

PROVA

CalComp M83

di Massimo Truscelli

Una delle periferiche più affascinanti è rappresentata dal plotter, uno strumento che ha sempre attratto chi da semplice osservatore si è avvicinato al mondo dell'informatica.

Nel plotter, più che in altri accessori e periferiche, il livello qualitativo deve essere molto elevato per garantire la precisione e l'accuratezza necessarie a consentire il paragone con gli elaborati grafici prodotti manualmente.

In questo settore, come del resto in altri, esistono alcuni marchi che rappresentano tradizionalmente la produzione tecnologicamente più avanzata; per fare qualche esempio possiamo ricordare

nomi come Hewlett Packard (alla quale bisogna riconoscere il merito di aver creato un vero e proprio protocollo standard per la realizzazione di disegni mediante plotter), Roland, Ioline e la stessa CalComp, che, lo ricordiamo ai lettori meno informati, è una società appartenente al gruppo Lockheed, specializzata da tempo, per l'esattezza da 28 anni, nel fornire soluzioni complete in ambito grafico.

Proprio della CalComp è il plotter del quale ci accingiamo a parlare in queste note; si tratta di un prodotto dalle caratteristiche interessanti e dal prezzo relativamente contenuto.

Descrizione

Il modello 83 CalComp è caratterizzato da un design molto elegante e funzionale che permette di utilizzare una base d'appoggio più piccola rispetto al piano di lavoro vero e proprio, anche se questa caratteristica viene poi annullata utilizzando il caricatore automatico dei fogli singoli e la relativa vaschetta di raccolta dei disegni.

Si tratta di un plotter formato UNI A3/A4 ad 8 penne (7 se si utilizza il caricatore automatico di fogli); le sue dimensioni sono piuttosto contenute: 555 x 483 x 170 mm (LPH) così come abba-



CalComp M83

Produttore:

CalComp, 2411 West La Palma Avenue, P.O.
Box 3250, Anaheim, CA 92803

Distributore per l'Italia:

CalComp Spa, Strada 1, Pal. F1, Milanofiori,
20090 Assago (MI)

Prezzi (IVA esclusa):

Plotter M83 L. 3.100.000
Alimentatore automatico carta L. 790.000

stanza contenuto è anche il suo peso che si aggira intorno agli 11 kg.

Il piano inclinato di una decina di gradi permette un agevole controllo delle operazioni di disegno ed il pannello funzionale anteriore, integrato nel mobile, consente il completo controllo di quasi tutte le caratteristiche del plotter.

Tale pannello si compone di un tasto di dimensioni maggiori, contrassegnato dalle frecce corrispondenti alle 8 direzioni nelle quali si può muovere la penna, e da una serie di 7 tasti più piccoli e 6 spie luminose che operano il controllo di numerose funzionalità.

Sempre nella parte anteriore del cabinet, sulla destra, è ricavato un comodo vano fornito di uno sportellino, nel quale possono essere riposte le penne quando non vengono usate e dove è contenuto anche un fusibile di riserva nel caso quello originale dovesse per qualche motivo venire a mancare.

La dotazione comprende: 5 pennarelli in fibra (rosso, blu, verde e 2 neri); una penna a china (nera); un adattatore per le penne a china; un pacco di 100 fogli in formato A3; un cavo di collegamento seriale standard RS232C per personal computer PC XT, AT e compatibili. In opzione è disponibile un alimentatore automatico di fogli singoli in formato A4 (al quale abbiamo già accennato all'inizio di queste note) completo anch'esso di un pacco di 100 fogli di carta, di uno speciale foglio per la pulizia dei rulli di espulsione della carta e di una comoda vaschetta di raccolta dei disegni.

Sul retro del plotter, sul pannello che congiunge la base con il piano di lavoro è presente una serie di 8 dip-switch mediante i quali è possibile controllare i parametri riguardanti l'interfaccia seriale ed il tipo di emulazione, a scelta tra CCGL e CPGL; la prima in grado di assicurare la compatibilità con i programmi previsti per l'output su plotter CalComp 907, 901 e PCI, l'altra compatibile con il linguaggio HPGL e che permette la piena emulazione dei plotter HP7475A oppure HP7450A.

Una caratteristica interessante del plotter consiste nella possibilità di essere utilizzato anche come digitalizzatore, mediante una serie di comandi esegui-

bili direttamente dal pannello anteriore e che permettono l'invio dei dati alle applicazioni software che ne prevedono la possibilità di impiego.

Completa la dotazione un buffer di 32 Kbyte che risulta molto utile nella produzione di disegni complicati per sveltire le procedure della CPU.

Due manuali in lingua inglese (User's Guide e Quick Reference Guide) permettono all'utente di prendere confidenza con il dispositivo e di sfruttarne adeguatamente le prestazioni.

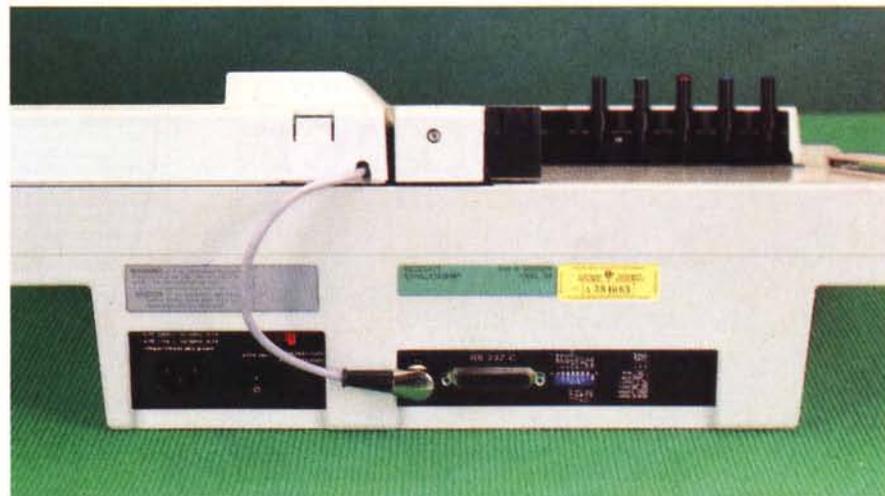
I comandi

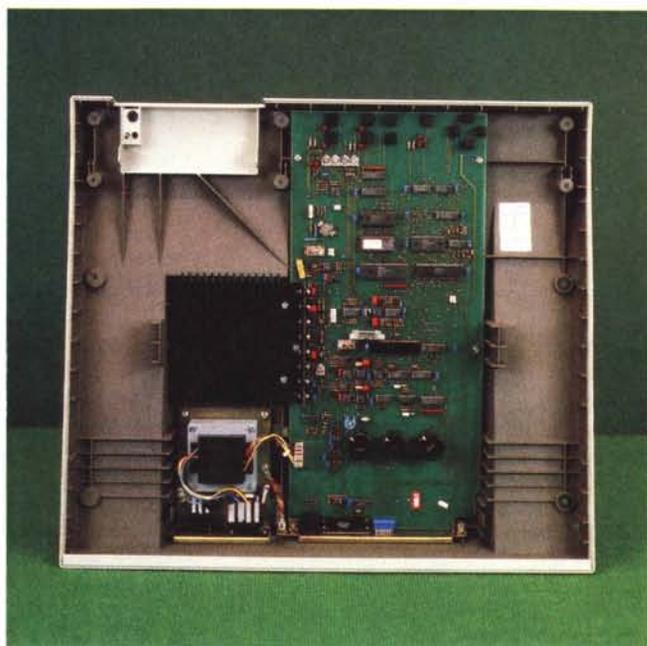
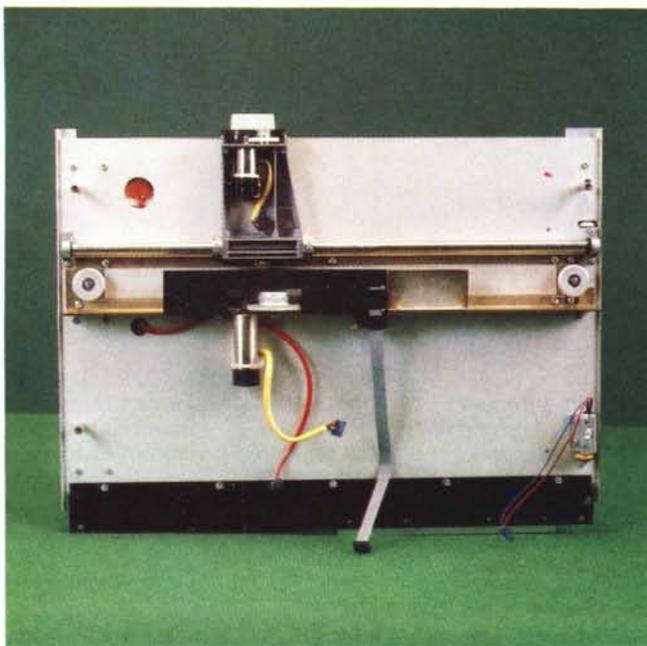
Il pannello di controllo situato sulla sporgenza anteriore del plotter permette il controllo di numerose funzioni ognuna legata ad un determinato tasto e diversa in relazione alla contemporanea pressione del tasto ENTER ed alla presenza o meno dell'alimentatore di fogli singoli.

Iniziamo a prendere in considerazione il tasto P1, per il quale la principale funzione è quella di selezionare i valori di default presenti all'accensione del plotter e abilitare la scelta della velocità di tracciamento (in modo CCGL), oppu-

Il pannello di controllo permette di impostare numerose funzionalità del plotter.

La vista posteriore mostra l'originale soluzione adottata per ridurre l'ingombro della base; nella stessa foto è visibile il collegamento elettrico del caricatore di fogli, l'interfaccia ed i dip-switch di controllo.





L'interno del CalComp M83 mostra una costruzione accurata ed una ridotta dimensione della scheda che ospita l'elettronica.

re inizializzare il processo di digitalizzazione per punti che il CalComp 83 è in grado di svolgere come se fosse una tavoletta digitalizzatrice (in modo CPGL). Le funzioni secondarie attivabili premendo contemporaneamente il tasto ENTER consistono nel ritorno della penna alle coordinate di origine (CCGL) e spedizione dei dati riguardanti il punto P1 digitalizzato in modo CPGL.

Analogo comportamento ha il tasto P2: in modo CCGL abilita l'opzione riguardante il dump del buffer, in CPGL

provvede ad inizializzare la digitalizzazione; infine, le funzioni secondarie consistono nella selezione di un nuovo punto di origine e nella spedizione dei dati riguardanti il punto P2 digitalizzato in modo CPGL.

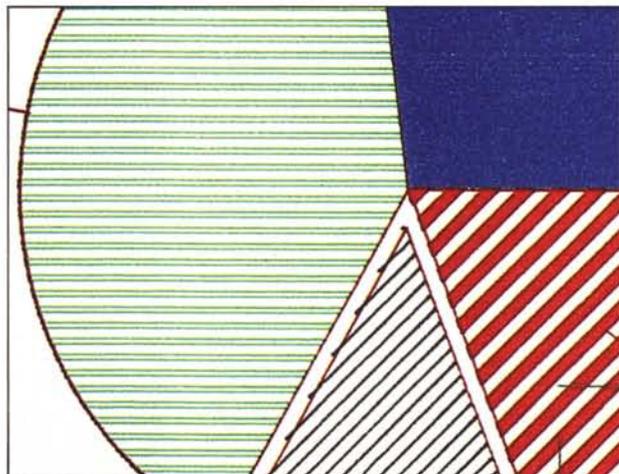
Il tasto contrassegnato con la dicitura A/A4 permette di cambiare le dimensioni dell'area di disegno secondo le norme ANSI e ISO nei formati A e A4; la sua funzione secondaria consiste nel cambiare l'orientamento degli assi per ottenere elaborati in formato «landsca-

pe» o «portrait». Una spia luminosa ne indica l'attivazione.

Il tasto CHART assolve alla funzione di attivare il fissaggio elettrostatico del supporto cartaceo ed in unione al tasto ENTER di resettare i parametri iniziali. Restano il tasto VIEW ed il tasto cursore che assolvono rispettivamente la funzione di mettere in linea o meno il plotter ed eseguire un test dimostrativo delle capacità del plotter e, il tasto cursore, muovere la penna secondo le varie direzioni e come funzione seconda-

CalComp

plot MC micr



Alcuni esempi a grandezza naturale di elaborati grafici ottenuti: da notare il disegno dei caratteri, la densità del colore nel grafico a torta (Quattro), la precisione e l'accuratezza del segno nel disegno della pompa (AutoCAD). L'ultimo esempio (ottenuto anch'esso con AutoCAD) è una prova di ripetibilità ottenuta facendo eseguire due volte lo stesso disegno sul medesimo supporto cartaceo.

ria, permettere la scelta delle varie penne disponibili.

Sempre con il tasto cursore, in modo CCGL è possibile effettuare il «recovery» di eventuali errori premendolo in unione al tasto P2 e selezionare la velocità della penna in unione al tasto P1.

Un discorso a parte merita il tasto NEXT che in presenza del caricatore automatico dei fogli provvede ad inserire un nuovo foglio, mentre in assenza annulla l'effetto elettrostatico che trattiene il foglio sul piano di lavoro. Lo stesso tasto svolge le funzioni secondarie riguardanti la stampa in esadecimale in modo CCGL e la stampa alfanumerica in modo CPGL.

Sul retro i controlli svolti dal banco di dip-switch riguardano la velocità di ricezione e trasmissione dei dati (300/9600 baud), la selezione della presenza o meno del bit di parità ed il tipo (pari o dispari), la lunghezza delle word (7 o 8 bit), il tipo di linguaggio grafico (CCGL o CPGL), i limiti della superficie utile secondo gli standard ANSI A e B oppure ISO A3 e A4.

L'interno

Uno strumento di precisione come il plotter è inevitabile che offra delle soluzioni tecnologiche molto avanzate sia per ciò che riguarda l'elettronica di controllo che la sezione elettromeccanica.

La capacità di ripetere il medesimo disegno con una tolleranza variabile tra 0.1 e 0.3 mm ad una velocità massima

di 50 cm al secondo in funzione del fatto che si usi la medesima penna o la si sostituisca con una diversa, presuppone una elevata precisione dei meccanismi di trascinamento del braccetto e del castello porta-penna.

Tale precisione è assicurata dal largo uso di cuscinetti e motorini di elevata qualità ed è testimoniata da tutto il gruppo di trascinamento al quale si accede svitando le viti presenti sul fondo del CalComp M83.

La sezione elettronica occupa praticamente tutta la superficie disponibile sul fondo ed ospita il processore di controllo di tutte le funzioni, nel caso specifico il classico Z80, insieme ad una serie di «driver» per il controllo dei movimenti dei vari motori e del solenoide che interviene sul sistema di aggancio delle penne.

Sempre sulla stessa scheda, piuttosto compatta, sono presenti anche i connettori di interfacciamento con il caricatore automatico e con il computer, il banco di dip switch, gli interruttori a membrana corrispondenti ai tasti del pannello frontale e tutta l'elettronica di controllo.

Una grossa aletta di raffreddamento è posizionata sul lato destro della scheda, in prossimità del trasformatore di alimentazione.

La costruzione è molto curata così come lo è il cablaggio, molto ordinato e realizzato con pochi cavetti tutti fissati con comodi connettori ad incastro.

L'uso

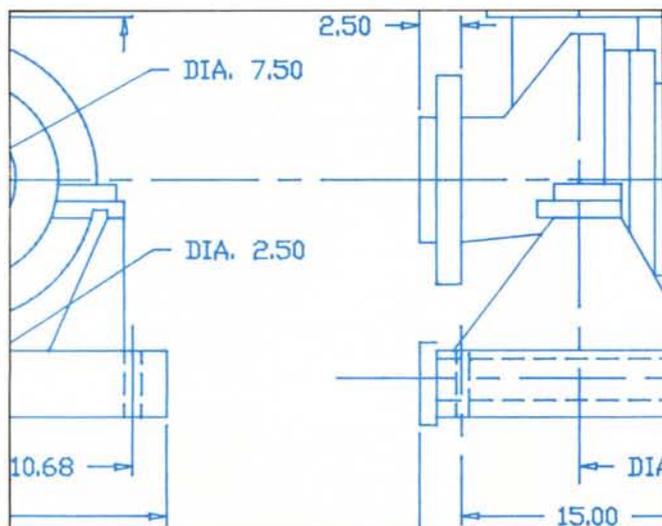
Non ci sono molte precauzioni da prendere nell'usare questo prodotto. Vale come sempre la raccomandazione di leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di procedere all'uso vero e proprio del plotter specialmente se quest'ultimo è fornito del caricatore automatico della carta.

Per il resto, dopo aver settato sia il plotter, che il programma che lo dovrà gestire, non ci sono problemi.

Ho eseguito alcuni test in unione ad AutoCAD e tolta la relativa lentezza del programma nel calcolo dei vettori e nella rimozione delle linee nascoste, il plotter si comporta bene, anche con altri pacchetti come il TurboCAD ed in generale con tutti i pacchetti di progettazione assistita dal computer, così come altri software che prevedono l'impiego del plotter per la produzione di disegni o di grafici finanziari.

A proposito di programmi per la grafica finanziaria, mi è capitato di incontrare qualche difficoltà con il programma Quattro della Borland in quanto non permette di variare la lunghezza della parola nelle trasmissioni per via seriale. Ma è bastato spostare l'apposito dip-switch presente sul retro del plotter nella posizione corrispondente ad una lunghezza delle word uguale a 8 bit e tutto ha funzionato alla perfezione.

L'emulazione CPGL è pressoché perfetta e consente di usare il plotter senza



alcun problema con praticamente tutti i programmi capaci di supportare plotter compatibili HP; altrettanto convincente è il modo CCGL.

Le uniche perplessità riguardano l'impiego del caricatore automatico di fogli, che risulta essere molto comodo con alcune applicazioni capaci di gestirne direttamente il funzionamento, ma che ha dimostrato nell'esemplare in prova il bisogno di qualche piccolo perfezionamento.

Il processo di caricamento dei fogli e la loro espulsione si basa sull'impiego di due diversi automatismi: il primo consiste nel vero e proprio caricatore automatico dei fogli, il secondo è rappresentato da due routine protette da una

fascia metallica poste alla estrema sinistra del plotter, che provvedono ad espellere il foglio una volta liberato dal fissaggio elettrostatico ed avvicinato ad esse dal blocco porta-penna.

Il funzionamento è completamente automatico in quanto con il plotter appena acceso è sufficiente premere il tasto NEXT per vedere comparire il foglio dalla vaschetta dell'alimentatore con un continuo e regolare movimento di avanzamento; dopo qualche attimo, il braccetto con il blocco porta-penna (che nel frattempo la sezione di controllo aveva allontanato alla estrema sinistra) si sposta fino al margine del foglio e lo aggancia trasportandolo alla sua posizione operativa mentre nel frattempo vie-

ne attivato il fissaggio elettrostatico.

Per l'espulsione del foglio la procedura è abbastanza simile ed avviene mediante la pressione del tasto VIEW accompagnata successivamente da quella del tasto NEXT.

L'inconveniente che abbiamo avuto modo di notare consiste nel posizionamento in alcuni casi errato del foglio rispetto al punto di origine del disegno, ma il problema è sicuramente in parte imputabile all'esemplare in prova, uno dei primi disponibili, affetto da un problema di non perfetta tenuta di un supporto del gruppo di espulsione dei fogli.

Ciò nulla toglie alle qualità intrinseche del plotter stesso per quanto riguarda la precisione e l'accuratezza dei disegni.

Precisione messa maggiormente in luce se si usano i pennini a china o penne ad inchiostro in luogo dei pennarelli in fibra, forniti in dotazione, che essendo molto morbidi lasciano sbavature specialmente nel disegno di archi e cerchi.

La velocità è abbastanza elevata, ma la dote che maggiormente si apprezza è la silenziosità dell'insieme anche nei momenti di maggior impegno di braccio e gruppo porta-penna.

I disegni eseguiti hanno evidenziato alcuni pregi dell'M83, come la grande precisione nelle campiture di aree con un colore «pieno».

Conclusioni

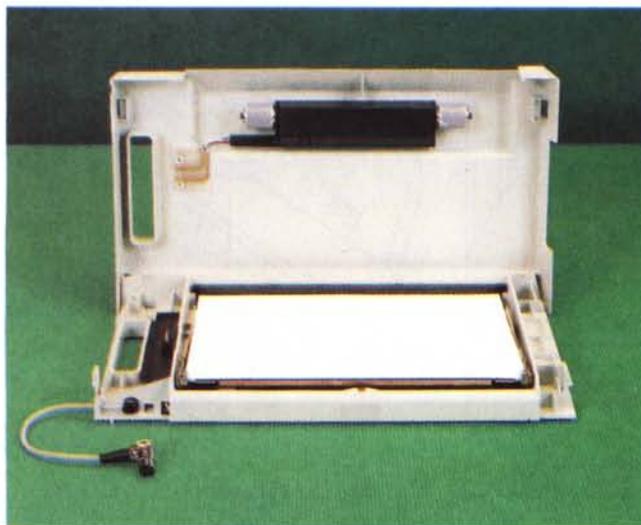
Il plotter è uno strumento molto particolare nella valutazione del quale entrano in gioco molti fattori; alcuni di essi sono legati direttamente alle caratteristiche tecniche della periferica stessa, altri sono legati all'interfacciamento dei prodotti software capaci di gestirlo, altri ancora al tipo di supporti cartacei e di scrittura utilizzati.

Il CalComp M83, oltre alla precisione, mostra di possedere anche alcuni pregi ed alcune caratteristiche di rilievo quali la possibilità di uso come digitalizzatore (sebbene a chi è abituato a lavorare con una tavoletta digitalizzatrice vera, le procedure inerenti tale tipo di utilizzazione possano risultare piuttosto macchinose); infine, una indubbia versatilità offerta dall'alimentatore automatico di fogli, specialmente in unione a quei pochi programmi capaci di gestirlo direttamente.

Rimangono le solite valutazioni sul prezzo che risulta essere perfettamente allineato con quello di prodotti appartenenti alla medesima categoria ed in ogni caso rispondente alle buone prestazioni generali offerte.



Il plotter in condizioni operative per il supporto del formato A3; è ben visibile il vano per riporre i pennini ed il cavo seriale in dotazione.



Questo è l'interno del caricatore automatico una volta rimosso dal plotter. Sono ben visibili i due rulli che provocano l'espulsione della carta ed il contatto elettrico che si attiva solo con la chiusura del coperchio.

C'É SEMPRE UNA PRIMA VOLTA!

Da oggi **COMPUTER EXPRESS®**
offre il suo esclusivo servizio non solo ai rivenditori.

Queste sono solo alcune delle incredibili offerte del catalogo **COMPUTER EXPRESS®**.

1

AMIGA 500

(con garanzia italiana)

£ . 699.000 +

STAMPANTE COMMODORE MPS 1230 £ . 399.000 =

(ultimo modello 120 cps - NLQ)

a sole **£ . 1.098.000 + IVA**



2

STAMPANTE

PANASONIC KX P1081

(120 cps - NLQ)

a sole **£ . 359.000 + IVA**

3

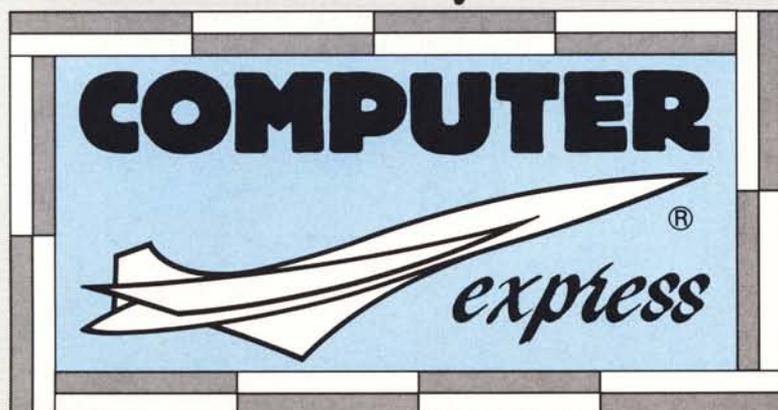
DISCHETTI 3M DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

5 1/4" **£ . 1.590** cad. (minimo d'ordine 20 pezzi)

3 1/2" **£ . 3.290** cad. (minimo d'ordine 20 pezzi)

ORDINA OGGI STESSO TELEFONANDO AL:

 **0522/838320**



i prezzi migliori d'Europa. SEMPRE.

GRATIS



**Si, Desidero prenotare
GRATUITAMENTE**

copia del catalogo COMPUTER EXPRESS®

(SCRIVERE CHIARAMENTE, POSSIBILMENTE IN STAMPATELLO)

Mitt. _____

Via _____ n° _____

CAP _____ Città _____

Prov. _____

Tel. _____

SONO UN RIVENDITORE

Partita IVA _____

M.C. 3.89 Firma _____

INVIARE QUESTO TAGLIANDO A:

**COMPUTER EXPRESS
CASELLA POSTALE 32
42016 GUASTALLA (REGGIO EMILIA)**

PREZZI IVA ESCLUSA VALIDI FINO AD esaurimento scorte

