

# Borland Quattro Pro

di Francesco Petroni

**N**e avevamo parlato, in una breve anteprima, alcuni numeri orsono. Ora è arrivato nella versione ufficiale, per ora in inglese, ma tra pochi giorni sarà disponibile in italiano, il Borland Quattro Professional.

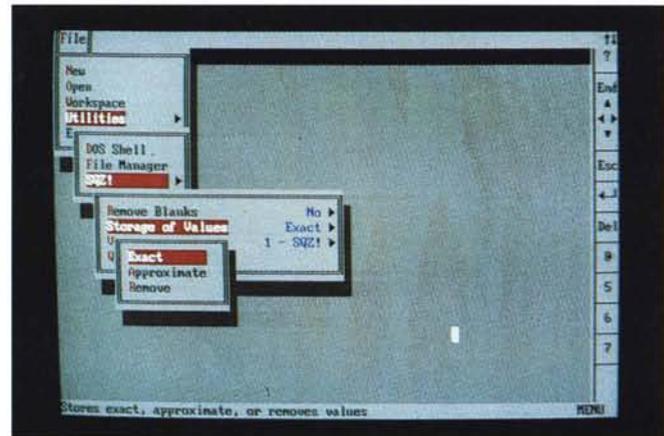
Ricordiamo che il Quattro Professional costituisce l'evoluzione del Quattro prima versione, che ripercorreva, fin

troppo fedelmente, la strada tracciata dall'123 e che ora, sulla base del consenso ottenuto (250.000 copie vendute in USA), si diversifica per le numerose innovazioni introdotte sia rispetto al precedente Quattro sia rispetto alla linea 123 della Lotus.

In Quattro Professional vengono utilizzate buona parte delle implementazio-

ni all'ambiente spreadsheet sviluppate nel prodotto Surpass, che Borland ha fatto proprie. Sono principalmente quelle funzionalità che riguardano il Windowing ed il Linking. Dispone anche di implementazioni proprie, soprattutto nel campo della Grafica e del Presentation sia dei dati in forma grafica che dei dati alfanumerici in tabella.





**Microsoft Excel, Lotus 123,  
Borland Quattro Professional**

Il mondo degli Spreadsheet ha alle sue spalle alcuni anni di storia, in realtà non molto travagliata, ma comunque molto interessante, soprattutto per le strette correlazioni che questa ha avuto con la diffusione del personal computing.

Anzi senza lo Spreadsheet, che è, insieme al Word Processor, il prodotto percentualmente più utilizzato dalla massa, probabilmente non saremmo arrivati a questo punto sia in termini di diffusione di macchine, che in termini di numero di utilizzatori.

Word Processor e Spreadsheet, entrambi molto usati, si differenziano pesantemente per quanto riguarda il rapporto che hanno con la macchina. Il primo prodotto è sostanzialmente legato alla manualità dell'utilizzatore per cui non necessita di grosse memorie e grosse velocità. Il secondo è legato anche alla manualità, ma molto spesso necessita di grosse memorie, per poter trattare grossi volumi e di buone velocità, per poterlo fare velocemente.

Che questo sia vero lo dimostra il fatto che mentre i Word Processor subiscono con regolarità implementazioni funzionali (vedi su questo stesso numero MS Word 5 e Word Perfect 5), gli Spreadsheet si sono, per un certo periodo di tempo, pressoché fermati in quanto non si riusciva ad introdurre miglioramenti funzionali (sempre possibili) su macchine ormai totalmente sfruttate.

Altro elemento che differenzia la storia dei Word Processor da quella degli Spreadsheet è il fatto che il mercato dei Word Processor è frammentato in più prodotti tutti abbastanza diffusi e quindi in acerrima concorrenza, che si svolge senza esclusioni di colpi, mentre nel mercato degli Spreadsheet c'è il tradizionale e pluriennale monopolio del Lo-

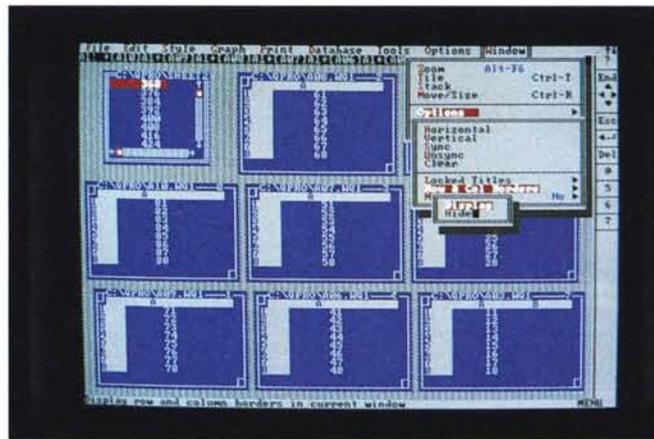


Figure 1, 2 - Quattro Professional - Interfaccia utente.

Il classico ambiente foglio elettronico dall'aspetto un po' monotono viene sostituito da un ambiente dall'aspetto molto variabile in cui inserire e dimensionare delle finestre, ciascuna delle quali contiene un file attivo. Vediamo due situazioni diametralmente opposte, la videata iniziale con un'unica opzione di menu e una videata «incasinata» con una mezza dozzina di finestre aperte.

tus 123 con cui tutti i concorrenti debbono comunque fare i conti.

Prima c'era solo l'123 della Lotus, sono poi usciti Excel della Microsoft e Quattro della Borland. In ambedue si ha la sensazione che la prima e in certi casi eccessiva preoccupazione dei produttori sia stata quella di somigliare il più possibile allo standard 123. Tanto è vero che ambedue possono produrre file in formato 123.

Ottenuti i primi successi, dovuti per la Microsoft anche all'adozione dell'interfaccia grafica, e per la Borland anche ad una rivoluzionaria politica dei prezzi, le strade successivamente percorse dalle tre case non sono state più le stesse.

Lotus ha prodotto l'123 Release 3, che ha sconcertato i critici, oltre che per l'abissale ritardo con cui è uscito rispetto anche agli annunci ufficiali, anche per l'assoluta indifferenza mostrata dai produttori nei riguardi dei dettami della moda, che oggi pretende interfacce Mouse e Windowing dei vari fogli su cui si lavora.

La Microsoft sta migliorando e dotando di sofisticati accessori il suo ottimo Excel (ne parleremo nel prossimo numero), che prossimamente avrà anche un fratellino sotto Windows, che si chiama Winword (Word per Windows), e che dovrebbe, tramite le funzioni di Data Exchange insite nell'ambiente Windows entrare in stretta collaborazione con Excel.

Tornando al Quattro Professional va subito detto, a scanso di equivoci, comprensibili da parte di chi già conosce il Quattro base, che non è la versione Borland della Release 3 dell'123, ma è un prodotto autonomo che conserva ovviamente la compatibilità con il Quattro versione base e con l'123 versione 2, ma presenta proprie caratteristiche, finalizzate ad un allargamento delle pro-

**Quattro Pro**

**Produttore e distributore:**

Edia Borland srl  
Via Guido Cavalcanti, 5 - 20127 Milano

**Prezzi (IVA esclusa):**

Quattro Pro L. 950.000  
Aggiornamento L. 399.000

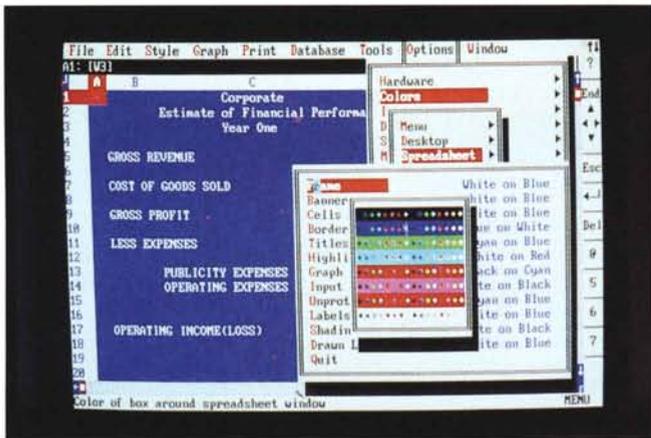


Figura 4 - Quattro Professional - File Manager.

Oltre alle funzioni tipiche di uno spreadsheet, che risultano notevolmente potenziate, il Quattro Professional dispone di un sofisticato ambiente grafico di tipo Desktop Presentation, che vedremo, e di un File Manager che permette di eseguire, operando da menu e quindi in maniera guidata e nel rispetto del Windowing, tutte le normali operazioni DOS (Dir, Copy, Erase, Move).

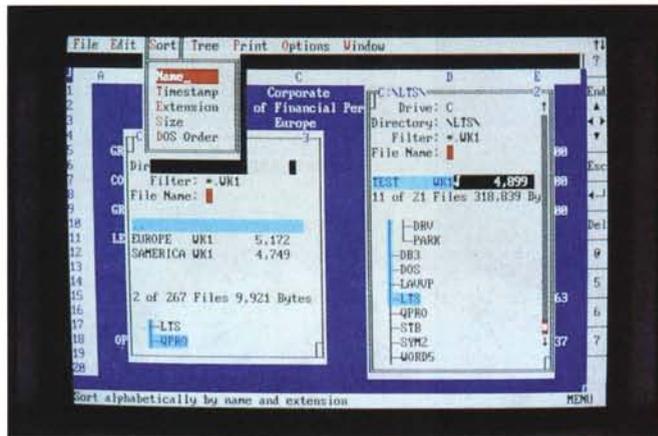


Figura 3 - Quattro Professional - Setup dei colori preferiti. L'inconfondibile «stile Borland» è presente nella manualistica, e in tutte le funzioni di Setup delle Preference, come questa che permette di scegliere il colore di primo piano e il colore di sfondo di tutti i numerosi elementi delle varie videate del Quattro. Questa funzione per la scelta dei colori ambientali è presente ad esempio anche sul recentissimo Reflex 2.0, la cui prova è apparsa sul numero scorso di MC.

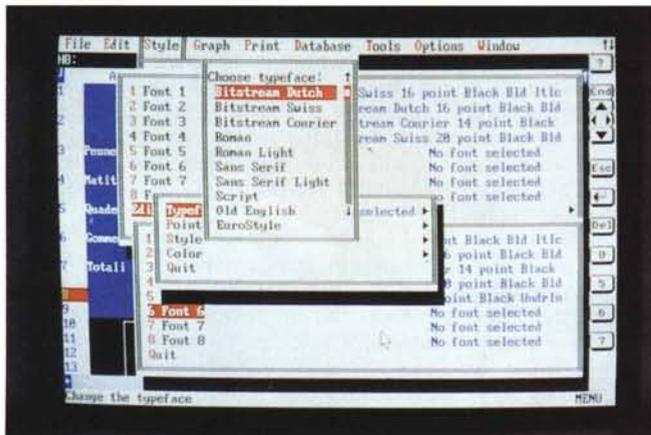


Figura 5 - Quattro Professional - Installazione Bitstream Fontware. Parte integrante del pacchetto Quattro Professional è il kit Bitstream Font che permette, sia in sede di installazione, sia successivamente dal menu, di costruire un nutrito campionario di Font Software che possa essere utilizzato per l'ambiente spreadsheet e per l'ambiente Draw.

blematiche risolvibili, non solo in termini di foglio elettronico, ma anche in termini di presentazione dei dati.

Sia per l'aspetto Presentation, sia e soprattutto per l'adozione del Windowing e del Linking, e alla buona predisposizione per l'uso del Mouse, si può affermare che si avvicina molto più ad Excel che non all'123R3.

### Quattro Pro vs 123 Rel. 3 Aspetti hardware e aspetti software

Poiché nel prossimo numero avremo occasione di provare una nuova versione di Excel, e il suo nuovo accessorio Q+E, per ora ci limitiamo ad elencare le principali differenze funzionali tra Quattro Professional e Lotus 123 Rel. 3,

rispetto ad un termine di paragone comune che è l'123 versione 2.xx cui il Quattro base è pressoché allineato.

Gli aspetti hardware riguardano innanzitutto la gestione della memoria.

Nei prodotti flat-file (che caricano in RAM un file e lo scaricano alla fine del lavoro) l'incremento delle funzionalità si è sempre scontrato con i limiti della RAM gestibile sotto DOS.

La risposta della Lotus, con la Release 3, è stata l'addio alle macchine 8088 e 8086, e l'adozione del DOS Extender, modulino software che, sfruttando il protected mode delle macchine 286 e successive, permette all'applicativo di vedere direttamente tutta la memoria estesa presente sulla macchina.

La risposta Borland è stata l'introduzione della tecnica VROOMM (Virtual Real-time Object Oriented Memory Manager) adottata anche nel suo altro prodotto flat-file, il Reflex. Tale tecnica, già altre volte descritta, consiste nell'eseguire dinamicamente, e in maniera trasparente per l'utente, continui scarichi e carichi dal disco rigido di «granuli» del programma e dell'applicazione. In pratica una ottimizzazione della ben nota tecnica degli overlay.

Non vengono messe così violentemente «fuori gioco» le macchine che hanno tecnologia antiquata, ma che continuano, come dicono le statistiche del mercato, ad essere comprate e utilizzate produttivamente.

Con il VROOMM possono essere realizzati quindi file di dimensioni elevate, ma che non provocano condizioni di Memory Full. Per alleggerire comunque il peso di file troppo grandi, con i quali i tempi di gestione del VROOMM diventano eccessivi, si può ricorrere ad espansioni di tipo LIM EMS, che come noto sono installabili anche su macchine «vecchie». Il vantaggio di non scontrarsi più con limiti fisici così vicini e rigorosi di memoria si paga con un generale rallentamento delle operazioni, tanto più sentito quanto più l'archivio gestito è grande.

Una differenza mista hardware e software tra Quattro e 123, consiste nell'adeguamento del Quattro Professional alle tecnologie del Mouse, che diventa lo strumento di interazione più indicato, e alla moda che vuole adeguati alla grafica anche gli strumenti più tradizionalmente legati a funzioni di calcolo e di elaborazione dati. Nel Quattro Pro alle celle può essere assegnata una serie completa di attributi estetici, che vanno dalla retinatura, alla filettatura, alla scelta del tipo, colore, dimensione del font da assegnare al contenuto della cella stessa.

## La confezione

Scatola di cartone in perfetto «look» Borland, in un colore grigio-verde e con il nome del prodotto Quattro Pro.

Nella scatola i tre manuali, i dischetti, l'opuscolo Quick Reference e mascherine per la tastiera. I dischetti sono otto nel formato 5 e 1/4 e quattro nel formato 3 e 1/2. I manuali si chiamano rispettivamente:

- *Getting Started*, 170 pagine suddivise in 6 capitoli, alcuni introduttivi al prodotto, altri dedicati a chi conosce l'123 o il Quattro e può accostarsi al Quattro Pro puntando direttamente alle differenze. Infine un tutorial in nove lezioni basato sull'uso di alcuni file che vengono caricati in fase di installazione.
- *User's Guide*. 674 pagine suddivise in cinque parti e undici appendici. Le cinque parti, ciascuna delle quali è divisa in più capitoli, sono:
  - *Quattro Basics*.
  - *Making Changes*.
  - *Files e Windowings*.
  - *Graph*
  - *Advanced Features*.

In più le undici appendici, come al solito molto interessanti, che riguardano un Help in cui sono date risposte agli inconvenienti più frequenti, l'uso del Quattro Professional versione per rete, vari problemi di carattere hardware, come l'uso delle espansioni di memoria oppure la gestione delle stampanti, l'installazione dei BitStream Fonts, ecc.

— *Functions and Macros*. 220 pagine divise in Funzioni Chiocciolina, Comandi Macro e tabella di equivalenza dei comandi tra Quattro e 123.

L'installazione è totalmente guidata e non presenta nessuna difficoltà, anche perché il Quattro individua autonomamente le caratteristiche della scheda Video. Le altre configurazioni possono essere eseguite dall'interno, ad esempio tutte quelle riguardanti la scelta della stampante. Durante l'installazione vengono costruiti i font BitStream che, come vedremo in seguito, possono essere attribuiti sia ai dati del tabellone che agli elementi testuali dei disegni.

Sui dischetti i vari file sono compressi per cui la installazione comporta la loro decompressione, e alla fine l'insieme dei programmi, delle utility, dei font, ecc. risulta occupato uno spazio di circa 3.5 megabyte, di cui 830 kbyte di font. Il file più lungo è l'overlay del Q.EXE, che si chiama Q.VRM e occupa 768 kbyte.

## L'ambiente Quattro

Il classico ambiente foglio elettronico, dall'aspetto un po' monotono e ripetitivo,

Figura 6 - Quattro Professional - Estetica della cella. Sulla cella o sugli insiemi di celle possono essere posizionate delle filettature e delle retinature, rappresentate con caratteri ASCII sul foglio, anche se si lavora su video grafico. Assumono il loro reale aspetto in Preview e ovviamente in stampa.

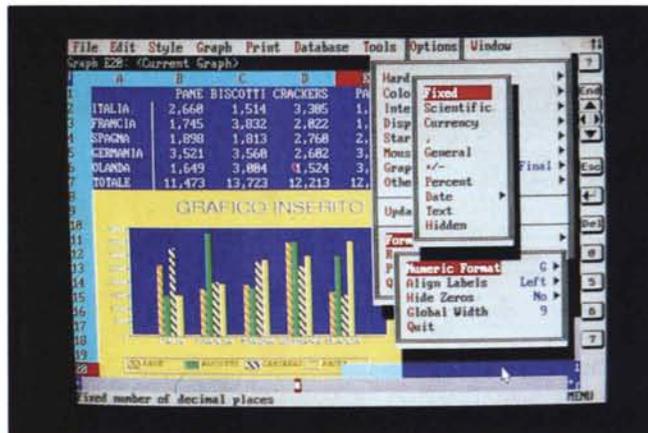


Figura 8 - Quattro Professional - Funzione di Preview. Come noto la funzione di Preview è l'«anticamera» della stampa in quanto consente di controllare sul video l'effetto finale di tutti gli attributi estetici assegnati alle zone ed ai grafici. In Quattro Professional tale funzione dispone di un proprio menu a tendina con il quale ad esempio definire le operazioni di Zoom.



Figura 7 - Quattro Professional - Inserimento di grafici. Un grafico può essere inserito dal foglio mediante il comando Graph Insert (il cui contrario è Graph Hide), che richiede nome del grafico e zona di posizionamento. Tale zona è a tutti gli effetti una zona del tabellone, nel senso che se si inserisce a monte una riga il grafico si sposta sotto di una riga.

vo, è ormai superato. Il Quattro Professional si adatta via via alle varie necessità operative passando da videate scarse con un'unica opzione di menu a videate molto complesse, in cui sono presenti zone in cui sono nascosti comandi operativi attivabili via mouse, e in cui appaiono più fogli, ciascuno dei quali ha una sua cornice (figg. 1 e 2).

Una finestra può essere aperta, chiusa, spostata e stirata, inoltre, al suo interno, possono essere fatte scorrere le righe e le colonne agendo sulle due Scroll Bar.

La cornice esterna comprende in alto la barra del menu, attivabile con il tradizionale "/" da tastiera, oppure attivabile con il mouse.

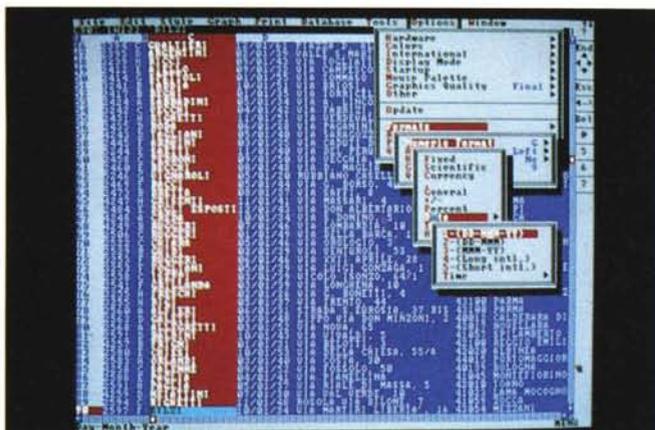
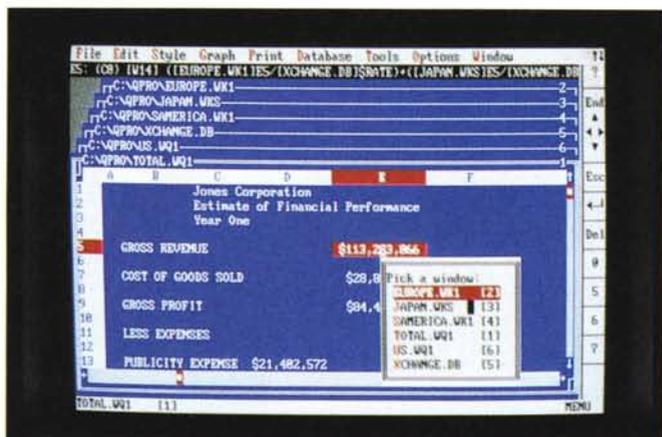


Figura 10 - Quattro Professional - Windowing e Linking. Attraverso i due concetti, strettamente correlati tra di loro, di Windowing e di Linking, diventano praticabili più soluzioni di qualsiasi problema di organizzazione dell'applicazione. Nella figura mostriamo come si possa eseguire un Linking «di consolidamento» scrivendo ad esempio nella cella X di un foglio una formula, esprimibile in forma sintetica, che esegue la somma di tutte le celle X di tutti i fogli presenti.



Ciascuna opzione fa «srotolare» una tendina e, a seconda del comando attivato, appaiono via via delle dialog box.

Il menu è di nuova organizzazione, ne parleremo poi, ma può essere sostituito da uno Lotus 123-like, o da uno Quattro (prima release) -like.

Sulla destra una colonnina con altri comandi attivabili via mouse, e che sostituiscono comandi da tastiera. Ci sono End+Frreccia, Enter, Esc, Del, e tre simboli la cui funzione può essere personalizzata legandola all'esecuzione di una Macro.

Il Mouse svolge solo funzioni di puntamento e di scelta, ed infatti se ne usa un solo tasto.

Se ad esempio si vuole dare Esc o Enter, non si usano gli altri tasti del Mouse ma si clicca sulle icone corrispondenti.

Insomma viene risolto abbastanza ingegnosamente il conflitto operativo che si crea in un prodotto che lavora indifferente con tastiera e mouse, e nel quale in genere alcune funzioni sono semplici con il Mouse e complesse con la tastiera e viceversa.

Il Quattro Pro favorisce la tastiera e

per aiutare l'uso del Mouse dispone di bottoni da cliccare con il Mouse che corrispondono a tasti di uso frequente.

Come ormai nello standard dei prodotti della Borland sono anche presenti sofisticate funzioni di personalizzazione dell'ambiente operativo, utili sia per soddisfare le esigenze «estetiche» di chi lavora con il prodotto, sia per evidenziare con i colori le varie componenti dell'ambiente e le varie zone del foglio di lavoro (fig. 3).

Molto interessante è la presenza di un sofisticato «ramo» File Manager sotto l'opzione di primo livello File.

In pratica dall'interno del Quattro Pro e con le stesse modalità operative basate sul Mouse, sul Windowing, ecc. si possono eseguire i principali comandi DOS (fig. 4).

È stata potenziata ed integrata nel prodotto la funzionalità di costruzione e personalizzazione dei menu, per cui anche l'ambiente operativo di base può essere adattato alle esigenze più particolari.

Sul Windowing e sul Linking tra file attivi e sulla loro influenza sull'ambiente operativo parleremo successivamente.

Figura 9 - Quattro Professional - Video a 50 righe.

Se si lavora con una macchina con scheda VGA (ad esempio un PS/2), via menu è possibile switchare tra quattro tipi di visualizzazione. Tre alfanumeriche a 25, 43 e 50 righe e una grafica, a 34 righe, ma che permette di inserire nel tabellone dei grafici. Con la EGA non è praticabile la modalità a 50 righe.

## Le funzionalità del menu principale

La prima è File, che permette di caricare e scaricare file. Con New si apre un nuovo file vuoto, con Open se ne apre uno presente sul disco che si aggiunge agli altri eventualmente già in memoria. Retrieve invece carica un file che prende il posto di quello attivo in precedenza.

Save e Save As, per salvare, e Close e Close All, per «scaricare» il file. Erase pulisce il file attivo al momento.

Sempre sotto l'opzione File ci sono i comandi per aprire e chiudere dei Workspace (desinenza WSP) che sono insiemmi di file collegati, nonché l'accesso al sottomenu con le utility.

Il DOS Manager, l'uscita temporanea al DOS (Exit per rientrare nel foglio) e la gestione dello SQZ, che è una utility per comprimere i file in fase di salvataggio, allo scopo di ridurne le dimensioni.

La seconda opzione del menu principale è Edit, che contiene i comandi di blocco (Copy, Move e Erase), quelli per inserire e eliminare righe o colonne e quelli per nominare le zone. Sempre sotto Edit troviamo Fill, per riempire una zona con sequenze di valori, Value per copiare solo il valore delle celle (e non l'eventuale formula sottostante), Transpose per ruotare delle zone e Search & Replace, una nuova funzione anch'essa utilizzabile su una zona, che svolge la ben nota funzione, presente una volta solo nei Word Processor.

Così come Edit corrisponde grosso modo alle funzioni presenti sotto l'opzione Range nel menu dell'123, le funzioni sotto Style corrispondono a quelle nel sottomenu Range Format.

Servono per allineare, per dare i formati numerici, per proteggere zone da manipolazioni indesiderate, per definire la larghezza (anche per gruppi) delle colonne. Risiedono sotto Style anche le funzioni per il trattamento estetico delle celle e quindi Line Drawing, Shading e scelta dei font.

Si possono definire fino a 8 tipi di font, scelti tra quelli disponibili, che sono molti di più. Dopodiché si può attribuire ad ogni cella o gruppo di celle uno degli otto font, che appare nella riga di editing in alto, ogni qual volta si punta la cella. Il font con il numero 1 è quello di default (fig. 5). Per quanto riguarda le filettature, possono essere a linea semplice, doppia e tratteggiata. Vanno anch'esse attribuite a livello di zona, e presentano ben nove tipologie (intorno, a sinistra, intorno e dentro, orizzontale, ecc.). L'ombreggiatura, invece, ha solo due varianti, grigio e nero.

In pratica con Quattro Professional è possibile costruire moduli con fincature e scritte varie, comprendenti zone vuote in cui si possono inserire dati e zone con formule in cui si possono calcolare dati (fig. 6).

L'unico inconveniente è che se si fa un uso «pesante» degli attributi estetici l'unico controllo reale del risultato si può fare solo con il Preview in quanto sul foglio (sia che si lavori in modalità alfanumerica sia che si lavori in modalità grafica) filetti e font di grandi dimensioni, ovviamente, non si vedono.

In Graph troviamo l'opzione Graph Type che mostra un campionario di dieci tipi in una eloquente forma grafica. Da citare anche Insert e Hide, che permettono, se si lavora in forma grafica, di «piazzare» inserti con i grafici direttamente in zone del tabellone (fig. 7).

La novità più appariscente della successiva opzione Print è quella che porta ad una videata grafica di Preview del blocco da stampare. In tale Preview appaiono tutte le caratteristiche estetiche attribuite ai vari font, le filettature ed ombreggiature, nonché gli eventuali inserti grafici (fig. 8).

Se si esegue la Preview appare un altro menu con proprie opzioni di Zoom, di scorrimento pagine, di switch tra colore e bianconero, ecc.

Ricordiamo che con il Quattro è possibile stampare direttamente da menu anche i grafici, nonché salvarlo sia in formato PIC, che in formato EPS. Sul manuale cita anche il formato metafile (CGM) che però stranamente sul menu poi non appare.

Il sesto comando del menu principale è DataBase e contiene quattro sottocomandi.

Sort, per mettere in ordine rispetto a cinque chiavi, Query per gestire tale tipo di operazioni sulla zona di archivio. L'unica novità (comune all'123 Release 3) è l'assegnazione automatica dei nomi dei campi, che sono le intestazioni delle colonne, in modo da semplificare la costruzione delle condizioni di ricerca.

Le ultime due sottoopzioni sono Restrict Input (il vecchio Unprotect), per rendere possibile la digitazione di celle all'interno di zone protette. Con Data Entry, Label Only e Date Only, si controlla il tipo di immissione nelle celle non protette.

Tools, contiene gli altri comandi non assegnabili ad altre categorie. Da qui si accede al sottocomando Macro, che serve per attivare il Registratore, la libreria, il Debugger, ecc. insomma tutto quello che riguarda le Macro.

Si trovano qui le altre funzioni di File (Import, Combine ed Extract) nonché la

Figura 11 - Quattro Professional - Funzioni di Data Base.

L'unica novità di un certo rilievo, tra le funzionalità di Data Base, è quella che permette di definire come zona di archivio, sulla quale eseguire operazioni di Data Base, come ad esempio una estrazione, anche un file esterno (di tipo dBASE III, Paradox e Reflex). In questo modo è possibile quindi selezionare i dati, prima che siano caricati sul tabellone.

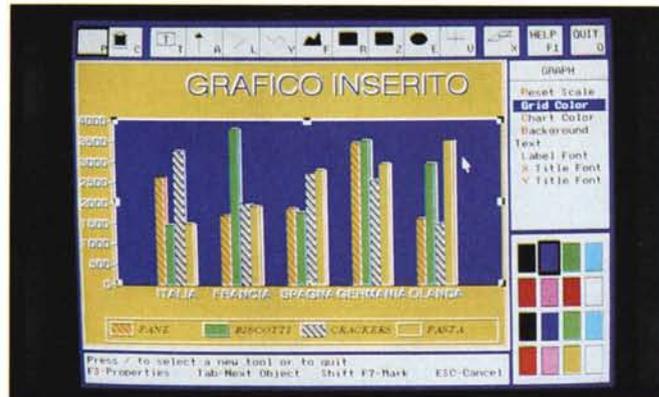
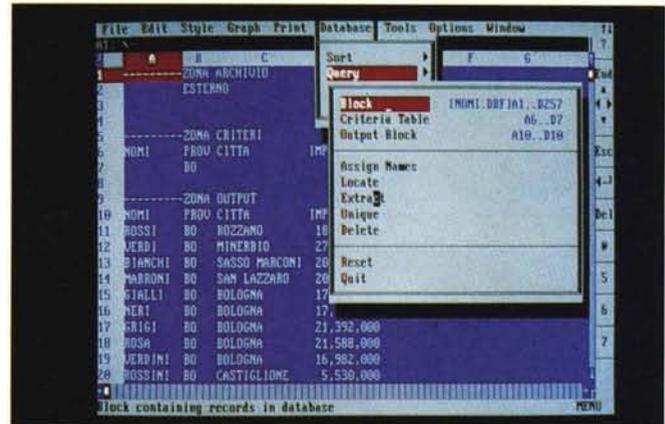


Figura 12 - Quattro Professional - L'ambiente Draw. Sotto il comando di menu principale Graph, c'è l'opzione Annotate, che conduce in un ambiente operativo di tipo Draw (grafica vettoriale). Con Annotate si può eseguire l'ulteriore «maquillage» di un grafico tradizionale definito via comando Graph, oppure tracciare, con gli strumenti messi a disposizione e completamente a mano, un disegno indipendente dal tabellone.

Update Link, per aprire i file collegati o semplicemente per eseguire il ricalcolo con i file su disco.

Si trovano sotto Tools, infine, le Simulazioni (What If), il calcolo delle frequenze, le opzioni matematiche avanzate (calcolo della retta di regressione, operazioni su matrici e numerose formule per eseguire calcoli di ottimizzazione (programmazione lineare, disuguaglianze, ricerca di minimi e massimi, ecc.). Si tratta di funzioni molto sofisticate, destinate agli specialisti, per le quali ci riserviamo una sessione di approfondimento.

Option riguarda l'installazione dell'hardware (dall'interno del menu), la scelta delle preference e dei parametri standard di lavoro. Le varie scelte sono eseguibili «al volo» senza neanche abbandonare il file su cui si sta operando.

Window, che è l'ultima opzione, serve per gestire la dislocazione, la gerarchia, lo scorrimento delle finestre. Queste sono identificate sia dal nome del file, sia da un numero progressivo che ne stabilisce la gerarchia di caricamento.

Anche le finestre di altro tipo, ad

esempio quelle con il File Manager, assumono un proprio numero.

## Windowing e Linking

Le due funzionalità, quella di poter aprire e di poter disporre più fogli sul monitor (Windowing) e quella di poter collegare con formule di calcolo i fogli tra di loro, sono strettamente connesse.

Il Quattro Professional permette di aprire, per ogni foglio caricato in memoria, una finestra sul video. Tale operazione si può eseguire facilmente con il Mouse, in quanto sui vari bordi della finestra sono attive zone da agganciare per spostare e stirare e per chiudere la finestra stessa.

Ogni finestra ha inoltre le barre con le coordinate (in alto e a destra) e le scrollbar, sugli altri due lati. Le zone con le coordinate sono disinseribili con un apposito comando del menu.

Sempre da menu si possono scegliere le caratteristiche del video. Si può passare dallo schermo grafico allo schermo alfanumerico, anzi alle varie modalità degli schermi alfanumerici.

In particolare lavorando con scheda



Figura 14 - VROOMM. In questo disegno, realizzato con il modulo Annotate del Quattro Professional, viene presentata la schematizzazione della tecnica VROOMM, descritta nel testo, con la quale viene eluso il limite dei 640 kbyte gestibili sotto DOS, un tempo barriera invalicabile per i prodotti che lavorano su un solo file (flat-file). Il Quattro Professional può utilizzare anche la memoria espansa eventualmente presente sulla macchina.

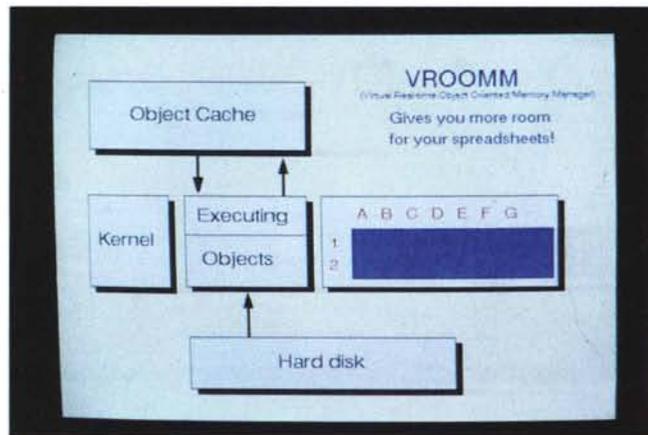


Figura 13 - Quattro Professional - Draw Annotate output. Tra gli strumenti dell'Annotate è presente anche il tradizionale Cut e Paste, che può avvenire anche da file esterni. In tal modo è possibile costruirsi librerie di simboli o utilizzare librerie esterne.

## Funzione dBASE

Nel Professional non ci sono grosse novità nel settore Data Base, paragonabili ad esempio a quelle molto sofisticate presenti nella versione 3 dell'123.

Già nel Quattro Base era presente la funzionalità di Import/Export diretto di file esterni di tipo DBF (dBASE III) e DB (Paradox). Tali funzioni sono «intelligenti» nel senso che è possibile definire quali campi del file e con quali nomi importare o esportare.

L'unica novità di un certo rilievo è quella che permette di definire come zona di archivio sulla quale eseguire operazioni di Data Base, come ad esempio una estrazione, anche un file esterno (di tipo dBASE III, Paradox e Reflex) (fig. 11).

Sono anche presenti alcune nuove funzioni che facilitano il lavoro di immissione in applicazioni di tipo Data Entry.

## Graph e Graph Annotator

Il Quattro Pro presenta alcune funzionalità talmente particolari che potrebbero costituire un prodotto a sé stante. Ne è un esempio il File Manager citato in precedenza e soprattutto l'ambiente Annotator, che si attiva come sottoposizione del menu Graph, ma che è un vero e proprio strumento di grafica vettoriale.

Se è stato definito un grafico di tipo Business, indicando, al solito, il tipo, le serie numeriche, le leggende, i titoli, ecc. lo si può vedere con il comando Graph View (oppure F10).

Lo si può personalizzare sempre tramite le opzioni di menu, che però lavorano su elementi precostituiti. Si può intervenire in questo caso su tipo, dimensione, colore, attributi dei vari font, sulle leggende, sui colori degli elementi, ecc.

Scegliendo Annotate «si scende al piano di sotto». In pratica si entra in un ambiente di tipo Draw nel cui foglio c'è il grafico già definito e tracciato in maniera standard (fig. 12).

In alto è presente una barra con le icone dei vari strumenti per il disegno, il Clipboard per fare il taglia e cuci degli elementi, ed altre icone con altre funzioni. Lavorando con la tastiera la barra del menu si attiva con il classico «/».

Sulla destra, in funzione dell'oggetto selezionato, appaiono elenchi di opzioni, tavolozze di colori, o campionari di retini, se l'elemento scelto è colorabile o è riempibile.

Con la funzione Clipboard è possibile anche fare un taglia e cuci da file esterni. Questo comporta la possibilità di

EGA o VGA si può switchare a piacere tra le tre modalità testuali e una modalità grafica.

Ad esempio la modalità testuale normale visualizza 25 righe su 80 colonne, quella più spinta (con scheda VGA) arriva a 50 righe (fig. 9).

Se si lavora in modalità grafica alcuni elementi della videata appaiono in tale forma (ad esempio il cursore diventa una freccetta e il menu delle scelte tra i tipi di grafico appare con 10 figurine). In tale modalità è anche possibile eseguire un «inserto» grafico nel tabellone, inserto che si vede direttamente in forma grafica (fig. 7).

Anche la funzione di Preview lavora sullo schermo grafico.

In definitiva date le caratteristiche e le funzionalità presenti nel prodotto diventa pressoché indispensabile (anche se non obbligatorio) disporre di una buona scheda video.

Sono presenti alcuni comandi specifici che riguardano l'uso delle finestre (e che ovviamente risiedono all'interno del comando di menu Window) che permettono di zoomare, di scorrere, di so-

vrapporre in modo da vedere solo il titolo, che sta in alto, di ciascun foglio aperto, e così via (fig. 10).

I vari fogli attivi possono essere collegati con formule di calcolo che specificano, oltre all'indirizzo della o delle celle, anche il nome del file. Per facilitare tali operazioni è possibile anche usare dei caratteri jolly, con il significato classico.

Ad esempio una espressione del tipo [\*] posta in una formula di somma fa riferimento a tutti i fogli presenti in memoria.

L'insieme di fogli tra loro collegati può essere salvato come Workspace (desinenza WKS), e lo stesso Workspace, costituito dai vari fogli, può essere caricato con un unico comando.

È anche possibile caricare un solo file e chiedere l'elenco oppure il caricamento di tutti gli altri fogli collegati. L'aggiornamento del foglio aperto può essere eseguito anche con delle funzioni di «Refresh» su fogli non aperti.

I limiti fisici sono di 32 Window apribili sullo stesso video e di 63 Sheet collegabili con formule.

caricare immagini di libreria (nel materiale ce ne sono... una sola, la mappa degli USA) o di crearsi proprie librerie (fig. 13).

L'Annotator si può attivare anche indipendentemente dal fatto di aver definito serie numeriche da graficare, in questo caso il foglio di disegno appare vuoto e il disegno può essere eseguito completamente a mano (fig. 14).

La domanda che ci si pone a questo punto è: che cosa ci si fa con un disegno, sia esso un puro Business, un Business rielaborato o un disegno totalmente a mano?

Il disegno viene salvato, nella sua forma finale, con il file Quattro (desinenza \*.WQ1), anche se il foglio cui è associato è del tutto vuoto. Può essere salvato, indipendentemente dal foglio, sia nel formato PIC che in quello EPS.

Come PIC, che è un formato vettoriale, il disegno può essere importato in un DTP o in Word Processor avanzato. Abbiamo sperimentato con successo sia il Microsoft Word 5.0 che il Word Perfect 5.0, provati in altre pagine su questo stesso numero. Il disegno realizzato può essere inserito all'interno del foglio, indicando alla solita maniera la zona, libera da altri dati, che dovrà occupare. Se si sta usando una modalità di visualizzazione grafica sul video appaiono dati e disegno.

L'Annotator, confrontato con un prodotto di grafica vettoriale «standing alone» è un po' povero di funzionalità. Ma come superfunzione grafica di uno spreadsheet risulta essere comodissimo per il lavoro di rifinitura e di personalizzazione che si fa nel Business Graphics e per quelle figure, in genere testuali, che accompagnano tali grafici.

Tornando alla Business Graphics, i tipi di Grafici sono ora dieci, come risulta evidente dal campionario che appare sul video grafico al momento della scelta (fig. 15). Purtroppo il tipo Text non interagisce con il tabellone ma può essere costruito solo, a mano, con l'Annotator.

Sia i font sul foglio che quelli sul grafico possono essere generati con il software, in dotazione con il Quattro Professional, BitStream, della BitStream Inc. che si va affermando come soluzione ottimale nella produzione di font software in grado di produrre caratteri di buona qualità (fig. 16). Citiamo infine la possibilità di realizzare, con le immagini costruite con la funzione Graph ed eventualmente abbelliti con l'Annotator, degli Slide Show. In pratica occorre «salvare» la figura con un apposito comando Graph... Slide e poi utilizzare il comando Slide <nome slide> che permette di caricare e visualizzare la slide.

Figura 15 - Quattro Professional - Tipi di grafico.

Se si lavora sul video grafico anziché su quello alfanumerico (cosa che si fa via opzioni di menu), alcuni elementi della videata assumono un aspetto grafico. Ad esempio il cursore del Mouse, o la «mouse palette», che è la zona di puntamento opzioni, specifica del Mouse. Molto appariscente è la funzione di scelta del tipo di grafico.

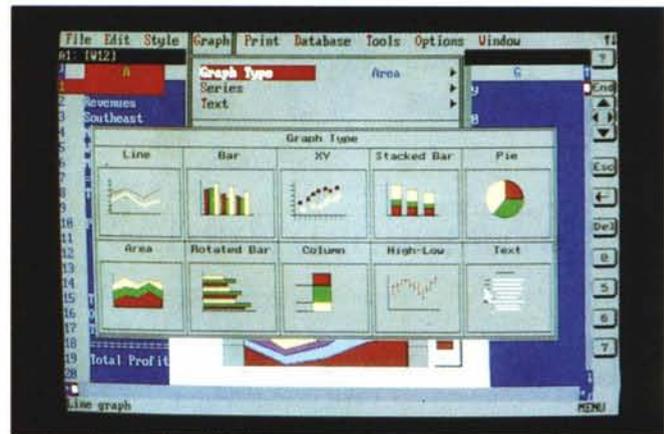


Figura 16 - Quattro Professional - Stampa. Il Quattro Professional è uno spreadsheet publisher, nel senso che, oltre alle avanzate funzionalità proprie di un tabellone elettronico, contiene una serie di funzionalità per assegnare attributi estetici agli elementi del foglio. Citiamo la possibilità di tracciare filetti, di inserire retinature, di assegnare ai contenuti delle celle determinati font, ecc. Si possono definire per ogni worksheet al massimo otto tipi di font, riferibili a livello di cella.



### Conclusioni

Si tratta di un prodotto evolutivo rispetto al foglio elettronico standard, che in alcuni casi presenta soluzioni avanzate (VROOMM, Presentation, Windowing e Linking) ed in altri casi rimane invece abbastanza legato alla tradizione (in tutte le funzioni di Data Base).

In queste sue caratteristiche, che ora lo differenziano sensibilmente dalla concorrenza, e nel fatto che con il VROOMM rimane un prodotto utilizzabile su qualsiasi tipo di macchina, il Quattro Pro trova sia una propria originalità che un proprio range di utilizzabilità, in cui entrano varie categorie di utenti.

Quelli che a costi bassi, soprattutto in termini di riutilizzabilità del «vecchio», vogliono un prodotto più moderno ed adattabile alle varie esigenze applicati-

ve, anche più spinte. E in questo caso risulta utile il poter organizzare il lavoro su più fogli e quindi in maniera più ordinata.

Quegli utenti che vogliono migliorare la resa estetica dei propri output, producendo direttamente dal Quattro stampe di qualità, sia dei dati in forma tabellare che dei grafici.

Quelli a cui serve un prodotto che interagisca facilmente con altre tipologie di file, da cui prendere grossi volumi di dati da sottoporre a successive elaborazioni.

Date queste sue caratteristiche e questo suo range di utilizzabilità il Quattro Pro potrà senza dubbio confermare il successo del suo predecessore e probabilmente potrà consolidare le posizioni.



# NEWEL

via Mac Mahon, 75 - 20155 MILANO

Tel. 02/323492 solo per negozio e informazioni relative acquisti in Milano direttamente in sede

Tel. 02/33000036 per ordinazioni da tutta Italia - Fax 02/33000035 in funzione 24 ore su 24

BBS MODEM 02/3270226 (manca dati) al pomeriggio dopo le 13 fino al mattino successivo

**CERCHIAMO ESPERTI CHE LAVORINO IN QUESTO SETTORE (NEGOZI) PER INTRODUZIONE NS. ORGANICI (tel. MATTINO 8,30-830 33000036)**

**IL NEGOZIO SARÀ CHIUSO DAL 25 DICEMBRE AL 1 GENNAIO**

## "COMMODORE POINT 89" = 64 SHOP

Per te che vuoi sempre il meglio per il tuo COMMODORE 64-128 è in arrivo anche in Italia By Newel:

**MKVI** The best Cartridge (la migliore cartuccia multiutility)

È in arrivo per te che vuoi sempre il meglio per il tuo 64/128:

**MK6**, con lei, **LA TOTAL CARTRIDGE = ORA AVETE FATTO 13**

- 1) **MK6** la migliore per effettuare copie di sicurezza
- 2) Il velocizzatore più sicuro e compatibile **Tape o Disk**
- 3) **Microprocessore** studiato per sostituirsi a quello del Computer, invisibile e trasparente al sistema stesso
- 4) Ricerca le **Poke** per donare vite infinite a tutti i programmi gioco
- 5) Possibilità di avere giochi in trainer senza nozioni di linguaggio macchina
- 6) **Sprotegge** da nastro a disco e all'inverso qualsiasi programma anche in Multiload
- 7) Trasferisce da 5"1/4 a 3"1/2
- 8) Velocizza 5/10 volte il nastro
- 9) Rende parallelo il **Disk Drive** (202 blocchi in 6 secondi) anche con programmi **No Fastload**
- 10) **Editor** di schermo per cambiare scritte nei programmi
- 11) Interfaccia parallela **Centronic Standard Grafica** (con apposito cavo opzionale)
- 12) Salva e stampa schermate e Sprites di qualsiasi gioco, con possibilità di alterazione personalizzata
- 13) Nuovi comandi **Basic**, Monitor linguaggio macchina, immagini su nastro in successione e tanto tanto di più

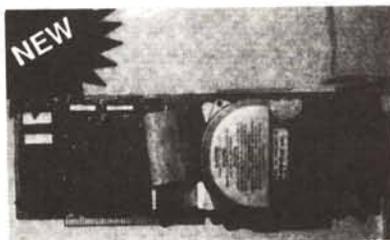
### ECCO PERCHÉ HAI FATTO 13

Per Commodore 64 e 128 compatibile con tutti i registratori e tutti i drives in modo 64

Per fare 13 vi occorrono solo Lit 90.000 (IVA compresa) **GARANZIA A VITA**

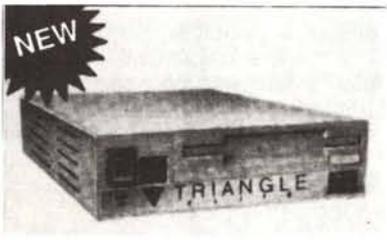
## ALTRE OFFERTE 1989 (IVA compresa)

AMIGA 500 + espansione 512K COMMODORE + 7 giochi in omaggio	Lit. 999.000
AMIGA 500 + II° DRIVE	Lit. 999.000
AMIGA 2000 + JANUS XT	Lit. 2.200.000
COMMODORE 64 con registratore + joystick + 10 giochi omaggio	Lit. 329.000
AT PC 286 1 Mb Ram + Hard Disk 30 Mb con Drive 5"1/4, Drive 1,2 Mb e Monitor Dual + 20 Diskette omaggio (GW Basic, Dos e Manuali)	Lit. 2.490.000
XT 640 K + Drive 5"1/4 con Tastiera estesa e Monitor (GW Basic, Dos e Manuali)	Lit. 1.350.000
AMSTRAD, ATARI, STAR, MOUSE, MODEM, SOFTWARE (tutto quanto a stock)	



**GVP HARD CARD AUTO BOOTING - FAST FILE S 28/11 MLS**

20Mb L. 1.299.000 - 40 Mb L. 1.499.000



**3.5 DISK DRIVE PER AMIGA**  
NEC/EPSON passante con sconnettore  
Con contatracce Lit. 239.000  
Senza contatracce Lit. 199.000  
**OFFERTA LIMITATA**

## FINALMENTE VIDEON II

Direttamente a colori senza filtri senza passaggi in un tempo minimo le tue immagini a colori digitalizzate da telecamere o videoregistratore da AMIGA.

### VIDEON II

Basta con i noiosi filtri per i vari passaggi... Ora c'è VIDEON!

Il Videon è un digitalizzatore video a colori dotato di un convertitore PAL-RGB con una banda passante di 15 KHz per ottenere immagini a colori dalle stupefacenti qualità...

Funziona in risoluzione di: 320X256 - 320X512 - 640X256 - 640X512. Può essere collegato ad una qualsiasi fonte video PAL, ad esempio

videoregistratori, computer, telecamere, televisori ecc. Il prodotto permette di visualizzare il segnale video collegato all'apparecchio e in più permette la regolazione di luminosità, colore, saturazione, contrasto. È corredato di Software che permette la manipolazione di immagini IFF HOLD MODIFY da 32 a 4096 colori con tecniche di SURFACE-MAPPING su solidi geometrici.

ESCLUSIVISTA L. 499.000

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA PER LA LOMBARDIA

Sono disponibili i seguenti effetti speciali: Pixelisation, Line art, Multi picture, Solar effect, Negative, Image zooming, Real 3D surface mapping.  
-Per Amiga 500/1000/2000  
-Digitalizza da 2 a 4096 colori  
-Supporta le seguenti risoluzioni:

LO-RES	OVERSCAN
320 X 256	384 X 282
320 X 512	384 X 564
640 X 256	768 X 282
640 X 512	768 X 564

-Carica qualsiasi immagine IFF  
-Salva in formato IFF  
-Facile da usare e installare  
Sono inclusi i cavi, l'alimentatore e una documentazione molto completa.  
Lit. 499.000

### BOOTSELECTOR

Trasforma il secondo drive (df1:) in (df0:) evitando così l'eccessiva usura del medesimo, risolve spesso molti problemi di caricamento dovuti alle precarie condizioni del drive interno dopo un uso frequente, semplice da installare (non necessita saldature).  
Istr. italiano

L. 23.000

### DISCONNECT

Per sconnettere il secondo drive senza dover spegnere il computer, basta agire su un apposito interruttore, recuperando così memoria che spesso necessitano molti programmi, che altrimenti non funzionerebbero L. 23.000

### ANTIRAM

Questo Kit, sconnette tutte le espansioni di memoria su Amiga, sia interne che esterne, risolvendo anche qui i problemi di incompatibilità con il software, semplice installazione. Istr. italiano

L. 23.000

### OFFERTA!!!!

Bootselector + Disconnect + Antiram  
L. 59.000

# PC HARDCARDS!

At possibly the lowest prices in the World!



PER IL TUO PC MS-DOS O AMIGA 2000 IN MODO JANUS

## AMIGA SELECTOR (NOVITÀ ASSOLUTA) (UN'ALTRA ESCLUSIVA NEWEL) L. 99.000

Ora che inizia l'abbondanza di periferiche ed accessori per Amiga, nasce il problema che molti si collegano alla porta parallela, che è quasi sempre già impegnata con la stampante, per questo motivo la NEWEL ha creato questo nuovo dispositivo che permette di collegare fino a quattro accessori/interfacce come ad esempio: Digitalizzatori video (EasyView, DigiView, Video) Digitalizzatori audio (EasySound, ProSound...) ed altri accessori come AmigaFax e naturalmente le stampanti. Amiga Selector è dotato di un commutatore che seleziona l'interfaccia desiderata. Amiga Selector è anche molto utile come prolunga di circa 40 cm. della porta parallela, molto utile ad esempio per il Videon II che è corredato da un cavo molto corto. Appena entrere in possesso di questo utilissimo accessorio vi renderete conto che è indispensabile!!!

## MINI-GEN PAL AMIGA

per ottenere sovrapposizioni di animazioni, titoli, messaggi, ecc. Funziona con tutti gli Amiga ed è compatibile con programmi come TV-Text, Pro Video Plus, e molti altri. Ora la videotitolazione è alla portata di tutti, semplicissimo da usare.

L. 339.000

## PAL GENLOCK 2.0

Nuovo Pal Genlock semi-professionale come sopra con regolazioni esterne per dei risultati ancora migliori, disp. varie versioni, da L. 399.000

## "GEN 2" PROF. GENLOCK BROADCASTING (NOVITÀ NATALE '89)

Finalmente un Genlock Professionale BROADCASTING ad un prezzo strabiliante, fino ad oggi per avere un Genlock Broadcast Quality, con regolazione di fase, barra passante 5,5 Mhz. 7 esclusivi effetti video, croma-invert, buca il nero, negativo, positivo, solarizzazione, RGB passante, Cromo-Key. Questo e molto più potrete ottenere con il nuovo GEN 2.

L. 1.699.000

## ESPANSIONI DI MEMORIA PER AMIGA 500 & 1000

Costruite con i migliori materiali, le nuove espansioni di memoria della nuova generazione usano i nuovissimi chip da 1 MBit!, che sono notevolmente più veloci, autoconfiguranti, slim line, e con 1 anno di garanzia! Aggiungono rispettivamente alla memoria base da 512 ad 8 MB.

VERSIONE INTERNA PER AMIGA 500 da 512K L. 240.000

VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A500 da 1 MB. L. 690.000

VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A500 da 2 MB. L. 990.000

VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 512K. L. 490.000

VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 1 MB. L. 690.000

VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 2 MB. L. 990.000

## AMIGA FAX

Straordinario Fax per Amiga, permette di inviare e ricevere segnali fax, cartine, ecc. Completo di Hardware di gestione, disco e manuale in italiano, l'installazione e l'uso sono di una semplicità estrema. VIA RADIO

L. 199.000

## AMIGA

GVP HARD CARD AUTO BOOTING - FAST FILE S 28/11 MLS 20Mb L. 1.299.000 - 40 Mb L. 1.499.000

## A520 EXPANDER (NOVITÀ ASSOLUTA, UN'ALTRA ESCLUSIVA NEWEL)

Finalmente una soluzione per lo scomodissimo modulatore TV (A520), con questo cavo speciale puoi tenere il modulatore a 20/30 cm dall'Amiga senza più intralciare, UTILISSIMO!!!

L. 29.000

## SPECIAL RS232 CABLE

Cavo Speciale per collegare due computer fra di loro per trasferire file, ad esempio da 5"1/4 a 3"1/2 e viceversa, o per semplicemente giocare a un gioco che lo prevede in due simultaneamente (Flight Simulator).

L. 29.000

## VIRUS DETECTOR 2.0 + KILLER

Nuovo rilevatore hardware di virus, segnala acusticamente quando agisce un virus e con il software a corredo è in grado di annullarlo, indispensabile.

L. 39.000

## VIRUS KILLER SOFTWARE

Indispensabile per la salvaguardia dei vostri programmi, annulla tutti i virus che vi possono danneggiare ore ed ore di lavoro. (Nuova versione italiana)

L. 25.000

## PENNA OTTICA AMIGA

Penna ottica per tutti gli Amiga, completa di software di gestione funziona in emulazione mouse, ed è compatibile con la maggior parte del software in commercio, corredata di manuale di istruzioni interno in italiano.

L. 49.000

## PROFESSIONAL LIGHT PEN

Penna ottica professionale ad alta precisione, costruita con i migliori materiali, è compatibile con la maggior parte del software grafico in commercio, nessun'altra da questa precisione ed affidabilità.

L. 99.000

## KICKSTART 1.3 ROM

Il nuovo sistema operativo dell'Amiga ora in ROM applicabile facilmente su A500 e A2000 senza saldature e senza perdere il vecchio 1.2, disponibile anche l'inverso per chi possiede 1.3 e vuole 1.2, con interruttore per selezionarlo. NOVITÀ KICKSTART in ROM+Orologio per A1000 esterno (New!!!)

L. 119.000

## ATARI - ST

DRIVE 1Mb L. 290.000  
Digitalizzatore video in tempo reale L. 179.000  
Scanner L. 555.000

30 millisecondi - RLL - Meccanica  
MINISCRIIBE, CONTROLLER WESTERN DIGITAL  
20 Mb = Lit. 599.000  
30 Mb = Lit. 759.000  
40 Mb = Lit. 899.000

## TAVOLETTA GRAFICA

Tavoletta grafica appositamente studiata per Amiga, completa di penna sfera di alta precisione, per professionisti, per darti l'affidabilità che non ti può dare un mouse e neppure un'ottima light pen, completa di software di gestione e driver per poterla usare con tutti i migliori programmi grafici.

>>>NOVITÀ<<<

L. 749.000

## A-MAX

Finalmente l'attesissimo emulatore Macintosh, rendi il tuo Amiga compatibile con l'avanzato mondo di Macintosh, comprende la scheda per interfacciare i drive MAC, completo di software e manuale di istruzioni.

L. 298.000

## SUPER MOVIOIA

Anche per Amiga, puoi rallentare programmi e giochi, e così puoi superare molte difficoltà come ad esempio la velocità dei giochi spaziali e molti altri, disponibile solo per Amiga 500. Utile, divertente e conveniente!

IN OFFERTA

L. 69.000

## MINI RACK A500

Nuovo rack costruito appositamente per risolvere tutti i vostri problemi di spazio, sostiene il tuo Amiga 500. Contiene alimentatore, drive, monitor, accessori, ecc.

L. 55.000

## HARD DISK AMIGA

Nuovi Hard Disk NEWEL 20 MB per AMIGA 500/1000 con autoboot (NEW!)

L. 849.000

Autobooting anche con kick V 1.2 disponibili vers. 40 & 60 MB. TELEFONARE!

## REALTIME GRABBER AMIGA

Digitalizzatore in tempo reale, in b/n per digitalizzare immagini provenienti da una qualsiasi fonte video senza bisogno di avere un fermo immagine, risultati eccezionali a livello fotografico. Predisposto per lo splitter (vedi sotto).

L. 599.000

## SOTTOSTAMPANTE UNIVERSALE 80 Col.

(Robusto sottostampante 80 col.)  
L. 29.000

## COMMODORE A590

(20 MB autoboot con poss. di esp. 2 MB ram interna)  
L. 899.000

## ACCESSORI PER AMIGA

AMIGA MOUSE COMMODORE Mouse originale Commodore, con garanzia della casa L. 89.000

## AMIGA SUPER MOUSE

Robustissimo mouse di ricambio, costruito con i migliori materiali, compresi nella confezione in omaggio MousePad & Portamouse.  
L. 89.000

MOUSEPAD (Tappetino antistatico per mouse, indispensabile!!!) da L. 12.000

Digitalizzatore Video Amiga (Con filtri + manuale d'uso) L. 115.000

Digitalizzatore Audio Amiga (Completo di microfono + manuale d'uso) L. 115.000

Digitalizzatore Audio & Video (Come sopra, tutto in uno) L. 189.000

Digitalizzatore Audio Stereofonico (ProSound Designer Gold V 2.0) L. 175.000

## AMIGA ACCESSORI IN OFFERTA

Drive 3.5" esterno per Amiga Slimline passante da L. 199.000

Drive 3.5" come sopra più disconnect incorporato L. 239.000

Drive 3.5" interno per A2000 NEC (con viti ecc.) L. 179.000

Drive 5.25" esterno novità 'Amigados+MS-DOS' L. 329.000

Drive 5.25" OC/118 Drive per C64 o Amiga + Emulatore L. 249.000

## DISPONIBILI ANCHE NUOVI

Amiga drive Newel con display trak Interfaccia Midi Professionale per Amiga L. 79.000

Scheda Janus XT per Amiga 2000 per la comp. MS-DOS L. 690.000

Scheda Janus AT per Amiga 2000 per la comp. MS-DOS L. 1.750.000

LE SCHEDE SONO COMPLETE DI DISK DRIVE 5.25" MANUALI+SOFTWARE

## AMIGA SPLITTER NEWEL RGB PAL CONVERTER

Per chi possiede già un digitalizzatore video del tipo Amiga Eye, Amiga Vid, Easy View, Digi View, ecc. Evita il passaggio dei noiosi tre filtri. Lo splitter Newel converte direttamente l'immagine a colori, indispensabile per chi possiede un digitalizzatore in tempo reale in b/n con Newel splitter potrà ottenere risultati straordinari.  
L. 249.000

## FRAMER

Digitalizzatore in tempo reale a colori 320X256 - 320X512 - 640X200 - 640X512 qualità professionale per Amiga 1000/500/2000 L. 1.099.000  
Scanner Professionale AMIGA GS-4000 (105 mm. 16 tonalità di grigio) L. 550.000

DISPONIBILI TUTTE LE ULTIME NOVITÀ SOFTWARE ORIGINALI

# ABBIAMO QUASI TUTTO PER TUTTI

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

TUTTI I PRODOTTI SONO GARANTITI MINIMO 12 MESI

UNICA SEDE: VIA MAC MAHON, 75 - 20155 MILANO