

SOMMARIO

- 38 In prova
9 prodotti scelti da CHIP
- 52 Test: 20 masterizzatori
Cd e Dvd
Passare o no al Dvd?
- 66 CHIP Test Center
L'indice delle prove

Sistema di raffreddamento ad acqua • Corsair Hydrocool 200

Corsair all'assalto

Uno dei marchi più noti nel campo dei moduli di memoria presenta un sistema completo per il raffreddamento ad acqua della Cpu, l'Hydrocool 200. *Di Dario Zini*

■ Forte di un brand riconosciuto come termine di paragone per quanto riguarda i moduli di memoria, Corsair getta le basi per l'allargamento della propria gamma di prodotti, introducendo sul mercato un sistema completo per la dissipazione ad acqua della Cpu. Si tratta dell'Hydrocool 200, frutto di una collaborazione tra Corsair e Delphi Thermal Systems, azienda specializzata nella produzione di condizionatori e sistemi di raffreddamento, in particolar modo in ambito automobilistico.

La soluzione Hydrocool 200 si differenzia per diversi aspetti dai comuni sistemi watercooling finora visti, a partire dalla facilità d'installazione, alla portata anche di utenti inesperti. Il sistema è, infatti, estremamente semplificato e basato sostanzialmente su due elementi, il waterblock, ovvero il dissipatore metallico da fissare a contatto della Cpu, e il blocco di raffreddamento, un unico box che racchiude una pompa idraulica, un radiatore con ventola nonché tutta l'elettronica di controllo del sistema.

Il box, concepito per un impiego all'esterno del

case, a differenza di molte soluzioni della concorrenza che prevedono un radiatore interno, è dotato di una maniglia di trasporto, il che facilita spostamenti e manutenzioni sia del pc sia del sistema di raffreddamento.

Caratteristiche innovative

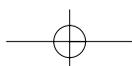
Hydrocool 200 presenta parecchie caratteristiche che di norma non sono presenti su sistemi analoghi. In primo luogo differenze sostanziali sono riscontrabili sulla costruzione del waterblock: un'opinione diffusa nell'ambito dei sistemi di raffreddamento ad acqua è che un flusso elevato all'interno del block coincide con una maggiore efficienza del sistema e quindi con una più efficace dissipazione. In realtà esiste un limite oltre il quale una maggiore velocità del fluido genera un'efficienza inferiore. Se il flusso è troppo elevato, infatti, si crea un "effetto pelle" che fa sì che il fluido a contatto con le pareti scorra troppo lentamente, a causa della sua viscosità, un effetto simile a quanto avviene quando si fa rimbalzare una pietra sull'acqua.

Per ovviare a questo inconveniente sul waterblock progettato da Corsair il flow-rate è calcolato con la massima cura per evitare che l'eccessiva viscosità possa ostacolare un'ottimale dissipazione del calore. Un altro aspetto sul quale Corsair si è concentrata è la scelta del liquido utilizzato dal circuito idraulico, una miscela espres-



A sinistra: il pannello led frontale consente di monitorare in tempo reale la temperatura della Cpu

A destra: tutti gli elementi necessari al montaggio sono forniti di serie nella confezione



samente concepita per minimizzare la cosiddetta "corrosione galvanica": si tratta di un effetto derivante dal contatto del fluido con metalli diversi (il rame del waterblock e l'alluminio del radiatore) nonché da un potenziale contatto elettrico tra l'unità esterna di dissipazione e lo chassis del computer.

Hydrocool 200 approccia pertanto la dissipazione ad acqua in modo estremamente scientifico e rigoroso, raggiungendo livelli d'efficienza superiori alla media, pur a fronte di una semplicità d'installazione estrema. Il kit comprende tutti gli elementi che servono, salvo l'acqua distillata necessaria a completare la miscela basata su glicole propilene, una miscela molto simile a quella degli additivi per i radiatori delle automobili. Il sistema è capace di estrarre un massimo di 200 W di calore dalla Cpu, ben oltre le specifiche dei processori di punta, anche se overcloccati. Il tutto all'insegna della silenziosità operativa, ben più contenuta rispetto a quella di un sistema di cooling ad aria efficace.

Il kit

Seguendo passo passo la guida in inglese fornita nella confezione, è possibile rendere operativo il sistema in meno di mezz'ora: le istruzioni sono chiare e le difficoltà di installazione sono minime. Il waterblock, realizzato in rame ricoperto da nickel, viene fornito con i tubi in gomma già innestati e isolati, il che evita errori irrimediabili di fuoriuscita di liquido sulla motherboard o sulla Cpu. Sul waterblock è saldato un sensore termico, che comunica al box principale la temperatura operativa. Il block è utilizzabile sia su



Il sistema water-stop non richiede lo svuotamento del circuito idraulico per trasportare l'unità Hydrocool 200

processori AMD che Intel e per la relativa installazione sono forniti i rispettivi adattatori e i sistemi di aggancio alla motherboard. Per l'alimentazione dell'unità esterna, e anche per convogliare i tubi in gomma all'esterno del case, è presente una staffa con una schedina elettronica di controllo, alla quale collegare il sensore di temperatura del block e il soft-power della scheda madre, in modo tale che all'accensione del pc venga accesa congiuntamente l'unità Hydrocool.

Sui tubi in gomma vanno innestati i raccordi per l'interfacciamento con il box esterno: si tratta di un sistema a scatto "water-stop", che evita la fuoriuscita di liquido dai tubi quando gli ugelli vengono scollegati. Per l'alimentazione del box principale va utilizzato un cavo dotato di connettori Cannon a 15 poli, anch'esso parte del corredo.

Montaggio semplificato

Una volta assemblate tutte le parti del kit si può procedere al riempimento del circuito idraulico, operazione che prevede due fasi: in primo luogo va immesso, dal foro collocato nella parte superiore dell'unità principale, il liquido raffreddante unito ad acqua distillata, nelle dosi indicate dalle tacche di riferimento. Dopo un primo avvio del sistema, necessario al riempimento dei tubi, si procede a un ulteriore rabbocco, sempre con acqua distillata. Il cuore del sistema è l'unità di raffredda-

mento esterna, che incorpora la pompa idraulica, il radiatore in alluminio con relativa ventola e l'elettronica di controllo, che pilota il pannello a led frontale a quattro caratteri.

La pompa è ben più "robusta" rispetto alle comuni pompe da acquario generalmente utilizzate in questo ambito: si tratta di un modello di produzione Bosch in grado di garantire un circolo costante e sostenuto, a prescindere dalla posizione dell'Hydrocool. Tipicamente le pompe da acquario implicano lo sfruttamento dell'effetto sifone e devono pertanto essere collocate a terra per esprimere la massima efficacia. Sulla parte superiore è collocato un flow meter luminescente, attraverso il quale è possibile monitorare lo scorrimento del liquido.

I pulsanti frontali servono per l'impostazione degli allarmi relativi alla temperatura, per la visualizzazione in gradi Celsius o Fahrenheit e per attivare lo shutdown automatico in caso la temperatura salga oltre un valore stabilito. Un pulsante rosso posto sotto il display serve a selezionare tra la modalità Whisper e Turbo, in sostanza per la variazione della velocità massima di rotazione della ventola da 1.760 rpm a 2.480 rpm. Nell'ambito della modalità scelta, la rotazione è termocontrollata e si tara in modo dinamico rispetto alla temperatura rilevata sul waterblock.



Corsair Hydrocool 200

QUALITÀ COMPLESSIVA

PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

- + Buona qualità costruttiva
- + Semplicità di installazione
- + Efficace e silenzioso

CHIP VI DICE CHE

Non è una soluzione estrema per gli overclocker più incalliti, ma un sistema efficace e ben progettato, alla portata di tutti

Tipo: sistema di raffreddamento ad acqua esterno e portatile

Produttore: Corsair

Distributore: Corsair, www.corsairmemory.com

Prezzo indicativo: dollari 215

In prova

Notebook • Apple PowerBook G4 12.1

Mac portatile, il G4 globetrotter

Il più piccolo dei Macintosh portatili di classe business impiega un case in alluminio leggero ed elegante, e regge bene il confronto con i concorrenti Windows

■ Dimensioni compatte, costruzione di buona qualità, velocità di tutto rispetto. Chi è alla ricerca di un portatile per le applicazioni da ufficio (scrittura testi, elaborazione tabelle e grafici) farebbe bene a guardare con un occhio di riguardo il nuovo PowerBook G4 con processore a 867 MHz e schermo

dente, il nuovo compatto PowerBook G4 ha l'indiscutibile pregio di pesare e ingombrare poco: 2,1 kg per 3 cm di altezza su una superficie di poco inferiore a quella di un foglio A4. Come in tutti i subnotebook, le dimensioni ridotte impongono vincoli sullo schermo e sulle interfacce di collegamento. Il display, come anticipato, è un 12,1



Il PowerBook G4 di Apple è equipaggiato con processore a 867 MHz, 256 Mb di Ram e disco fisso da 40 Gb

pollici con risoluzione di 1.024 x 768 pixel e buona visibilità generale; per lavorare al meglio almeno in ufficio converrebbe collegare uno schermo esterno per il quale è necessario utilizzare uno speciale adattatore (fornito di serie). Ridotti al minimo gli altri connettori: due porte Usb a 12 Mbps, l'interfaccia firewire a 400 Mbps, i collegamenti audio e le interfacce di rete che comprendono il modem a 56 kbps e la porta Ethernet 10/100. Il resto è wireless: non c'è la porta IrDa, in compenso è presente la connessione Bluetooth per col-

da 12,1". Il cui unico difetto, o pregio, è quello di adottare un sistema operativo di nicchia, quale il Mac OS X. Peraltro, la diffusione della suite Office di Microsoft in ambito d'ufficio e la sempre più frequente disponibilità di applicazioni di gestione aziendale che vengono utilizzate tramite browser risolvono buona parte dei problemi di presunta compatibilità con la piattaforma Windows.

Costruito in alluminio, invece del titanio della serie prece-

legamenti radio fino a 1 Mbps tra piccoli dispositivi (telefoni cellulari, stampanti). La rete wireless vera e propria è prevista sotto forma di predisposizione per una scheda specifica per Apple, la AirPort Extreme che costa 119,00 euro, compatibile con gli standard 802.11b (11 Mbps) e 802.11g (54 Mbps), mentre l'antenna è integrata di serie nel guscio del portatile. Manca la possibilità di aggiungere schede Pc Card, limitazione che comunque non sembra particolarmente grave vista l'attuale disponibilità di periferiche con interfaccia Usb.

legamenti radio fino a 1 Mbps tra piccoli dispositivi (telefoni cellulari, stampanti).

La rete wireless vera e propria è prevista sotto forma di predisposizione per una scheda specifica per Apple, la AirPort Extreme che costa 119,00 euro, compatibile con gli standard 802.11b (11 Mbps) e 802.11g (54 Mbps), mentre l'antenna è integrata di serie nel guscio del portatile. Manca la possibilità di aggiungere schede Pc Card, limitazione che comunque non sembra particolarmente grave vista l'attuale disponibilità di periferiche con interfaccia Usb.

Combo drive integrato

A questo standard è necessario ricorrere per aggiungere un eventuale lettore di floppy disk, mentre il drive combo Dvd/Cd-Rw è integrato di serie, con un ingombro molto ridotto grazie anche a una meccanica slot-in (ed esiste anche la versione con masterizzatore di Dvd). Buona la tastiera, con solo qualche sacrificio nei tasti speciali, un po' meno felice il touchpad, che pare meno accurato di quelli visti su altri portatili. Positive, ma non eccelle le prestazioni. Questo PowerBook non nasce per elaborazioni grafiche o altri compiti gravosi dal punto di vista di calcolo, visto che OSX non sembra particolarmente parco di risorse di sistema e che l'assenza della cache di terzo livello rappresenta un'innegabile penalizzazione per chi cerca la massima velocità. La scheda grafica è una nVidia GeForce 4

420 Go, con 32 Mb di memoria Ram, adeguata alla categoria della macchina e il disco un classico 40 Gb. Nel complesso, il G4 va ovviamente più veloce del fratello minore iBook, che ha processore G3 e solo 128 Mb di memoria di serie, ma che costa anche 600 euro in meno.

Prezzo competitivo

Comunque, a poco meno di 2.300 euro, il nuovo PowerBook G4 regge abbastanza bene il confronto con prodotti di caratteristiche analoghe (per dimensioni e peso) in ambito Windows. Attenzione però all'allestimento iniziale: eventuale memoria oltre i 256 Mb va richiesta durante l'ordine, visto che di serie l'unico pannello di espansione per moduli So-Dimm Pc2100 è popolato da un modulo da 128 Mb.

Edoardo Bracame

Apple PowerBook G4 12.1QUALITÀ COMPLESSIVA PREZZO/PRESTAZIONI

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

- Chassis in metallo
- Wireless di serie
- Dimensioni e peso contenuti

CHIP VI DICE CHE

Un notebook ottimamente costruito e dal design ricercato. Purtroppo, o per fortuna, non usa Windows

Processore: PowerPC G4 867 MHz**Memoria:** 256 Mb Ddr Pc2100**Disco fisso:** 40 Gb**Schermo:** Tft 12,1", 1.024 x 768 pixel**Sezione grafica:** nVidia GeForce 4 420 Go, 32 Mb Ddr**Sistema operativo:** Mac OS X, versione 10.2**Produttore:** Apple, n. verde 800/640846, www.apple.it**Distributore:** rivenditori autorizzati**Prezzo:** euro 2.278,80

Personal computer • Bow.it Nasty

Nasty, un pc senza limiti

Bow.it propone una configurazione al top: il processore è un Pentium 4 a 3 GHz con Fsb a 800 MHz, il chipset il nuovo Canterwood 875P

■ Tipicamente gli assemblatori di pc tendono a proporre configurazioni caratterizzate da un buon compromesso tra prestazioni nominali e prezzo: ciò è una naturale conseguenza di quanto impongono da una parte le pressioni dei concorrenti, dall'altra le richieste del pubblico. Ma si tratta comunque di compromessi: bene o male qualche punto debole, oppure qualche sacrificio nella dotazione si rende inevitabile, affinché la configurazione proposta sia concorrenziale, a livello di prezzo, sul mercato.

Un altro approccio, poco seguito dagli integratori, è quello qualitativo: in quest'ottica il prezzo del prodotto finito non è un obiettivo, ma deriva dall'assommarsi dei costi dei singoli componenti. Partendo da questo tipo di approccio Bow.it propone una configurazione in grado di accontentare quella nicchia di pubblico che non bada a spese pur di ottenere quanto di meglio il mercato dell'hardware offra. Battezzando Nasty (in inglese "spregiudica-

to") questa configurazione, Bow.it presenta un pc nel quale, come su un'automobile fuoriserie, tutti i dettagli sono curati al massimo.

Il case middle tower Lian-Li è in alluminio e presenta quattro vani da 5,25", tre esterni da 3,5" e altri quattro interni, per ospitare, in verticale, gli hard disk; l'alimentatore è un Enermax EG365AX-VE Copper da 350 W, caratterizzato da basse emissioni sonore e dalla presenza di due ventole di raffreddamento, nonché da un tubo di rame che racchiude i cavi interni.

La scheda madre è di produzione Asus, la P4C800 Deluxe con chipset Intel 875P Canterwood, in grado di sfruttare al meglio le caratteristiche dei nuovi Pentium 4, che utilizzano un Front Side Bus Quad Pumped di 800 MHz e la tecnologia Hyper-Threading: naturalmente questa configurazione prevede l'attuale top di gamma, cloccato a 3 GHz. Anche per quanto riguarda la Ram si è scelto il meglio: due banchi Corsair XMSPc3200 da 512 Mb

ciascuno, correttamente installati in modo da sfruttare i benefici del sistema Dual Ddr, il doppio controller di memoria che riduce i tempi di latenza e migliora le prestazioni velocistiche nello scambio di dati tra memoria e processore.

ATI Radeon 9800

Il sottosistema grafico è affidato a una scheda video Hercules con Gpu ATI Radeon 9800 Pro, interfaccia Agp 8x, 128 Mb di memoria Ddr e uscite Tv-Out e Dvi, anche in questo caso il meglio attualmente disponibile sul mercato. Con una configurazione così potente è naturale che il Nasty ottenga un punteggio di 17.697 punti con il benchmark grafico 3DMark 2001, stabilendosi così al primo posto nell'ideale classifica dei pc testati da CHIP.

Buona la scelta di equipaggiare il sistema di due hard disk: un disco di sistema con interfaccia Sata Western Digital Raptor da 36,7 Gb con velocità di rotazione dei piatti di 10.000 rpm e tempi medi di accesso di 5,2 ms, e un secondo disco da 120 Gb e interfaccia Ultra-Ata, un Western Digital della serie Caviar. Anche la sezione ottica del Nasty è all'altezza della situazione ed è composta da un lettore Dvd Toshiba 1712 e da un masterizzatore Dvd Pioneer DVR-105. Il lettore Dvd raggiunge velocità massime di lettura di 16x per supporti Dvd e 48x per i Cd con tempi medi di accesso leggermente inferiori



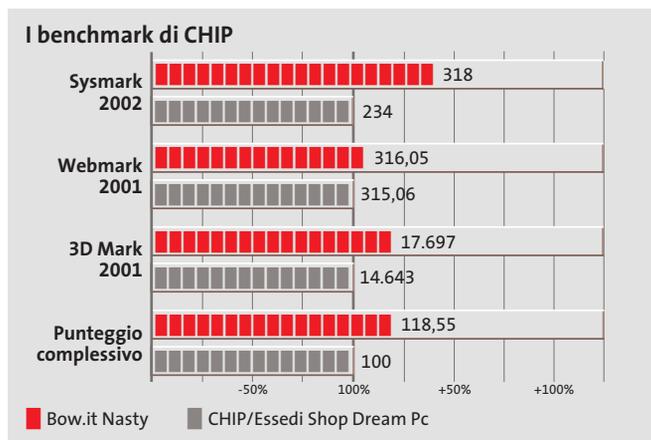
Oltre che potente, il pc Nasty è anche di bell'aspetto: tutti i frontalini sono neri

alla media (80 ms per Cd, 100 ms per Dvd). Il masterizzatore Pioneer è in grado di scrivere sia su supporti Dvd-R sia Dvd-Rw con velocità massime di 4x e 2x rispettivamente, attualmente il più veloce masterizzatore Dvd in formato "meno".

Letture di memorie flash

In aggiunta a ciò Bow.it ha installato un lettore di schede di memoria Apacer in grado di accettare Smart Media Card, CompactFlash, Secure Digital, MultiMedia Card e Memory Stick. Per la navigazione è presente un modem interno 56k Pci con chip Conexant, mentre per il collegamento in rete è possibile utilizzare la sezione 3Com Gigabit integrata nella scheda madre. L'audio sfrutta il codec aseicanaliADIAD1985 SoundMAX ed è equipaggiato con la tecnologia Audio Sensing & Enumeration, che provvede a riconoscere automaticamente il tipo di periferiche audio installate e a notificare all'utente un'eventuale connessione errata.

La dotazione comprende la stazione di monitoraggio delle temperature Enermax A07FA-TR2 che consente all'utente di modificare la velocità di rotazione delle ventole di sistema



In prova

per ridurre la rumorosità e migliorare il raffreddamento dell'intero sistema. A completamento Bow.it include il kit di casse multimediali Labtec Arena 530, un microfono Logitech Verse-704 Usb e un gamepad WingMan senza fili sempre di Logitech.

Alessandro Milini

Bow.it Nasty

QUALITÀ COMPLESSIVA 

PREZZO/PRESTAZIONI 

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

+ Componentistica di riferimento

+ Prestazioni globali elevate

+ Dotazione impeccabile

CHIP VI DICE CHE

Il Nasty è pronto a dimostrare la sua potenza a chiunque lo sfidi

Processore: Intel P4 3,0 GHz

Fsb 800 MHz

Configurazione: 1 Gb Ddr Pc3200, scheda madre Asus P4C800 Deluxe, Hd Western Digital Raptor Serial Ata da 36 Gb, Hd Western Digital Caviar da 120 Gb, scheda video Hercules 9800 Pro da 128 Mb Ddr, lettore Dvd Toshiba 1712 Black 16x/48x, masterizzatore Dvd Pioneer DVR-105 Black 4x/2x, lettore di schede di memoria Apacer, kit casse multimediale Labtec Arena 530, kit Logitech Cordless Desktop Optical Deluxe, microfono Logitech Verse-704, gamepad WingMan Cordless

Software in dotazione: Windows XP Home Edition, Ahead Nero Express

Produttore: Bow.it, www.bow.it

Distributore: Bow.it, tel. 02/92442121

Prezzo: euro 2.699,00

Masterizzatore • Plextor PlexWriter Premium

Oltre l'overburning

Il nuovo masterizzatore PlexWriter Premium di Plextor, grazie alla tecnologia GigaRec, permette di incidere fino a 1 Gb di dati su comuni Cd-Rw da 80 minuti

■ L'attenzione del pubblico e dei produttori è ormai primariamente concentrata sulle unità Dvd-Rw, ma le innovazioni nel campo dei masterizzatori di Cd sono comunque continue e Plextor, azienda storica del settore, dimostra con il lancio del modello PlexWriter Premium che gli spazi per i miglioramenti tecnologici non sono ancora del tutto chiusi.

L'unità incorpora, infatti, la più nutrita serie di tecnologie mai viste prime, tutte insieme, su un'unità Cd-Rw. La principale di queste è denominata GigaRec e riguarda la possibilità di sfruttare comuni supporti Cd-R oltre la capacità nominale: si tratta di una tecnologia proprietaria di Plextor che permette la memorizzazione di circa 1 Gb di dati su un comune supporto Cd-R da 80 minuti/700 Mb e addirittura 1,2 Gb su Cd-R da 99 minuti, che di serie accolgono 880 Mb.

La modalità GigaRec è attivabile esclusivamente da PlexTools Professional, selezionando un fattore di "boost" della capacità di 1,2x, 1,3x oppure 1,4x. Altra importante innovazione è



Il PlexWriter Premium può incidere 1 Gb di dati su un comune Cd-R da 80 minuti

il sistema SecuRec, una tecnologia di crittazione dei dati che permette la creazione di Cd protetti da password. Ulteriore novità riguarda la possibilità di contenere la rumorosità del dispositivo, mediante interventi sui tempi di spin-up/down e sulle velocità di lettura e scrittura massime: una sorta di "limitatore di giri", denominato SilentMode. Il sistema Q-Check permette invece di monitorare graficamente la qualità dell'incisione ed è in grado, per esempio, di evidenziare eventuali errori C1/C2, di jitter o di messa a fuoco del pick-up. Per quanto riguarda le comuni caratteristiche, il PlexWriter Premium raggiunge un fattore di 52x sia in lettura sia in scrittura, grazie

anche ai sistemi SpeedRead, PowerRec, VariRec e BURN-Proof presenti anche sul precedente modello PlexWriter 48x24x48x, che però si appoggiava a un buffer di 4 anziché di 8 Mb. Nero Cd Speed ha evidenziato una velocità di lettura media di 36,8x con Cd di dati e 39,8x con Cd-Audio; solo in questo caso il valore teorico di 52x è stato raggiunto e addirittura superato. I tempi d'accesso sono risultati di tutto rispetto: 70 ms medi per i Cd Dati e 77 ms per i Cd-Audio.

Dario Zini

Plextor PlexWriter Premium

QUALITÀ COMPLESSIVA 

PREZZO/PRESTAZIONI 

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

+ Completo set di funzioni

+ Elevata velocità

+ Funzionamento silenzioso

CHIP VI DICE CHE

Lo stato dell'arte dei masterizzatori Cd-R/Rw: un'unità molto adatta anche al backup dei dati

Tipo: masterizzatore interno

Cd-R/Cd-Rw

Velocità (lettura/scrittura/riscrittura):

52x/32x/52x

Buffer: 8 Mb

Modalità di scrittura: Dao, Tao, Sao, Packet Writing, multisessione, VariRec, Mount Rainier, GigaRec, SecuRec

Interfaccia: Atapi/Eide Ultra-Dma/33

Produttore: Plextor, www.plextor.com

Distributore: Artec, tel. 06/665001

Prezzo: euro 169,00

In esclusiva per i lettori di **CHIP**

Come fare per ottenere lo sconto?

Semplice: una volta su <http://webcenter.lycos.it> basta scegliere l'offerta più adatta alle proprie esigenze. Arrivati al riepilogo dell'ordine, è sufficiente digitare il codice **chip290503mtx** e il gioco è fatto. Arrivederci su Internet!

CHIP
COMPUTER & COMMUNICATIONS

LYCOS
WEBCENTER

CHIP e LYCOS WEBCENTER lanciano una collaborazione speciale che mette a disposizione dei lettori di **CHIP** uno **sconto esclusivo** - valido sino al 1° settembre 2003 - del 10% per l'acquisto di un dominio o di una delle **tre formule di hosting** descritte su <http://webcenter.lycos.it>. Queste offerte sono pensate per rendere facile e veloce la costruzione della propria presenza su Web, grazie a strumenti semplici, tutorial online e assistenza telefonica

In prova

Scheda grafica • Terratec Mystify 5900 Ultra

La fiction diventa realtà

La più potente Gpu di nVidia è alla base del funzionamento della scheda Mystify 5900 Ultra, la nuova ammiraglia di Terratec



La Mystify 5900 Ultra è una delle prime schede equipaggiate con Gpu NV35

■ Terratec è stata una delle prime aziende a commercializzare schede grafiche basate sulle NV30 di nVidia, le Graphics Processing Unit (Gpu) che avrebbero dovuto permettere alla società statunitense di riconquistare il primato della grafica 3D. Alla prova dei fatti, queste schede si erano però dimostrate un mezzo flop: le prestazioni rilevate con videogiochi e applicazioni correnti non erano tali da giustificare il prezzo, superiore a quello di altre schede grafiche capaci di offrire di più. nVidia si è vista quindi costretta a correre ai ripari, sviluppando una nuova Gpu derivata dalla NV30 e siglata NV35 che ha risolto gran parte dei problemi.

Le caratteristiche della Gpu NV35 che equipaggia la Terratec Mystify 5900 Ultra sono state descritte nell'anteprima pubblicata sullo scorso numero di

CHIP. Molto sommariamente, le memorie di tipo Ddr II utilizzate per le schede GeForce FX 5800 sono state sostituite dalle classiche Ddr e questo ha consentito di contenere i costi e di raddoppiare la larghezza del bus di memoria, passando da 128 a 256 bit. La larghezza di banda è ora di 27,2 Gb/s, contro i 16 Gb/s delle GeForce FX 5800. I vantaggi prestazionali sono evidenti, anche tenendo conto del fatto che questi risultati sono stati raggiunti diminuendo leggermente le frequenze di Gpu e memoria, passate rispettivamente a 450 e 850 MHz, contro i 500 e 1.000 MHz tipici delle schede GeForce FX 5800 Ultra.

La riduzione delle frequenze di clock ha poi permesso di impiegare una ventola di raffreddamento decisamente meno rumorosa, pur conservando l'ingombro della precedente e quindi impedendo l'utilizzo

dello slot Pci immediatamente adiacente allo slot Agp. La velocità di rotazione cambia in funzione del tipo di applicazione e quando è al minimo il rumore prodotto dalla ventola è inferiore a quello delle altre ventole presenti nel pc. Appena si lancia una applicazione 3D, la velocità di rotazione aumenta, ma il rumore prodotto resta comunque entro un livello accettabile.

Nel caso della scheda Terratec, le alette di raffreddamento coprono anche i chip di memoria e quelli collocati sul retro della scheda, per una capacità totale di 256 Mb di Ram, sono anch'essi dotati di una generosa aletta passiva. L'efficacia del sistema nel suo complesso si è dimostrata ottima, mantenendo sempre una temperatura di funzionamento al di sotto dei 60 gradi anche dopo un utilizzo prolungato. La temperatura della Gpu può essere tenuta sotto controllo grazie alla relativa scheda presente nel driver, in cui è possibile anche impostare il valore massimo ammissibile, superato il quale vengono automaticamente ridotte le frequenze di clock.

Qualitativamente al massimo

La scheda in prova è un esemplare di pre-produzione e si è dimostrata piuttosto restia a tentativi di overclock, non tanto per la stabilità di funzionamento, quanto per il miglioramento di prestazioni, praticamente nullo anche innalzando

la frequenza di clock della Gpu a 500 MHz. Con i valori nominali, le prestazioni rilevate collocano comunque la scheda Terratec ai massimi livelli, specialmente nei benchmark che mettono a dura prova le unità pixel e vertex shader. Da sottolineare poi gli ottimi risultati ottenuti attivando l'antialiasing a pieno schermo e il filtraggio delle texture che, per inciso, offre una qualità delle immagini sensibilmente migliore di quella caratteristica delle precedenti schede GeForce FX 5800.

Mauro Baldacci

I benchmark di CHIP

	Terratec Mystify 5900 Ultra	ATI Radeon 9800 Pro
3D Mark 2001 1.024 x 768 a 32 bit	14.580 (12.090)	16.110 (11.120)
3D Mark 2001 1.600 x 1.200 a 32 bit	11.690 (8.320)	12.210 (6.420)
CodeCreatures official run	4.020 (3.190)	3.610 (1.650)
Aquamark 2.3 1.024 x 768 a 32 bit	81 (62)	91 (68)
Aquamark 2.3 1.600 x 1.200 a 32 bit	63 (32)	58 (33)
Quake 3 Arena 1.024 x 768 a 32 bit (fps)	258 (238)	248 (229)
Quake 3 Arena 1.600 x 1.200 a 32 bit (fps)	222 (168)	201 (116)
Unreal Tournament 2003 1.024 x 768 a 32 bit	66 (64)	69 (69)
Unreal Tournament 2003 1.600 x 1.200 a 32 bit	65 (56)	67 (67)
Spec ViewPerf Drv-08	43	37
Spec ViewPerf Dx-07	56	53

Nota: i valori tra parentesi sono riferiti ai benchmark con antialiasing 4x e filtraggio anisotropo 8x attivati

Configurazione di prova: pc Essedi con processore Athlon XP 3000+, 512 Mb Ddr Ram, sistema operativo Windows XP

Terratec Mystify 5900 Ultra



I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

- + **Ottime prestazioni complessive**
- + **Supporto hardware per DirectX 9**
- **Ingombro rilevante**

CHIP VI DICE CHE

La Mystify 5900 Ultra rappresenta la scelta ideale per chi vuole prestazioni ai massimi livelli, senza però trascurare la qualità delle immagini

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, www.terratec.com, tel. 02/33494052,
Distributore: rivenditori autorizzati
Prezzo: euro 699,00

In prova

Scheda madre • **Asus P4P800 Deluxe**

Quasi una Canterwood

Grazie al sistema denominato Hyper-Path la Asus P4P800, basata su chipset 865PE Springdale, raggiunge le prestazioni dell'875P Canterwood

■ Il lancio ad aprile di quest'anno da parte di Intel dei nuovi Pentium 4 con Front Side Bus a 800 MHz è stato contestuale al rilascio di due nuovi chipset progettati per sfruttarne a fondo le caratteristiche: si tratta dell'875P, noto anche con il nome di Canterwood, e della famiglia Springdale 865, ovvero dei chipset 865PE, 865G e 865P. Entrambi i chipset supportano l'Hyper-Threading, la gestione della memoria a doppio canale (Dual Ddr) e il system bus a 200 MHz, che con il Quad-Pumped di fatto performa a 800 MHz e permette di raggiungere una larghezza di banda sulla memoria pari a 6,4 Gb/sec. L'elemento che sostanzialmente diversifica le due famiglie di chipset è invece il Pat, acronimo di Performance Acceleration Technology, nonché nome di battesimo di Gelsinger, Senior Vice President di Intel: si tratta di un'architettura, concepita come esclusiva per l'875P, in grado di ottimizzare i percorsi dei flussi di dati interni al chi-

pset e quindi di migliorare i tempi elaborativi, con incrementi sulle prestazioni, a parità di altri elementi, del 3-5%. Il sistema Pat fa leva su una migliore qualità dei chipset 875P, frutto di un processo di validazione più articolato, ma comunque identico al fratello minore.

L'Hyper-Path di Asus

Ma il sistema Pat è stato di fatto implementato anche su alcune motherboard basate su 865PE, come nel caso della Asus P4P800. Ufficialmente non era possibile per Asus utilizzare il nome Pat, per questo è stato coniato il termine "Hyper-Path", che lascia pochi dubbi circa le effettive differenze pratiche. Una volta attivato il sistema, che di default nel Bios risulta spento, le prestazioni della scheda madre risultano praticamente identiche a quelle di una Canterwood: l'opzione in questione è marchiata, nell'ambito del Bios, con un ulteriore acronimo, Mam, ovvero Memory Acceleration Mode.

Questo fa riflettere sull'effettiva convenienza nel comprare una motherboard basata su 875P: la differenza media tra i due modelli di uno stesso produttore si aggira intorno ai 70 euro (nel caso di Asus, il modello P4C800 Deluxe con 875P costa 269 euro contro i 199 della versione P4P800 Deluxe).

Abbiamo confrontato le prestazioni della P4P800, sia con i valori del Bios impostati sui default sia con la Mam attiva, con quelle della sorella maggiore P4C800: valori che confermano pienamente l'ipotesi e indicano chiaramente come orientarsi.

South Bridge ICH5R

Le caratteristiche tecniche della scheda sono di tutto rispetto, a cominciare dal South Bridge ICH5R, ovvero la versione dotata di controller Raid integrato nel chipset. A questo si affianca nella gestione Raid dei dischi Ide il controller VIA VT6410, che supporta le modalità Raid 0, 1 e 0 + 1.

La sezione di rete è demandata a un chip 3Com 940 che offre una porta Gigabit Lan e si sostituisce al sistema Csa utilizzato su soluzioni Canterwood. On-board è presente un altro controller marchiata VIA, il VT6307, dedicato alla gestione della porta firewire integrata.

L'audio multicanale è pilotato da una soluzione Analog Devices: si tratta dell'AD1985 SoundMax, in grado di gestire un sistema a 5.1 canali, e per il quale è presente un'uscita coassiale con connettore standard



La P4P800 Deluxe di Asus, una delle motherboard più performanti basate su 865PE

Rca. Gli slot Pci sono cinque, ai quali si affianca uno slot Agp 8x per la sezione video.

Il Bios è marchiata Award e permette un buon range di interventi per quanto riguarda l'overclocking, con variazioni di 1 MHz e ampie possibilità di regolazione di voltaggi e fattori di moltiplicazione: interessante la modalità AI Overclock Tuner, che permette anche agli utenti inesperti di raggiungere buoni incrementi prestazionali, agendo su un unico parametro espresso in percentuale di incremento (5, 10, 20 o 30%).

Dario Zini

I benchmark di CHIP			
	Asus P4P800 Deluxe	Asus P4P800 Deluxe (Hyper-Path)	Asus P4C800 Deluxe
3DMark 2001 SE 1.024 x 768 x 32	16.548	16.557	16.558
Quake 3 Arena 1.0 1.024 x 768 x 32, fps	385,9	387	388
PcMark 2002 Cpu	7.443	7.473	7.526
PcMark 2002 Memory	9.945	10.071	10.080
PcMark 2002 Hard Disk	1.102	1.091	1.079
Sandra Memory	5.138/5.139	5.190/5.146	5.191/5.148
CHIP32 Dhrystones	3.141.938	3.149.427	3.149.507
CHIP32 Whetstones	10.163	10.162	10.164
CHIP32 Memory	1.555.717	1.555.846	1.555.403

Sistema di riferimento: Cpu Intel Pentium 4 3 GHz Fsb 800, due moduli Corsair XMS 256 Mb Pc3500 Cas 2, hard disk IBM Deskstar 120 Gb 7.200 Rpm, scheda video Sapphire ATI Radeon 9700 Pro 128 Mb

Asus P4P800 Deluxe

QUALITÀ COMPLESSIVA ■ ■ ■ ■ ■

PREZZO/PRESTAZIONI ■ ■ ■ ■ ■

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

- + Sistema Hyper-Path
- + Dotazione completa
- + Ottime prestazioni

CHIP VI DICE CHE

Una delle migliori motherboard basate su chipset Springdale. Ottima anche per l'overclock

Tipo: scheda madre Socket 478 per Pentium 4

Chipset: Intel 865PE Springdale

Slot: 5 Pci, Agp 8x, 4 SdRam Ddr

Porte: seriale, parallela. 6 Usb 2.0,

firewire IEEE 1394, audio in/out

Produttore: Asus, www.asus.it

Distributore: Brevi, Computer

Discount, Esprinet, Executive, Frael,

Microtek (vedi rubrica Aziende)

Prezzo: euro 199,00

In prova

Personal computer • Executive Aria

Un leggero soffio di Aria

Executive propone Aria, un pc compatto e silenzioso a tal punto da poter essere collocato su una libreria oppure nel salotto di casa

■ In questi ultimi tempi i cosiddetti barebone compatti stanno conquistando rapidamente i consensi del pubblico. La compattezza dei case è il principale punto di forza di queste soluzioni, che caratterizzano pc comunque pienamente funzionali. Sulla base di un barebone di produzione Asus, Executive propone la configurazione denominata Aria: si tratta di un pc completa di monitor Lcd da 18 pollici, tastiera e mouse wireless e, naturalmente, di un'unità centrale basata su processore Pentium 4 a 2,4 GHz.

Look elegante

Il barebone Pundit di Asus presenta un case di elegante finitura silver satinata, poco più grande di un libro. All'interno è installata una scheda madre Asus P4S8L basata su chipset SiS 651, che supporta processori Intel con Fsb fino a 533 MHz, frequenza operativa massima di 2,8 GHz e memorie Ddr. In questa configurazione il processore è un Intel P4 da 2,4 GHz con

Fsb a 533 MHz. La sezione grafica è integrata on-board, ma l'espandibilità è garantita dalla presenza di due slot Pci. Il sistema di dissipazione del calore prevede la regolazione automatica della velocità di rotazione delle ventole di sistema in modo dinamico.

La Ram ammonta a 256 Mb di tipo Pc2700 e può essere espansa fino a un massimo di 2 Gb. L'hard disk è un Maxtor DiamondMax 8 Plus da 40 Gb, con velocità massima di rotazione dei piatti di 7.200 rpm e tempi medi di accesso ai dati inferiori ai 10 ms.

La sezione video è integrata nel chipset SiS 651, con prestazioni appena soddisfacenti sia in ambiente Direct3D sia OpenGL. Come ogni soluzione integrata condivide la memoria con quella di sistema e l'utente può decidere la quantità da assegnare in un intervallo compreso tra 8 e 64 Mb. Nell'ambito della grafica non ludica l'Executive Aria si dimostra un buon prodotto, soprattutto grazie alla possibilità di acqui-

sizione tramite le porte firewire IEEE 1394, presenti sia a quattro sia a sei pin, e integrate nella parte frontale del pc. Sul pannello anteriore sono presenti, inoltre, un lettore di schede di memoria in formato Multimedia Card, Secure Digital, SmartMedia e Memory Stick, nonché uno slot per Pc Card di tipo I, oltre a una coppia di connettori ottico-digitali S/Pdif.

Letture Dvd

Il lettore ottico alloggiato nell'unico bay disponibile è un Dvd-Rom Lite On con velocità di lettura massime di 16x e 48x rispettivamente per Dvd-Rom e Cd-Rom. I tempi medi d'accesso ai dati si attestano per entrambi i supporti a circa 120 ms.

I due slot Pci disponibili sono occupati da una scheda modem equipaggiata con un chip Pctel e da una scheda Mentor TV-99 che consente sia la visione di programmi televisivi, sia l'ascolto di stazioni radiofoniche nonché la registrazione degli stessi sull'hard disk. La scheda è corredata da un telecomando a infrarossi, utile soprattutto per l'impiego dell'Aria come riproduttore multimediale.

Sul retro sono presenti anche un'uscita Dvi per il collegamento a display Tft, un'uscita Tv-Out composita e una S-Video. La connettività di rete è garantita da una scheda 10/100 integrata sulla motherboard. La dotazione comprende, inoltre, un di-



Dimensioni compatte e silenziosità sono le principali caratteristiche del pc proposto da Executive

splay Tft LG L1810B da 18" e un kit Cordless Desktop Optical di Logitech.

Alessandro Milini

Executive Aria

QUALITÀ COMPLESSIVA ■ ■ ■ ■ ■

PREZZO/PRESTAZIONI ■ ■ ■ ■ ■

I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

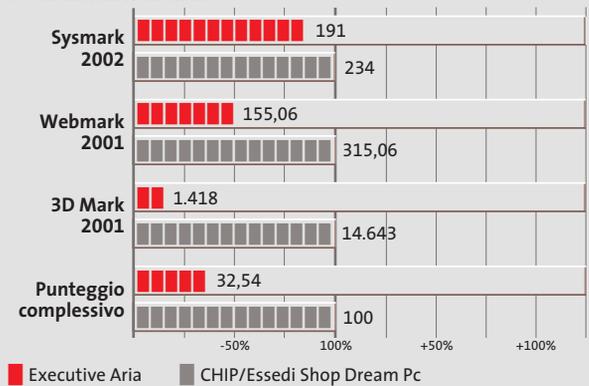
- + Dimensioni compatte
- + Display da 18"
- Sezione video appena sufficiente

CHIP VI DICE CHE

La grafica 3D è appena sufficiente per giocare, ma per la maggior parte degli impieghi multimediali la configurazione è soddisfacente

Processore: Intel Pentium 4 2,4 GHz/Fsb 533 MHz
Configurazione: 256 Mb Ddr Pc2700, scheda madre Asus P4S8L, Hd Maxtor DiamondMax 8 Plus da 40 Gb, sezione video SiS 651 con memoria da 8 a 64 Mb, lettore Dvd Lite-On 16x/48x, 4 Usb 2.0, una porta IEEE 1394 a 4 pin, una porta IEEE 1394 a 6 pin, Lan, una seriale, parallela, modem 56k Pci, scheda Radio/Tv, display Tft 18", Logitech Cordless Desktop Optical
Software in dotazione: Windows XP Home, CyberLink PowerDVD
Produttore: Executive, www.executive.it
Distributore: Executive, n. verde 800/826173
Prezzo: euro 1.899,00

I benchmark di CHIP



In prova

Stampante laser • Samsung ML-1750

Velocemente compatta

Malgrado le ridotte dimensioni, la laser Samsung ML-1750 stampa fino a 16 pagine al minuto ed è utilizzabile con i più diffusi sistemi operativi

■ La ML-1750 è il modello di punta della nuova serie economica di stampanti laser prodotte da Samsung, che comprende altri due modelli ML-1510 e ML-1710, rispettivamente con velocità nominali di 14 e 16 pagine al minuto. Quest'ultimo valore è condiviso anche dalla stampante in prova, che si differenzia per la maggior frequenza di clock del processore, 166 MHz, e per l'emulazione del linguaggio di stampa Pcl 6, caratteristica questa che la rende utilizzabile con le piattaforme hardware e software più disparate.

Dal punto di vista estetico, le tre stampanti sono praticamente identiche e tutte dispongono di un cassetto di alimentazione che può contenere fino a 250 fogli, dotazione abbastanza inconsueta per modelli appartenenti a questa fascia di prezzo.

Le guide regolabili del cassetto permettono di utilizzare carta fino al formato Legal o cartoncini di dimensione ridotta: un semplice indicatore meccanico consente di tenere sotto controllo lo stato di riempimento del cassetto, senza doverlo aprire.

Facile da installare

L'installazione della stampante è semplicissima, grazie anche al fatto che toner e tamburo di stampa sono contenuti in un'unica cartuccia. Il rovescio della medaglia è rappresentato dai costi di stampa: ogni car-

tuccia ha un prezzo di circa 80 euro e garantisce un'autonomia approssimativa di 3.000 pagine per cui il costo a copia dei soli materiali di consumo è di quasi 3 centesimi. La cartuccia fornita a corredo è però sufficiente per la stampa di un migliaio di pagine soltanto, un vero e proprio incitamento a ricorrere ai servizi di ricarica.

Per il collegamento al pc è possibile scegliere fra l'interfaccia parallela o Usb 2.0, compatibile con Usb 1.1, ma Samsung non fornisce alcun cavo. I driver di stampa per i sistemi operativi Windows, Linux e Mac OS sono contenuti in un Cd-Rom, insieme al manuale completo in lingua italiana, mentre la guida di installazione è fornita su carta.

Sempre dal Cd-Rom è possibile installare il pannello di controllo remoto, che consente di effettuare via software tutte le impostazioni che si rendessero necessarie. La stampante dispone solamente di due led e di un pulsante, che può essere utilizzato per interrompere la stampa in corso.

Realmente veloce

Qualsiasi collegamento si utilizzi, le prestazioni in termini di velocità non differiscono di molto. Impostando una risoluzione di 600 dpi, un documento di 10 pagine viene stampato in circa 50 secondi e la prima pagina è completata in poco più di 15 secondi, a cui si possono aggiungere al massimo una de-



Due tonalità di grigio e linee arrotondate contraddistinguono le nuove stampanti di Samsung

cina di secondi se la stampante è in modalità risparmio energetico, condizione che si attiva automaticamente dopo un certo tempo di inutilizzo, definibile dall'utente.

La velocità di stampa aumenta solo leggermente impostando una risoluzione di 300 dpi, più che sufficiente per ottenere buoni risultati nella stampa di testi.

Nel caso di immagini fotografiche, la qualità di stampa differisce sensibilmente a seconda della risoluzione. Solo impostando la qualità massima (Classe 1200 dpi) e attivando nel driver l'opzione di miglioramento delle immagini si ottengono fotografie ricche di sfumature.

Gli unici difetti presenti sono leggere striature orizzontali visibili in corrispondenza delle aree di colore grigio uniforme. La velocità di stampa si mantiene comunque elevata: sono sufficienti meno di 20 secondi per ottenere una copia in formato A4 da un'immagine fotografica.

Buste e cartoncini di peso fino a 163 g/m² e con formato minimo di 76 x 127 mm pos-

sono essere inseriti nella feritoia per l'alimentazione manuale presente sul frontale, dotata di guide regolabili. Il vassoio di uscita posteriore consente di avere un percorso della carta perfettamente lineare ed evitare così possibili accartocciamenti del supporto di stampa.

Mauro Baldacci

Samsung ML-1750



I giudizi di CHIP sono illustrati a pag. 176

- Velocità di stampa
- Doppia interfaccia
- Durata toner in dotazione

CHIP VI DICE CHE

Una stampante che si distingue per l'ottima velocità di stampa e le dimensioni molto contenute

Tipo: stampante laser
Risoluzione di stampa: 1.200 x 600 dpi
Velocità di stampa: 16 pagine al minuto
Interfacce: parallela, Usb 2.0
Produttore: Samsung, tel. 199/153153, www.samsung.it
Distributore: rivenditori autorizzati
Prezzo: euro 299,00

In prova

Schede grafiche • Albatron Gigi FX 5600P Turbo e QDI Npact 5600 8x

La via di mezzo

In prova due schede di Albatron e QDI basate sulla Gpu FX 5600 di nVidia, caratterizzata da un buon compromesso fra prezzo e prestazioni

■ Con la Graphics Processing Unit (Gpu) 5600 della famiglia GeForce FX, nVidia completa la nuova gamma che ha avuto come capostipite la tanto discussa FX 5800, rapidamente rimpiazzata con la FX 5900. La GeForce FX 5600 è derivata direttamente dalla FX 5800, con la quale condivide il processo di fabbricazione a 0,13 micron e gran parte dell'architettura interna. Le unità vertex e pixel shader, conformi alle specifiche DirectX 9 di Microsoft, sono gli elementi portanti dell'architettura CineFX, potenzialmente capace di riprodurre complessi effetti di rendering in tempo reale.

La gestione dell'antialiasing e del filtraggio anisotropo sono affidate alla stessa unità Intellisample e la compressione dei dati consente di sfruttare al meglio le risorse di memoria, senza penalizzare le prestazioni. Il bus della memoria ha sempre un'ampiezza di 128 bit, ma contrariamente alla capostipite, la FX 5600 utilizza classiche memorie di tipo Ddr, più economiche delle Ddr II. L'altra sostanziale differenza consiste nel dimezzamento del numero di pixel trattabili per ciclo di clock, passati da 8 a 4. Invariata la frequenza di clock del RamDAC, che consente di gestire configurazioni a doppio monitor con immagini da 2.048 x 1.536 pixel a 85 Hz.

Pur utilizzando la stessa Gpu, la disposizione dei com-

ponenti delle due schede in prova è profondamente diversa e la Albatron necessita anche di alimentazione supplementare, fornita attraverso un connettore del tipo di quelli utilizzati per le unità a disco. La

QDI Npact 5600 impiega chip di memoria con tempo d'accesso di 4 ns che lavorano a una frequenza di clock di 275 MHz, mentre la Albatron Gigi FX 5600P impiega chip da 3,3 ns con un clock di 300 MHz. La frequenza nominale della Gpu è per entrambe di 325 MHz. Albatron ha scelto poi di raffreddare anche i chip di memoria situati sul lato posteriore della scheda, seppure con semplici alette passive.

Le prestazioni delle due schede in prova sono risultate

sostanzialmente simili, con un leggero vantaggio per la Albatron che può contare su una maggiore frequenza di clock della memoria. Rispetto alla concorrente diretta di ATI, la Radeon 9600 Pro, la differenza di prestazioni può essere in parte giustificata dalla maggior frequenza di clock della Gpu, 400 MHz per la Radeon contro i 325 MHz delle GeForce FX 5600. Il prezzo gioca a favore della scheda QDI anche se il divario è abbastanza contenuto.

Mauro Baldacci

		
	Albatron Gigi FX 5600P Turbo	QDI Npact FX5600
QUALITÀ COMPLESSIVA		
PREZZO/PRESTAZIONI		
	<ul style="list-style-type: none"> + Buone prestazioni complessive + Supporto hardware per DirectX 9 + Prezzo vantaggioso 	<ul style="list-style-type: none"> + Buone prestazioni complessive + Supporto hardware per DirectX 9 + Dotazione software
CHIP VI DICE CHE	L'impiego di chip di memoria veloci e il sistema di raffreddamento lasciano spazio per eventuali tentativi di overclock	Il rapporto prezzo/prestazioni gioca a favore della scheda QDI, che può contare su tre videogiochi completi, anche se un po' datati
Tipo	Scheda grafica Agp 8x	Scheda grafica Agp 8x
Risoluzione massima	2.048 x 1.536 pixel a 32 bit	2.048 x 1.536 pixel a 32 bit
Uscite	Vga, Dvi, video composito, S-Video	Vga, Dvi, video composito, S-Video
Software in dotazione	Deibus Motocross Mania, Croteam Serious Sam, Intervideo WinDVD Creator	Ubisoft Tom Clancy's, Ghost Recon e Racing Simulation 3
Produttore	Albatron, www.albatron.com.tw	QDI, www.qdieurope.com
Distributore	Bow.it, tel. 02/9244211, www.bow.it	Brevi, Computer House, Digits, Executive, Fares (vedi rubrica Aziende)
Prezzo (euro)	227,00	195,00

I benchmark di CHIP

	Albatron Gigi FX 5600P Turbo	QDI Npact 5600	ATI Radeon 9600 Pro
3D Mark 2001 1.024 x 768	10.525 (6.475)	10.395 (6.205)	11.440 (7.050)
3D Mark 2001 1.600 x 1.200	6.340 (2.780)	6.110 (2.600)	6.620 (3.395)
CodeCreatures, official run	1.425 (1.030)	1.240 (990)	1.775 (1.044)
Aquamark 2.3 1.024 x 768	57 (28)	56 (28)	64 (37)
Aquamark 2.3 1.600 x 1.200	27 (12)	27 (12)	29 (14)
Quake 3 Arena 1.024 x 768 (fps)	232 (131)	230 (124)	215 (136)
Quake 3 Arena 1.600 x 1.200 (fps)	124 (54)	119 (50)	103 (63)
Unreal Tournament 2003 1.024 x 768	62 (39)	62 (39)	67 (51)
Unreal Tournament 2003 1.600 x 1.200	37 (16)	37 (16)	44 (17)

Nota: i valori tra parentesi sono riferiti ai benchmark con antialiasing 4x e filtraggio anisotropo 8x attivati
Configurazione di prova: pc Essedi con processore Athlon XP 3000+, 512 Mb Ddr Ram, sistema operativo Windows XP

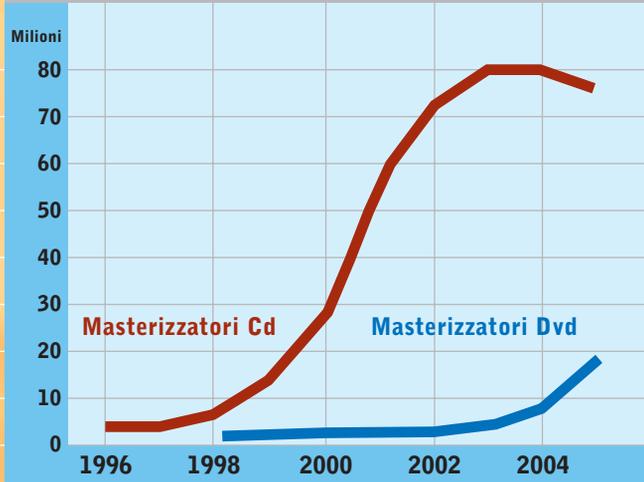


Test: 20 masterizzatori Cd e Dvd

Passare o no al Dvd?

I masterizzatori 4x per Dvd sono arrivati: ora gli apparecchi di fascia alta non impiegano più di un quarto d'ora per scrivere un disco vergine. *CHIP* spiega ciò che la nuova generazione di masterizzatori Dvd può fare, quali rappresentano un vero affare e quando è preferibile un masterizzatore di Cd. *Di Loys Nachtmann*

Numero di masterizzatori venduti nel mondo



Evoluzione dei prezzi dei dischi vergini



Fonte: Pioneer (valori stimati a partire dal 2003)

SOMMARIO

Vincitore del test – Dvd Polaris DVD+RW/+R 2.4x	54
Vincitore Prezzo/Prestazioni – Dvd Toshiba SD-R5002	54
Vincitore del test – Cd LG Electronics CGE-8520B	56
Vincitore Prezzo/Prestazioni – Cd CyberDrive CW099D	56
Mini-Workshop Copia di qualsiasi Video Dvd in cinque passi	58
Tabelle Caratteristiche a confronto	62

Ben 4,7 milioni di byte di capacità di memoria: questo è un numero che riempie davvero la bocca quando lo si pronuncia. La capacità di un disco Dvd è equivalente a quella di circa sei Cd o, se si preferisce, di quasi 3.200 floppy disk: se venissero sovrapposti l'uno all'altro raggiungerebbero un'altezza di più di 11 metri...

Il dato che normalmente è indicato sulla confezione, ossia 4,7 Gb, è tuttavia un po' eccessivo, dato che nel mondo dell'IT si ragiona con potenze di 2 e non di 10: in realtà quindi la capacità è di 4,37 Gb.

Ma che importa poi la differenza di "pochi byte" di fronte a una capacità così grande? Che serva da supporto per registrare foto, video amatoriali, copie di film o anche come potente mezzo per il backup dei dati, il Dvd è il supporto ideale per tutti i file in formato "XXL".

A questo si aggiunge poi il fatto che il lettore Dvd da tavolo si sta dimostrando l'elettrodomestico con la maggior crescita di diffusione negli ambienti domestici. Solo nell'anno scorso sono stati venduti quasi cinque milioni di potenziali stazioni di riproduzione per dischi registrati in proprio.

Attualmente nel settore dei masterizzatori Dvd sta verificandosi un cambio di generazione, le cui conseguenze per gli utenti sono molto favorevoli. Oggi raggiungono una velocità di registrazione di 4x e comunque i "vecchi" masterizzatori 2x, che vanno lentamente scomparendo dal mercato, sono proposti a prezzi molto competitivi: oggi si può trovare, per esempio, un Toshiba SD-R5002 a circa 200 euro. *CHIP* ha perciò sottoposto un'ampia gamma di masterizzatori Dvd a un test comparativo dettagliato; inoltre, nel workshop pubblicato a pag. 58, spieghiamo come duplicare un film in Dvd, anche se protetto.

I masterizzatori di Cd continuano a essere utilizzati, anche se ormai diminuisce il numero di applicazioni

Dato che ogni masterizzatore Dvd è capace anche di registrare su Cd, si pone la questione sul perché in questa comparativa siano stati inclusi anche i masterizzatori di Cd. È vero che a favore di questa "specie", ormai tecnicamente più che matura e che si sta lentamente spegnendo, c'è ormai poco interesse, come dimostra, per esempio, il fatto che Ricoh ne abbia cessato la produzione.

Masterizzatori Cd e Dvd

Tuttavia, grazie ai prezzi molto convenienti, alla velocità di registrazione almeno doppia e a fronte di migliori risultati nella copia di Cd di videogiochi protetti, i masterizzatori di Cd hanno ancora qualcosa da dire.

Per tutti coloro che danno importanza proprio a queste caratteristiche, abbiamo quindi preso in esame anche i masterizzatori di Cd più recenti.

L'alta velocità ha un prezzo: rumorosità e sollecitazioni

Il motivo per cui con la velocità di scrittura 52x si sia ormai raggiunto il culmine è dimostrato da queste cifre: questi masterizzatori sono in grado di registrare fino a 7,8 Mb al secondo (52 x 150 kb) su un Cd vergine.

Il disco ruota a una velocità da 10 mila a 12 mila giri/minuto, con la produzione di una rumorosità elevata. Può perfino accadere che il disco non riesca

FORMATI DVD

Supporti Dvd-5

Il laser focalizza superiormente

Supporti Dvd-9

Il laser focalizza inferiormente

Strato protettivo

Riflettore

Strato dati (superiore)

Strato dati (inferiore)

Disco di materia plastica

Laser

Laser

Disco Dvd: i supporti Dvd scrivibili hanno un solo strato dati e possono memorizzare al massimo 4,7 Gb

Video-Dvd: i film registrati su un Dvd-Rom occupano due strati dati, che arrivano fino a una capacità di 8,5 Gb di video dati

a sopportare le enormi sollecitazioni meccaniche della rotazione e si distrugga. In questi casi vengono resi inservibili sia il supporto che il drive. Anche i più recenti registratori di Dvd, invece, scrivono a una velocità che, a confronto, risulta davvero lenta: 4x, a cui corrispon-

dono da 1.900 a 2.400 giri/minuto. Un Dvd in rotazione, quindi, genera una rumorosità che corrisponde al 20% della rotazione di un Cd-R a pieno regime.

Chi ama i Dvd però incontra altri problemi. I diversi formati per i Dvd si chiamano -R/Rw, +R/Rw e Ram e per ora non

» Vincitore del test – Dvd

QUALITÀ COMPLESSIVA ■ ■ ■ ■ ■

PREZZO/PRESTAZIONI ■ ■ ■ ■ ■

Produttore: TX Italia, www.tx-europe.com
Distributore: Esprinet, Frael, Rate Italia, Tech Data (vedi rubrica Aziende)
Prezzo: euro 249,00

Polaris DVD+RW/+R 2.4x

Veloce e silenzioso

■ Il Polaris DVD+RW/+R 2.4x registra 4,7 Gb di dati su dischi +R/Rw in soli 14 minuti, una velocità nettamente maggiore degli altri concorrenti. Per i supporti riscrivibili occorrono 24 minuti. Con la sua velocità 16x risulta anche un buon masterizzatore di Cd. Tutti coloro che vogliono copiare Cd musicali saranno soddisfatti con il vincitore del nostro test: l'audio grabbing avviene addirittura alla velocità 25x, un valore che i concorrenti non riescono a raggiungere. Il masterizzatore TX risulta inoltre del tutto compatibile con CloneCD e uno dei migliori "killer" della protezione dalla copia nel nostro test. Se i supporti sono graffiati sorgono però problemi e la velocità di lettura scende notevolmente. In cambio, la riproduzione di Video Dvd risulta molto silenziosa (1,2 Sone) e l'overburning di Cd da 80 e 90 minuti avviene senza difficoltà. Caratteristiche che lo rendono appunto a pieno merito vincitore del test.

» Prezzo/Prestazioni – Dvd

QUALITÀ COMPLESSIVA ■ ■ ■ ■ □

PREZZO/PRESTAZIONI ■ ■ ■ ■ ■

Produttore: Toshiba, www.toshiba.com
Distributore: rivenditori autorizzati
Prezzo orientativo: euro 200,00

Toshiba SD-R5002

Solido e conveniente

■ Il masterizzatore Dvd di Toshiba costa solo 200 euro, prezzo che lo rende il più economico dell'intero test. La velocità di scrittura però è soltanto 2x e per gli Rw addirittura 1x. Prima di riempire completamente un disco -R ci vogliono 34 minuti, ben 20 minuti in più rispetto al vincitore del test.

Con i dischi -Rw ci vogliono addirittura 64 minuti. La velocità di lettura dei dati Dvd (6,4 Mb/s) viene giudicata solo "discreta", ma il tempo medio di accesso di 120 ms risulta però il secondo in classifica nell'intero test. Come lettore il Toshiba risulta convincente, dato che riesce a leggere anche dischi graffiati senza particolari problemi. Legge inoltre i Video Dvd molto silenziosamente (1,2 Sone). L'audio grabbing avviene alla velocità solo di 15,7x, però nella masterizzazione di Cd musicali solo il vincitore del test è risultato migliore.

Masterizzatori Cd e Dvd

si vede ancora una fine per questo contrasto di standard. Per fortuna la maggior parte dei lettori Dvd non fa i capricci con i diversi formati.

La compatibilità con un particolare dispositivo dipende più dal fatto che sia scrivibile o riscrivibile. Sia i dischi -R sia i +R sono risultati riproducibili dal 95% dei partecipanti al nostro test. Anche con i dischi riscrivibili c'è uniformità, ma a un livello minore: la percentuale scende al 70% per -Rw e +Rw.

Per quanto riguarda invece i prezzi, i dischi -R al momento sono in vantaggio: molti fabbricanti "anonimi" offrono già questi supporti a 1 euro. I dischi +R sono invece quasi tutti di marca e costano circa tre volte di più.

Il modello Sony DRU-500A è stato l'unico masterizzatore Dvd del test capace di intendersi sia con i dischi +R/Rw che -R/Rw. Per ora non esiste ancora un masterizzatore per i Dvd-Ram, un tipo di

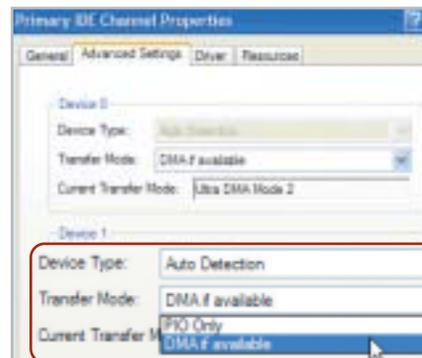
supporto ampiamente diffuso in America e Giappone, ma poco in Europa. LG ha promesso l'uscita in autunno di un drive universale di questo tipo.

Piccolo trucco, grande effetto: la configurazione del sistema

L'installazione di un masterizzatore Dvd nel pc non è difficoltosa: è sufficiente rimuovere il vecchio drive Cd o Dvd-Rom e montare la nuova periferica al suo posto. A volte però è grande la delusione quando si riproduce la prima volta un film in Dvd o si registrano i primi dischi vergini: il film è riprodotto a scatti, oppure la velocità di masterizzazione scende considerevolmente.

Su questo problema si è già scritto parecchio, ma dato che ci continuano a pervenire richieste in merito, riepiloghiamo rapidamente la soluzione.

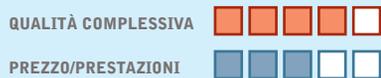
Nella maggior parte dei casi si tratta di impostazioni errate nel Pannello di



L'impostazione della modalità Dma è necessaria per ottenere una velocità massima nella masterizzazione

controllo. Aprire Gestione periferiche e selezionare il canale Ide al quale è collegato il masterizzatore Dvd: si apre una finestra simile a quella illustrata qui a fianco. Spesso qui compare la modalità Solo PIO ed è questa la causa dei problemi. Selezionando invece DMA, se disponibile, tutto dovrebbe tornare a posto.

» Vincitore del test – Cd



Produttore: LG Electronics,
n. verde 800/250709, www.lge.it
Distributore: Frael, Tech Data
Prezzo: euro 65,00

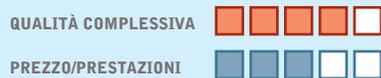


LG Electronics CGE-8520B

A prova di protezione

■ Degni di una finale: l'LG CGE-8520B e il Lite On LTR 52246S raggiungono entrambi un punteggio complessivo di 89 e sono quindi considerati equivalenti. Il masterizzatore Cd di LG costa però 6 euro di meno e si guadagna così la vittoria sul filo di lana. Pochi altri registratori di Cd sono capaci di scrivere su Cd-R e -Rw, alla velocità di cui è capace questo modello: esso è in grado di "riempire fino all'orlo" Cd da 74 minuti in soli due minuti, e per i Cd-Rw bastano 3,5 minuti. Assieme a CloneCD è capace di infrangere praticamente qualsiasi protezione dalla copia di Cd-Audio. Quando si copiano grandi quantità di dati sul disco fisso, però, la rumorosità è di ben 8,6 Sone, molto alta. Altro punto debole del vincitore del test si ha nell'audio grabbing, dove la velocità scende a 28x, e lo piazza solo ai posti centrali. Può tuttavia leggere senza problemi anche dischi graffiati.

» Prezzo/Prestazioni – Cd



Produttore: CyberDrive,
www.cyberdrive.com
Distributore: Comitec, tel. 0421/481811
Prezzo: euro 53,00



CyberDrive CW099D

Massimo overburning

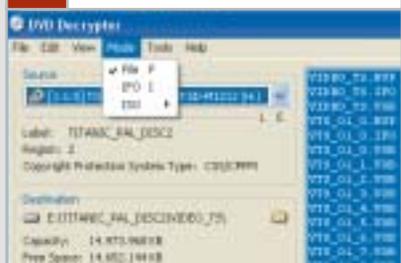
■ Con un prezzo di 53 euro il masterizzatore CyberDrive è imbattibile e, inoltre, la differenza di punteggio con il vincitore del test è di soli 3 punti. La velocità di scrittura di Cd-Rw è notevole: bastano 3,5 minuti per riempirli completamente. Perfino il vincitore del test è più lento. Il nostro benchmark per l'audio grabbing ha rilevato una velocità 35x, il quarto miglior tempo. Nessun altro masterizzatore del test comunque è capace di effettuare l'overburning di Cd-R da 80, 90 e 99 minuti così perfettamente come questo modello. Tuttavia la protezione dalla copia dei Cd lo mette a volte in difficoltà: non è stato capace per esempio di copiare WarCraft 3, ma soltanto di emularlo: ossia di creare un'immagine sul disco fisso come Cd virtuale giocabile. Il masterizzatore lavora meglio con il programma di copia Alcohol che con CloneCD. Purtroppo la rumorosità prodotta nella copia è piuttosto alta: 8,4 Sone.

MINI-WORKSHOP

» **Copia di qualsiasi Video Dvd in cinque passi**

Oggi non è più molto difficile copiare Video Dvd codificati Css su un Dvd. Tutto quello che serve sono le due utility Dvd Decrypter e Dvd2one, e un programma di masterizzazione come Nero Burning Rom. I due programmi si possono scaricare da Internet, mentre il programma di masterizzazione in genere fa parte del corredo di molti masterizzatori.

1 Ripping del Video Dvd



Avviare Dvd Decrypter e fare clic su Mode/File: nella parte destra selezionare tutti i file Dvd (Ctrl+A). Selezionare come Destination la cartella di destinazione in cui verranno salvati i file del Video Dvd. Fare clic sul pulsante Decrypt, così da avviare la cattura dei filmati.

2 Transcodifica



Con lo strumento di transcodifica Dvd2one si può comprimere un film Dvd completo al punto da farlo stare su un singolo disco da 4,7 Gb. Dopo l'avvio di Dvd2one scegliere come origine la sottocartella VIDEO_TS nella cartella in cui sono stati riversati i file catturati in precedenza. Come Destinazione fornire una cartella in cui verrà salvato il file transcodificato, per esempio Test.

3 Selezione dei video

Title	Chapters	Angles	Time
1	1	1	0:07:54
2	1	1	0:00:33
3	2	1	0:02:38
4	3	1	0:00:46

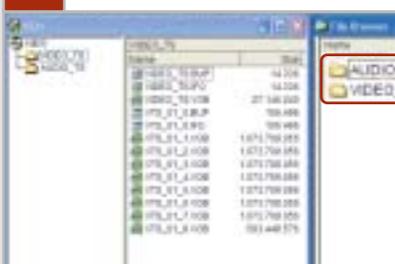
Un clic su Avanti apre una nuova finestra, in cui si selezionerà il titolo del film desiderato per un'ulteriore elaborazione. Di norma si tratta del film principale, ossia del file dalla lunghezza massima.

4 Definizione della lingua



Un altro clic su Avanti porta a un'altra finestra in cui si definiranno le tracce audio e i sottotitoli. Attivare quindi la traccia audio desiderata, per esempio AC3 6ch Italian per la lingua italiana. Un clic su Start avvia la transcodifica.

5 Masterizzazione del Video Dvd



Dopo avere aperto Nero Burning Rom selezionare la creazione di un Video Dvd. Nero crea automaticamente le cartelle AUDIO_TS e VIDEO_TS.

Selezionare nel pannello di destra tutti i file Bup, Ifo e Vob transcodificati e trascinarli nella cartella VIDEO_TS del disco Dvd. Fare clic su Registra Dvd, così da incidere il Video Dvd sul disco vergine. Fatto!

Protezione dalla copia dei film: ormai non è più un ostacolo

Per evitare la creazione di copie pirata l'industria cinematografica ha dotato i film su Dvd di una protezione contro la copia. Perciò non risulta possibile creare direttamente una copia 1:1 di un Dvd commerciale su un Dvd vergine con un normale masterizzatore Dvd, perché i file memorizzati sono codificati col Css (Content Scrambling System). Al momento esistono due diversi sottoformati per lo standard Dvd-R: Dvd-R(A) e Dvd-R(G). La A corrisponde ad Authoring, concepito per l'utilizzo professionale, mentre la G sta per General Use, usato dai normali masterizzatori Dvd commerciali.

I due sottoformati vengono riconosciuti da tutti i lettori Dvd, ma un supporto Dvd-R(A) potrà, per esempio, essere registrato solo con un masterizzatore Dvd-R(A). Con questo si potranno anche masterizzare copie 1:1 di Video Dvd. I registratori Authoring non sono però interessanti per l'utente privato, dato che a causa dei diritti dovuti all'industria cinematografica costano sui 4.000 euro.

Ma si può spendere anche molto meno. Nel novembre 1999, infatti, Jon Johansen è riuscito a infrangere la codifica Css e questo ha aperto tutte le porte alla copia di film.

Copia di Video Dvd: mai stato così facile

Per copiare film in Dvd codificati con Css su un disco Dvd masterizzato in proprio servono tre programmi: Dvd Decrypter, Dvd2one, e un programma di masterizzazione come Nero Burning Rom. I primi due si possono scaricare da Internet: per motivi legali non possiamo segnalare i relativi indirizzi, ma con un motore di ricerca non sarà difficile individuare i siti giusti.

Dvd Decrypter è un ripper di Dvd, che aggira la protezione dalla copia. Va comunque ricordato che la copia di Dvd protetti è ammessa esclusivamente come copia di backup. Il programma legge dal Video Dvd tutti i dati e li salva sul disco fisso. Dvd2one elabora i file catturati in modo che possano stare su un singolo di- →

Masterizzatori Cd e Dvd

sco Dvd: per i film di solito si usano, infatti, dischi Dvd-9, che possono contenere fino a 8,5 Gb di dati, su due strati. I Dvd vergini però seguono lo standard Dvd-5 e registrano 4,7 Gb su un singolo strato (vedi a pag. 54). Le perdite da compressione di Dvd2one sono però così piccole, da non essere rilevabili su una normale Tv, almeno per film di durata normale. La versione registrata di Dvd2one costa circa 50 euro, però per le sperimentazioni iniziali ci si può accontentare della versione Trial. Tuttavia la Trial non transcodifica l'intero video, ma si interrompe dopo 30 minuti. Una volta che un Video Dvd è stato catturato e transcodificato, si può inciderlo, con Nero Burning Rom o un altro software di masterizzazione, sul disco Dvd vergine.

Andare sul sicuro con un drive combinato per Plus e Minus?

Ma che masterizzatore scegliere? Oltre al vincitore del test e a quello per rapporto prezzo/prestazioni, possiamo raccomandare in modo speciale anche il Sony DRU-500A, l'unico multi-masterizzatore in prova: è in grado di scrivere sia su supporti +R/Rw che sui -R/Rw. Quale che sia lo standard Dvd che si affermerà, quindi, con il modello di Sony si sarà sempre al sicuro. L'unità convince anche come masterizzatore di Cd: scrive sui Cd-R con velocità 24x, e 10x sui Cd-Rw. Inoltre, coi suoi 1,6 Sone, risulta gradevolmente silenzioso. La tecnica avanzata utilizzata ha però il suo prezzo: è, infatti, il più caro fra tutti.

Se si dà importanza ai convenienti dischi +R/Rw risulta interessante anche il Pioneer DVR-A05, che occupa il quarto posto in classifica: è il terzo fra i lettori di Dvd del test ed è anche un buon masterizzatore di Cd. Il suo punto debole è la rumorosità (3,3 Sone) nella riproduzione dei Video Dvd.

Il Panasonic LF-D521 ha una caratteristica: oltre ai dischi -R/Rw può masterizzare anche i Dvd-Ram. Questo supporto di memoria è riscrivibile fino a 100 mila volte. Secondo i produttori un supporto Dvd-Rw si può riscrivere solo 1.000 volte, anche se in pratica già dopo 50 riscritture il disco può considerarsi fuori uso. Per

backup e registrazioni video frequenti un Dvd-Ram si dimostra quindi notevolmente migliore degli altri formati Dvd.

Altro aspetto positivo è il fatto che il Panasonic legge i Dvd-Rom a una velocità superiore agli altri apparecchi: la velocità di trasferimento dati si aggira sugli 8 Mb/minuto. Con soli 0,6 Sone di rumorosità è indubbiamente il più silenzioso masterizzatore del nostro test.

I nuovi masterizzatori di Cd offrono una tecnica matura

Ogni registratore di Cd che abbia raggiunto nelle nostre valutazioni globali almeno 86 punti si può tranquillamente raccomandare a chi sta per comprarne uno. Il masterizzatore di Cd più veloce



Il masterizzatore Dvd di Asus è l'unico a essere dotato di una ventola: gli altri ce la fanno anche senza dissipatore

del test è il LiteOn LTR-52246S, che ha un punteggio eguale al vincitore ma costa 6 euro di più. Questo modello diventa interessante specialmente se si registrano molti Cd, grazie alla maggior velocità di masterizzazione dei Cd-R. Fra i suoi pregi anche la lettura veloce dei Cd: anche i dischi graffiati non costituiscono un problema.

Anche il Teac Cd-W552E, classificatosi al sesto posto, è raccomandabile: solo tre punti lo separano dal vincitore. Il drive Teac è risultato il migliore per copiare Cd di giochi o audio protetti, tanto da essere fra i favoriti dai "pirati".

Il più caro risulta il PlexWriter 48/24/48A, ma anche il modello nominalmente più lento del test. In effetti risulta, anche con i Cd-Audio e dati, più veloce del modello 52x Waitec Storm 52.

Il commento**Largo alle nuove generazioni?**

■ Nel caso dei masterizzatori Dvd abbiamo testato sei masterizzatori -R/Rw, tre per i +R/Rw e il Multi-Recorder Sony DRU-500A: la ripartizione del mercato è analoga, dato che i



Loys Nachtmann, collaboratore di CHIP

masterizzatori -R/RW sono attualmente più diffusi di quelli +R/Rw. In complesso il test abbraccia due generazioni di masterizzatori Dvd: i drive situati ai primi cinque posti possono scrivere sui dischi Dvd fino a velocità di 4x, e sono quindi indirizzati a tutti coloro che hanno fretta, dato che questi drive sono davvero veloci, potendo scrivere a 4,7 Mb/s un disco completo in 15 minuti. Chi invece bada soprattutto al prezzo troverà quello che cerca nella seconda metà dei candidati.

La generazione in progressivo esaurimento dei masterizzatori 2x offre numerose possibilità di buoni affari, come dimostra per esempio il vincitore per convenienza, il Toshiba SD-R5002.

■ Le prestazioni dei masterizzatori di Cd differiscono ormai sempre meno fra di loro: solo tre punti separano il vincitore LG CGE-8520B dal Plexor PlexWriter 48/24/48A che si piazza al settimo posto.

La scelta di un drive può quindi, in questa gamma, basarsi principalmente sul prezzo. Rispetto ai masterizzatori Dvd i drive per i Cd sono molto rumorosi, fino a 14 volte di più. Come si vede dalle tabelle che seguono, i masterizzatori Dvd sono capaci di infrangere la protezione dalla copia addirittura meglio di quelli per i Cd.

Questi ultimi sono migliori nella copia di videogame e hanno una velocità di masterizzazione sensibilmente maggiore. Da non scordare, poi, che sono comunque sempre più convenienti degli attuali masterizzatori Dvd.

COME SONO STATE CONDOTTE LE PROVE

» Criteri di giudizio

■ MASTERIZZAZIONE DI DVD

Sono state misurate le velocità con cui un masterizzatore Dvd scrive sui supporti monoscrittibili o riscrivibili (+R/Rw, -R/Rw o Ram).

■ LETTURA DI DVD

Le relative prestazioni sono state valutate con il programma benchmark Nero Dvd Speed, un software capace di determinare la velocità di lettura e i tempi di accesso su supporti di vario tipo.

■ MASTERIZZAZIONE DI CD

Un masterizzatore Dvd deve essere capace anche di scrivere dati e tracce audio su un Cd. Il test consisteva nel riempire completamente un Cd-Audio da 73:44 minuti nella modalità di scrittura più veloce possibile: per i Cd dati venivano invece registrati 644 Mb sul Cd. Il test sui Cd-Rw è analogo a quello per Cd-R di dati, ma ovviamente usando un supporto Cd-Rw.

■ LETTURA DI CD

Qui si misura la velocità di trasferimento dati media, il tempo di accesso e la velocità di cattura audio (audio grabbing). Con uno speciale Cd preparato si è valutato anche se la correzione errori funziona a dovere.

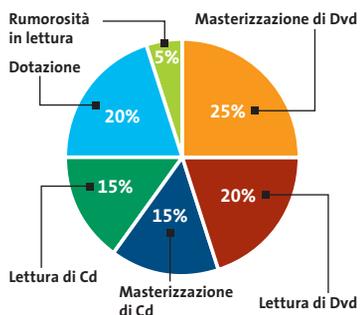
■ DOTAZIONE

Comprende gli standard Cd supportati e funzioni quali Cd-Text, protezione dal buffer underrun, overburning e la compatibilità con Alcohol e CloneCD, importante per la copia.

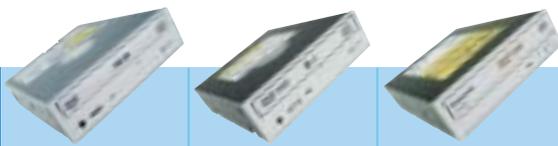
■ RUMOROSITÀ IN LETTURA

La rumorosità in funzionamento è rilevata da un microfono professionale in una camera anecoica. L'apparecchio di misura è un Cortex CF90 che determina l'esatta rumorosità in Sone del masterizzatore quando riproduce un Video Dvd.

LE VALUTAZIONI DI CHIP

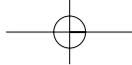


Masterizzatori Dvd



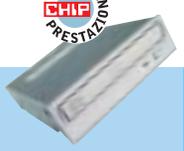
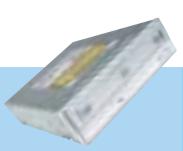
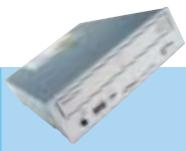
	DVR-104	GMA-4020B	LF-D521
Produttore	Asus	LG Electronics	Panasonic
Distributore	Brevi, Esprinet, Frael, Microtek	Frael, Tech Data	Rivenditori autorizzati
Telefono	Vedi rubrica Aziende	800/250709	02/67072556
Indirizzo Internet	www.asus.it	www.lge.it	www.panasonic.it
Prezzo (euro)	249,00	290,00	280,00
Velocità Dvd Minus	-R/Rw: 2/1	-R/Rw: 2/1	-R/Rw: 2/1
Velocità Dvd Plus	-	Ram: 2	Ram: 2
Velocità Cd (Cd-R/Rw/Rom/Dvd)	8/4/24/8	12/8/32/10	12/8/32/12
I giudizi di CHIP			
Masterizzazione di Dvd (25%)	40	48	50
Letture di Dvd (20%)	73	100	86
Masterizzazione di Cd (15%)	41	74	61
Letture di Cd (15%)	80	75	86
Dotazione (20%)	64	95	91
Rumorosità in lettura (5%)	100	52	100
Punteggio complessivo	61	76	75
Qualità complessiva	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Rapporto Prezzo/Prestazioni	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
CHIP VI DICE CHE	Impiega molto tempo per registrare Dvd e Cd. Caro, ma silenzioso	Scrive anche su Dvd-Ram. Prestazioni come drive per Cd-Rom solo sufficienti	Il più lento fra i -R/Rw e Dvd-Ram, non supera tutte le protezioni dalla copia
Dotazione			
Firmware	v1.40	vA107	vA111
Buffer	2 Mb	2 Mb	2 Mb
Cd-Text	Sì	Sì	Sì
Nero: overburning 80/90/99 min.	Sì/No/No	Sì/Sì/No	Sì/Sì/Sì
CloneCD Write RAW-DAO 96	No	No	No
CloneCD Read Data RAW+96	No	Sì	Sì
CloneCD Read Audio RAW+96	No	Sì	Sì
CloneCD EFM	No	Sì	Sì
Valori misurati			
Masterizz. Dvd (Dati) Formato 1 (min.)	-R/Rw: 34/64	-R/Rw: 28/59	-R/Rw: 28/59
Masterizz. Dvd (Dati) Formato 2 (min.)	-	Ram: 34	Ram: 30
Veloc. Trasf. media Dvd (kb/sec.)	4.826	8.026	5.650
Tempo di accesso medio Dvd (ms)	141,2	128,8	152,2
Rumorosità in Sone/dB(A)	0,7/38,8	3,9/42,3	0,6/36,8
Veloc. Trasf. media Cd (kb/sec.)	2.788	3.426	3.819
Tempo di accesso medio Cd (ms)	149,4	149,6	143,8
Audio Grabbing	18x	11,79x	19,64x
Cd preparato: errori in lettura	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Cd preparato: tempo di lettura (sec.)	149	93,7	66,5
Masterizzazione Cd-R audio (sec.)	598	394	597
Masterizzazione Cd-R Dati (sec.)	595	396	600
Masterizzazione Cd-Rw Dati (sec.)	1.185	588	598
Copia di supporti protetti			
Videogame (2)			
SafeDisc 2.8 (Gen.) Alcohol/CloneCD	Emulazione (4)/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Emulazione
SafeDisc 2.8 (NFS 6) Alcohol/CloneCD	Sì/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Emulazione
SafeDisc 2.4 Alcohol/CloneCD	Sì/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Emulazione
SecuROM New Alcohol/CloneCD	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione
SecuROM New 4.8 Alcohol/CloneCD	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No
SecuROM New 4.82 Alcohol/CloneCD	Emulazione/No	No/No	No/No
Cd-Audio (3)			
Key2Audio Alcohol/CloneCD	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì
CdS 200 Alcohol/CloneCD	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì

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



ATTUALITÀ » FOCUS » **HARDWARE** » SOFTWARE » INTER&NET » INTERACTIVE » PRATICA

Masterizzatori Cd e Dvd



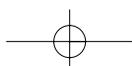
DVR-A05	PX-504A	MPS5125A	DRU-500A	DV W50E	SD-R5002	Polariss DVD+RW/+R 2.4x
Pioneer	Plextor	Ricoh	Sony	Teac	Toshiba	TX Italia
Pioneer Italia	Artec	Rivenditori autorizzati	Rivenditori autorizzati	Artec	Rivenditori autorizzati	Esprinet, Frael, Rate Italia, Tech Data
199/100858	06/665001	-	02/61838500	06/665001	-	Vedi rubrica Aziende
www.pioneer.it	www.artec.it	www.ricoh.com	www.sony.it	www.artec.it	www.toshiba.com	www.txeuropa.com
335,00	349,00	270,00 ⁽¹⁾	399,00	295,00	200,00 ⁽¹⁾	249,00
-R/Rw: 4/2	-	-	-R/Rw: 4/2	-R/Rw: 4/2	-R/Rw: 2/1	-
-	+R/Rw: 4/2,4	+R/Rw: 2,4/2,4	+R/Rw: 4/2,4	-	-	+R/Rw: 4/2,4
16/8/32/12	16/10/40/12	12/10/32/8	24/10/32/8	16/8/32/12	16/10/40/12	16/10/40/12
Veloce masterizzatore di Dvd e Cd: punto debole la rumorosità	Legge bene dischi anche graffiati e infrange tutte le protezioni	Solo velocità 2,4x, legge bene i Cd-Rom, non supera tutte le protezioni	Molto costoso ma scrive sia su +R/Rw sia -R/Rw	Veloce ma rumoroso; nell'audio grabbing solo l'LG risulta più lento	Il meno caro fra i masterizzatori Dvd, ma solo 2x; masterizza velocemente i Cd	Masterizzatore Dvd veloce e silenzioso, ottimo per la copia di dischi protetti
v1.21	v1.00	v1.51	v1.0g	v1.10	v1031	v1.A0
2 Mb	2 Mb	2 Mb	8 Mb	2 Mb	2 Mb	2 Mb
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sì/No/No	Sì/No/No	Sì/No/No	Sì/No/No	Sì/Sì/Sì	Sì/No/No	Sì/Sì/No
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sì	Sì	Sì	Sì	No	Sì	Sì
-R/Rw: 15/28	+R/Rw: 14/28	+R/Rw: 24/24	-R/Rw: 16/30 +R/Rw: 16/32	-R/Rw: 15/28	-R/Rw: 34/64	+R/Rw: 14/24
-	-	-	-	-	-	-
7.275	4.085	3.232	4.285	7.935	6.367	6.152
135,6	169,8	109	226,6	166	119,8	135,4
3,3/40,7	3,2/40,5	3,5/41,6	1,6/33	3,1/40,2	1,2/39,6	1,2/30,2
3.774	4.290	3.357	3.613	3.690	4.210	4.392
132,4	122	111,8	134,8	156,6	113	117,2
24,5x	24,33x	21,8x	24,5x	13,99x	15,7x	24,8x
Nessuno	Nessuno	1	Nessuno	Nessuno	Nessuno	100
80	80	72	122	103	149	724
313	310	413	251	293	302	300
315	312	412	252	297	302	300
601	471	484	473	584	485	464
Emulazione/Emulazione	Sì/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Sì/Sì	Emulazione/Sì
Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Sì	Emulazione/Emulazione	Sì/Emulazione	Emulazione/Sì
Emulazione/Emulazione	Sì/Emulazione	Sì/Emulazione	Sì/Sì	Emulazione/Sì	Sì/Sì	Emulazione/Sì
Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Sì/Emulazione	Sì/Sì	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Sì
Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No
Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	No/No	Emulazione/No	Emulazione/No
Sì/Sì	Sì/Sì	No/No	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì
Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì	Sì/Sì

(1) Prezzo orientativo

(2) SafeDisc 2.8 (Gen.): C&C Generals; SafeDisc 2.8 (NFS 6): Need for Speed Pursuit 2; SafeDisc 2.4: Stronghold; SecuROM New: Warcraft 3; SecuROM New 4.8: Anno 1503; SecuROM New 4.8.2: Project Nomads

(3) Key2Audio: Sarah Connor - Unbelievable; CdS 200: Phil Collins - Testify

(4) Il processo prevede la creazione di un'immagine dei dati che potrà essere utilizzata come un Cd virtuale



COME SONO STATE CONDOTTE LE PROVE

» Criteri di giudizio

■ DOTAZIONE

Comprende gli standard di masterizzazione supportati, funzioni come Cd-Text, protezione dal buffer underrun e overburning, nonché la compatibilità con CloneCD. L'overburning è stato rilevato su dischi da 674 Mb, da 80, 90 e 99 minuti.

■ MASTERIZZAZIONE CD-R

Un importante criterio è la velocità di masterizzazione di Cd-Audio e dati: si è registrato un Cd-R da 73:44 minuti con brani musicali nella modalità di masterizzazione più veloce possibile. Con i Cd dati si sono copiati file per 644 Mb.

■ LETTURA CD

Ogni candidato deve dimostrare quanto vale come normale drive Cd-Rom. Sono stati determinati la velocità di trasferimento e il tempo d'accesso medi. La validità della correzione degli errori è stata valutata usando un Cd preparato graffiato. L'audio grabbing è stato misurato con Nero Cd Speed.

■ MASTERIZZAZIONE CD-RW

Procedura analoga a quella per i Cd-R, con l'ovvio cambio del supporto.

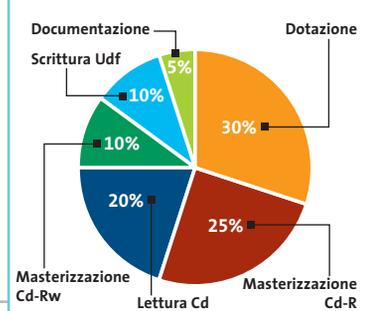
■ SCRITTURA UDF

Grazie al formato Udf si può accedere a un Cd-Rw come fosse un enorme dischetto. I dati possono essere spostati (e masterizzati) sul Cd per trascinamento con il mouse. Con inCd si è valutata la velocità del masterizzatore per questa operazione.

■ DOCUMENTAZIONE

Il punteggio viene diminuito se la documentazione è insufficiente, scarsa o assente. Se ne valuta la chiarezza, la completezza e l'usabilità delle istruzioni fornite.

LE VALUTAZIONI DI CHIP



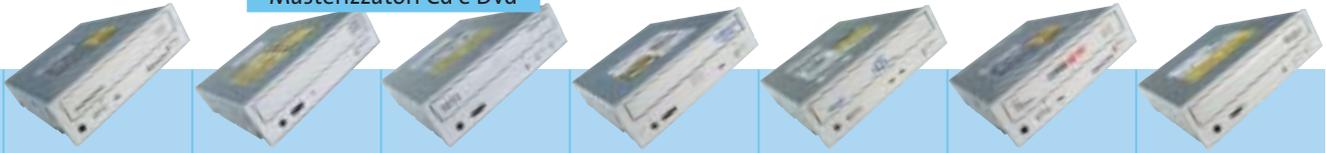
Masterizzatori Cd



	CRW5224	CW099D	CGE-8520B
Produttore	AOpen	CyberDrive	LG Electronics
Distributore	Geomedia, Executive	Comitec	Frael, Tech Data
Telefono	Vedi rubrica Aziende	0421/481811	800/250709
Indirizzo Internet	www.italy.aopen.com.tw	www.cyberdrive.com	www.lge.it
Prezzo (euro)	49,00	53,00	65,00
Velocità (Cd-R/Rw/Rom)	52/24/52	52/24/52	52/24/52
I giudizi di CHIP			
Dotazione (30%)	89	89	84
Masterizzazione Cd-R (25%)	87	77	93
Letture Cd (20%)	96	100	86
Masterizzazione Cd-Rw (10%)	74	100	99
Scrittura Udf (10%)	52	82	98
Documentazione (5%)	44	44	78
Punteggio complessivo	82	86	89
Qualità complessiva	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Rapporto Prezzo/Prestazioni	■■■■■	■■■■■	■■■■■
CHIP VI DICE CHE	Specialista dell'overburning. Problemi con Key2Audio	Molto veloce nella masterizzazione di Cd-Rw, può sostituire il lettore di Cd-Rom	Ottima velocità di masterizzazione audio e dati, infrange tutte le protezioni
Dotazione			
Uscita audio analogico/digitale	Si/Si	Si/Si	Si/Si
Firmware	v1.05	v120M	v1.00
Buffer	2.048 kb	2.048 kb	2.048 kb
Protezione buffer underrun	JustLink	Superlink	SuperLink
Cd-Text	Si	Si	Si
Nero: overburning 80/90/99 min.	Si/Si/Si	Si/Si/Si	Si/No/No
CloneCD Write	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96
CloneCD Read Data	Raw+96	Raw+96	Raw+96
CloneCD Read Audio	Raw+96	Raw+96	Raw+96
CloneCD Efm	Si	Si	Si
Valori misurati			
Veloc. Trasf. media (kb/sec)	5.579	5.533	4.943
Tempo di accesso medio (ms)	100,8	84,6	97,6
Audio Grabbing	36,3x	35,0x	27,9x
Cd preparato: errori in lettura	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Cd preparato: tempo di lettura (sec.)	79	68	68
Masterizzazione Cd-R audio (sec.)	140	190	132
Masterizzazione Cd-R dati (sec.)	143	132	133
Masterizzazione Cd-Rw dati (sec.)	274	203	206
Scrittura Udf (sec.)	116	69	60
Massima rumorosità nella copia in Sone/dB(A)	12,0/57,9	8,4/53,7	8,6/51,2
Copia di supporti protetti Videogame (1)			
SafeDisc 2.8 (Gen.) Alcohol/CloneCD	Si/No	Si/Si	Si/Si
SafeDisc 2.8 (NFS 6.) Alcohol/CloneCD	Si/No	Si/Si	Si/Si
SafeDisc 2.4 Alcohol/CloneCD	Si/Emulazione (3)	Si/Si	Si/Si
SecuROM New Alcohol/CloneCD	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Si
SecuROM New 4.8 Alcohol/CloneCD	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No
SecuROM New 4.82 Alcohol/CloneCD	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No
Cd-Audio (2)			
Key2Audio Alcohol/CloneCD	No/No	Si/No	No/Si
CdS 200 Alcohol/CloneCD	Si/Si	Si/Si	Si/Si

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

Masterizzatori Cd e Dvd



LTR-52246S	Cd-R-487ETE	CR52-A2	PlexWriter 48/24/48A	Cd-W552E	Uranus CD-RW 52x24x52	Storm 52
Lite-On	Mitsumi	MSI	Plextor	Teac	TX Italia	Waitec
Brevi, E-Group	Aesse Periferiche	Brevi, Computer Discount, E-Group, Microtek, Silverstar	Artec	Artec	Esprinet, Frael, Rate, Tech Data	Artec
Vedi rubrica Aziende	02/55231050	Vedi rubrica Aziende	06/665001	06/665001	Vedi rubrica Aziende	06/665001
www.liteon.com	www.aesseper.it	www.msi-italia.com	www.artec.it	www.artec.it	www.tx-europe.com	www.artec.it
59,00	70,00	70,50	69,00	59,00	59,00	54,00
52/24/52	52/24/52	52/24/52	48/24/48	52/24/52	52/24/52	52/24/52
Il masterizzatore più veloce mai testato. Ottimo anche per l'audio grabbing	Il più silenzioso fra i masterizzatori di Cd. Ottima anche la correzione errori	Buono per infrangere le protezioni, ottima correzione errori, prezzo conveniente	Ottima dotazione, ma ha problemi di lettura con i Cd graffiati	Ottima correzione degli errori. La sua specialità è l'overburning di Cd-R	Piuttosto caro, però supera le protezioni dalla copia; identico al Lite-On	Il più lento e rumoroso del test; legge bene i Cd graffiati
Si/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si
v6S0A	v0019	v150D	v1.03	v1.05	v6SG1	v1.05
2.048 kb	2.048 kb	2.048 kb	4.096 kb	2.048 kb	2.048 kb	2.048 kb
SmartBurn	ExacLink	ExacLink	BurnProof	BurnProof	SmartBurn	SafeLink
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Si/No/No	Si/Si/No	Si/Si/No	Si/No/No	Si/Si/Si	Si/No/No	Si/No/No
Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96	Raw-Dao 96
Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96
Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96	Raw+96
Si	Si	-	Si	Si	Si	-
5.698	5.320	5.498	4.423	5.382	5.592	5.734
84,6	78,2	99,2	105,2	97,6	86,2	95,4
35,6x	30,0x	36,8x	18,2x	34,2x	30,2x	32,5x
Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno
60	56	56	380	56	72	65
124	160	140	170	147	135	208
123	161	142	171	150	134	209
246	229	215	232	220	288	312
58	62	51	59	64	60	69
10,6/56,5	6,4/47,7	8,5/55,1	8,2/53,6	11,3/55,7	12,1/57,5	14,8/60,4
Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si
Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/No	Si/Si	Si/Si	Si/Emulazione
Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Emulazione	Si/Si	Si/Si	Si/Emulazione
Emulazione/Si	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Emulazione/Emulazione	Si/Si	Emulazione/No	Emulazione/Si
Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	No/No
Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	Emulazione/No	No/No	Emulazione/No	Emulazione/No
No/Si	No/No	Si/Si	No/Si	No/Si	No/Si	No/No
Si/Si	Si/Si	Si/Si	No/Si	Si/Si	Si/Si	Si/Si

(1) SafeDisc 2.8 (Gen.): C&C Generals; SafeDisc 2.8 (NFS 6): Need for Speed Pursuit 2; SafeDisc 2.4: Stronghold; SecuROM New: Warcraft 3; SecuROM New 4.8: Anno 1503; SecuROM New 4.8.2: Project Nomads

(2) Key2Audio: Sarah Connor - Unbelievable; CdS 200: Phil Collins - Testify

(3) Il processo prevede la creazione di un'immagine dei dati che potrà essere utilizzata come un Cd virtuale

CHIP Test Center

L'indice delle prove

Le tabelle forniscono gli indici delle prove prodotto pubblicate da marzo 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
Bow.it	Zitto 2K5 Black	Buono	6/2003
Brain Technology	SelectA Genius 2.4	Buono	12/2002
ByeByte	BlackBox 2	Discreto	6/2003
CDC	PC Compy P4 2800	Buono	6/2003
CHL	Athlon XP 1900+	Ottimo	6/2002
Comitec	Las Vegas	Ottimo	10/2002
Computer Discount	DEX 7995	Buono	4/2003
Computerline	Rem Excel EXC4000-20	Discreto	12/2002
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	Pc Delta	Buono	12/2002
Divisione Informatica	SL-P4x266	Discreto	12/2002
Elettrodada	Sam@ra r421	Discreto	12/2002
Enface	Envidea 260	Discreto	4/2002
Eniak	MDT-8900MS-VI.020	Ottimo	12/2002
Ergo	Ergo Step Advanced 2003	Discreto	12/2002
Ergo	GENIE	Buono	4/2002
Ergo	Krono Me	Discreto	7/2002
Essegi Informatica	Emerald P4 2,2 GHz	Buono	4/2002
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 AT2700X	Ottimo	4/2003
Frael	Leonhard P4306R	Buono	6/2003
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	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
Impex Italia	G@vi Electa GAVT12	Buono	7/2003
Infobit	Shuttle SN41G2	Discreto	7/2003
Keymat	Kastle P4	Buono	2/2003
Logica	ByteBox BytEconomy	Discreto	12/2001
Logica	ByteFamily	Discreto	12/2002
LWD Technology	E-Cube	Ottimo	7/2003
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

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Olidata	Alicon 4 Reno P4 1,5 GHz	Buono	1/2002
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 Pentium 4 2 GHz	Buono	3/2002
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 1304LC	Discreto	11/2002
Acer	Aspire 1605LC	Discreto	5/2003
Acer	TravelMate 230	Buono	3/2003
Acer	TravelMate 281LC	Discreto	6/2003
Acer	TravelMate 800	Ottimo	4/2003
Asus	L3100	Discreto	6/2003
Asus	L3412	Buono	11/2002
Asus	M3N	Buono	6/2003
BenQ	Joybook 8000	Buono	6/2003
CDC	DEX Note 2000P	Discreto	6/2003
Compass	GEA 4400	Buono	11/2002
Dell Computer	Inspiron 4150	Buono	11/2002
Dell Computer	Inspiron 5100	Ottimo	6/2003
Dell Computer	Inspiron 8500	Buono	7/2003
Divisione Informatica	Hydra 26405	Buono	6/2003
ECS	G550	Sufficiente	6/2003
Elematica	Nauta-Book C4243	Sufficiente	6/2003
Elettrodada	Nev@da Z230	Discreto	6/2003
Elettrodada	Nev@da Z511	Discreto	11/2002
Enface	Ethane 280	Buono	11/2002
Enface	Ethane D410	Discreto	6/2003
Enface	Octave 5400	Discreto	6/2003
Ergo	Darwin II S	Buono	6/2003
Fujitsu Siemens	Amilo D7820	Buono	6/2003
Fujitsu Siemens	Amilo M7800	Discreto	11/2002
Fujitsu Siemens	Celsius H	Ottimo	12/2002
GEO Microsystems	E-motion 710	Buono	6/2003
GEO Microsystems	Focus 260	Discreto	11/2002
GEO Microsystems	Prodigy 860	Ottimo	6/2003
Hi-Grade	Ultinote M6600	Ottimo	6/2003
HP - Compaq	Presario 905EA	Discreto	11/2002
Hyundai	35AS1	Discreto	6/2003
Hyundai	5600P	Buono	12/2002
IBM	ThinkPad T30	Ottimo	11/2002
Idea Progress	Genio	Buono	11/2002
Idea Progress	Partner P4	Ottimo	6/2003
Olidata	Tehom 5024 DT	Buono	6/2003
Olidata	Tehom 9000	Ottimo	11/2002
Olivetti	Xtrema 351-V	Discreto	6/2003
QDI	D31	Buono	11/2002
QDI	D50	Buono	6/2003
Toshiba	Portégé R100	Discreto	5/2003
Toshiba	Satellite 1400	Discreto	11/2002
Toshiba	Satellite Pro 6100	Ottimo	11/2002

Monitor Lcd

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Acer	AL512	Ottimo	7/2003
Acer	AL707	Discreto	7/2003
Atlantis Land	I-See 15AM	Buono	7/2003
Atlantis Land	I-See Pro 17BM	Buono	7/2003
BenQ	FP581s	Buono	7/2003
BenQ	FP767	Ottimo	7/2003
BenQ	FP2081	Buono	5/2003
CTX	S500	Ottimo	7/2003
CTX	S730	Ottimo	7/2003
GEO Microsystems	Vision FT150T	Buono	1/2003
GEO Microsystems	Vision MT170W	Buono	7/2003
Hercules	ProphetView 720	Buono	7/2003
Hercules	ProphetView 920	Buono	12/2002
Hewlett-Packard	Pavilion f1703	Buono	7/2003
Hyundai	ImageQuest L505	Buono	7/2003
Hyundai	ImageQuest Q17	Buono	7/2003
Iiyama	ProLite E430S	Ottimo	7/2003
Keymat	CL-151G31	Ottimo	7/2003
Keymat	KELC 700S	Discreto	7/2003
LG Electronics	Flatron L1510S	Ottimo	7/2003
LG Electronics	Flatron L1710S	Discreto	7/2003
Maxdata	Belinea 10 15 55	Buono	7/2003
Maxdata	Belinea 10 17 15	Buono	7/2003
Monolith	Geo Vision FT170F	Buono	4/2003
NEC	LCD1501	Ottimo	7/2003
NEC	LCD1711M	Ottimo	7/2003
Olidata	MR15F05S	Buono	7/2003
Olidata	MR17F06S	Buono	7/2003
Philips	150S4FB	Buono	7/2003
Philips	170S4	Ottimo	7/2003
QDI	LM-520	Buono	7/2003
Sampo	S15	Buono	7/2003
Samsung	SyncMaster 152B	Ottimo	11/2002
Samsung	SyncMaster 152S	Ottimo	7/2003
Samsung	SyncMaster 172S	Buono	7/2003
Tatung	Vibrant L5EX	Buono	10/2002
ViewSonic	VE150m	Buono	10/2002
ViewSonic	VE500	Buono	7/2003
ViewSonic	VG700	Ottimo	7/2003
Waitec	Shining 15	Buono	10/2002
Waitec	Shining 15t	Discreto	10/2002
Waitec	Shining 151	Buono	7/2003
Waitec	Shining 17tx	Buono	7/2003

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	AcuLaser C900	Buono	6/2003
Epson	C4000PS	Buono	11/2002
Epson	EPL-5900L	Buono	5/2002
Hewlett-Packard	Color LaserJet 2500L	Buono	6/2003
Hewlett-Packard	Color LaserJet 4600N	Ottimo	11/2002
Lexmark	C750n	Discreto	11/2002
Lexmark	Opra E210	Discreto	2/2002
Minolta	Magicolor 2300DL	Buono	6/2003
Minolta	Magicolor 2350	Buono	5/2003
Minolta	Magicolor 3100	Buono	11/2002
OKI Systems	C5100n	Buono	6/2003
OKI Systems	C7400	Ottimo	11/2002
Samsung	ML-4600	Buono	5/2001
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
Albatron	Gigi FX 5200	Buono	7/2003
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	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 9600 Pro	Buono	7/2003
ATI	Radeon 9800 Pro	Ottimo	5/2003
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	Sinergy 2000	Buono	12/2001
FIC	Radeon 7500 DVI	Discreto	5/2002
FIC	Radeon 7500 M64	Discreto	5/2002
FIC	Radeon 8500 At008	Buono	3/2002
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 64 Mb	Sufficiente	5/2002
Hercules	3D Prophet 9700 Pro	Ottimo	11/2002
Hercules	3D Prophet FDX 8500 LE	Ottimo	5/2002
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
Pny Technologies	Quadro FX-1000 XGL	Buono	4/2003
QDI	Npact 440 Agp 8x	Buono	1/2003
QDI	Npact GeForce Ti 4200	Buono	6/2003
Sapphire	Atlantis Radeon 9500 Pro	Buono	2/2003
Terratec	Mystify 5800 Ultra	Buono	4/2003
VideoLogic	VividIXS	Sufficiente	5/2002

Lettori Mp3

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Apple	iPod 15 Gb	Ottimo	7/2003
Archos	Jukebox Multimedia 120	Buono	7/2003
Archos	Ondio	Buono	7/2003
BenQ	JoyBee	Discreto	7/2003
Creative Labs	Muvo 128	Discreto	7/2003
Creative Labs	Nomad Jukebox Zen	Buono	7/2003
Digiset	Duo DX	Discreto	7/2003
Hamlet	Zelig Music Pen	Discreto	7/2003
JazPiper	Ubit 2	Buono	7/2003
JazPiper	XS64	Buono	7/2003
Mustek	MVVR-100	Discreto	7/2003
Philips	EXP 431	Ottimo	7/2003
Philips	PSA 128 Max	Ottimo	7/2003
Philips	PSA cd12	Ottimo	7/2003
Sony	D-NE715 Atrac Cd Walkman	Buono	7/2003
Sony	NW-MS70D	Ottimo	7/2003
Thomson	Lyra	Discreto	7/2003
Trust	Digital Mp3 Player	Discreto	7/2003
Verbatim	Mp Freedom	Discreto	7/2003
Waitec	Glam	Buono	7/2003

Fotocamere digitali

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
AITO	Digital Camera 1.3	Sufficiente	6/2003
Canon	Digital Ixus 300	Buono	7/2002
Canon	Digital Ixus V2	Buono	12/2002
Canon	Digital Ixus V3	Buono	3/2003
Canon	Powershot S45	Buono	3/2003
Casio	EX-M2	Discreto	3/2003
Casio	EX-Z3	Buono	7/2003
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 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 GS	Discreto	3/2003
Pentax	Optio 430	Buono	7/2002
Pretec	DigiCam 3460	Discreto	4/2002
Rollei	dk 3000	Discreto	7/2003
Sony	Cybershot DSC-F77	Discreto	3/2003
Sony	DSC-P5	Ottimo	7/2002
Toshiba	PDR-3310	Buono	7/2002
Trust	FamilyC@m 300 Digital Movie	Discreto	2/2002

Masterizzatori Dvd

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
AOpen	DVRW2412 PRO	Buono	4/2003
Asus	DRW-0402P	Buono	6/2003
Freecom	Dvd+RW Capture Pack	Ottimo	4/2002
Freecom	Internal DVD+RW/+R	Discreto	4/2003
Freecom	Portable II Dvd+Rw	Buono	8/2002
Hewlett-Packard	Dvd200i	Ottimo	10/2002
Hewlett-Packard	DVD Writer 300i	Buono	4/2003
LG Electronics	GMA-4020B	Discreto	4/2003
Magnex	DVR-105 Magnex	Ottimo	4/2003
Panasonic	LF-D321	Sufficiente	3/2002
Panasonic	LF-D521E	Discreto	4/2003
Philips	DVDRW 208	Ottimo	3/2002
Philips	DVDRW 228	Discreto	4/2003
Pioneer	DVR-A03	Discreto	3/2002
Pioneer	DVR-A05	Ottimo	4/2003
Ricoh	MPS120A	Ottimo	3/2002
Sony	DRU-500AX	Ottimo	4/2003
Sony	DRX-120L	Buono	1/2003
TDK	DVW-A020106	Discreto	4/2003
Teac	DV-W50E	Ottimo	4/2003
TX Italia	TX Dvd Recorder	Discreto	4/2003
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	Internal CD-RW40x12x40x	Buono	9/2002
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	JackRabbit	Ottimo	5/2003
Philips	PCRW4012	Discreto	9/2002
Plextor	PlexWriter 40/12/40A	Buono	9/2002
Plextor	S2410TU	Buono	5/2003
Samsung	SW-240	Buono	9/2002
Samsung	SW-252b	Sufficiente	6/2003
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 321240 Plus	Buono	6/2002
Traxdata	Jupiter CDRW401248	Buono	9/2002
Traxdata	Venus CDRW481248	Buono	9/2002
TX Italia	Uranus CD-ReWriter	Buono	5/2003
Waitec	Storm 40x	Buono	9/2002
Waitec	Storm 52x	Buono	6/2003
Yamaha	3200E	Buono	6/2002

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

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
Sitecom	WL-018 Broadband Home Station	Ottimo	6/2003
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

Computer palmari

Produttore	Nome prodotto	Giudizio	N. rivista
Asus	MyPal A600	Ottimo	10/2002
Dell	Axim X5 Performance	Ottimo	4/2003
Dell	Axim X5 Standard	Buono	4/2003
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	iPAQ 5450	Buono	5/2003
Hewlett-Packard	Jornada 568	Buono	8/2002
Palm	M 515	Buono	8/2002
Palm	Tungsten C	Buono	7/2003
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
Garmin	NavTalk Gsm	Buono	7/2003
Motorola	T720i	Discreto	4/2003
Nokia	6800	Discreto	7/2003
Nokia	7650	Discreto	4/2003
Panasonic	GD87	Buono	4/2003
Sagem	MY X-5	Buono	2/2003
Samsung	SGH-T100	Buono	1/2003
Sharp	GX10	Buono	4/2003
Siemens	S 55	Buono	4/2003
Sony Ericsson	P800	Ottimo	5/2003
Sony Ericsson	T68i	Discreto	4/2003
Telit	G80	Discreto	4/2003