

# I menu a finestra di AutoCad

di Francesco Petroni

*La tendenza è generale. La diffusione del processore 386, nelle sue due versioni, ha dato nuovo slancio ai prodotti sotto DOS, che stanno vivendo, in tutti i settori in cui si può suddividere la microinformatica, dal WP al DBMS, dallo Spreadsheet alla Grafica, una seconda giovinezza.*

*E in tutte le categorie di prodotti questo slancio si concretizza non tanto nell'aumento delle funzionalità di base, che già erano al completo nelle precedenti versioni, quanto nell'aumento delle funzionalità evolute, in pratica di quelle che permettono di aumentare la produttività nell'uso del prodotto stesso*

Oggi non esiste prodotto software che non permetta la personalizzazione dell'ambiente di lavoro, che non permetta all'utente di scrivere «Macro Comandi» che semplifichino l'esecuzione di procedure ripetitive.

Non esiste prodotto software evoluto che non contenga un linguaggio interno di programmazione con il quale l'utente più smaliziato possa sviluppare dei Programmi veri e propri, la cui complessità può essere da molto bassa, pari ad esempio a quella di un Macro Comando, a molto alta, pari a quella di un applicativo vero e proprio.

In ogni caso, o meglio in ogni categoria di prodotti, si giunge ad una situazione analoga.

L'utilizzo evoluto del prodotto software è possibile sia da parte dell'utente normale, che già conosca a menadito le funzionalità di base del prodotto stesso e che arriva alla programmazione attraverso una evoluzione naturale, sia da parte del tecnico, del programmatore insomma, che conosce già le tecniche di programmazione, e che le sa applicare nei vari prodotti in cui si imbatte.

Arrivando al nostro AutoCad, risulta evidente che diventa sempre più adatto ad essere utilizzato come ambiente programmabile.

Nello scorso numero abbiamo parlato di AutoCad 386, del Lisp Compiler, delle

prospettive nascenti con AutoCad 11, soprattutto in un utilizzo Workgroup, ecc. tutti elementi che favoriscono ulteriormente un uso pesante e produttivo del pacchetto.

In questo articolo vogliamo approfondire uno degli aspetti nodali dell'uso di AutoCad come ambiente programmabile, costituito dai menu sia di tipo tradizionale sia grafici, quelli che consistono in una comoda finestra di dialogo che mostra delle Icone.

Si tratta di un argomento nodale in quanto il menu a finestra può essere inteso non solo come «fatto operativo» in quanto sostituisce, almeno parzialmente, e semplifica sensibilmente, alcune funzioni di Input, riducendole ad esempio ad elementari funzioni Mouse, ma anche e forse, per lo sviluppatore, come «fatto organizzativo», in quanto la struttura del programma che deve scrivere in Lisp, ricalca perfettamente la sequenza delle Icone che deve inserire nella finestra di dialogo.

## Un primo approccio. Curiosando dietro un menu a finestra

Dalla versione 9 in poi numerose delle funzionalità e dei comandi di AutoCad possono essere richiamati, oltre che alla solita maniera, e cioè dal prompt o dal menu laterale o tramite opzioni del menu a tendina, anche attraverso alcune finestre di dialogo che appaiono in corrispondenza di alcune opzioni di menu.

In certi casi alcune di queste finestre semplificano enormemente il lavoro in quanto aiutano, anche visivamente, l'operatore, che deve scegliere basandosi su un'immagine che gli appare e non su un nome, molto meno mnemonico.

Prendiamo ad esempio la finestra che appare nel caso si scelga dal menu Disegno l'opzione Costruzioni 3D (fig. 1). Descriviamo cosa accade se si sceglie una delle opzioni e poi cerchiamo di scoprire cosa c'è sotto il menu. Se opzioniamo Scatola oppure Cono, AutoCad richiede ovviamente una serie di informazioni che servono per tracciare, appunto, un parallelepipedo o un cono.



Figura 1 - AutoCad 386. Un menu a Icone in dotazione. In questo numero parliamo della costruzione dei menu a Icone con AutoCad. È evidente che la finestra e le «iconcine» in essa contenute sono solo l'aspetto esteriore di una sottostante struttura che coinvolge file di tipo .MNU e file di tipo LSP, opportunamente collegati tra di loro.

**Scatola:**

Punto di origine  
Lunghezza (direzione X)  
Larghezza (direzione Y)  
Altezza (direzione Z)  
Angolo Rotazione rispetto asse Z

**Cono:**

Centro della Base (posta sul piano XY)  
Diametro/Raggio della Base  
Diametro/Raggio della Cima  
Altezza (direzione Z)  
Numero di segmenti.

Evidentemente gli altri comandi, che sono Sfera, Cuneo, Piramide, ecc. presentano uno svolgimento analogo.

Anche chi ha un minimo di esperienza AutoCad sa, quasi altrettanto facilmente, richiamare un programma scritto con AutoLisp ed eseguire uno dei comandi in esso contenuti come fa con un qualsiasi comando AutoCad. In particolare la Scatola e il Cono altro non sono che due Function (è l'istruzione LISP che identifica il nuovo comando) inserite in un unico programma Lisp che si chiama OBJECT3D.LSP

Questo significa che il menu, sia esso a tendina o a finestra, non è che un elemento intermedio tra l'utente e un comando, sia esso nativo, sia esso Lisp. Questi elementi intermedi possono, come stiamo per vedere, essere ramificati a volontà e sono evidentemente i principali strumenti organizzativi dell'ambiente operativo di AutoCad.

**Cosa bisogna fare per costruire un menu ad icone?**

Facciamo qualche passo indietro. La personalizzazione di AutoCad può essere eseguita in diversi modi e livelli. Ad esempio creando una libreria di oggetti richiamabili in qualsiasi momento (uso dei BLOCCHI), creando nuovi menu o modificando quelli esistenti, creando delle Macro di comandi per accelerare processi costruttivi del disegno, oppure sviluppando con l'AutoLisp nuovi comandi o vere e proprie applicazioni.

Cerchiamo di rendere «operativi» questi concetti attraverso un semplice esercizio.

Supponiamo di avere a disposizione una libreria di «blocchi» che rappresentino in pianta degli elementi di arredo. Tali elementi sono memorizzati in altrettanti file di tipo DWG e sono organizzabili per «argomento».

L'esempio più semplice è quello rappresentato dal catalogo della Ceramica Pozzi, disponibile proprio in formato AutoCad e quindi pronto ad essere utilizzato dai vari progettisti ed installatori

che utilizzano tale prodotto. Detto per inciso questa della Ceramica Pozzi ci sembra un'iniziativa indovinatissima, che stimola sensibilmente la diffusione dell'uso del Personal Computer anche in nuove categorie di utilizzatori.

Il problema è quindi quello di organiz-

zare i numerosi file in modo da rendere il più semplice possibile il loro utilizzo.

Le soluzioni possono essere numerose. La più semplice è quella di raccogliere tutti i disegni in un'unica slide (fig. 2) e di inserire accanto ad ogni modello

Figura 2 - Ceramica Pozzi - Slide con tutti i sanitari Pozzi. Abbiamo preso spunto da un software prodotto dalla Ceramica Pozzi, che mette a disposizione del vasto mercato dei progettisti e degli installatori di sanitari un catalogo. In pratica si tratta di un catalogo, con i propri articoli già disegnati.

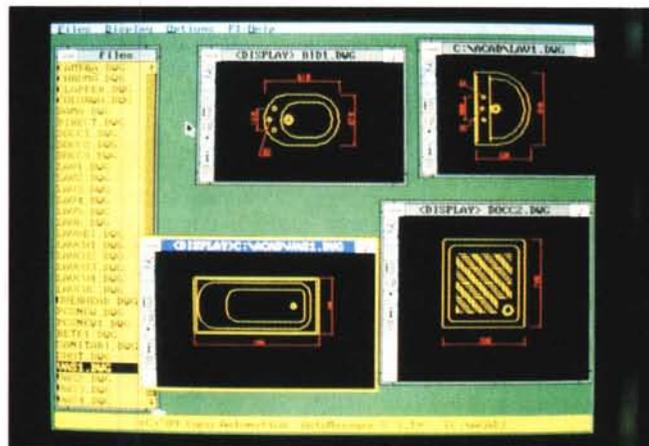


Figura 4 - AutoCad 386 Menu ad Icone Realizzato.

Il sistema più evoluto per il richiamo dei blocchi disponibili è rappresentato dal menu, qui vediamo quello ad icone, che permette anche una organizzazione logica dei blocchi, nonché l'aggancio automatico a routine Lisp per il posizionamento corretto del blocco stesso all'interno del disegno che si sta sviluppando.

Figura 3 - Programma Ausiliario AutoManager.

Una valida alternativa per la visualizzazione veloce dei vari file con i disegni/blocchi è costituita dai prodotti ausiliari, come questo AutoManager, che permette di aprire e posizionare in varie finestre, insieme alla Directory, più disegni contemporaneamente, dei quali si può avere anche una videata di Status.



il nome del file corrispondente. La slide si può richiamare e scaricare in qualsiasi momento senza che interferisca con il normale lavoro in corso.

Una seconda soluzione è quella di ricorrere ad un programma ausiliario, che, come diremo tra un po', è facilmente richiamabile dall'interno di AutoCad, che permetta di controllare e ricercare i vari file (fig. 3).

La soluzione più evoluta, ed è quella adottata nel catalogo Pozzi, è quella di organizzare i vari disegni in un sistema di menu ad icone che lancia anche, una volta scelto il modello, una routine per il posizionamento dello stesso nel disegno in corso (fig. 4).

Gli argomenti che tratteremo, ma lo faremo in forma molto discorsiva, sono in definitiva tre:

come attivare comandi esterni  
 come intervenire sul sistema dei menu a tendina  
 come realizzare un menu ad icone.

Ci appoggeremo su uno flusso logico che è sempre meglio aver ben chiaro, anzi è sempre meglio avere formalizzato (fig. 5), prima di cominciare a lavorare sul programma.

**La struttura dei file di menu**

I file di menu in AutoCad hanno l'estensione MNU e sono dei semplici file ASCII, quindi senza nessun tipo di codice di formattazione del testo.

I menu possono essere attivati dall'interno di AutoCad tramite il comando MENU e quindi, rispondendo alla successiva richiesta del comando, con il nome del file. Una volta caricato il file MNU AutoCad provvede a compilarlo.

Questo processo produce un nuovo file che ha lo stesso nome ma estensione MNX, e lascia naturalmente intatto il file sorgente MNU. Il menu così compilato risulta più veloce in fase di caricamento e di visualizzazione (nelle prime versioni il menu non veniva compilato).

Da tale momento in poi AutoCad utilizza solo la versione compilata del menu, fino a quando ovviamente il file sorgente non venga di nuovo modificato.

Nel nostro caso modificheremo direttamente il menu base di AutoCad, che corrisponde al file ACAD.MNU. Quindi per prima cosa occorre fare una copia di questo file cambiando gli il nome, per esempio:

COPY ACAD.MNU MICROC.MNU

Abbiamo detto che i file MNU sono dei file di tipo ASCII e quindi possono essere creati con un qualsiasi Word Processor o Editor. Per il nostro eser-

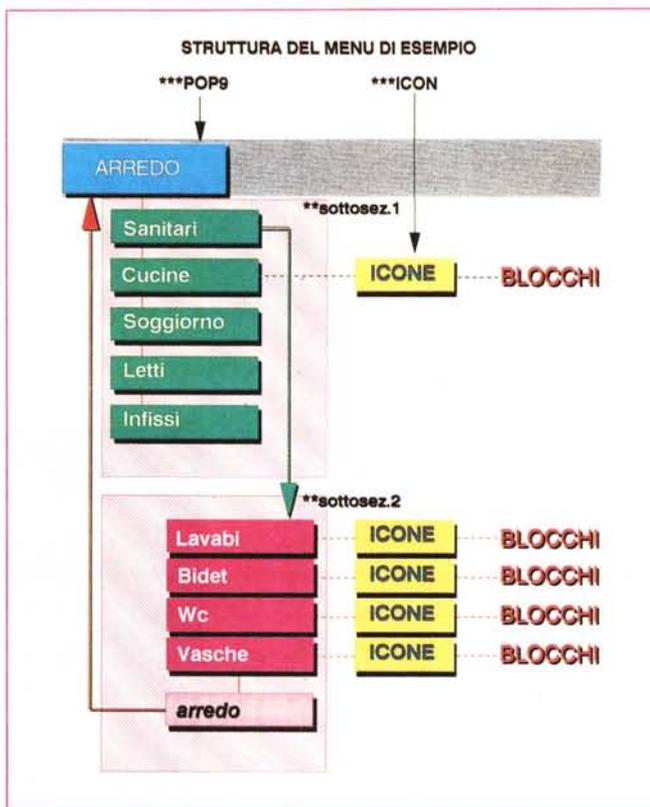


Figura 5 - AutoCad 386 Schema logico ed organizzativo dei menu. Qui abbiamo schematizzato il flusso logico dei menu che vogliamo realizzare e che servono per il caricamento di alcuni blocchi (disegni già realizzati) o per l'esecuzione di una serie di programmi esterni ad AutoCad, ma visti dallo stesso come fossero dei comandi interni.

zio si è ad esempio usato il Norton Editor NE.COM.

Certamente risulta un po' scomodo dover ogni volta uscire da AutoCad, entrare nell'editore testi, eseguire le modifiche, uscire dall'editore e rientrare in AutoCad per eseguire il test.

AutoCad dispone di un primo livello di personalizzazione, che corrisponde alla possibilità di richiamare dall'interno dell'ambiente grafico, quindi senza dover abbandonare il disegno, un editore di testi o qualsiasi altro programma.

In pratica occorre, per poter fare questo, modificare un piccolo, ma importante, file che si chiama ACAD.PGP (fig. 6) ed è anche questo di tipo testuale.

```
CATALOG,DIR /W,27000,*Files: ,0
DEL,DEL,27000,File to delete: ,0
DIR,DIR,27000,File specification: ,0
EDIT,EDLIN,27000,nome file: ,4
SH,,27000,*DOS Command: ,0
SHELL,,127000,*DOS Command: ,0
TYPE,TYPE,27000,File to list: ,0
NE,NE,150000,Nome del File: ,4
PARTNER,PARTNER,128000,,4
AM,AM,450000,,4
```

Figura 6 - AutoCad 386 - Listato del file ACAD.PGP. Si tratta di un file testuale in cui, secondo una semplice codifica, descritta nel testo, si definiscono i comandi di tipo DOS o richiamabili dal prompt del DOS che si vogliono poter richiamare anche dall'interno di AutoCad. Tali comandi diventano comandi di AutoCad a tutti gli effetti e sono quindi eseguibili sia dal prompt sia inseribili in sistemi di menu.

Questo file permette di eseguire dall'interno di AutoCad comandi esterni, ad esempio comandi DOS.

Inizialmente, prima delle modifiche, si sviluppa su cinque righe. Ogni riga è composta da cinque parametri, separati da una virgola, e rappresenta un comando eseguibile da AutoCad.

Il primo parametro è il nome del comando che occorre digitare dall'interno di AutoCad.

Il secondo è il comando che deve essere eseguito dal DOS.

Il terzo parametro è la quantità di memoria che occorre per caricare ed eseguire il comando (per un editore di testi oscilla tra i 128K e i 256K).

Il quarto, opzionale, è il messaggio di richiesta del parametro da associare al nome del comando, qualora questo comando accetti un parametro (nel nostro caso NE <nome file>).

Il quinto è un codice numerico che permette di rientrare in AutoCad nell'editore disegni (4) o in modo testo (1).

Quindi volendo aggiungere una riga per inserire un nuovo comando di AutoCad che possa caricare l'editore di testi occorre scrivere:

NE,NE,150000,Nome del File : ,4

e quindi salvare la nuova versione del file ACAD.PGP.

Quindi ogni qualvolta dall'interno di AutoCad si digiterà il comando NE, verrà richiamato l'editore (nel nostro ca-





Figura 10 - AutoCad 386 Particolare dei menu. Qui vediamo un collage di menu che mostra insieme (nella realtà ne appare uno alla volta) i menu costruiti nell'esercizio. Ricordiamo che la barra dei menu può contenere al massimo 10 opzioni. Una opzione può richiamare un altro menu a tendina oppure un menu a icone, oppure può eseguire un comando «nativo», una macro, un comando Lisp, ecc.

\*\*\*ICON  
 \*\*nome della sottosezione

Occorre poi scrivere fra parentesi quadre il titolo del menu ad icone, che verrà visualizzato nella parte alta della finestra di dialogo.

Nella riga successiva occorre inserire, sempre fra parentesi quadre, il nome della diapositiva che deve essere visualizzata, ma senza l'estensione SLD, quindi il comando o la sequenza di comandi che devono essere eseguiti. Nel nostro caso si tratta del comando INSER che permette di richiamare un blocco:

\*\*\*ICON  
 \*\*nome della sottosezione  
 [TITOLO DELLA FINESTRA]  
 [NOME SLIDE]C\CINSER;nome del blocco;

I punti e virgola hanno valore di <RETURN>.

Terminata la sequenza delle diapositive occorre inserire un'uscita in questo modo:

[USCIRE]C\C

A questo punto, per consentire il richiamo del menu ad icone da una tendina legata a sua volta ad una opzione della barra di menu, bisogna vedere come si fa ad inserire una nuova tendina

nel menu a rotolo (AutoCad chiama così la barra del menu principale).

Occorre cercare, nel listato del menu, la sezione \*\*\*POPn e semplicemente aggiungere la nuova tendina \*\*\*POP9.

Quindi occorre creare una sottosezione.

Nel caso volessimo aprire una seconda tendina dall'interno della tendina \*\*\*POP9 si deve creare una seconda sottosezione.

In pratica scegliendo Sanitari dal nono menu «Arredi», il nono menu stesso viene sostituito da un menu con i «Sanitari».

Analogamente per gli altri sottomenu del primo livello.

Dopo aver inserito il titolo della tendina, sempre fra parentesi quadre, bisogna scrivere il nome dell'opzione (max 8 caratteri), che deve lanciare il menu ad

icone, seguito dal riferimento della sezione principale e della sottosezione, aggiungendo di seguito il riferimento \$i = \* che permetterà fisicamente l'apertura e la visualizzazione della finestra contenente le icone.

Ecco come deve apparire la sequenza del menu:

\*\*\*POP9  
 \*\*nome della sottosezione  
 [TITOLO TENDINA]  
 [NOME OPZIONE] \$i=<sottosezione>\$i=\*

e da qualche altra parte ci deve essere, come detto prima:

\*\*\*ICON  
 \*\*sottosezione

Terminata questa fase di scrittura occorre salvare il file MNU modificato e rientrare nell'editore disegni, da dove si deve testare il nuovo menu.

Bisogna però ricordarsi di rieseguirne la compilazione, richiamandolo con il comando MENU che rigenera un nuovo file MNX.

**Conclusioni**

Per esercizio potete sviluppare il menu \*\*\*POP8 in cui inserire le opzioni che richiamano direttamente i comandi elencati nel file ACAD.PGP, di cui abbiamo parlato prima e che potete vedere già realizzato nelle immagini a corredo (fig. 10).

Per concludere non possiamo far altro che confermare la facilità ed immediatezza delle funzionalità di personalizzazione dell'ambiente AutoCad, veramente alla portata anche dell'utente mediamente esperto.

È infatti con lo sfruttamento di tali possibilità che AutoCad diventa uno strumento altamente professionale, come dimostra la sua diffusione tra vaste categorie di tecnici e progettisti.

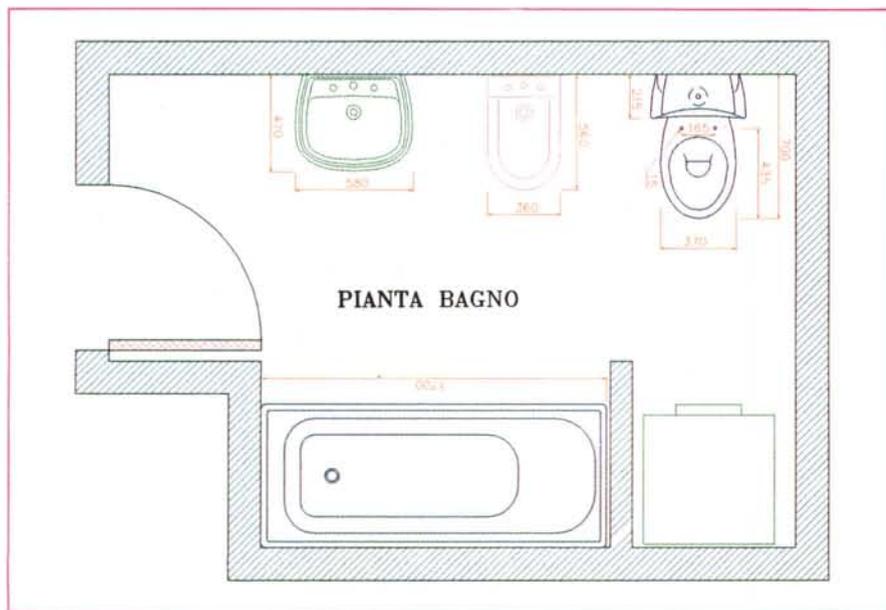


Figura 9 - AutoCad 386 - Il bagno... finito. La tendenza e la convenienza a lavorare con i blocchi verrà esaltata dalla versione 11 di AutoCad che è particolarmente studiata per lavorare in Rete. Il blocco diventa una risorsa condivisibile. Questo favorirà sempre di più la diffusione di AutoCad anche nei grossi Studi Tecnici di progettazione.

UNA PORTA APERTA,  
UN CANALE DI COMUNICAZIONE  
RAPIDO ED ECONOMICO PER CHI,  
DA PROFESSIONISTA,  
SI OCCUPA DI HARDWARE

PROMOZIONE DI FEBBRAIO 1991  
VALIDA FINO AL 15.03.1991  
RISERVATA ESCLUSIVAMENTE AD  
OPERATORI DEL SETTORE.  
ORDINE MINIMO 5 PEZZI PER TIPO



SCHUDE PER COMPUTER

S91-01	SCHEDA VGA 256K 2 LAYER	L.	69.300
S91-02	SCHEDA VGA 256K 4 LAYER	L.	79.000
S91-03	SCHEDA VGA 512K 4 LAYER	L.	127.300
S91-04	SCHEDA MADRE 286 12 MHZ	L.	115.000
S91-05	SCHEDA MADRE 286 16 MHZ	L.	157.700
S91-06	SCHEDA MADRE 386 25MHZ	L.	269.600
S91-07	SCHEDA MULTI I/O IDE+CAVI	L.	38.500
S91-08	SCHEDA CONTROLLER ATBUS	L.	22.100

CASSE E TASTIERE

C91-01	C. FLIP TOP AT + ALIM.	L.	87.800
C91-02	C. C91-01 CON DISPLAY	L.	118.000
C91-03	C. SLIDE AT + ALIM.	L.	138.200
C91-04	C. ELEGANT AT+ALIM.+DISP.	L.	180.300
C91-05	C. SLIM SLIDE AT+LED+ALIM.	L.	162.000
C91-06	MINITOWER CON ALIMENTATORE L.		135.200
C91-07	TOWER MEDIO+ALIM. E DISP.	L.	180.300
C91-08	TOWER BIG + ALIM. E DISP.	L.	213.400

C91-50	TASTIERA 102 TASTI	L.	45.200
C91-51	TASTIERA MINI 84 TASTI	L.	72.100
C91-52	TASTIERA MICROSW. 102 T.	L.	60.100

LAP TOP

L 91-01	PORTATILE 286-16 1MB RAM HARD DISK 40MB	L.	2.981.000
L91-02	PORTATILE 286-12 1MB RAM HARD DISK 20MB	L.	2.653.000

RICHIEDETE IL LISTINO COMPLETO.  
DISPONIAMO A MAGAZZINO DI UNA  
AMPIA GAMMA DI PRODOTTI.  
SONO GRADITI GLI ORDINI  
E LE RICHIESTE DI INFORMAZIONI VIA FAX.

CONFIGURAZIONI PC "OLIVER" ASSEMBLATE E TESTATE  
COMPLETE DI TASTIERA ITALIANA

B286-01B	PC 286-12 DESK+DUAL+FDD1.2L.	530.800
B286-01B2	PC 286-12 DESK+DUAL+FDD1.4L.	530.800
B286-02B	PC 286-12 TOW.+VGA+FDD1.4 L.	594.700
B286-03B	PC 286-16 TOW.+VGA+FDD1.4 L.	621.700
B286-04B	PC 286-16 TOW.+VGA+FDD1.2 L.	770.800
B386-02B	PC 386-25 TOWER + VGA	L.1.106.700
M/F-LAN01	SPOT LAN STATION 80286 1MB CASSA SLIM AT + FDD 1.4	L. 617.500

ACCESSORI

A91-01	MOUSE PER PC + SOFTWARE	L.	19.530
A91-02	CONNETTORE 9/25 PIN M/F	L.	3.000
A91-03	TAPPETINO PER MOUSE	L.	3.750
A91-04	MOUSE PER AMIGA	L.	19.530
A91-05	DEVIATORE ANTENNA TV	L.	3.000
A91-06	MULTIPRESA ITALIANA	L.	24.800
A91-07	DUPLICATORE PER COMMOD. 64L.		7.510
A91-08	CAVO CENTRONICS PARALL.	L.	3.750
A91-09	CAVO CENTR.-CENTR.	L.	4.650
A91-10	CAVO MASCHI-FEMMINA	L.	4.650
A91-11	DATA SWITCH PARAL. 2 VIE	L.	19.380
A91-12	DATA SWITCH SER. 2 VIE	L.	14.870
A91-13	DISCHETTO PULIZIA 5"1/4	L.	2.100
A91-14	DISCHETTO PULIZIA 3"1/2	L.	2.100
A91-15	VASC. P.DISK 3"1/2 40 POS	L.	5.850
A91-16	VASC. P.DISK 3"1/2 80 POS	L.	7.050
A91-17	VASC. P.DISK 5"1/4 50 POS	L.	6.150
A91-18	VASC. P.DISK 5"1/4 100 POSL.		7.210
A91-19	COPERTINA PER PC	L.	5.850
A91-20	SUPPORTO PER PC IN VERT.	L.	9.910
A91-21	SUPPORTO IN PLEX. 80 COL.	L.	26.300
A91-22	SUPPORTO IN PLEX.136 COL.	L.	37.570
A91-23	SUPPORTO STAMP.ECONOMICO	L.	7.510
A91-25	JOYSTICK AEROCLOCHE VG5600L.		26.300
A91-26	MOUSE PER COMMODORE 64	L.	19.530
A91-27	TRACKBALL	L.	60.120

**EX**press  
Office Automation

Via F. Cavallotti, 22 42100 Reggio Emilia  
tel. 0522 - 512751 fax 0522 - 513129