

PROVA



Coreco Oculus 10 Video Digitizer in formato VGA

di Francesco Petroni

Nella storia dei personal computer IBM e compatibili le generazioni di schede grafiche che si sono succedute hanno seguito, abbastanza fedelmente, le generazioni di macchine.

La grafica sugli XT si faceva con la scheda CGA, sugli AT con la EGA e ora con i PS/2, con lo standard VGA. Tale standard, nelle macchine IBM, non è più legato alla presenza (e quindi all'acquisto) di una scheda, ma è in dotazione, in quanto la scheda è in un certo senso integrata direttamente sulla motherboard, ed è quindi in dotazione.

Che oggi la grafica in genere non sia più solo un optional, ma una dotazione di serie risulta ormai dimostrato anche dalle nuove generazioni di software, dai sistemi operativi in giù.

Nato lo standard Video Graphic Array i produttori indipendenti si sono affretta-

ti a costruire schede VGA adattabili a tutti i tipi di macchine, anche, anzi soprattutto, a quelle delle vecchie generazioni, per cui oggi in pratica possono utilizzare formati VGA su tutte le categorie di macchine.

Altra differenza fondamentale tra gli standard precedenti e quello attuale è che lo standard VGA produce un'uscita analogica e questo comporta l'incompatibilità tra monitor costruiti per lavorare con standard CGA o EGA e monitor per VGA. Incompatibilità anche al livello di PIN di connessione, in quanto il connettore VGA ne ha 15, contro i 9 della EGA e della CGA, che non li usava nemmeno tutti.

Anche in questo caso i produttori indipendenti di monitor hanno risolto la quadratura del cerchio mettendosi a produrre monitor Multisync in grado di lavorare in modalità TTL con le schede

digitali e in modalità analogica con quelle VGA. Inoltre i produttori indipendenti di schede, come al solito, sommano più standard sulla stessa scheda, che in certi casi dispone anche di due uscite, quella a 9 e quella a 15 pin.

In definitiva la modalità VGA, nata in casa IBM, come «feature» del suo PS/2, è diventata uno standard, anche al di fuori dei Personal System/2, grazie anche ai produttori indipendenti.

Oltre la VGA, in termini di risoluzione, di numero di colori (e quindi anche di costi) citiamo in casa IBM la scheda 8514A (e relativo monitor) che permette 640 per 480 per 256 colori oppure 1024 per 768 per 256 colori, e, tra i produttori indipendenti, lo standard SuperEga, che si attesta su 800 per 600 e 16 colori oppure, con definizione inferiore, a 256 colori. Quest'ultimo richiede un minore impegno finanziario sia come scheda

sia come monitor, in quanto tale definizione è supportata anche dai Multisync di media qualità.

Per tornare allo standard VGA, che è quello utilizzato dalla scheda di cui stiamo parlando, ricordiamo che consentite tutte le definizioni specifiche delle schede precedenti per cui i suoi modi operativi sono:

CGA 320	per 200	4 colori
640	per 200	2 colori
EGA CGA	più	
640	per 200	16 colori scelti tra 64
640	per 350	16 colori scelti tra 64
640	per 350	16 toni di grigio
VGA CGA e EGA più		
640	per 480	16 colori scelti tra 64
320	per 200	256 col. tra 262.144

In genere poi i prodotti software sfruttano anche le ulteriori possibilità intermedie come quella di lavorare con meno colori oppure di lavorare su più pagine.

Desktop Presentation & Publishing

All'incremento di prestazioni hardware nel campo della grafica è corrisposta una esplosione di attività legate all'utilizzo di questo hardware e all'utilizzo delle decine di prodotti software in grado di sfruttarle.

Sono nate categorie di prodotti prima inesistenti come il Desktop Presentation, presentazione di dati, notizie, idee, ecc. su video grafico, e il Desktop Publishing, che invece ha come supporto finale in output la carta.

Tutti questi aspetti, hardware e software, sono indissolubilmente connessi tra di loro, in quanto non avrebbe senso parlare di Video Digitizer (cosa che facciamo in questo articolo) se non esistessero degli standard grafici adeguati e se non esistesse software, anche di larga diffusione, in grado di utilizzare in un vario modo le immagini prodotte.

Gli strumenti di input tipici del DTP, sono due: lo scanner e la telecamera, nel primo caso si tratta di una periferica nata per risolvere l'esigenza di prelevare immagini dal mondo reale e tradurle in un formato, di tipo bit-mapped, utilizzabile su computer.

Nel secondo caso si tratta di una scheda di conversione che permette di tradurre il segnale analogico, letto dalla telecamera, in un segnale digitale. Si tratta dunque di una interfaccia tra computer ed un oggetto per la ripresa che ormai è abbastanza diffuso, anche, anzi soprattutto, nell'ambito familiare per collegarlo al videoregistratore.

In ambedue i casi si tratta di problemi

Oculus 10

Costruttore:

Coreco - Canada

Distributore:

Pertel Periferiche Telecomunicazioni

Via Matteucci 4 - 10143 Torino

Prezzi (IVA esclusa):

Oculus 10 + software, cavi e manuali

L. 1.500.000

pressoché esclusivamente hardware, in quanto in generale il software in dotazione serve solo per far funzionare bene l'hardware e per convertire l'immagine presa in un file di formato facilmente riutilizzabile con altri prodotti software.

La scheda, il manuale i dischi

La scheda Coreco Oculus 10 è di tipo corto ed ha un bus a otto bit. Può quindi essere installata su macchine XT AT e PS/2 modelli 25 e 30. Presenta sulla piastrina posteriore un solo connettore tipo pin-jack per il collegamento alla telecamera sulla sua uscita video.

Sulla scheda c'è anche una basetta sulla quale spostare vari ponticelli in funzione dell'indirizzamento che le si vuol dare. Questi ponticelli sono comunque già settati sull'indirizzo stan-

dard e non nascono problemi a meno che sulla stessa macchina non sia stata installata un'altra scheda specializzata che occupi gli stessi indirizzi.

Ugualmente semplice è l'installazione del software che consiste nel semplice riversamento dei tre dischetti (il Programma, l'installazione e i file di esempio) in una subdirectory.

Installata la scheda si deve collegare la telecamera. Nella nostra prova abbiamo utilizzato un semplice Videorecorder Sony handycam, dal quale abbiamo collegato l'uscita video con il pin (l'unico) della scheda. Dopodiché basta lanciare il programma per indirizzare la sessione di lavoro.

La scheda Oculus 10 digitalizza 10 immagini al secondo, che vengono visualizzate via via sul monitor VGA, in bianco e nero. Premendo un tasto l'immagine viene fissata ed elaborata sulla base delle specifiche impostate e dopo pochi secondi viene visualizzata a colori o nei toni di grigio scelti.

L'immagine può essere ripresa direttamente via telecamera oppure provenire da una registrazione. La velocità di 10 immagini al secondo non permette di

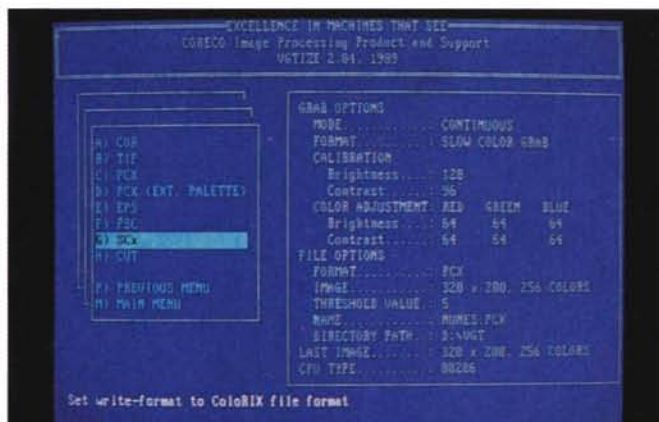


Figura 1

Menu di lavoro.

Il programma attraverso il quale si gestiscono le operazioni di ripresa ruota attorno a questa videata di menu, in cui sulla destra appare sempre la finestra di status, che visualizza lo stato delle varie impostazioni e sulla sinistra appaiono, in cascata, i menu con le varie opzioni operative. In basso una sintetica riga di messaggi.

Figura 2

Cattura a 256 colori. La scheda e il suo software svolgono il lavoro di digitalizzazione nel migliore dei modi attraverso le varie opzioni di settaggio e di calibrazione. L'immagine, una volta catturata, può essere salvata in uno dei vari formati possibili e compatibili con le modalità di ripresa. Eventuali operazioni di ritocco vanno quindi eseguite sul prodotto grafico cui il formato scelto per l'uscita destina l'immagine.



eseguire «istantanee» di oggetti in movimento, per cui è necessario un soggetto «in posa» o il «fermo immagine» del videoregistratore.

L'utilizzazione ottimale è quella da «banco» con la telecamera fissata ad uno statico ed il soggetto (ad esempio una foto) posto su un piano correttamente illuminato.

Una sessione di ripresa

Il software in dotazione è un semplice software di servizio della scheda e non dispone quindi di proprie funzionalità di tipo grafico per un'eventuale successiva manipolazione dell'immagine catturata. Permette solo di vedere l'immagine e di alterarne i colori, ma non il contenuto.

In pratica l'immagine catturata va salvata su disco nel formato che poi sarà letto dal prodotto software che si utilizzerà per manipolarla o semplicemente per visualizzarla.

Dunque se occorre catturare più immagini è meglio, da un punto di vista organizzativo, concentrare il lavoro di cattura in una unica sessione di lavoro, e alla fine, disinstallata la telecamera, passare alla manipolazione e all'utilizzo delle figure.

Il programma attraverso il quale si gestiscono le operazioni di ripresa ruota attorno ad una videata di menu in cui sulla destra appare sempre la finestra di status, che visualizza lo stato delle varie impostazioni e sulla sinistra appaiono, in cascata, i menu con le varie opzioni operative. In basso una sintetica riga di messaggi (fig. 1).

Le impostazioni possibili sono numerose e comprendono la calibrazione del sistema, consistente nella regolazione delle luminosità e del contrasto. Tale operazione può essere eseguita automaticamente dalla scheda o manualmente via tastiera.

Lavorando solo con scheda VGA sono possibili più risoluzioni e per ciascuna di queste più colori. Ad esempio la VGA 640 per 480 per 16 colori, la 640 per 350 (in quanto la VGA può come noto emulare EGA) e infine la 320 per 200 per 256 colori, in cui il pixel è più grande, ma dato l'elevato numero di colori, è possibile creare degli effetti di sfumatura (fig. 2).

Se si lavora in bianco e nero si può scegliere il numero di toni di grigio da usare. Se si lavora a colori si può scegliere il metodo di calcolo dei colori.

L'immagine reale comprende una gamma infinita di colori che la scheda deve, per visualizzarla sul monitor e per salvarla sul file, ridurre di numero fino a



Figura 3
Test del colore.
Nella fase di calibrazione del sistema costituito dalla telecamera e dalla scheda, è bene utilizzare soggetti idonei per l'esecuzione di un'efficace taratura dei colori. Qui vediamo delle strisce e di TEST, sia dei colori che dei toni di grigio, realizzate dalla Kodak per usi fotografici.

Figura 4 - Paintbrush.
L'immagine catturata può subire eventuali «maquillages» solo con un prodotto di tipo Paint, che in pratica fornisce strumenti di lavoro assimilabili a quelli a disposizione del pittore. Nel nostro caso possiamo correggere gli «errori» di Gauguin.

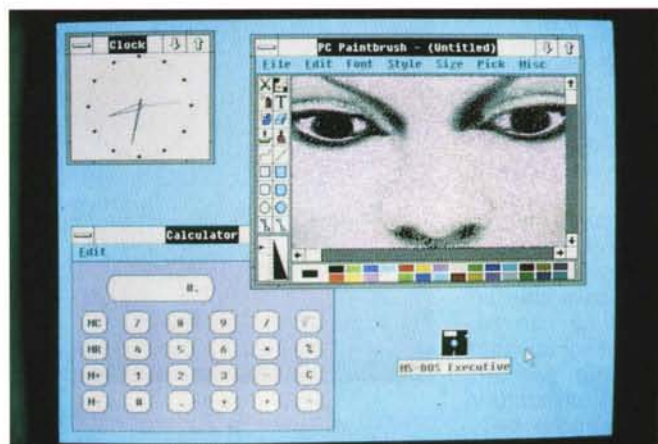


Figura 5
MS Windows.
Abbiamo verificato la trasportabilità delle immagini catturate verso i più diffusi prodotti grafici. Qui vediamo una videata di lavoro Windows in cui una immagine catturata è stata utilizzata con il Paintbrush, nella versione per Windows.

16 o a 256, scegliendoli tra quelli possibili con la scheda VGA.

Questa operazione comporta la ridistribuzione degli infiniti colori reali in un numero molto basso di colori, per cui il sistema deve costruire dei range di attribuzione che dipendono dalla immagine letta. In ogni caso l'operatore può intervenire «forzando» una o più componenti.

Al di là della teorizzazione e della calibrazione è in definitiva l'occhio dell'operatore che giudica l'effetto cromatico alla ricerca della massima fedeltà con l'originale o del miglioramento otte-

nuto utilizzando il colore come vero e proprio strumento compositivo (fig. 3).

Formati grafici in uscita

Catturata l'immagine e controllata la qualità (se non va bene è meglio digitalizzarla di nuovo, in quanto bastano solo pochi secondi) occorre salvarla in un file, di cui va preventivamente, tramite la funzione File Option, scelto il formato.

Il primo formato è quello proprio della scheda e si chiama COR, che essendo l'unico permesso in lettura svolge pre-

Figura 6
IBM Storyboard.
Destinazione abituale dell'immagine letta via telecamera è il prodotto DTP, che prevede l'output su carta, o il prodotto di Presentation la cui destinazione finale è il video. In questo esempio, riferito all'IBM Storyboard Plus, abbiamo trasformato, tramite le apposite utility di cattura dell'immagine presente sul video, un'immagine digitalizzata con Oculus.



Figura 7
Logitech Finesse.
L'altra meta obbligata per un'immagine prelevata con un Video Digitizer è il mondo DTP, in cui vediamo il Logitech Finesse, presentato nel numero scorso di MCmicrocomputer e che, lavorando in ambiente GEM, può essere considerato il fratello minore del Ventura Publisher. Abbiamo importato una immagine TIFF, quella in bianco e nero, e una PCX, a colori, entrambe realizzate con la scheda Oculus.

valentemente la funzione di parcheggio, per successive letture e rielaborazioni in altro formato. Il COR è quindi il formato «nativo» della immagine letta, sul quale si interviene, ad esempio, per alterare i colori.

Sono poi disponibili i più diffusi formati bit-map come il PCX, proprio del prodotto Paintbrush Publisher, il TIFF, formato in bianconero non legato ad uno specifico prodotto, due formati per le stampanti Postscript, EPS riconosciuto da Ventura e Pagemaker, e PCS per una stampa diretta su tali tipi di periferiche.

Presenti anche due formati legati a prodotti grafici più spinti, come il CUT, utilizzato dalla famiglia Dr. Halo, famiglia in cui è presente anche il linguaggio grafico Halo 88, e SCx riconosciuto dal prodotto ColoRIX.

Utilizzo delle immagini catturate

Se l'immagine originale è una buona immagine e se l'operazione di grabbing (cattura) e di salvataggio è stata ben condotta, le immagini sono pronte per l'uso. Abbiamo, per scrupolo professionale, provato con i prodotti grafici più diffusi di DeskTop Presentation e DeskTop Publishing.

Paintbrush, ovviamente, come re-

sponsabile del formato PCX e dal quale abbiamo anche prodotto una stampa. Abbiamo lavorato nelle due modalità VGA, quella a 16 e quella a 256 colori senza difficoltà. L'importanza è nella fase di salvataggio del file produrre anche il file con le informazioni della palette, file che Paintbrush gestisce a parte (figg. 4 e 5).

Xerox Ventura, esponente principale della sempre più numerosa famiglia di prodotti DTP, nella sua versione 2.0 accetta sia immagini PCX che immagini TIFF. Nella foto 7 invece vediamo due immagini catturate ed utilizzate dal «fratello minore» del Ventura, che è il Finesse della Logitech, provato nel numero scorso di MCmicrocomputer.

La linea di prodotti della Pertel

La Pertel di Torino è la distributrice esclusiva dei prodotti di acquisizione immagini della Coreco, società canadese che produce la famiglia di schede Oculus di cui la 10 è l'entry level, ma che ha numerosi altri componenti di prestazioni più elevate.

Le prestazioni delle schede più avanzate, Oculus 100, 150, 200, 300, 400, nonché la Photon PS/2 con Bus Microchannel e quindi compatibile con i Personal System 2 dell'IBM, consentono

sostanzialmente maggiore definizione in termini di pixel e/o di colori e maggiore velocità di acquisizione e di elaborazione.

Oltre all'hardware, Pertel propone una serie di pacchetti software applicativi, integrati con il software di acquisizioni in dotazione alle varie schede, sviluppati nei più svariati campi sia dell'industria che della medicina che della ricerca.

Non essendo esperti di questi aspetti specialistici, che peraltro esulano dagli interessi di MCmicrocomputer, non possiamo far altro che suggerire agli eventuali interessati di rivolgersi direttamente alla Pertel.

Sono inoltre disponibili librerie di routine software di supporto alla programmazione di applicativi che interfaccino direttamente la scheda. Citiamo i set di funzioni Binary Library, scritte in Assembler e richiamabili da C Language, e compatibili con i coprocessori matematici, in cui, ad esempio, esistono funzioni di conteggio dei pixel di date caratteristiche o di individuazione del contorno delle immagini digitalizzate.

Conclusioni

Gli ambiti applicativi di una scheda di interfaccia tra computer e telecamera sono numerosissimi vanno dall'uso più serio e professionale, come quello in campo medico, a quello più divertente, e anche per certi versi stimolante, della grafica creativa su computer.

Limitandoci solo a quest'ultimo aspetto, non è forse più affascinante e anche sorprendente vedere sul monitor del computer, magari girando per gli stand dello SMAU, una bella e magari nota immagine «reale» piuttosto che una immagine digitale che trasuda pixel e byte?

Se poi l'immagine reale è ottenibile in pochi secondi rispetto alle molte ore che servono per realizzare un bel disegno con il computer allora anche la spesa della scheda di interfaccia, peraltro non eccessiva, risulta produttiva.

La scheda Coreco Oculus 10 ci pare raggiunga un ottimo compromesso tra facilità d'uso, veramente alla portata di tutti, prestazioni, sia in termini di qualità del lavoro svolto che in termini di varietà, di formati producibili, e prezzo.

La sua limitazione allo standard VGA, che peraltro è solo una limitazione in fase di cattura in quanto poi le immagini possono essere salvate e quindi utilizzate in altri formati, non è molto limitante, in quanto tale standard è quello più diffuso e lo sarà per parecchio tempo.

MC