

Le prove e i risultati

Due sono stati gli obiettivi delle nostre prove. Il primo, quello di verificare la compatibilità software tra le varie macchine, per cui abbiamo fatto "girare" alcuni programmi, scritti per l'IBM, su tutte le macchine.

Il secondo obiettivo è stato quello di valutare, a parità di compatibilità, le prestazioni in termini di velocità globale della macchina, utilizzando non solo un classico benchmark in Basic, ma anche prove in Lotus 123, dBase II e WordStar che sono probabilmente i prodotti software più diffusi per l'IBM.

Non volevamo fare delle prove "a rottura", insomma non abbiamo voluto sofisticare le prove utilizzando programmi particolari, per vedere fino a che punto una macchina è IBM compatibile e da che punto, se esiste questo punto, non lo è. La filosofia delle macchine IBM, e quindi delle macchine IBM compatibili e quindi degli utilizzatori "normali" di questo tipo di macchine, è quella di rendere questi oggetti produttivi in una reale situazione di lavoro. Detto in altri termini l'utilizzatore "non vuole avere problemi", vuole utilizzare fondamentalmente prodotti sicuri, non ha intenzione di fare esperimenti, prove o complesse installazioni di prodotti particolari.

E d'altra parte ci è sembrato importante verificare soprattutto che vi fosse una compatibilità "di base", a livello di "uso nor-

male". Se avessimo voluto provare in tutte le situazioni, la casistica sarebbe divenuta così ampia da precludere praticamente la possibilità di eseguire delle prove realmente esaustive e, quindi, di pervenire ad un risultato definitivo e che non lasciasse la porta aperta a dubbi ed eccezioni. Chi ha intenzione di usare la propria macchina in maniera "particolare" (con hardware o software in configurazione insolita o particolarmente complessa) farà bene, a nostro avviso, a verificare che quella particolare situazione scelta sia consentita dalla macchina che si ha intenzione di acquistare.

La compatibilità dell'hardware è, per certi aspetti, un problema di minore importanza rispetto a quella del software, in quanto ciascuna casa offre, in pratica, le stesse possibilità in termini di schede di espansione e di accessori di quelle che offre l'IBM, anzi quelle più spregiudicate offrono anche proprie "versioni" delle schede non IBM di particolare successo. Abbiamo quindi fatto "girare" su tutte le macchine il Diagnostico IBM, per verificare se l'hardware montato veniva riconosciuto come hardware in ambiente IBM e il risultato è stato positivo per tutte le macchine.

Ritorniamo a parlare un po' diffusamente delle prove software, che come abbiamo detto sono state eseguite con vari prodotti. Abbiamo utilizzato gli stessi dischetti su tutte le macchine in modo da non alterare le condizioni.

La prova Lotus

Abbiamo preferito usare il Lotus 123 anziché i più, recenti Symphony o Framework, sia per l'attuale enorme diffusione del primo, sia perché i secondi due necessitano di una memoria di almeno 320 Kb che alcune macchine, nella configurazione di prova, non raggiungono.

Il Lotus lavora in memoria centrale e può dare indicazioni sulla velocità della CPU (anche se questo è un dato valutabile direttamente dalle caratteristiche hard della macchina).

Abbiamo realizzato una tabella che calcola 400 numeri casuali, esegue alcuni calcoli per tradurre questi in angoli radianti, di questi angoli vengono calcolati seno e coseno e i due risultati vengono moltiplicati. Il tutto viene ordinato in funzione del risultato raggiunto (tramite una macro). In questa maniera vengono utilizzate molte funzionalità offerte dal prodotto. In figura riportiamo la MACRO che esegue il calcolo, e alcune righe "tipo" del calcolo. La tabella, che arriva fino alla riga 400, occupa circa 50 Kb.

```

A1: *programma \A
READY

      A          B          C          D          E
1  programma \A
2  (calc)/dsda5.e404*pe5^a*g
3
4  numero      angolo      seno      coseno      prodotto
5  0.1475066    0.9268113    0.7997095    0.6003871    0.4801353
6  0.4141005    2.6018704    0.5138978    (0.8578514)    (0.4408479)
7  0.6905682    4.3389679    (0.9310848)    (0.3648029)    0.3396624
8  0.8951244    5.6242322    (0.6122895)    0.7906337    (0.4840967)
9  0.0064538    0.0405502    0.0405391    0.9991780    0.0405058
10 0.4544723    2.8555335    0.2821737    (0.9593633)    (0.2707071)
11 0.7403482    4.7020103    (0.9999461)    (0.0103785)    0.0103780
12 0.6554710    4.1184454    (0.8287402)    (0.5596335)    0.4637908
13 0.8697686    5.4649173    (0.729632)    0.6834865    0.4989200
14 0.1501481    0.8177447    0.7296054    0.6838684    0.4989541
15 0.3752492    2.3577605    0.7059986    (0.7082133)    (0.4999975)
16 0.6881860    4.3240001    (0.9255204)    (0.3786978)    0.3504925
17 0.0626795    0.3938272    0.3837254    0.9234472    0.3543502
18 0.1785756    1.1220234    0.9009802    0.4338603    0.3908995
19 0.7044394    4.4261231    (0.9593050)    (0.2823721)    0.2708809
20 0.9373458    5.8895172    (0.3835785)    0.9235083    (0.3542380)
    
```

La prova dBase II

Per il dBase II abbiamo automatizzato al massimo le operazioni, realizzando un programma (nome: Prov), che parte da DOS, azzerà l'orologio, carica il dBase II, che a sua volta richiama un programma dBase (nome: Demo), che utilizza un File (nome: Prvdat), lo smaneggia un po' creando un indice facendo un sort, ecc. Poi cancella i file prodotti e ripassa il controllo al DOS che visualizza il tempo trascorso.

Il dBase II lavora principalmente su dischetto e un benchmark deve tenerne conto. In figura riportiamo i listati del programma Batch, del programma dBase II, nonché l'output su video che produce il programma dBase II, ed infine il tracciato del file (che è un elenco di sigle automobilistiche, Cap, città e prefissi telefonici).

Essendo questa una prova particolarmente destinata alla valutazione della prestazione globale dell'unità centrale più l'unità memoria di massa, nei casi in cui l'hardware in prova era provvisto di altre unità abbiamo eseguito il test anche con queste. In particolare sugli Hard Disk, sulle unità microflop-py e, è il caso del portatile Ericsson, sul Ram Disk.

```

A>type prov.bat
time=0:00:00.00
dbase demo
time
A>type demo.prg
* demo benchmark in dbii
eras
use
? "Inizio "+chr(?)
?
use prvdat
index on cit to citind
copy to capdat
use capdat
sort on cap to pcap
dele all
pack
appe from pcap
use prvdat
dele file pcap
dele file capdat
dele file citind.ndx
?
? "Fine "+chr(?)
quit

A>

Inizio

00095 RECORDS INDEXED
00095 RECORDS COPIED
SORT COMPLETE
00095 DELETION(S)
PACK COMPLETE, 00000 RECORDS COPIED
00095 RECORDS ADDED
FILE HAS BEEN DELETED
FILE HAS BEEN DELETED
FILE HAS BEEN DELETED

File
*** END RUN      dBASE II      ***

A>time
Current time is 0:01:15.02
Enter new time:
    
```

```

. disp stru
STRUCTURE FOR FILE: A:PRV DAT .DBF
NUMBER OF RECORDS: 00095
DATE OF LAST UPDATE: 01/01/80
PRIMARY USE DATABASE
FLD  NAME      TYPE WIDTH  DEC
001  PRV        C      002
002  CIT        C      014
003  CAP        C      005
004  NRG        C      002
005  REG        C      014
** TOTAL **      00038
    
```

La prova WordStar

Per la prova WordStar ci siamo limitati al semplice caricamento dello stesso dal DOS, congiuntamente ad un file di testo di 20 Kb di lunghezza. Nel caso di un wordprocessor, infatti, riteniamo che non abbia molto senso parlare di prestazioni globali: se si prescinde dal caricamento (e dal salvataggio) di un testo di notevole lunghezza, le prestazioni globali di un WP sono (in termini di velocità) dipendenti soprattutto dalla velocità di chi opera.

I risultati

I risultati, espressi in secondi, ottenuti da ciascuna macchina nell'esecuzione dei vari bench, sono riportati nella tabella qui a fianco.

La prima valutazione che si può fare è lapalissiana, e cioè le prestazioni sono addirittura più identiche di quanto ci si aspettasse per quelle macchine che hanno sulla carta le stesse caratteristiche hardware (processore, clock), mentre per quelle in cui varia il clock questo fa sentire i suoi effetti in maniera proporzionale alla sua maggiore velocità (ovviamente per i bench che lavorano in memoria centrale). Risultano del tutto irrilevanti anche le differenze di prestazioni in quei bench in cui entra in gioco l'accesso al disco.

La prova è stata condotta nelle stesse condizioni di occupazione e di organizzazione del disco; prove eseguite con un disco quasi "full" hanno fatto rilevare tempi sensibilmente peggiori. Quindi differenze del 10 per cento in più o meno sono assolutamente non significative in una valutazione che prenda in considerazione elementi di affidabilità, ergonomia, economia, ecc.

Le applicazioni in cui può pesare la valutazione sui tempi sono quelle con grossi programmi di calcolo, ma allora la soluzione non è scegliere la macchina un po' più veloce, ma un linguaggio più adatto all'applicazione usando, in sede di programmazione, tutti gli accorgimenti e i trucchi del mestiere per velocizzare l'esecuzione. Un compilatore Basic, ad esempio, velocizza l'esecuzione di varie volte, ben di più di quanto si guadagna passando ad un'altra macchina.

Nei vecchi centri di elaborazione il "tempo macchina" era un costo importante, oggi se il vostro personal computer impiega dieci minuti ad eseguire un lavoro, anziché cinque, userete questo tempo per fare una telefonata o per prendervi un caffè.

Abbiamo fatto questo discorso per sdrammatizzare la corsa al bench, che potrebbe sembrare, in una serie di articoli dedicati a macchine identiche per definizione, la ricerca a tutti i costi di qualche cosa che le differenzi e che faccia pendere "l'ago della bilancia" da una parte o dall'altra.

In realtà i risultati confermano la compatibilità delle macchine, quindi l'esistenza di uno standard reale e sicuro al quale le case "importanti" si sono allineate con macchine serie che, pur nella loro compatibilità, riescono a trovare una loro personalità tramite miglioramenti tecnici ed estetici, oppure tramite "tocchi di classe", nella scelta di materiali o di soluzioni ergonomiche.

Allo standard si sono allineate anche le case meno importanti, che basano la loro politica soprattutto su listini prezzi che offrono numerose alternative e soluzioni, sia in termini di sistemi completi più o meno accessoriati, che in termini

La prova Basic, Execuision, PC paint, Flight Simulator

Per quanto riguarda il Basic ci siamo comportati come con il dBI, utilizzando il programma stesso come cronometrista. In figura presentiamo il listato del programma, che è il solito usato in queste prove.

Abbiamo infine provato i dischetti Demo di tre programmi grafici, l'Execuision, il PCpaint e il gioco Flight Simulator, ma di questi verificiamo solamente la utilizzabilità con altre macchine, trattandosi di programmi interattivi. Tutte le prove sono state eseguite con lo stesso dischetto, quindi abbiamo preso la precauzione di non modificare per nulla il

contenuto del dischetto stesso durante la prova, cancellando i file intermedi prodotti per evitare inquinamenti.

```

5 CLS:TIME#="00:00:00"
10 DIM C(5)
20 K=0
30 K=K+1
40 A=K/2#3+4-5
50 GOSUB 200
60 FOR I=1 TO 5
70 C(I)=A
80 NEXT I
90 IF K<1000 THEN 30
100 PRINT TIME#:STOP
200 RETURN
210 END
    
```

di parti separate, accessori. Con la caratteristica fondamentale che ciascun prezzo è più basso del corrispondente prezzo IBM.

L'ultima considerazione è che il PC IBM è una macchina nata per diventare produttiva in un certo ambiente di lavoro, quindi la motivazione per la quale viene acquistata comprende sempre una serie di valutazioni tra le quali il costo della macchina può diventare la meno

importante. Può però essere una motivazione importante presso una larga fascia di utilizzatori, e cioè gli utilizzatori individuali, che la destinano a piccole applicazioni, magari gestite direttamente. Oppure gli hobbysti o i softwareisti privati che, almeno all'inizio, non avendo ritorni dagli investimenti che fanno preferiscono risparmiare essendo sicuri della assoluta parità delle prestazioni.

Francesco Petroni

CONFIG. PROVA	UC kb	FD HD	Graf.	Diagn. Fl.Sim. PcP. ExV	BENCH	BENCH	BENCH	BENCH
					LOTUS sec.	DB II sec.	WS sec.	BASIC sec.
Adlin XT	128	360+360	BN	S S - S	-	68	16	31
Advance B6	256	360+360	BN	S S S S	37	67	16	31
Alpha Micro AM-510-FWM	512	360 10MB	NO	S - - -	39	FD 71 HD 33	20	34
Belton Lemon Intelligent	256	360+360 10MB	CL	S S S S	37	FD 76 HD 32	16	32
Commodore PC 10	256	360+360	BN	S - - -	35	71	17	31
Data General One (port.)	512	360+360 FP 360	BN	S S S S	42	FD 86 FP 81	17	35
Ericsson PC	256	360+360	BN	S S S S	37	76	15	31
Ericsson PC (port.)	512	360+360 +RD 360	BN	S S S S	37	FD 83 RD 23	17	31
Express	256	360 10MB	BN	S S S S	37	FD 76 HD 33	16	31
Honeywell PC Superteam	128	360+360	BN	S - - -	-	65	17	31
IBM PC	512	360+360	CL	S S S S	36	68	14	38/31
IBM XT	512	360 10MB	CL	S S S S	36	HD 31	14	38/31
ITT XTRA	640	360 10MB	CL	S S S S	38	FD 76 HD 32	16	31
Intercomp XPC	640	360+360	BN	S - - -	36	109	17	31
Joytech Lithius PC 2	512	360+360	NO	S - - -	34	110	16	31
Multitech MPF-PC	256	360+360	CL	S S S S	37	68	16	31
Olivetti M24	256	360+360	BNP	S S S S	27	61	13	14
Olivetti M24 HD	640	360 10MB	CLP	S S S S	26	19	13	14
Osborne 3 Encore	512	360+360	DS+CL	- - - -	59	95	19	47
PC Bit	640	360 20MB+ST	CL	S S S S	38	FD 77 HD 31	16	31
Philips P3100 PC	256	360 10MB	NO	S - - -	45	FD 85 HD 45	15	45
Pulsar	256	360+360	BN	S S S S	40	116	16	31
Scala Susy 5	640	360+360 20MB	BNP	S - - -	37	FD 76 HD 36	16	31
Siprel Kid 8BPC	256	360+360	CL	S S S S	38	66	16	32
Sperry PC	256	360+360	NO	S - - -	24	68	13	21
Toshiba T1100	256	360 FP 360	DS+CL	S S S S	38	FD 79 FP 78	14	31
Toshiba T1500	640	360 10MB	CL	S S S S	38	FD 68 HD 32	14	31

Legenda colonna configurazione
FP MicroFloppy (3" 1/2) **CL** grafica IBM like in Colore
RD Ram Disk **BNP** grafica BN potenziata rispetto IBM
NO configurazione non grafica **CLP** grafica CL potenziata rispetto IBM
BN grafica IBM like in Bianco/nero **DP+** display a cristalli liquidi più adattatore esterno

Legenda Bench
S prova eseguita con risultato favorevole
- prova non eseguita causa configurazione

Nota 1: sulle macchine dotate di più dispositivi di memoria di massa, il bench in dBI è stato eseguito anche su questi. - Nota 2: il bench BASIC su IBM è stato eseguito sia con il BASICA IBM (primo risultato) sia con il GWBASIC.

CONCESSIONARI AUTORIZZATI PERSONAL COMPUTER ERICSSON

BASILICATA

Matera
GIOVANNI ACITO & CO. - Via Annunziata, 63
Tel. 0835/211747

CALABRIA

Lamezia Terme
M.C.M. SAS - Via XX Settembre - Tel. 0968/26973

CAMPANIA

Atripalda
FLIP FLOPS SRL - Via Appia, 68 - Tel. 0825/624772

Bellizzi

ELECTRONIC SYSTEMS di Speranza C.
Via Cuomo, 86/88/90 - Tel. 0828/51982

Benevento

ECO INFORMATICA SRL - Via Pepicelli, 21/25
Tel. 0824/29491

Napoli

COPYDRY SNC - Via Alcide de Gasperi, 53/53a
Tel. 081/325055

SAGA CENTROINFORMATICA SRL

Via Petrarca, 20 P.co Le Rondini
Tel. 081/7697438

SYSTEMS SERVICES HARD&SOFT SCARL

Via Cappella Vecchia, 11 - Tel. 081/406827
S. Maria C.V.

GENERAL SYSTEMS SRL

Via Unita' d'Italia, 21/23 - Tel. 0823/811100

Salerno

BATTIPAGLIA ANTONIO - C.so Garibaldi, 193
Tel. 089/220773

INFOBIT SHOP - C.so Garibaldi, 223

Tel. 089/237319

EMILIA ROMAGNA

Cesena

TOP COMPUTER SAS - Via Cavalcavia, 55
Tel. 0547/22359

Imola

MIMOS - Via A. Costa, 1 - Tel. 0542/34550

Modena

FUTURA SRL - Via Cardarelli, 8/10

Tel. 059/342509

Parma

PROGRAMMA NORD B SRL - Viale Mentana, 106/b
Tel. 0521/21218

LAZIO

Genzano

H.S. COMPUTERS SRL - Via I. Berardi, 79

Tel. 06/9399707

Passo Corese

SIPED COMPUTERS SNC - Via G. Matteotti, 79
Tel. 0765/28473

Roma

A.T.E. SRL - Piazza Istria, 2

Tel. 06/8314080-8392180

DIGAMMA SRL - Via dei Monti Parioli, 48

Tel. 06/6799495

EMMEPI SRL - Via Lidia, 37/39

Tel. 06/7811858

GEMME SYSTEM SNC - Circonv. Tuscolana, 114

Tel. 06/393308

INFORMATICA E SISTEMI SRL

Via E. Vittorini, 103 - Tel. 06/5000292

IO - MATICUS SRL - Via della Dogana Vecchia, 10

Tel. 06/6548322

ITALIANA COMPUTERS SRL - Via E. Pasquali, 3

Tel. 06/422558

ITALIANA SISTEMI SPA - Via C. Conti Rossini, 115

Tel. 06/5133427

RAPHAEL INFORMATICA SRL

P.zza Gondar, 22 - Tel. 06/837345-837274

SIPED COMPUTERS SNC - Via Amelia, 32

Tel. 06/787013-7823343

SPARTA 83 SRL - L.go Beltramelli, 36

Tel. 06/433895

TELEMATION SRL - Via Monte Zebio, 24

Tel. 06/3612095

31 SISTEMI SRL - Via B. Croce, 19

Tel. 06/5424249

Viterbo

COOPERATIVA ENERGIA E TERRITORIO

Via Matteotti, 73

Tel. 0761/38667

LIGURIA

Bogliasco

ABIS SRL - Via Aurelia, 52/1

Tel. 010/3472567

Genova

PEPS COMPUTER PARADISE SRL

Via XII Ottobre, 138-140/R - Tel. 010/532666

PIEMME SYSTEM SAS - Via Casaregis, 43/7

Tel. 010/308494

REM KARD ITALIA SRL - Via Groppallo, 4

Tel. 010/885885-884971

LOMBARDIA

Albizzate

D.S.G. SAS - Via G. Marconi, 2 - Tel. 0331/994680

Bergamo

MICROSYSTEM SRL - Via XXIV Maggio, 50

Tel. 035/260132

REPOGRAF SNC - Via Cairoli, 2

Tel. 035/210268

Brescia

INTELCO ITALIA - Via Ferramola, 14

Tel. 030/280413/53404

Casalmaggiore

M.G. ELECTRONICS SAS - Via Cavour, 24

Tel. 0375/41310

Como

COMOLAC SRL - Viale Masia, 37 - Tel. 031/552287

Mazzo di Rho

UNITECH SRL - Via T. Grossi, 6 - Tel. 02/9315712

Milano

ARC SYSTEM SAS - Piazza XXV Aprile, 9

Tel. 02/6590012

COMPLAN SNC - Via Plana, 6

Tel. 02/3270341-2-3

FIN DATA SRL - Via Locatelli, 5

Tel. 02/6700331-6703181

OFFICE AUTOMATION SRL

Viale Lombardia, 49 - Tel. 02/230688-294878

PARTNER DATA SRL - Via G. Prati, 4

Tel. 02/384709-384741

SELECON SNC - Via S. Soave, 15

Tel. 02/585202-5462791

T.C. SISTEMA SRL - P.le Lotto, 4

Tel. 02/4981536-4987692

Monza

PARTNER DATA SRL - Via Pavoni, 1

Seregno

T.C. SISTEMA SRL - C.so del Popolo, 104

Tel. 0362/223671

Varese

MICRO SISTEM SRL - Via Manin, 30

Tel. 0332/222048

OSSOLA SRL - Via Robbioni, 11

Tel. 0332-231311

MARCHE

Jesi

SEDAP SAS - V.le Don Minzoni

Tel. 0731/543604-5

Ancona

PRISMA SRL - C.so Carlo Alberto, 12

Tel. 071/899262

PIEMONTE

Biella

SINTESI INFORMATICA SRL - Via Volpi, 2

Tel. 015/29638

Caresanablot

SINTESI SRL - Via Vercelli, 43

Tel. 0161/57571-2

PUGLIE

Bari

B.A.S. SRL - Via de Gemmis, 48

Tel. 080/227575-227344

COMPUMATIC SNC - Via Putignani, 154

Tel. 080/232981

Barletta

AIDING SRL - Via G. Gabbiani, 12

Tel. 0883/38691-39185

Casarano

INFORMATICA POINT SNC - Via Monteverdi, 29

Tel. 0883/331619

Corato

BRAIN TRUST SAS - Viale Cadorna, 69

Tel. 080/821577

Manduria

INFORMATICA FUTURA SNC - Via Avetrana, 59
Tel. 099/672354

Taranto

PR.ASS.I. SRL - P.zza Dante, 29

Tel. 099/312718

Trani

SECA SNC di N. PAGANO & C. - Via Postumia, 21

Tel. 0883/44508

SARDEGNA

Cagliari

ISMO SRL - Via de Magistris, 7/9

Tel. 070/669155

Nuoro

SOCASA SRL - Via Lamarmora, 152

Tel. 0784/34360

Sassari

DELMAN SRL - Via Mameli, 11

Tel. 079/295525

PSA SPA - Via Matteotti, 40 - Tel. 079/210291

SICILIA

Catania

SIH DATA MANAGEMENT SRL

Via N. Coviello, 15/B - Tel. 095/438178

Palermo

C.S.H. ARL - Via Maltese, 87/91

Tel. 091/520010

SICILTEL SRL - Viale delle Alpi, 77

Tel. 091/546982

Ragusa

LINEA UFFICIO - Via Carducci, 37

Tel. 0932/27754

Trapani

CARDILLO COMPUTER SYSTEM SAS

Via Orti, 63 - Tel. 0923/27981

TOSCANA

Firenze

ANFREL INFORMATICA SAS - Via Masaccio, 50

Tel. 055/2476746

DEDO SISTEMI SPA - Via Di Novoli, 42/B

Tel. 055/4360251

DISTAL SRL - Via Pacini, 46

Tel. 055/350669-352949

Massa

DITEST INFORMATICA SAS - Via Democrazia, 19

Tel. 0585/488564

TRE VENEZIE

Gorizia

ITE COOPERATIVA - Via E. Fermi, 45

Tel. 0481/20261-2-3

Manzano

REDY COMPUTERS SRL - Via Divisione Julia, 54

Tel. 0432/754555

Mestre

SYSTEM SPECIALIST SNC

Via Cappuccina, 46/A - Tel. 041/958436

Padova

EDS TEAM SRL - Via G.D. Bissoni, 1

Tel. 049/617969

PINARELLO SNC - Via Guizza, 16

Tel. 049/684061

Preganziol

TECNODATA ELETTRONICA SIST. SRL

Via Terraglio, 261 - Tel. 0422/381160 r.a.

Riva del Garda

GSC - Via Restel de Fer, 2 - Tel. 0464/514579

San Martino B.A.

NOVA SYSTEMS SRL - Via Disciplina, 9

Tel. 045/991119

Schio

REMAC SNC - Via Trento Trieste, 35

Tel. 0445/28338

Trento

UMBERTO CRONST - Via Galileo Galilei, 25

Tel. 0461/26495

ZETA OFFICE CENTER - Via Gocciadoro, 8

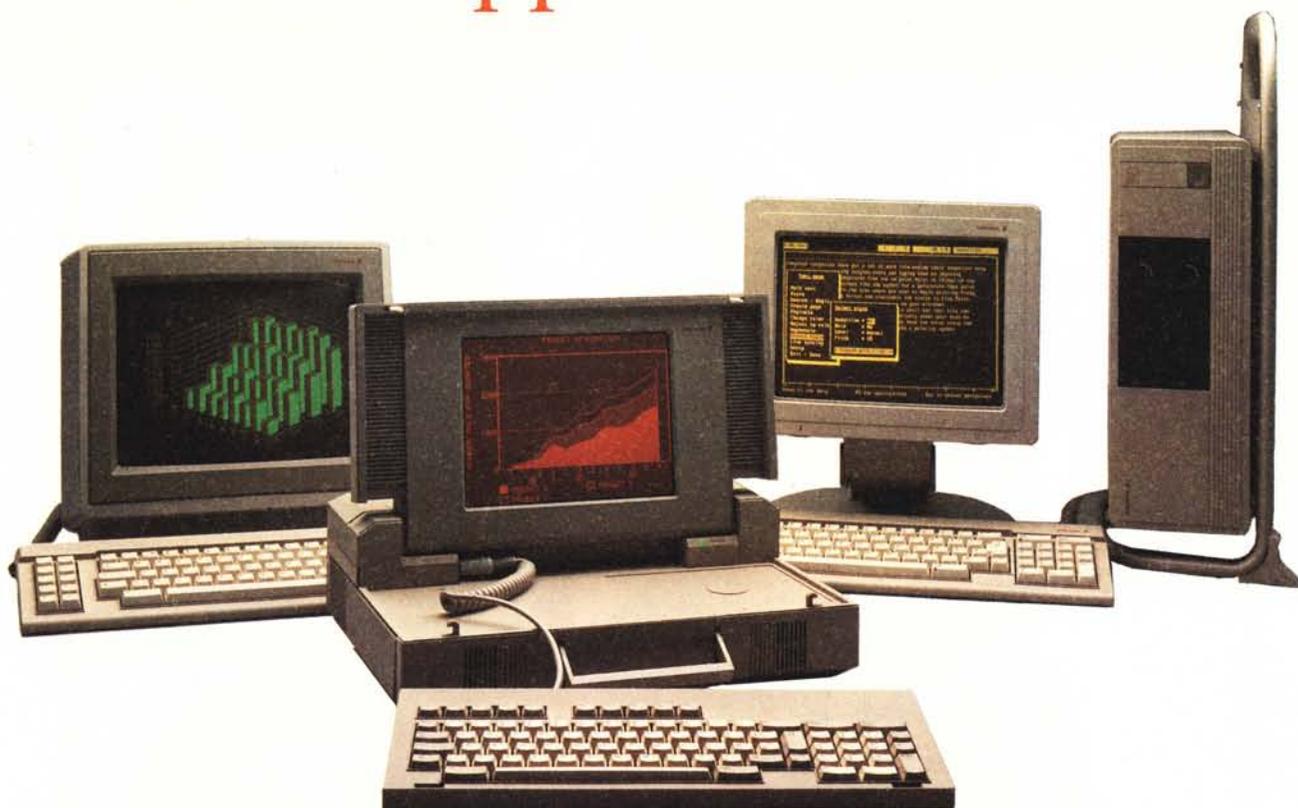
Tel. 0461/913359-914315

Udine

GESTIONE ELABORATORI - Via Deganutti, 9

Tel. 0432/26055

Opportunità illimitate



Se già non lo possedete, è molto probabile che prima o poi avrete un Personal Computer sulla vostra scrivania. Il Computer da tavolo è uno strumento potentissimo, in grado di aiutarvi a svolgere il lavoro in modo più rapido, efficiente e competitivo.

Noi lo sappiamo bene: il PC Ericsson, difatti, è compatibile al più alto livello operativo con lo standard industriale più diffuso (MS-DOS) e possiede una serie di caratteristiche speciali: unità video orientabile, disponibile sia nella versione con schermo monocromatico ad alta risoluzione, con caratteri ambra su sfondo marrone antiriflesso per non affaticare la vista, che in quella con schermo a colori. La tastiera inclinabile è leggera e stabile.

Il PC Ericsson possiede elevate capacità di trasmissione dati, che gli consentono di dialogare con altri elaboratori, siano essi IBM, Sperry o Digital, presenti nella stessa azienda o all'altro capo del mondo, inseriti in una architettura SNA o per servizi di Videotex.

E quando il PC da tavolo non basta per svolgere l'attività anche lontano dal proprio ufficio, è disponibile il PC Portatile Ericsson: stesso livello di compatibilità, stessi dischetti da 5"1/4 del PC da tavolo; schermo ultrapiatto al plasma ad altissima risoluzione grafica; tastiera separata, completa di tastierino numerico, di dimensioni simili a quelle del PC da tavolo; stampante integrata e modem con accoppiatore acustico incorporato opzionali.

Oltre alle caratteristiche ergonomiche d'avanguardia, tipiche di ogni stazione di lavoro Ericsson, la gamma di Personal Computers Ericsson usufruisce naturalmente del Servizio d'Assistenza, della documentazione e della ormai proverbiale qualità ed affidabilità dei prodotti svedesi.

AL 22° SMAU
PAD. 14/2 - STAND F10

PER IL TUO COMPUTER

GIOCHI
&
UTILITY

su cassetta!

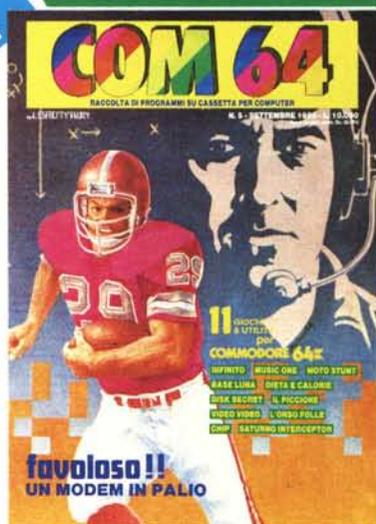
speciale
MSX



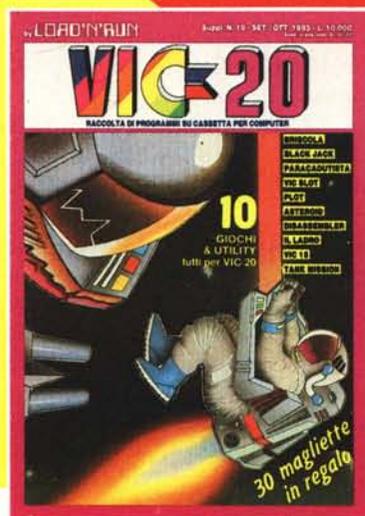
per il tuo
Spectrum



con il
COM64

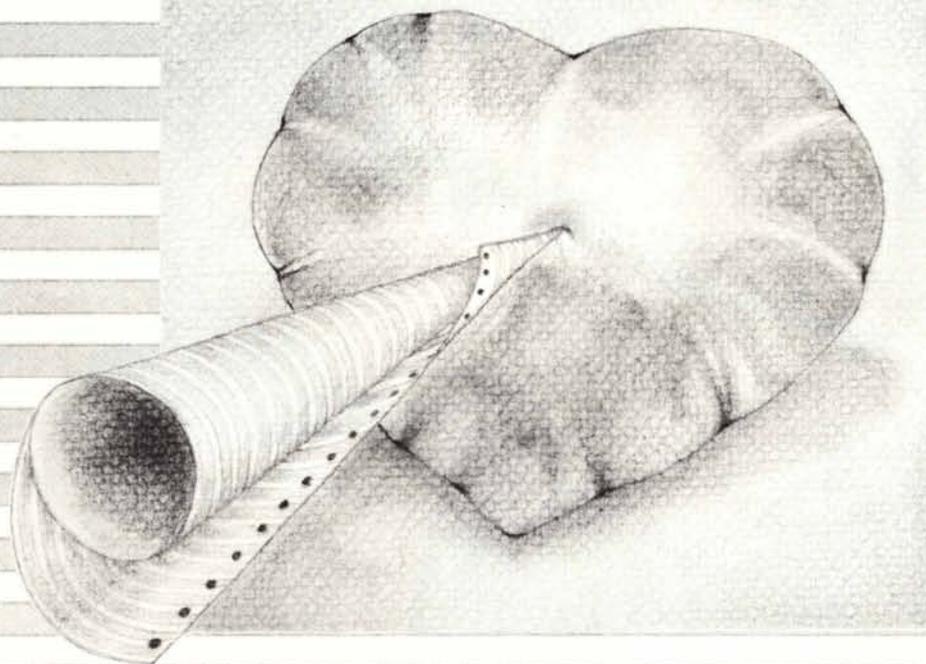


se hai il
VIC 20



in tutte
le edicole

Può essere che nella tua edicola una delle raccolte sia esaurita. In tal caso chiedi direttamente (con un vaglia postale ordinario di lire 10.000 ad Arcadia, C.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano) specificando naturalmente quale raccolta vuoi. Non dimenticare di indicare il proprio nome e il proprio indirizzo completi!



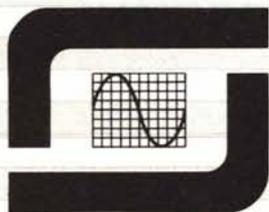
Colpitele al cuore



**MANNESMANN
TALLY**

le stampanti che colpiscono al cuore le vostre esigenze

MT 80 PLUS/PC MT 85 MT 86



silverstar
componenti e periferiche

Sede: 20146 Milano - Via dei Gracchi, 20
Tel. (02) 4996 (12 linee) - Telex 332187

40122 Bologna - Via del Porto, 30
Tel. (051) 522231

00198 Roma - Via Paisiello, 30
Tel. (06) 8448841 (5 linee) - Telex 610511
10139 Torino - P.za Adriano, 9
Tel. (011) 443275/6-442321 - Telex 220181
Padova - Hard Point (049) 773962