

Stampanti Laser

seconda parte

Nello scorso numero abbiamo voluto ripercorrere velocemente la storia delle stampanti laser per arrivare ai problemi dei giorni nostri. Nell'ultimo anno e mezzo il mercato delle stampanti è cresciuto vertiginosamente, grazie alle solite leggi di mercato e alla tecnologia: quest'ultima infatti ha consentito di abbassare i prezzi, allargando così la fascia degli utenti interessati, i quali hanno focalizzato meglio le loro esigenze, che a loro volta hanno consentito di studiare e produrre nuove stampanti ancora di prezzo inferiore. Se da una parte questi fatti sono positivi, dall'altra hanno creato qualche problema di scelta da parte degli utenti, sommersi ormai dagli oltre 50 modelli disponibili sul mercato

Font

La riproduzione di font e immagini di grande qualità è la dote principale delle stampanti laser. Ma come riesce una stampante laser a gestire le informazioni elettroniche per ottenere questi risultati?

Partiamo dal problema più semplice, i font. Il font è lo stile con il quale decidiamo di scrivere una parola, una frase, un'intera pagina: in campo grafico esistono diverse migliaia di tipi di font, mentre in campo tipografico si scende a qualche centinaio. Anche nel campo del DTP siamo nell'ordine di grandezza di qualche centinaio di font disponibili. Le prime stampanti laser avevano come obiettivo primario la riproduzione di caratteri da macchina per scrivere, i cosiddetti Letter Quality tipo Courier, però con velocità di molto superiori alle stampanti a margherita, le uniche ai tempi a poter stampare documenti come una macchina per scrivere. Negli anni e con la nascita del DTP è stato necessario aumentare il numero di caratteri o font.

Il sistema di gestione dei font da parte di una stampante laser di tipo tradizionale è abbastanza semplice. Queste stampanti, infatti, normalmente hanno un certo numero di caratteri memorizzati su memoria ROM che consentono loro di riprodurli alla massima definizione della stampante stessa. Si tratta in genere due o tre caratteri con corpi di altezza fissa, normalmente corpo 10 e corpo 12

che vengono forniti già nella stampante. È possibile poi aggiungere altri font e/o aumentare il numero dei corpi attraverso l'inserimento negli appositi slot di cartucce di caratteri, che altro non sono che altre memorie ROM con questi nuovi tipi di caratteri.

In fase di stampa la stampante, prima di ricevere la stringa di caratteri, riceve l'istruzione del tipo di font e corpo che desideriamo utilizzare: questa istruzione consente alla stampante di attivare la memoria ROM relativa al carattere scelto e utilizzare poi queste informazioni per ricostruire velocemente, carattere dopo carattere, la stringa di testo. Come si può ben capire questo sistema è un po' rigido poiché consente di utilizzare pochi font per volta e normalmente con corpi piccoli. Inoltre questo sistema, lavorando su informazioni pre-definite come quelle contenute nelle ROM, non consente di scalare i font, cioè di ingrandirli o rimpicciolirli, come avviene nei sistemi di tipo vettoriale che dopo esamineremo. Il lato positivo è quello della velocità: queste stampanti, infatti, riescono a riprodurre una pagina di qualità in pochissimi secondi. Il loro miglior impiego è quindi quello di stampanti di linea in rete piuttosto che di vero e proprio DTP.

In questo campo la fanno da padrone le stampanti con i cosiddetti PDL, Page Description Language (linguaggi di descrizione della pagina). In questo tipo di stampanti tutto viene gestito attraverso

	Apple LaserWriter II NT	AST TurboLaser PS	Canon LPB-8 II	Citizen Overture 110	Epson GQ-3500	HP LaserJet II	IBM PagePrinter	Kyocera 1000 a
Memoria RAM Standard	2M	3M	512K	512K	640K	512K	2,5M	512K
Max Memoria RAM	2M	3M	4,5M	512K	1,5M	4,5M	2,5	1M
Interfaccia seriale o parallela	S	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P
Font interni	35	35	8	6	7	6	43	79
Slot per cartucce font	0	0	2	0	2	2	0	2
Meccanica	CANON	RICOH	CANON	MITA	RICOH	CANON	RICOH	MITA
No pagine di vita	300.000	600.000	300.000	400.000	180.000	N/A	N/A	N/A
No pagine mese	5.000	30.000	5.000	5.000	3.000	5.000	4.000	N/A
Pagine minuto	8	8	8	10	6	8	6	10
Stampa delle buste	SI	N	S	N	N	S	S	S
Vassoi di carta/No fogli	1/200	1/250	1/200	2/250	1/150	1/200	1/N/A	2/250
Supporti in uscita/No fogli	1/NA	1/NA	1/NA	2/150	1/150	2/100	1/N/A	1/250
Faccia del foglio in uscita	ALTO/BASSO	BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO
Ling. descrizione pagina	POSTSCRIPT	POSTSCRIPT	PHOENIX	N/A	N/A	N/A	POSTSCRIPT	N/A

NEC SilentWriter LC890	Okidata LaserLine 6	QMS PS810	Ricoh Laser 6000	Texas OmniLaser
3M	272K	2M	1M	3M
3M	656K	3M	2M	3M
S/P	S/P	S/P	S/P	S/P
35	15	35	8	13
2	1	0	1	2
NEC	OKIDATA	CANON	RICOH	RICOH
600.000	180.000	600.000	180.000	1.500.000
5.000	NA	5.000	3.000	30.000
8	6	8	6	15
S	S	S	S	N
2/250	1/150	1/200	1/150	2/250
1/N/A	1/150	1/N/A	1/100	N/A
ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO/BASSO	ALTO	BASSO
POSTSCRIPT	N/A	POSTSCRIPT	N/A	POSTSCRIPT

un linguaggio di tipo vettoriale. Anche la gestione dei caratteri avviene similmente: esistono sempre dei caratteri pre-cablati nella stampante che in questo caso hanno però la funzione di fornire le informazioni di tipo vettoriale sulla forma del carattere — ci penserà poi il linguaggio a generare il giusto carattere con le giuste dimensioni elaborando le informazioni vettoriali insieme alle istruzioni fornite dal computer attraverso il linguaggio PDL. Mentre le stampanti prima esaminate hanno una scarsa necessità di memoria, circa 0,5 Mb, poiché devono solo «copiare» ciò che trovano scritto nelle memorie ROM, le stampanti con linguaggio di descrizione della pagina necessitano di almeno 1 Mb di memoria per la riproduzione di solo testo, specie se vengono utilizzati più font con corpi molto grandi (superiori ai 18 punti). Normalmente queste stampanti non posseggono slot di espansione dei caratteri attraverso cartucce aggiuntive in quanto è possibile caricare via software le informazioni dei nuovi font: in questi casi è normalmente consigliabile espandere la memoria della stampante portandola ad almeno 2 Mb. La velocità di queste stampanti è mediamente del 25% più lenta nel caso di stampa di documenti simili (es. una pagina tutta in Courier corpo 12): il tempo di stampa di una pagina aumenta all'aumentare del numero di font utilizzati (specie se devono essere caricati via software) e della loro grandezza senza tuttavia superare mai i 75/90 per la prima pagina (per pagine di solo testo). Ricordiamo che in queste stampanti, essendo il carattere gestito in forma vettoriale potrà subire facilmente qualsiasi tipo di maltrattamento, come rotazione, deformazione e inversione.

Come già detto prima il mercato offre una vasta scelta di tipi di caratteri per queste stampanti. Di base esse normalmente posseggono Helvetica, Times, Courier, ma possono essere poi utilizzate con qualsiasi altro carattere studiato per la riproduzione attraverso il linguaggio di descrizione della pagina proprio della stampante. Questi caratteri sono forniti su dischetto e si installano normalmente nel software di sistema della

macchina o nei printer driver. Nota dolente, il costo: bisogna infatti sborsare diverse centinaia di migliaia lire per ogni nuovo tipo di font. D'altronde chi decide di riprodurre via software un qualsiasi tipo di font deve pagare i diritti sia a chi ha progettato questo tipo font (o alla società che detiene i diritti) sia alla società che ha creato il linguaggio di descrizione della pagina utilizzato dalla stampante sulla quale poi si vorrà che il carattere funzioni.

Immagini

Le immagini possono essere la gioia e la disperazione degli utilizzatori di stampanti laser. In pratica tutte le stampanti laser sono in grado di produrre immagini su carta, ma le immagini costano, costano soprattutto memoria. Una vecchia carta LaserJet 1 collegata ad un Macintosh riusciva a riprodurre le figure, ma la qualità era pari a quella di una stampante ad aghi da 80 punti per pollice e non certo da 300 come di base la LaserJet era.

Per avere la massima versatilità in questo campo bisogna nuovamente affidarsi alle stampanti con linguaggio di descrizione della pagina, le uniche in grado di riprodurre al meglio le immagini. Esistono tuttavia due tipi di immagini: le cosiddette immagini al tratto e le cosiddette mezza tinte. Le prime sono normalmente quelle immagini realizzate al computer, come linee, cerchi, figure geometriche, ecc. Per la riproduzione di queste immagini viene sfruttato il linguaggio di descrizione della pagina che con semplici parametri è in grado di riprodurre l'immagine. Per esempio per tracciare una riga basterà indicare punto di partenza, d'arrivo e spessore, ci penserà poi il linguaggio a rielaborare punto per punto la linea con la migliore risoluzione possibile. Questo sistema ci consentirà di avere disegni perfetti senza le classiche scalettature dovute al computer.

Le immagini tipo mezza tinta, come per esempio le fotografie acquisite attraverso scanner meriterebbero un discorso a sé: in effetti ne abbiamo già parlato nei primi numeri di quest'anno della rivista. Si tratta normalmente di file molto

complessi che contengono in forma ridotta tutte le informazioni per riprodurre al meglio le tonalità di grigio dell'immagine originale (ricordiamo che le stampanti possono stampare solo un punto nero — le tonalità di grigio si ottengono dosando più o meno punti in un'area). Anche questi file vengono rielaborati dal linguaggio di descrizione della pagina e anche in questo caso possiamo ottenere tutti i benefici di rotazione, ingrandimenti e riduzione, ecc. Questo genere di immagini sono quelle normalmente più ingombranti e che quindi rallentano notevolmente il lavoro del linguaggio di descrizione della pagina. In questo momento il grosso problema è proprio questo: infatti, i tempi di stampa di pagine contenenti file di tipo .tiff o di altro genere relativi ad immagini provenienti da scanner vengono rielaborate e stampate dalle laser in tempi quasi mai inferiori a 15 minuti (stiamo parlando di tempi minimi — si può arrivare anche a 45 minuti).

I linguaggi di descrizione

I linguaggi di descrizione della pagina, come già accennato, sono quelli che consentono alla stampante di rielaborare la pagina da stampare in maniera parametrica e vettoriale. In effetti possiamo dire che ormai esiste uno standard in questo campo: il linguaggio PostScript. Esistono è vero anche altri linguaggi come Conographics, Printware, Control-C, Phoenix, InterPress, ma PostScript ha preso un buon margine di vantaggio: se esaminiamo la tabella possiamo vedere che le marche che si sono affidate a PostScript sono veramente la maggior parte. I linguaggi concorrenti di PostScript sembravano inizialmente indirizzati a dare battaglia sul campo dei prezzi: dobbiamo ricordare, infatti, che tutte le case di hardware che vogliono inserire uno di questi linguaggi nelle loro stampanti devono pagare delle royalty alle case produttrici di questi linguaggi (che d'altronde preparano tutto il software di gestione della stampante attraverso il loro linguaggio per conto della società che vuole commercializzare la stampante stessa). Pare invece che la lotta si stia spostando sulle prestazioni e cioè le stampanti costeranno uguale, ma saranno più veloci in stampa. Nulla da obiettare, ma non dimentichiamo che in fatto di standard il mercato è sempre stato piuttosto conservatore e quindi a parità di prezzo premierà maggiormente quei costruttori che propongono qualcosa di standard piuttosto che cercare il risparmio di una manciata di secondi oppure la possibilità di ruotare le immagini a passi di mezzo grado.

PostScript: una strada asfaltata

La scelta della stampante laser

Abbiamo già accennato che la scelta è molto vasta, almeno 50 modelli sul mercato mondiale. Tuttavia nel campo del DTP ormai i produttori e i rivenditori sono indirizzati ad offrire soluzioni complete con stampanti grafiche dotate di linguaggio di descrizione della pagina: se per motivi tecnico-economico-pratici il sistema per noi ideale è Xerox DocuMenter con la stampante in InterPress, non dobbiamo poi disperarci più di tanto di non avere il PostScript. Anche perché come già detto altre volte nei fattori che si deve prendere in esame per la scelta di un sistema di DTP rientrano anche domande del tipo «Utilizzerò questo sistema solo per il DTP o anche per altre cose (CAD/CAM, Word Processing, ecc.)?» Se avrete trovato la risposta a questa domanda e il sistema da voi scelto vi risponderà pienamente sarete nuovamente alla situazione di cui sopra.

L'affidabilità di queste macchine è ormai di buon livello e quindi se mai si deve prendere in esame il parametro del numero di copie mese che si intende fare: la maggior parte dei modelli si attesta su una media di 5.000 copie/mese. Se le nostre necessità superano tale numero vi sono due soluzioni: passare ad una stampante con medie di tiratura superiori oppure acquistare due stampanti del modello a tiratura più bassa. Il costo della seconda soluzione è maggiore poiché una stampante con tiratura maggiore costa di più, ma non certo il doppio di una a più bassa tiratura. La comodità di avere due stampanti a disposizione, specie se si utilizzano collegate in rete o su più sistemi, salta subito all'occhio: minor sfruttamento della singola stampante e quindi maggior affidabilità, per non parlare del fatto che in caso di guasto di una delle due l'altra resta operativa.

Un altro fattore di decisione per le stampanti laser è quello del formato: esistono infatti molti prodotti con carta standard A4, ma anche qualche prodotto con formato doppio (e prezzo altrettanto). Queste ultime chiaramente sono indicate per la produzione di pubblicazioni in formato tabloid o similare (il formato del quotidiano La Repubblica tanto per intenderci). Però in questo caso dobbiamo considerare il fatto che normalmente in questi casi la stampante viene utilizzata solo per ricavarne delle bozze della pubblicazione che poi viene inviata in tipografia per la stampa definitiva (vengono quindi ricavate le pellicole da una unità di fotocomposizione): in questo caso esiste il semplice trucco di stampare le bozze della propria pubblicazione. Basta eseguire una stampa ridotta in modo

«PostScript è per le stampanti laser quello che per le automobili è una strada asfaltata».

Questa la frase con la quale il famoso settimanale di informatica americano InfoWorld ha aperto il suo articolo sulle stampanti laser lo scorso maggio. Siamo pienamente d'accordo con questa affermazione — prima dell'avvento di PostScript fare delle grafiche con una stampante laser era un'impresa.

La società produttrice di PostScript è la Aldus (rappresentata in Italia dalla IRET di Reggio Emilia — la stessa che importa PageMaker): nasce alla fine del 1982 dalla collaborazione di Chuck Geschke e John Warnock appena usciti dal PARC, il famoso centro di ricerca della Xerox. E sono proprio loro che lavorando per Xerox avevano creato il primo programma di gestione di output grafici, l'InterPress, in seguito riadattato da Xerox per il funzionamento sulle proprie macchine standard. In un primo momento Adobe nasce con gli stessi obiettivi di altre case che iniziavano a progettare macchine per il settore dell'editoria. Ma ben presto cambiarono idea e pensarono che l'implementazione di software in questo campo potesse essere la carta vincente.

Agli inizi del 1983 presentarono a Steve Jobs, fondatore della Apple, il loro progetto per il linguaggio PostScript: alla fine di quell'anno Apple firmò con Adobe il contratto per lo sviluppo software della LaserWriter, la prima stampante laser con linguaggio di descrizione della pagina inserita in un sistema di personal computing. Il 1984 è stato dedicato proprio allo sviluppo della LaserWriter, che ha visto la luce insieme a PostScript nel gennaio 1985. Da allora i progettisti Adobe hanno continuato a sviluppare nuove versioni di PostScript, sempre più potenti, veloci, ma sempre con un occhio di attenzione alla compatibilità con le versioni precedenti. La strada di Adobe non è stata tuttavia tutta piana: lo scorso anno infatti sono nati dei cloni di PostScript che promettevano maggiori velocità di esecuzione. Ma quasi tutti hanno inciampato sul fatto di non essere riusciti a spiegare bene cosa voleva dire «linguaggio clone di PostScript», insomma a spiegarne a fondo la compatibilità. Praticamente non è successo come nel caso dell'hardware dove i cloni di IBM hanno subito dichiara-

to le percentuali di compatibilità e sono riusciti nel bene e nel male a conquistare la loro fetta di mercato. Adobe non si è spaventata e con il piglio del vero leader ha continuato ad incassare le royalty per le vendite delle stampanti laser con PostScript senza abbassare di un centesimo il prezzo del contratto standard, ma nell'altro senso ha praticato una politica di grande apertura verso tutti coloro che vogliono utilizzare PostScript, dai fabbricanti di hardware, ai progettisti di software, persino i progettisti di sistemi in concorrenza. Il risultato è stato tutto a favore di Adobe: incremento delle marche che utilizzano PostScript, ormai de facto uno standard.

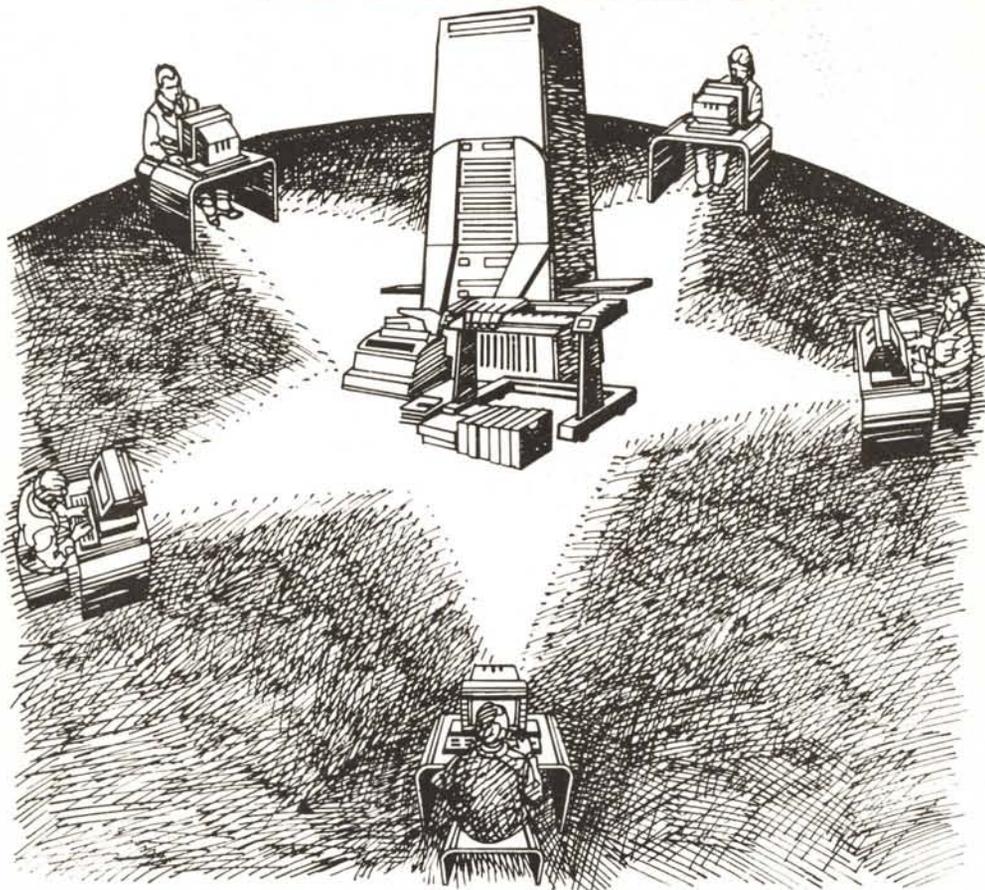
Il futuro porterà notevoli novità in differenti direzioni: la prima è senza dubbio quella del colore. Iniziano ad essere disponibili sul mercato le prime stampanti a colori ad altissima definizione (300 punti per pollice): il progetto è quello di poter inviare ad una di queste stampanti un file PostScript per ottenere una copia a colori da usare come bozza e poi inviare lo stesso file ad una Linotronic ed ottenere 4 pellicole per la stampa a colori dello stesso documento. La seconda direzione è quella del settore FAX: finora gli standard in questo settore sono risultati soddisfacenti, non buoni o ottimi. La codifica secondo standard PostScript potrebbe segnare una svolta in questo campo e permettere collegamenti più rapidi tra computer a distanza anche nel campo delle immagini, con qualità molto maggiore della attuale. Un altro campo nel quale Adobe sta già lavorando è quello del PostScript per gestire l'output su video. Anche in questo caso ricorre il nome di Steve Jobs, ex-Apple e ora presidente della Next, dichiaratosi disposto ad utilizzare questo nuovo linguaggio sulle proprie macchine. In effetti tutti i produttori di hardware sono molto attenti agli sviluppi di questo PostScript per video che consentirebbe una standardizzazione slegata dal problema della definizione del monitor utilizzata: infatti succedrebbe un po' come succede oggi con le stampanti laser e con le unità di fotocomposizione che utilizzano PostScript — entrambe utilizzano lo stesso linguaggio eppure una stampa un documento con una definizione di 300 punti per pollice, mentre l'altra stampa lo stesso documento con definizioni fino ad oltre 2500 punti per pollice.

Conclusione

In questi due articoli abbiamo esaminato a fondo i problemi principali delle stampanti laser, ma altri problemi si stanno delineando all'orizzonte, non ultimo quello delle stampanti a colori. Dedicaremo quindi il prossimo articolo ad una carrellata sui prodotti DTP presentati allo SMAU: un occhio di riguardo sarà senza dubbio dedicato proprio ai problemi della stampa.

che tutta la pagina ci stia in un semplice formato A4, poi con una fotocopiatrice con zoom basterà ingrandire il tutto fino ad ottenere un formato simile a quello che sarà il definitivo. L'unico caso quindi nel quale serve acquistare una laser di doppio formato è quello in cui bisogna proprio generare poche copie di documenti di altissimo livello qualitativo nel formato doppio A4, ma per una semplice preparazione di bozze i prezzi di tali stampanti sono ancora proibitivi.

INTERCONNESSIONI STELLARI



Kalcido

Reti Computerline:

Non solo per interconnettere PC, XT, AT e 386.

Anche per condividere periferiche di massa e di stampa particolarmente potenti e costose e suddividerne così il costo fra numerosi utenti.

Anche per mantenere il know-how MS-DOS pur lavorando in un sistema multiutente.

Anche per razionalizzare il lavoro di tanti computer personali nella stessa azienda secondo procedure comuni standardizzate.

Anche per limitare gli accessi a certi archivi riservati solo alle persone autorizzate.

Anche per avere un efficiente e veloce servizio di posta elettronica interna.

Le nostre schede di interfaccia rete hanno una velocità di 1 Mbit/sec su cavo telefonico e 10 Mbit/sec su cavo coassiale (Ethernet).

Possono supportare ben tre ambienti operativi software: Rpti-Net¹, Ibm PcNetWork, Novell Advanced Netware.

Possibilità di server dedicato e non dedicato.

Nonostante la topologia di collegamento logico sia stellare (garantendo le migliori prestazioni in termini di velocità di rete), l'interconnessione fra i vari computer avviene con un unico cavo continuo ad anello aperto che non necessita di ripetitori intermedi per percorsi inferiori ai 300 metri.

Reti Computerline: Non solo le vendiamo. Le installiamo, le spieghiamo, le assistiamo.

COMPUTERLINE

00188 Roma - Via Rubra 190/192
Tel. (06) 3005/617-646-857-859 - 6915181



(Via Flaminia - Uscita G.R.A.)
Fax (06) 6912285 - Tlx 621166 Compul-I

MODEM DATATRONICS

- AUTODIAL E AUTOANSWER
- CONFIGURABILI COME COM 1, 2, 3, 4
- NON RICHIEDE SCHEDA SERIALE
- DISPONIBILE ANCHE NEL MODELLO STAND ALONE
- STANDARD HAYES
- 1200/1200 BAUD STANDARD V22
- 300/300 BAUD STANDARD V21

EXECUTIVE DISTRIBUISCE:

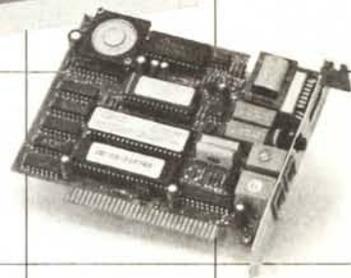
- MOUSE E JOYSTICK ANKO
- MOUSE OTTICI
- HANDY SCANNER
- SCHEDE ANALOGICO DIGITALI
- SCHEDE VGA
- SCHEDE SUPER EGA 800x600
- RETI LOCALI

ANKO è un marchio registrato



EXECUTIVE COMPUTER DEALER

Via Bovara, 16 - **LECCO**
Uffici e Magazzino:
Via Buozi, 23
22053 **LECCO** (CO)
Tel. 0341/282614 r.a.
Fax. 0341/283759



Lit. 198.000 + IVA

MODEM DATATRONICS

Disponibili listini e condizioni per rivenditore

Per informazioni:

NOME _____

DITTA _____

INDIRIZZO _____

TEL. _____

ATTIVITA' _____