

# Schede grafiche ed uscite TV

E' possibile, oggi come oggi, cominciare a pensare di poter connettere il PC direttamente al TV-color e godere comunque di buona qualità visiva?

La qualità del segnale codificato, pur non essendo quello forte e stabile del refresh VGA, è già in grado di farci pensare a rinunciare al monitor?

Adottando una scheda grafica che codifica in PAL, oltre a connettere il PC direttamente al TV-color sarà possibile procedere anche alle fasi della videoregistrazione: quali criteri minimi di qualità la scheda dovrà soddisfare?

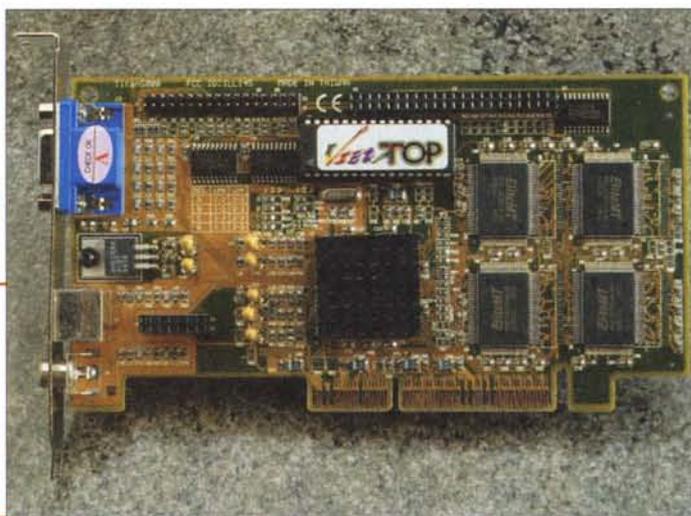
di Bruno Rosati

Pur non potendo paragonare la qualità del segnale televisivo (fatto salvo per qualche caso specifico come quello dei televisori da 100 MHz) a quella più stabile e a risoluzione maggiore offerta dal monitor, giochi, VideoCD, DVD e navigazione sul Web oggi possono essere pienamente goduti nello splendore dei 28 (o più) pollici del TV-color di casa. Ciò è possibile grazie alla disponibilità di schede d'adattamento grafica che adottano circuiti di codifica PAL di buona qualità. Una qualità che s'è talmente evoluta negli ultimi tempi da far cominciare a pensare che, se l'impiego del PC si limita davvero a tali attività ludico-informative, non è così azzardata l'ipotesi di accantonare (o di non acquistare affatto...) il pur sempre costoso monitor.

Calandoci nell'ottica dell'economia familiare (il maggior risparmio possibile e l'angustia degli spazi disponibili) tale soluzione viene tra l'altro avvalorata da alcune considerazioni che l'utenza casalinga sicuramente già comincia a fare:

**1** Un monitor di buona qualità e grandezza dallo screen accettabile (tra i 15 e i 17 pollici) non costa meno di 500-800mila lire e il TV-color, già in casa, non costa niente...

*Primopiano sulla zona delle connessioni della Mystique. Poderoso corredo software e notevoli capacità d'upgrade. Peccato per il prezzo un po' alto rispetto alle altre schede*



**2** Con una buona scheda grafica, che costasse tra le 200 e le 250mila lire e che permettesse con facilità di collegare il PC al TV-color (e con la scheda audio connessa In/Out con l'apparato HiFi...), il sistema sarebbe ugualmente funzionale.

**3** Il monitor è indispensabile soprattutto quando si lavora più o meno intensamente all'elaborazione di testi, fogli elettronici, CAD e image-processing. Al contrario, quando videogame, film digitali e Internet sono il nostro pane quotidiano, questi risulteranno di gran lunga più coinvolgenti se visti sul grande schermo.

Partendo da queste considerazioni l'utente che non ha esigenze particolari

nell'ambito dell'home computing può ragionevolmente pensare all'acquisto di un PC rinunciando al monitor, ma badando bene che nel sistema sia presente una scheda grafica con capacità di codifica PAL. E tanto risulterà determinante la qualità della codifica che le caratteristiche della scheda grafica diverranno preponderanti rispetto a quelle delle altre periferiche. Il problema a questo punto diviene quello di riuscire ad individuare qual è la scheda che genera il segnale PAL migliore e quale quella che offre utility e facilitazioni nei controlli via software su parametri come massima risoluzione riproducibile, compensazione al flickering (il fastidiosissimo sfarfallio dello schermo), over-scan/underscan, ecc.

In effetti, oggi come oggi sono mol-

tissime le schede dotate di un chip-encoder da VGA a PAL direttamente montato su scheda. Assai meno sono però quelle che riescono a fare in maniera pulita e precisa il processo di codifica e il controllo della qualità.

Fissando questi principi minimi abbiamo allora organizzato un articolo che prova, come in appendice, a ricollegarsi allo "Speciale Schede Grafiche 3D: la sfida degli acceleratori", pubblicato su MCmicrocomputer n. 191 di Gennaio. Una prova congiunta questa dalla quale estraiamo ovviamente solo le schede dotate di una sezione di encoding e che ripresentiamo in questo articolo provvedendo ad una prova pratica esclusivamente intesa dal punto di vista dell'output video. Tra le schede provate in quell'articolo solo tre erano dotate di uscite video: la Matrox Mystique, la Diamond Viper 550 e la ViewTop Titan 5000.

Benché rapida, di tali schede è bene rintracciare una breve presentazione più indirizzata verso le caratteristiche video.

## Matrox Mystique G200

La nuova Mystique si caratterizza nelle prestazioni del nuovo chipset MGA-G200 a 128-bit DualBus, pieno supporto delle specifiche AGP 2X e con capacità di rendering simmetrico.

L'accelerazione offerta (più che buona) è estesa dal 2D al 3D e supporta, per caratteristiche intrinseche al chip MGA-G200, la riproduzione DVD. Ovvero i film codificati DVD possono essere visionati senza hardware aggiuntivo, ma sfruttando semplicemente gli algoritmi preposti nel chipset (resta indispensabile sia un PC potente e un DVD-driver compatibile). L'output video, sia composito che Y/C, può raggiungere risoluzioni pari a 1024x768 pixel. La qualità dell'output video è buona e può essere eseguita simultaneamente sia verso TV-color che verso monitor, anche se nella modalità duale (TV/Monitor) non mancano dei problemi di visualizzazione. Ciò soprattutto quando il monitor non è di costruzione recente e non riesce a supportare il segnale di sync che la scheda produce unico per entrambe le uscite.

Dal punto di vista dell'espandibilità, è sicuramente una tra le migliori proposte del mercato, essendo progettualmente pensata per evolversi naturalmente verso gli upgrade Rainbow Runner G-Series per le acquisizioni video e per l'attestazione di un sintonizzatore interno (su daughterboard).

Il prezzo è il suo tallone d'Achille: oltre 400mila lire.

## Diamond Viper V550

Anche per la Viper 550 c'è un chipset da 128-bit capace di massime prestazioni sia in ambito 2D che 3D. La scheda si basa difatti sulla più recente implementazione dell'engine NVIDIA RIVA TNT e con un RAMDAC da 250 MHz per il true color esteso fino alla risoluzione massima di 1920x1200 pixel. Intorno a tale chipset la Viper 550 si propone con driver ottimizzati per gli ambienti Windows 98 e con il pieno supporto per il Direct3D e l'OpenGL.

Tra le performance garantite ci sono ovviamente quelle del pieno supporto per il playback senza hardware aggiuntivo di formati audiovisivi come MPEG-1 ed MPEG-2, con l'esecuzione di DVD-ROM tramite semplice supporto software.

Dal punto di vista della codifica, Viper 550 è in grado di visualizzare il segnale d'uscita su TV-color con sufficiente qualità e buon supporto software, tra utility e pannello di controllo dedicato, delle specifiche video.

L'area visualizzabile televisivamente si attesta nella migliore delle rese fino ad 800x600. A tale risoluzione lo screen può essere coperto anche in overscan e con bassissima incidenza dell'effetto di flickering.

La Viper 550 è predisposta per upgrade, via daughterboard, per mezzo della DTV 2000 permettendo all'utilizzatore sia l'acquisizione video che la visione del segnale d'antenna sul monitor del PC.

## ViewTop Titan 5000

A differenza delle altre due schede selezionate, la Titan 5000 ha ridotte possibilità d'espansione della V-RAM che può accetta-

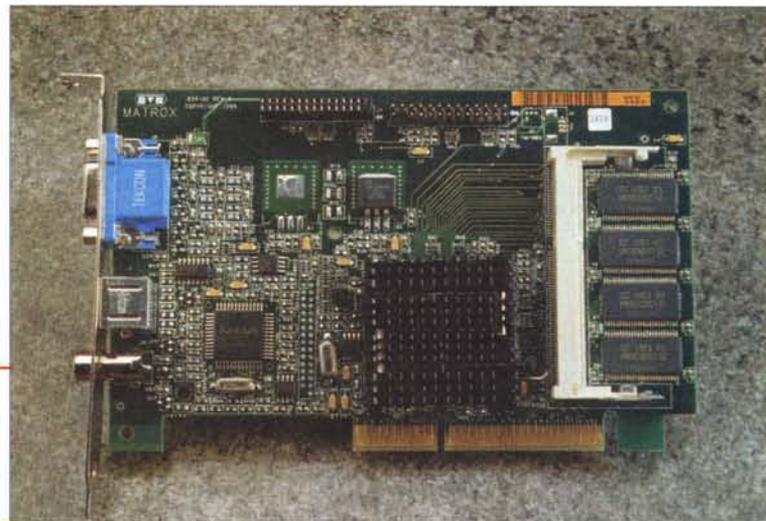
*ViewTop Titan 5000: non sarà una "scheggia", ma dal punto di vista della codifica video è un piccolo gioiello.*



*La Diamond Viper 550: potenzialmente è la miglior "general purpose" in ambito Desktop Video.*

re con tagli da 2 fino ad un massimo di 8 Mbyte e che serve con un memory-bus a soli 64-bit. Malgrado ciò le prestazioni in fatto di refresh e rendering videografico sono assicurate a partire da una sezione di elaborazione interna che fa lavorare l'accelerazione tridimensionale S3 Savage 3D con un engine a 128-bit e a doppia pipeline capace di sviluppare 5 milioni di triangoli al secondo e con un rate di riempimento pari a 126 Mpixel/sec. Il RAMDAC taglia a 250 MHz. Pienamente supportata è la specifica AGP-2X e la modalità texture-compression di DirectX 6.0. Lo Z-buffer è a solo 16/24-bit.

A fronte di implementazioni ridotte in fatto di tecnologia d'accelerazione e bus-memory, risulta al contrario veramente notevole l'implementazione della sezione di encoding. La ViewTop Titan 5000 è difatti dotata di un encoder multistandard NTSC/PAL, che garantisce il pieno supporto ai controlli Macrovision (protezione del software in riproduzione), la programmabilità del filtro antiflickering e del circuito per la com-





Elsa Razor III: un prodigio di scheda grafica, con 32 Mbyte di V-RAM ed uscita composta/S-Video simultanea alla VGA verso il monitor.

STB Velocity 4400. In evidenza le connessioni d'Input/Output.

penso che l'idea di un'over-scan verticale. Garantita pienamente è anche la riproduzione simultanea su monitor e TV-color.

Sul mercato, esistono ovviamente altre proposte altrettanto interessanti. Come ad esempio la:

- **ATI All-In-Wonder** ([http://www.atitech.com/ca\\_us/products/pc/aiw/index.html](http://www.atitech.com/ca_us/products/pc/aiw/index.html)), che possiede la peculiarità di essere già pronta per la visualizzazione della WebTV Interattiva;

- **Asus AGP-V3000 ZXTV** ([www.microtop.com/asus](http://www.microtop.com/asus)), capace già di serie sia di acquisire che riprodurre in PAL e di visualizzare contemporaneamente sia a monitor che su TV-color/VCR;

- **Leadtek WinFast 3D S320 II** (<http://www.leadtek.com/12300.htm>);

- **STB Velocity 4400** (<http://www.stb.com/products/3d/v4400/>);

- **Elsa Erazor III** ([www.elsa.com/EUROPE/INDEX.HTM](http://www.elsa.com/EUROPE/INDEX.HTM)). Ed è proprio quest'ultima la scheda videografica più sofisticata attualmente in circolazione. Si pensi che la Erazor III, oltre ad implementare il più recente chipset RIVA TNT2 di Nvidia, è in grado di supportare fino a 32 Mbyte di RAM, con Z-buffer a 24-bit e pieno supporto delle specifiche AGP 4x proprie dei sistemi basati sul nuovo Pentium III. La codifica PAL è sia composta che Y/C e il segnale può essere contemporaneamente visualizzato su monitor e TV-color.



Ciascuna con le proprie prerogative hardware, le schede qui elencate hanno tutte il comune denominatore della presenza on board di un circuito di codifica PAL (o selettivamente NTSC/NTSC-Japan). La loro ricerca sul Web, oltre a maggiori dettagli sulle specifiche tecniche, garantisce agli interessati la possibilità di linkarsi alla lista dei distributori nazionali e così arrivare ad ottenere prezzi aggiornati ed eventuali novità (vedi bundled software a corredo, FAQ, ecc.).

## La scelta dell'adattatore (video)grafico

Dalla lista appena stilata alle schede effettivamente disponibili (Mystique G200, Diamond Viper 550 e ViewTop

Titan 5000) televisivamente parlando, queste hanno risposto con ottimi risultati.

Ciò in stretta relazione a quelli che sono i requisiti che una codifica televisiva deve soddisfare:

- mancanza o ridotta incidenza dell'effetto di shift-color (il colore interno di un oggetto, ad esempio un quadrato, che si sposta rispetto al bordo che dovrebbe delimitarlo)
- mancanza o ridotta incidenza dell'effetto di flickering (sfarfallio delle immagini)
- copertura dell'overscan (ovvero l'assenza, sul quadro video, di cornici nere)
- pulizia del quadro e riduzione del rumore video (effetto nebbia).

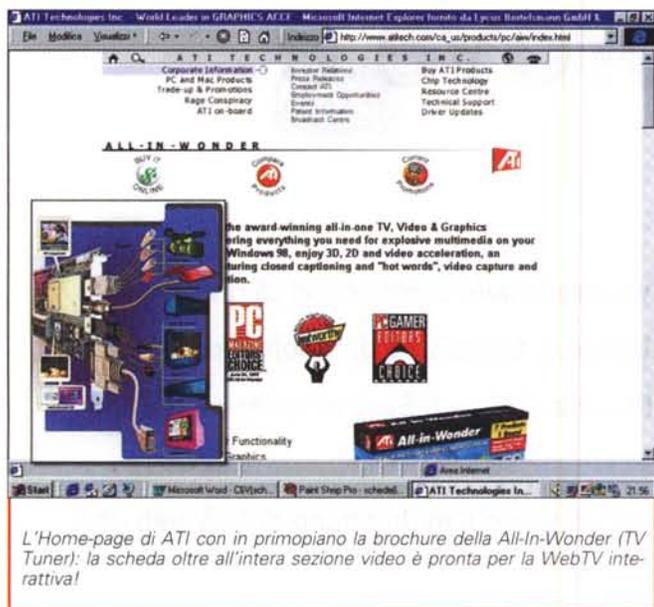
La qualità più che buona dal punto di vista del segnale e gli ottimi controlli software che ciascun costruttore ha implementato per gestire i parametri video, ci porterebbero a non avere preferenze particolari. Malgrado ciò, se c'è una scheda che merita una menzione speciale, questa è la ViewTop Titan 5000 che, a fronte di una minore potenza cromatica, offre un imbattibile rapporto prezzo/prestazioni.

Mentre difatti la Mystique è attestata oltre le 400mila lire e la Viper 550 la segue a ruota a 375mila, la Titan 5000 riesce a strappare un invitantissimo prezzo di 180mila lire.

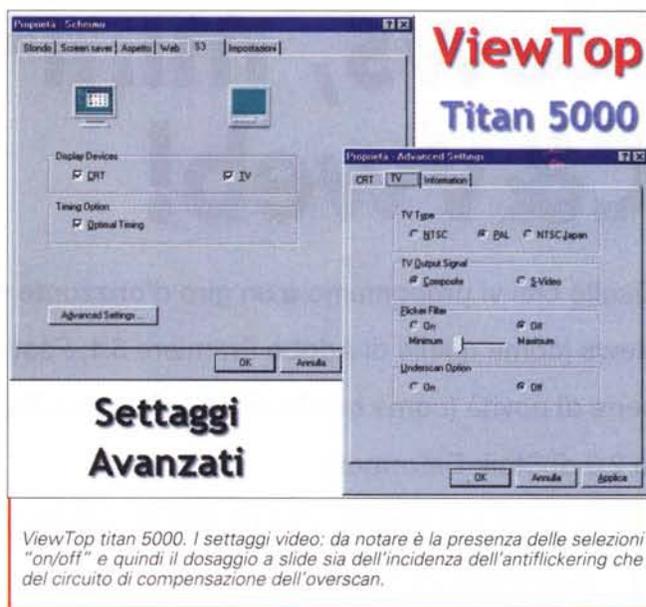
Tra le schede della panoramica, se imponessimo un "filtro" e per mezzo di questo provassimo a tagliare fuori tutte le schede che superano prima le 200, poi le 300 ed infine le 350mila lire, rimarrebbe sempre solo la Titan 5000.

La differenza a livello di costi è notevolissima e la cosa c'incuriosisce: cos'hanno di più le altre schede o di meno la Titan 5000? La risposta è implicita nella lista delle caratteristiche elencate più sopra.

Rispetto alle altre schede, la Titan nasce con minori possibilità di espansione (max 8 Mbyte, quando le altre possono salire fino a 16 o addirittura a 32 Mbyte di V-RAM) e con una circuitazione bus-memory a soli 64-bit (mentre le altre sono allineate a 128-bit). A fronte di tali limitazioni però ci sono altri vantaggi, oltre a quello del prezzo, che derivano da un'idea progettuale diversa e più selettiva rispetto a quelle maturate dagli altri costruttori. La ViewTop sembra nascere per collegare il nostro PC al TV-color, garantire buona qualità visiva e costo ridotto all'osso. In tal modo si soddisfa l'idea dell'utente-medio che non vede ridursi (o addirittura annullarsi) il vantaggio di risparmiare sul prezzo del monitor allorché costretto a comperare una scheda che costa (quasi) quan-



L'Home-page di ATI con in primopiano la brochure della All-In-Wonder (TV Tuner): la scheda oltre all'intera sezione video è pronta per la WebTV interattiva!



ViewTop titan 5000. I settaggi video: da notare è la presenza delle selezioni "on/off" e quindi il dosaggio a slide dell'incidenza dell'antiflickering che del circuito di compensazione dell'overscan.

to il monitor.

Quello che vogliamo dire è che, se delle schede provate la Titan 5000 è quella certamente meno dotata in fatto di memoria video e velocità di refresh (caratteristiche che l'allontanano dalla vetta del 3D), ciò non significa che stiamo parlando di una "lumaca". Tutt'altro. E a parte il fatto che per valutare le prestazioni reali non bastano neanche i "numeretti" di qualche benchmark (nel senso che alla verifica visiva mai vedremo grosse differenze tra una e l'altra scheda!) possiamo tranquillamente assicurare che, innestata nel nostro PC di laboratorio, la Titan 5000 non ci ha né deluso né tantomeno lasciato per strada. Il chipset S3 Savage 3D tira come gli altri chipset e malgrado qualche punto in meno al refresh in 3D, l'engine garantisce rendering e texturing comunque e sempre a 128-bit. Ovvero, come tutte le altre schede.

Il risultato è che con la Titan si riesce a vedere filmati MPEG-2 e DVD normalmente via software e con ottima fluidità; li si vede (e con ottima resa) contemporaneamente su monitor e TV-color e, grazie al circuito di compensazione dell'overscan, è possibile riempire il cinescopio del TV-color oltrescansione. Ovvero, avere un vero full-screen senza bordature nere, come il PAL reclama. Ciò ci conferma che tale scheda (che non sarà il massimo per l'uso congiunto con Corel Draw et similia...) è comunque ottima anche per videoregistrare le nostre produzioni personali.

Proprio il controllo sull'overscan ci sembra un pregio che la Titan possiede rispetto alle altre due. Questo difatti non è prefissato in fabbrica, ma risulta

programmabile, attivabile e disattivabile a cura dell'utente. Anche il circuito di antiflickering risulta ben congegnato, essendo attivabile o meno dall'utilizzatore e, in posizione di "on", modificabile l'incidenza per mezzo di una slide. Non si tratta di due inezie, ma di veri e propri settaggi con i quali si riescono ad accordare al meglio gli ingressi video di televisori dalle caratteristiche più svariate. Non ci si limita cioè ad un solo e immutabile preset che fa "on/off" e basta, bensì si adegua il più possibile il segnale d'uscita della scheda alle prerogative del circuito d'ingresso in bassa frequenza del televisore. In tal modo è quasi sempre possibile arrivare ad ottimizzare l'equilibrio migliore, quell'equilibrio che fa diminuire il flickering meglio sulla Titan 5000 che non sulle altre due ed aumentare o diminuire l'overscan a seconda del cinescopio o del VCR utilizzati.

## Conclusioni

Concludendo questo giro d'orizzonte, ci sentiamo convinti di poter affermare che, al momento, dovendo rispondere all'esigenza di visualizzare l'uscita del PC sul televisore, la scelta di una Titan 5000 ci sembra la più conveniente. Sicuramente quella dal rapporto prezzo/prestazioni più favorevole.

Se difatti a livello di velocità pura la Titan 5000 non è un bolide, la scelta progettuale di limitarne l'espandibilità e i costi di un memory-bus a 128-bit (la V-RAM costa molto sia ad innestarla che a gestirla!) ci fornisce l'allettante risultato di averla comunque a metà del prezzo delle altre. Un prezzo dove

almeno 50mila lire in più (rispetto ad un prezzo ancora più stracciato) sono state giustamente imposte per implementare un circuito di codifica in PAL più sofisticato rispetto alla media. Il pregio della ViewTop Titan 5000 è in definitiva quello di privilegiare la qualità dell'output televisivo. Questo esce fuori pulito, con uno shift-color praticamente assente e con in più un circuito di compensazione dell'overscan che funziona benissimo.

Il risultato è che la Titan 5000 è l'identikit della scheda che l'utenza media (quella dei videogame, dei DVD e della navigazione On The Web!) cerca pensando ad un adattatore da strappare a buon prezzo, senza con questo rinunciare ad una buona velocità. Per collegare il nostro PC al TV-color la Titan 5000 è la scelta probabilmente più conveniente del momento.

Al contrario, per chi vuole il massimo anche per la casa, chiedendo il top sia per le attività ludico-informative che per quelle di home-office (CAD, image-processing, acquisizione e post-produzione video) e in ciò vuole anche comprendere la possibilità di vedere la TV sul monitor (ovvero il contrario esatto di quanto faremmo con la Titan che porta il PC "dentro" al televisore) la nostra attenzione non può che rivolgersi alle altre due schede provate. Escludendo a questo punto la Titan 5000, se proprio dobbiamo scegliere tra Mystique G200 e Viper 550, qualche punto in più lo diamo a quest'ultima, che è sicuramente più veloce (soprattutto nel 3D) e un po' meno costosa (trenta-quarantamila lire in meno) dell'altra.

MC