	42/49/61	99/94/100	100/93/95
Tempo di stampa 5 pagg. testo (min:sec.)	1:34	1:18	1:17
Tempo di stampa grafica/foto A4 (min:sec.)	8:45/9:03	2:38/2:47	2:38/2:45
Tempo di copia pagina testo bianco e nero/colori (min:sec.)	0:24/0:26	0:13/0:37	0:15/0:39
Tempo di copia pagina grafica/fotografia (min:sec.)	4:14/4:29	1:45/1:54	1:47/1:53
Adf: copia 10 pagg. b-n/colore (min:sec.)	3:45/4:01	-	3:42/8:45
Adf: 10 pagg. elaborate con Ocr e salvate	10:36	-	-
Durata scansione anteprima/testo/foto (sec.)	18/19/30	10/09/17	10/09/20
Consumo di energia in esercizio/stand by (watt)	13/6,5	5,2/5,2	7,3/7,3
Numero pagine stampabili testo/grafica/foto A4	1174/131/73	625/68/61	630/70/59
Costi di stampa testo/grafica/foto A4 (euro)	0,031/0,53/1,25	0,032/0,79/1,7	0,031/0,77/1,72

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ I giudizi di CHIP corrispondono a: 5= ottimo 4= buono 3= discreto 2= sufficiente 1= insufficiente

Dispositivi multifunzione a colori

Stylus CX3200	OfficeJet D125xi	OfficeJet D155xi	PSC 2210	X75	SCX-1150 F
					
Epson	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	Lexmark	Samsung
Rivenditori autorizzati	Actebis, Computer Discount, Esprinet, Ingram Micro, Opengate, Tech Data			Rivenditori autorizzati	Rivenditori autorizzati
800/801101	02/92122770	02/92122770	02/92122770	02/703951	199/153153
<a href="http://www.epson.it">www.epson.it</a>	<a href="http://www.hp.com/italy">www.hp.com/italy</a>	<a href="http://www.hp.com/italy">www.hp.com/italy</a>	<a href="http://www.hp.com/italy">www.hp.com/italy</a>	<a href="http://www.lexmark.it">www.lexmark.it</a>	<a href="http://www.samsung-italia.com">www.samsung-italia.com</a>
206,40	499,00	799,00	329,00	149,00	349,00
					
Scansione molto veloce, ma stampa piuttosto lenta. Prezzo molto conveniente. Priva di fax	La piccola HP, priva di fax, interfaccia di rete e lettore di schede, è però molto meno cara	Macchina di grandi dimensioni per l'ufficio, ben riuscita ma costosa, utilizzabile anche in rete	Macchina per l'uso privato, dotata di fax e lettore di schede. Stampa e copia bene, ma è lenta	La più economica. Copia solo collegata al pc. Ultima per velocità. Software di qualità	Valida anche per l'ufficio, grazie al fax e all'Adf; meccanica di stampa lenta fornita da Lexmark
Windows 98; Mac OS	Windows 98; Mac OS 9.1	Windows 98; Mac OS 9.1	Windows 98; Mac OS 9	Windows 98; Mac OS 9.2.2	Windows 95, NT 4
Usb	Usb, parallela	Usb, Ethernet	Usb	Usb	Usb, parallela
Piezo	Bubble-jet	Bubble-jet	Bubble-jet	Bubble-jet	Bubble-jet
Fissa	Sostituibile	Sostituibile	Usa e getta	Usa e getta	Usa e getta
5.760 x 720	2.400 x 1.200	2.400 x 1.200	1.200 x 1.200	2.400 x 1.200	2.400 x 1.200
-	50	50	-	-	30
Ccd/600 x 1.200	Ccd/1.200 x 4.800	Ccd/1.200 x 4.800	Ccd/1.200 x 2.400	Cis/600 x 1.200	Ccd/600 x 600
48/24	48/24	48/24	48/24	48/24	24/24
100/100	400/50	400/50	100/50	100/50	100/50
-	-	Colore/33,6	Colore/33,6	-	Colore/33,6
-	-	125	50	-	320
-	-	10/130	-/40	-	10/90
48 x 31 x 50	56 x 40 x 42	56 x 40 x 42	47 x 22 x 41	46 x 32 x 54	48 x 32 x 66
90/84/78	93/90/97	93/91/94	98/94/100	73/86/66	76/85/68
48/100/51	69/58/51	69/58/53	52/50/46	25/51/28	52/45/32
2:07	1:22	1:22	1:44	3:52	1:35
3:27/11:25	4:02/5:12	4:00/5:13	5:52/6:22	12:00/12:30	3:53/11:00
0:18/0:47	0:23/0:28	0:23/0:25	0:25/0:36	0:39/2:40	0:25/2:11
3:31/7:47	4:13/8:38	4:11/8:39	5:45/7:04	3:26/12:36	6:38/7:13
-	4:46/4:54	4:38/5:00	-	-	4:23/27:36
-	4:00	3:55	-	-	12:46
05/08/23	10/19/22	10/19/22	13/23/18	14/21/27	23/28/32
13,2/11,5	17,4/12,5	22,5/10,8	11,6/7,9	4,8/4,8	14,5/10,6
1.020/80/48	872/76/39	875/78/42	627/108/44	432/43/27	605/114/45
0,048/0,86/1,64	0,049/0,77/1,94	0,049/0,76/1,85	0,05/0,69/2,12	0,093/1,11/2,02	0,074/0,66/1,52

CHIP Test Center

# L'indice delle prove

Le tabelle forniscono gli indici delle prove prodotto pubblicate da febbraio 2001 a oggi. I dati sono organizzati indicando categoria di appartenenza, produttore, prodotto, giudizio, mese e anno di pubblicazione al fine di facilitare la ricerca

Personal computer			
Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Acer	Aspire G600p	Buono	2/2003
Acer	Veriton FP2	Discreto	4/2002
Armonia Computers	AVM D1000 LCD	Buono	4/2002
Bow.it	PC Start AMD T18	Buono	12/2002
Brain Technology	SelectA Genius 2.4	Buono	12/2002
CHL	Athlon XP 1900+	Ottimo	6/2002
Comitec	Las Vegas	Ottimo	10/2002
Computerline	Rem Excel EXC4000-20	Discreto	12/2002
Computerstore	Giove Prestige Home 1100 DVD	Ottimo	12/2001
Computerstore	Giove Technology Home C4200	Discreto	12/2002
CS BrainWave	Brain K2033	Ottimo	12/2002
D & B Informatica	Extreme Cube PIII 1 GHz	Buono	9/2002
Dell	Dimension 2350	Buono	3/2003
Delta Elettronica	Delta Flex	Discreto	12/2001
Delta Elettronica	Pc Delta	Buono	12/2002
Dister	PCD900 CL	Discreto	12/2001
Divisione Informatica	SL-P4x266	Discreto	12/2002
Elettrodata	Sam@ra r421	Discreto	12/2002
Enface	Envidea 260	Discreto	4/2002
Eniak	MDT-8900MS-VI.020	Ottimo	12/2002
Ergo	Ergo Step	Discreto	12/2001
Ergo	Ergo Step Advanced 2003	Discreto	12/2002
Ergo	GENIE	Buono	4/2002
Ergo	Krono Me	Discreto	7/2002
Essegi Informatica	Emerald 1500EP	Buono	12/2001
Essegi Informatica	Emerald P4 2,2 GHz	Buono	4/2002
Executive	SAT PC Celeron 1 GHz	Discreto	12/2001
Focelda	PC ADJ	Buono	12/2002
Frael	LeonHard AT1900X	Ottimo	2/2002
Frael	LeonHard AT2000N	Buono	9/2002
Frael	LeonHard AT2000X	Discreto	12/2002
Frael	LeonHard D900	Discreto	12/2001
Fujitsu-Siemens	Scaleo 600	Buono	7/2002
Fujitsu-Siemens	SCENIC F	Discreto	4/2002
GEO Microsystems	Aquantis 310	Buono	4/2002
GEO Microsystems	Aquantis Serie 100	Buono	8/2002
Geomedia	GMA 1400/266	Buono	12/2001
Geomedia	PC-OXA 2000 XP	Buono	12/2002
HiBit Computer	991BA	Buono	12/2001
Hyundai	Galaxy II	Ottimo	4/2002
Hyundai	Henix	Discreto	12/2002
Hyundai	Matrix XM 2972	Buono	11/2002
Hyundai	PC Matrix XM 7854	Buono	2/2002
IBM	NetVista X41	Ottimo	4/2002
Idea Progress	Uniko 15.1	Buono	10/2002
Impex Italia	G@vi GAVC478	Discreto	12/2002
Keymat	Kastle P4	Buono	2/2003
Logica	ByteBox BytEconomy	Discreto	12/2001
Logica	ByteFamily	Discreto	12/2002
Media Informatica	XPlore.E70D	Discreto	12/2001
Media Informatica	XPlore SmartX2	Ottimo	12/2002
MHZ	T-1000-DVD	Buono	12/2001
Microdata	Mini Book Micro-PC	Discreto	11/2002
Micromaint	Micro PCAK74A/M	Buono	12/2001
Microtek	MicroEdge MEG20H	Buono	12/2001
Mitas	Ecopower NOS + K7 2000	Buono	12/2002
Next	Orione P4 1,5	Buono	12/2001
Olidata	Alicon	Discreto	12/2001
Olidata	Alicon 4 2500	Buono	3/2003
Olidata	Alicon 4 3000	Buono	1/2003
Olidata	Alicon 4 Reno P4 1,5 GHz	Buono	1/2002

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Olidata	Alicon Celeron 1,2 GHz	Buono	4/2002
Olidata	Pc Game Vassant 7 2400	Ottimo	12/2002
Olidata	Vassant 7 2000+	Discreto	12/2002
PC Industry	Helios K7 1400	Ottimo	12/2001
Runner Computer	Runner AK 1605	Buono	12/2002
Runner Computer	Runner C9	Buono	12/2001
Si Computer	Activa A200	Buono	3/2002
	Pentium 4 2 GHz		
Si Computer	Activa Play A200	Ottimo	12/2002
Si Computer	Productiva K200	Ottimo	8/2002
Sinfo International	PC Style	Discreto	12/2001
Strabilia	Èstra Cult 2400	Buono	3/2003
Wellcome	Creator M8260	Ottimo	12/2002
Wellcome	System Pro R2051	Buono	1/2002

Notebook			
Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Acer	Aspire 1200XV	Discreto	6/2002
Acer	Aspire 1304LC	Discreto	11/2002
Acer	TravelMate 100	Ottimo	9/2002
Acer	TravelMate 230	Buono	3/2003
Acer	TravelMate 621XC	Buono	5/2002
Acer	TravelMate 630	Buono	5/2002
Acer	TravelMate 741LVF	Buono	7/2002
Asus	L2	Buono	5/2002
Asus	L3412	Buono	11/2002
Asus	L3C	Buono	9/2002
Asus	S1	Ottimo	5/2002
Asus	T9	Ottimo	11/2001
Compass	GEA 4400	Buono	11/2002
Dell Computer	Inspiron 4150	Buono	11/2002
Dell Computer	Inspiron 8200	Ottimo	5/2002
Elettrodata	Nev@da 5600N	Buono	10/2002
Elettrodata	Nev@da Z511	Discreto	11/2002
Enface	Ethane 280	Buono	11/2002
Enface	Octave 5800	Buono	6/2002
Fujitsu Siemens	Amilo M7800	Discreto	11/2002
Fujitsu Siemens	Celsius H	Ottimo	12/2002
Fujitsu Siemens	LifeBook B2545	Buono	9/2001
Fujitsu Siemens	LifeBook Serie P	Ottimo	1/2002
GEO Microsystems	Eon Serie 410	Buono	9/2001
GEO Microsystems	Focus 260	Discreto	11/2002
HP - Compaq	Presario 905EA	Discreto	11/2002
Hyundai	5600P	Buono	12/2002
IBM	ThinkPad A31p	Ottimo	9/2002
IBM	ThinkPad T30	Ottimo	11/2002
IBM	ThinkPad X23	Buono	6/2002
Idea Progress	2800	Buono	3/2002
Idea Progress	Genio	Buono	11/2002
Idea Progress	Partner P4	Ottimo	1/2003
Idea Progress	Ultralight	Buono	9/2001
Olidata	ACL10	Buono	10/2002
Olidata	Tehom 9000	Ottimo	11/2002
QDI	D31	Buono	11/2002
QDI	V80	Buono	10/2002
Toshiba	Tecra 9100	Buono	5/2002
Toshiba	Portégé 2000	Ottimo	7/2002
Toshiba	Portégé 4000	Ottimo	7/2002
Toshiba	Satellite 1400	Discreto	11/2002
Toshiba	Satellite Pro 6100	Ottimo	11/2002
Toshiba	Satellite S 5000	Ottimo	3/2002

### Monitor Lcd

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Acer	AL502	Buono	10/2002
Acer	AL512	Buono	2/2003
Acer	FP581	Buono	2/2002
BenQ	FP553	Buono	10/2002
C.A. & G. Elettronica	Vidi VL1500T	Buono	10/2002
Daewoo	L520B	Buono	10/2002
Eizo	FlexScan L365	Discreto	10/2002
Fujitsu Siemens	38B1	Discreto	10/2002
Fujitsu Siemens	461V FA	Buono	2/2002
GEO Microsystems	Vision FT150T	Buono	1/2003
GEO Microsystems	Vision MT150	Discreto	10/2002
GEO Microsystems	Vision VT150	Buono	11/2001
Hansol	510F	Buono	11/2001
Hansol	H530	Discreto	10/2002
Hercules	ProphetView 920	Buono	12/2002
Hitachi	CML152XW	Buono	11/2001
Hitachi	CML153XW	Buono	10/2002
Hyundai	ImageFlat L80A	Buono	12/2001
Hyundai	ImageQuest L70A	Buono	3/2002
Hyundai	ImageQuest Q15	Buono	10/2002
IBM	T541	Discreto	10/2002
IBM	T545	Ottimo	11/2001
Iiyama	AX3816U	Discreto	11/2001
Iiyama	AX3819UT	Ottimo	10/2002
LG Electronics	Flatron 563LE	Buono	10/2002
NEC	MultiSync 1530V	Buono	11/2001
NEC	MultiSync 1550V	Buono	10/2002
Neovo	F-15	Buono	10/2002
Philips	150S1	Ottimo	11/2001
Philips	150S3F	Buono	10/2002
QDI	LM-510	Discreto	7/2002
QDI	LM-700	Buono	8/2002
Sampo	PD-70FA	Discreto	11/2001
Sampo	PD-70FA26MD	Discreto	10/2002
Samsung	SyncMaster 151s	Discreto	10/2002
Samsung	SyncMaster 152B	Ottimo	11/2002
Sony	SDM-M51	Ottimo	11/2001
Sony	SDM-S51W	Buono	10/2002
Tatung	Vibrant L5EX	Buono	10/2002
ViewSonic	VE150m	Buono	10/2002
ViewSonic	VX500	Buono	4/2002
Waitec	Shining 15	Buono	10/2002
Waitec	Shining 15t	Discreto	10/2002

### Monitor Crt

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Compaq	P920	Buono	4/2002
Dell	P992	Buono	4/2002
Eizo	FlexScan T765	Buono	4/2002
Elsa	Ecomo 532	Buono	4/2002
Hansol	910A	Discreto	4/2002
Hitachi	CM721ET	Discreto	4/2002
Hitachi	CM823F	Buono	11/2001
Hyundai	ImageQuest P910+	Buono	4/2002
Iiyama	Vision Master Pro	Buono	3/2002
Iiyama	Vision Master Pro 454	Ottimo	4/2002
LaCie	Electron 19 blue III	Buono	4/2002
LG Electronics	Flatron 915FT Plus	Buono	4/2002
LG Electronics	Flatron 995FT Plus	Discreto	4/2002
Mitsubishi	Diamond Pro 920	Buono	4/2002
NEC	MultiSync FP955	Buono	4/2002
Philips	109B	Discreto	4/2002
Philips	Brilliance 109P	Ottimo	4/2002
Samsung	SyncMaster 959NF	Ottimo	4/2002
Sony	CPD-E430	Buono	4/2002
Sony	CPD-G420	Ottimo	4/2002
Sony	Multiscan CPD-E230	Buono	2/2002
ViewSonic	Professional Series P95f	Buono	4/2002

### Stampanti ink-jet

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Canon	S300	Discreto	7/2002
Canon	S520	Ottimo	7/2002
Canon	S750	Ottimo	7/2002
Canon	S830D	Ottimo	3/2003
Epson	Stylus C20UX	Sufficiente	7/2002
Epson	Stylus C60	Discreto	7/2002
Epson	Stylus C70	Buono	7/2002
Epson	Stylus Photo 830	Buono	3/2003
Epson	Stylus Photo 915	Buono	12/2002
Epson	Stylus Photo 925	Buono	3/2003
Hewlett-Packard	DeskJet 940C	Buono	7/2002
Hewlett-Packard	DeskJet 960C	Buono	7/2002
Hewlett-Packard	DeskJet 5550	Buono	9/2002
Hewlett-Packard	Photosmart 1215	Buono	8/2001
Hewlett-Packard	Photosmart 1218	Buono	8/2001
Hewlett-Packard	Photosmart 7150	Buono	3/2003
Hewlett-Packard	Photosmart 7350	Buono	3/2003
Kodak	Personal Picture Maker 200	Discreto	8/2001
Lexmark	Color Jetprinter Z65n	Buono	6/2002
Lexmark	Z43	Discreto	8/2001
Lexmark	Z45	Buono	7/2002
Lexmark	Z53	Discreto	8/2001
Lexmark	Z65	Discreto	3/2003
Oki	DP 5000	Discreto	8/2001
Sharp	AJ-2100	Discreto	8/2001
Xerox	DocuPrint M750	Buono	8/2001

### Stampanti laser

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Epson	C4000PS	Buono	11/2002
Epson	EPL-5900L	Buono	5/2002
Hewlett-Packard	Color LaserJet 4600N	Ottimo	11/2002
Kyocera	FS-1000	Buono	3/2001
Lexmark	C750n	Discreto	11/2002
Lexmark	Opra E210	Discreto	2/2002
Minolta	Magicolor 2300 DL	Buono	1/2003
Minolta	Magicolor 3100	Buono	11/2002
Minolta	PagePro 18L	Buono	2/2001
Minolta	PagePro 1100L	Buono	3/2001
Oki	C7400	Ottimo	11/2002
Samsung	ML-4600	Buono	5/2001
Samsung	ML-6060	Ottimo	3/2001
Tally	T9114	Buono	12/2002
Xerox	DocuPrint P1210	Buono	7/2001
Xerox	Phaser 6200n	Buono	11/2002

### Scanner

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Canon	CanoScan D1250 U2F	Discreto	2/2003
Canon	CanoScan 5000F	Buono	2/2003
Canon	CanoScan 8000F	Buono	2/2003
Epson	Perfection 2400 Photo	Ottimo	2/2003
Hewlett-Packard	ScanJet 2200c	Discreto	1/2002
Hewlett-Packard	ScanJet 4570c	Buono	2/2003
LG Electronics	Scanworks 600 MB	Sufficiente	1/2002
Microtek	ScanMaker 4800	Discreto	2/2003
Mustek	Be@rPaw 1200CS	Discreto	1/2002
Mustek	Be@rPaw 4800TA Pro	Discreto	2/2003
Mustek	ScanExpress 1200 UB Plus	Discreto	1/2002
Nortek	AquaScan Pro	Buono	1/2002
Nortek	TravelScan PRO Usb	Buono	7/2002
Plustek	OpticPro UT12	Discreto	2/2003
Primax	PrimaScan Colorado 2600U	Discreto	1/2002
Trust	240TH Direct WebScan Gold	Sufficiente	2/2003
Trust	Direct WebScan 19200	Discreto	1/2002
Visioneer	Visioneer 4800 Usb	Discreto	1/2002

## Schede grafiche

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Abit	Siluro GF3 Ti200	Buono	5/2002
Abit	Siluro GF4 MX	Discreto	5/2002
AOpen	Aeolus GeForce TI 4200 64 Mb	Buono	11/2002
AOpen	MX-400-V	Buono	11/2001
AOpen	VideoStation MX-400-A	Buono	11/2001
Asus	V7100/2V1D	Buono	6/2001
Asus	V7100Pro/T	Buono	6/2001
Asus	V8170 DDR	Discreto	5/2002
Asus	V8200 Deluxe	Ottimo	6/2001
Asus	V9180 Video Suite	Buono	2/2003
ATI	Radeon 7500	Buono	5/2002
ATI	Radeon 8500	Ottimo	5/2002
ATI	Radeon 9000 Pro	Ottimo	9/2002
ATI	Radeon VE Dual Display Edition	Buono	6/2001
Creative Labs	3D Blaster 4 MX440	Discreto	5/2002
Creative Labs	3D Blaster GeForce2 Pro	Buono	9/2001
Creative Labs	3D Blaster GeForce3	Buono	9/2001
Creative Labs	3D Blaster MX420	Discreto	4/2002
Creative Labs	GeForce3 Ti500	Buono	1/2002
Elsa	Gladiac 311	Discreto	11/2001
Elsa	Gladiac 511 Tv-Out	Buono	11/2001
Elsa	Gladiac 721 Tv-Out	Buono	2/2002
Elsa	Gladiac 920	Ottimo	6/2001
Elsa	Gloria III	Ottimo	5/2001
Elsa	Sinergy 2000	Buono	12/2001
Elsa	Sinergy III	Ottimo	5/2001
FIC	Radeon 7500 DVI	Discreto	5/2002
FIC	Radeon 7500 M64	Discreto	5/2002
FIC	Radeon 8500 At008	Buono	3/2002
Gainward	CARDEXpert GeForce2 MX TwinView VIVO "Golden Sample"	Ottimo	6/2001
Gainward	GeForce3 PowerPack!!! Ti450	Buono	5/2002
Gainward	GeForce3 PowerPack!!! Ti500	Buono	2/2002
Gainward	GeForce4 MX440 PowerPack!	Discreto	5/2002
Gainward	GeForce4 PowerPack! Ultra/650	Buono	8/2002
Gigabyte	Maya Radeon 8500 Deluxe	Ottimo	7/2002
Hercules	3D Prophet 4500	Ottimo	5/2001
Hercules	3D Prophet 4500 64 Mb	Sufficiente	5/2002
Hercules	3D Prophet 9700 Pro	Ottimo	11/2002
Hercules	3D Prophet FDX 8500 LE	Ottimo	5/2002
Matrox	Marvel G450 eTV	Ottimo	5/2001
Matrox	Millennium G450 Dual Head	Buono	6/2001
Matrox	Millennium G550	Ottimo	10/2001
Matrox	Millennium G550 Dual-DVI	Buono	3/2002
Matrox	Parhelia 256 Mb	Ottimo	8/2002
nVidia	GeForce 4 Ti4600	Ottimo	3/2002
QDI	Npact 440 Agp 8x	Buono	1/2003
Sapphire	Atlantis Radeon 9500 Pro	Buono	2/2003
VideoLogic	VividIXS	Sufficiente	5/2002

## Lettori Mp3

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Compaq	iPAQ PA-2	Buono	6/2002
Creative Labs	Nomad Jukebox 3	Ottimo	9/2002
D-Link	Net Roq-it 200	Discreto	9/2002
Digiset	Duo 96	Buono	2/2003
Intel	Pocket Concert Audio Player	Ottimo	9/2001
MpMan	MP-F35T3	Buono	6/2001
MpMan	MP-F50	Discreto	6/2001
Philips	Expanium eXp401	Buono	9/2002
Philips	Expanium eXp501	Buono	9/2002
Samsung	Yepp YP-30S	Buono	9/2002
Sony	Network Walkman NW-E10	Buono	9/2002
Sony	NW-MS7	Buono	3/2001
Teac	MP-3000	Ottimo	3/2001
Thomson	Lyra	Buono	3/2001
Traxdata	Traxaudio Pocket mStation	Buono	11/2001
Waitec	Clipp	Ottimo	1/2002
Waitec	Havin	Ottimo	12/2001
Waitec	HipHop	Discreto	9/2002
Waitec	Jammin	Buono	2/2002

## Fotocamere digitali

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Canon	Digital Ixus 300	Buono	7/2002
Canon	Digital Ixus V2	Buono	12/2002
Canon	Digital Ixus V3	Buono	3/2003
Canon	Powershot PRO90 IS	Buono	9/2001
Canon	Powershot S45	Buono	3/2003
Casio	EX-M2	Discreto	3/2003
Casio	QV-4000	Ottimo	2/2002
Casio	QV-5700	Ottimo	3/2003
Casio	QV-R4	Buono	3/2003
Fujifilm	FinePix 30i	Buono	7/2002
Fujifilm	FinePix 40i	Buono	9/2001
Fujifilm	FinePix 601z	Ottimo	7/2002
Fujifilm	FinePix 6800 Zoom	Buono	11/2001
Fujifilm	FinePix A303	Discreto	3/2003
Fujifilm	FinePix F402	Buono	2/2003
Fujifilm	S602 Zoom	Ottimo	3/2003
Hewlett-Packard	Photosmart 612	Discreto	4/2002
Hewlett-Packard	Photosmart 720	Discreto	3/2003
Hewlett-Packard	Photosmart 850	Buono	3/2003
Kodak	EasyShare DX3700	Discreto	5/2002
Kodak	EasyShare LS420	Buono	7/2002
Kodak	EasyShare LS443	Discreto	3/2003
Konika	KD-300Z	Buono	7/2002
Konika	KD-500Z	Discreto	3/2003
Kyocera	FineCam S3L	Discreto	3/2003
Kyocera	FineCam S3x	Buono	7/2002
Kyocera	FineCam S4	Buono	7/2002
Minolta	Dimage 7	Ottimo	3/2002
Minolta	Dimage X	Buono	7/2002
Minolta	Dimage XI	Discreto	3/2003
Nikon	CoolPix 2500	Buono	7/2002
Nikon	CoolPix 4300	Buono	3/2003
Nikon	CoolPix 5700	Buono	2/2003
Olympus	Camedia C-50 Zoom	Buono	3/2003
Olympus	Camedia C-730 Ultra Zoom	Ottimo	3/2003
Panasonic	DMC-F7	Buono	7/2002
Pentax	Optio 230	Buono	8/2002
Pentax	Optio 330	Buono	11/2001
Pentax	Optio 330 G5	Discreto	3/2003
Pentax	Optio 430	Buono	7/2002
Pretec	DigiCam 3460	Discreto	4/2002
Sony	Cybershot DSC-F77	Discreto	3/2003
Sony	DSC-P5	Ottimo	7/2002
Sony	MVC-CD1000	Ottimo	7/2001
Toshiba	PDR-3310	Buono	7/2002
Trust	FamilyC@m 300 Digital Movie	Discreto	2/2002

## Lettori di Dvd e combo drive

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
ByeByte	Sirio 1648	Buono	7/2001
Hewlett-Packard	Cd-Writer DVD Combo 9900 ci	Buono	1/2002
LG Electronics	GCC-4120B	Buono	1/2002
LiteOn	Dvd 16	Discreto	6/2001
Philips	RWDV2010K/00	Ottimo	1/2002

## Masterizzatori Dvd

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Freecom	Dvd+RW Capture Pack	Ottimo	4/2002
Freecom	Portable II Dvd+RW	Buono	8/2002
Hewlett-Packard	Dvd100i	Ottimo	3/2002
Hewlett-Packard	Dvd200i	Ottimo	10/2002
LaCie	DVDRWP01A	Discreto	3/2002
Panasonic	LF-D321	Sufficiente	3/2002
Philips	DVDRW208	Ottimo	3/2002
Pioneer	DVR-A03	Discreto	3/2002
Ricoh	MPS120A	Ottimo	3/2002
Sony	DRX-120L	Buono	1/2003
Waitec	X-File	Buono	9/2002

Le prove del **CHIP Test Center**

**Masterizzatori Cd-Rom**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Acer	CRW401248	Buono	9/2002
AOpen	CRW 4048R	Buono	9/2002
AOpen	EHW-4048U	Buono	11/2002
Archos	Cesar-CDRW/MPM	Buono	2/2003
Asus	CRW-4012A Revolution	Buono	9/2002
Asus	CRW-4816A	Ottimo	9/2002
Asus	CRW-5224A	Ottimo	1/2003
BenQ	CRW 2410MR	Buono	12/2002
Freecom	FS-1 CD-RW	Discreto	10/2002
Freecom	Int ernal CD-RW40x12x40x	Buono	9/2002
Freecom	Traveller II CD-RW	Buono	1/2002
LaCie	Fusion CD-RW	Buono	9/2002
LG Electronics	GCE-8400B	Buono	9/2002
Memorex	CD-RW FortyMAXX 1248	Buono	9/2002
Mitsumi	CR-485C TE	Buono	9/2002
NEC	MultiSpin Writer NR-9100A	Discreto	9/2002
Philips	PCRW4012	Discreto	9/2002
Plextor	PlexWriter 40/12/40A	Buono	9/2002
Plextor	PX-588TU	Buono	1/2002
Plextor	PX-W2410TU	Ottimo	4/2002
Samsung	SW-240	Buono	9/2002
Sony	CRX195A1	Buono	9/2002
TDK	CyClone External 241040	Ottimo	4/2002
TDK	CyClone Internal 40x/12x/48x	Buono	9/2002
Teac	CD-W540EK	Ottimo	9/2002
Traxdata	CDRW 241040 Plus	Buono	3/2002
Traxdata	CDRW 321240 Plus	Buono	6/2002
Traxdata	Jupiter CDRW401248	Buono	9/2002
Traxdata	Venus CDRW481248	Buono	9/2002
Waitec	Clipp	Ottimo	1/2002
Waitec	Storm 40x	Buono	9/2002
Yamaha	3200E	Buono	6/2002

**Router Adsl**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
3Com	OfficeConnect Remote 612 Adsl Router	Buono	3/2002
Alcatel	Speed Touch Pro	Ottimo	3/2002
Asus	Adsl Modem-Router AAM6010EV	Buono	3/2002
Cisco	Soho 77	Buono	5/2002
Digicom	Michelangelo LAN	Ottimo	3/2002
Dynamode	AR511	Discreto	3/2002
Hamlet	HR11C	Buono	3/2002
U.S. Robotics	Wireless Dsl/Cable Router	Buono	3/2003
Zyxel	Prestige 642R	Buono	3/2002
Zyxel	Prestige 645R	Buono	10/2002

**Router wireless**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Asus	SpaceLink WL-500	Ottimo	1/2003
Linksys	Wireless Router WAP11	Buono	1/2003
Longshine	LCS-883R-WRP-4F	Buono	1/2003
Netgear	MR 314	Discreto	1/2003
Nortek	W-11 BBR	Discreto	1/2003
Sitecom	WL-014 Wireless Home Station	Discreto	1/2003
SMC Networks	Barricade SMC 7004AWBR	Buono	1/2003
U.S. Robotics	Wireless Dsl/Cable Router	Buono	3/2003

**Router Isdn**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Asus	IsdnLink Inet-800	Buono	3/2002
Asus	IsdnLink Inet-850	Ottimo	3/2002
Digicom	New Tintoretto Lan +	Buono	3/2002
Digicom	Tintoretto Lan	Buono	6/2002
Digicom	Tintoretto Office	Buono	7/2002
Hamlet	HR645	Buono	3/2002
Zyxel	Prestige 100IH	Ottimo	3/2002

**Modem**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Allied Data	Tornado PCI Internal V.92	Buono	1/2003
D-Link	DSL-200	Buono	7/2002
Elsa	MicroLink 56k Fun Usb	Buono	4/2001
Hamlet	Smart Memory 56000	Buono	3/2001
Psion Dacom	56k Travel modem with Gsm	Buono	7/2001
Psion Dacom	Gold Card Global	Buono	7/2001
U.S. Robotics	56k Faxmodem Usb	Buono	10/2002

**Terminal adapter Isdn**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Allied Data	Tornado TIPA-P	Buono	12/2002
Allied Data	Tornado Weblet Pocket	Buono	12/2002
Asuscom	ISDNlink 128K	Buono	5/2001
Avm	Fritz! Card Usb	Buono	4/2001
Avm	Fritz! Card Usb v.2.0	Ottimo	9/2001
Elsa	MicroLink ISDN USB Connect	Buono	10/2001
Typhoon	QuickCom 128 Usb	Discreto	7/2001
Sitecom	Isdn Usb Pocket Adapter	Buono	3/2001
U.S. Robotics	ISDN PCI Card TA	Buono	2/2002

**Webcam**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
ETS Italia	MyCam	Ottimo	1/2003
Knopex	PenCam II	Discreto	1/2002
Knopex	PenCam Voice Recorder 3 - 5 in 1	Discreto	4/2002
Logitech	QuickCam Cordless	Buono	3/2003
Logitech	QuickCam Pro 400	Buono	2/2003
Magnex	Wec300	Buono	3/2002
Philips	Webcam Pro 3D	Ottimo	1/2002
Typhoon	WebCam VGA 350K	Discreto	12/2001
Typhoon	StyloCam 4 in 1	Discreto	9/2002

**Computer palmari**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Asus	MyPal A600	Ottimo	10/2002
Casio	Cassiopeia E2001	Buono	8/2002
Compaq	iPAQ H3760	Buono	8/2002
Compaq	iPAQ H3850	Buono	8/2002
D.O.Tel	Dot 320	Buono	11/2002
Fujitsu Siemens	Pocket LOOX 600	Buono	2/2003
Handspring	Visor Neo	Discreto	8/2002
Handspring	Visor Pro	Discreto	8/2002
Hewlett-Packard	Jornada 568	Buono	8/2002
Palm	M 130	Discreto	8/2002
Palm	M 515	Buono	8/2002
Palm	Tungsten T	Ottimo	1/2003
Sony	Clie PEG-N770C/E	Discreto	8/2002
Toshiba	e310	Buono	8/2002

**Telefoni cellulari**

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Alcatel	One Touch 715	Buono	12/2002
LG Electronics	500	Buono	2/2002
Motorola	Timeport 280	Buono	2/2002
Motorola	V60	Buono	2/2002
Nokia	5510	Discreto	5/2002
Nokia	7650	Buono	11/2002
Nokia	8310	Ottimo	2/2002
Philips	Fisio 620	Ottimo	7/2002
Sagem	MY X-5	Buono	2/2003
Samsung	SGH-T100	Buono	1/2003
Siemens	ME45	Buono	2/2002
Sony Ericsson	T39m	Ottimo	2/2002
Sony Ericsson	T68	Ottimo	2/2002