

■ Scopa - di Mauro Casartelli - Como

Nello scorso mese di settembre pubblicammo un programma che permetteva di giocare a briscola contro il computer; oggi vi presentiamo questo programma, a cura dello stesso autore di "Briscola", che vi permetterà di sfidare il calcolatore in una avvincente partita a scopa.

Quando abbiamo osservato il gioco, per la prima volta, il nostro pensiero è subito andato all'analogo programma per il PC IBM che avevamo avuto modo di vedere all'opera nella recente trasmissione televisiva CHIP di RAI 2, e che senz'altro molti di voi ricorderanno. Ebbene, possiamo assicurarvi che il programma che vi presentiamo ha retto benissimo il confronto, anzi si è dimostrato talvolta superiore per alcune scelte azzeccate nella veste grafica.

Anche questa volta, come già nel caso della briscola, assumeremo che siano già note a tutti le regole del gioco; vorremmo soltanto osservare, prima di passare a illustrarvi il programma, quanto incida la fortuna in questo gioco di carte (anche più che nella briscola), tanto che facendo giocare il computer contro se stesso si sono verificati ripetutamente squilibri davvero notevoli nei punteggi parziali e globali.

Le modalità del gioco sono le consuete: mazzo di quaranta carte, quattro carte in tavola all'inizio della partita, distribuzione ogni mano di tre carte a ciascuno dei tre giocatori. La carta calata prende una carta di egual valore o, in assenza di questa, due o più carte di uguale valore complessivo. Si fa "scopa" quando dopo la presa non rimangono carte in tavola, purché ciò non avvenga alla conclusione della partita.

Le carte in tavola sono rappresentate nella zona superiore dello schermo ciascuna sottoindicata da una lettera minuscola di riferimento. Ogni carta che viene calata viene rappresentata sempre nella parte superiore del video in posizione il più centrale possibile. Le carte in mano al computer sono rappresentate, con il disegno del dorso, nella parte inferiore destra del video; quelle in mano al giocatore nella parte inferiore sinistra, ciascuna sottoindicata dal nome del tasto da premere per scartarla.

Il mazzier riceve sempre le carte per secondo (e gioca per secondo), comunque un segnale acustico avverte il giocatore quando è il suo turno; l'ultima carta calata

e le eventuali carte oggetto di una presa vengono evidenziate cambiandone il carattere di sfondo. L'utente sceglie cosa giocare premendo il tasto con la cifra di riferimento della carta prescelta; se tale carta non prende o prende univocamente, il programma prosegue automaticamente, altrimenti un suono intermittente ricorda al giocatore di premere i tasti (non shiftati, alpha lock alzato) con la lettera di riferimento delle carte prescelte per la presa: se il totale valori carte prescelte è inferiore al valore di presa, il programma attende altre indicazioni; se tale totale eccede il valore di presa, un segnale sonoro prolungato avverte dell'errore e bisogna ricomunicare tutte le carte prescelte; se tale totale eguaglia il valore di presa, il programma riparte normalmente. La scopa viene confermata con un opportuno segnale acustico. Il totale carte ancora da distribuire viene indicato dall'altezza di una colonnina di caratteri stampata nella zona inferiore centrale dello schermo. Il mazzier varia alternativamente partita dopo partita (il primo mazzier è sempre l'utente); le carte rimaste in tavola a fine partita vengono automaticamente assegnate a chi ha preso per ultimo.

Per esplicitare l'attribuzione dei punti ai contendenti, a fine partita per scope, ori e settebello, primiera, si succedono tre schermate con stampa a sagoma intera delle carte (giocatore: zona destra dello schermo; computer: zona sinistra) considerate nel rispettivo calcolo. Il totale carte prese viene visualizzato in una quarta schermata (in effetti dopo le scope) dall'altezza di due opportune colonne di caratteri; una quinta schermata comunica, per ciascuno dei due contendenti, il risultato finale della partita, il punteggio (somma dei punti fin lì accumulati), il numero delle vittorie. Mentre al termine di ciascuna delle prime quattro schermate il programma si arresta e riparte solo dopo avere premuto un tasto qualunque, al termine di questa quinta schermata si offrono esplicitamente all'utente due possibilità: cominciare una nuova partita, oppure farsi visualizzare il riepilogo punti, cioè quanti punti sono stati globalmente conquistati, nelle partite fin lì giocate, da ciascuno dei due giocatori per ciascuna delle cinque voci (scope, carte, ori, settebello, primiera) che concorrono alla formazione del punteggio. Tutti questi ultimi dati numerici, come pure punteggio e vittorie, sono stampati anche in una particolare forma grafica: per ogni voce viene stampa-

ta una linea bicolore (bianca e rossa) di lunghezza totale fissa (20 caratteri), ma nella quale il rapporto tra la lunghezza del tratto bianco e la lunghezza del tratto rosso è uguale al rapporto tra i corrispondenti dati numerici di computer e giocatore (l'unità di misura per calcolare e disegnare le due parti della linea è $\frac{1}{4}$ di carattere). I tempi di gioco per ogni partita sono: preliminari circa 25 secondi; fase di gioco: circa 3 minuti; calcolo e stampa risultati finali: circa 35 secondi; eventuale stampa e riepilogo punti: circa 9 secondi; totale: 4 minuti abbondanti. Il testo del programma occupa 7332 byte; in esecuzione rimangono liberi circa 3900 byte (usando il TI BASIC).

Convenzioni e meccanismi

1) Le quattro carte in tavola a inizio partita hanno sempre quattro valori tra loro diversi perché gran parte dei meccanismi adottati funziona correttamente, all'attuale grado di sviluppo del programma, solo sotto tale condizione.

2) Ogni carta è rappresentata internamente al programma come codice numerico ottenuto sommando al codice seme (.1, .2, .3, .4 per cuori, quadri, fiori, picche) il codice valore (0, 1, ..., 8, 9 per asso, due, ..., donna, re).

3) Il mazzo, vettore K (0..39), viene mischiato ponendovi dapprima le carte in ordine crescente e scambiando poi la carta contenuta in ciascuna delle quaranta posizioni con una carta scelta a caso nelle prime trentasei posizioni (ciclo di scambio ripetuto due volte, quindi ottanta permutazioni, per avere un buon mescolamento).

4) Il calcolo delle combinazioni di presa realizzate dalle carte in tavola è reso pressoché immediato dall'introduzione dei seguenti vettori:

A\$(0..41), inizializzato con le stringhe di caratteri coi valori delle carte che realizzano le 42 diverse possibili combinazioni di presa (es. A\$(3) = "01" indica come presa valida asso+due).

F(0..41), contiene il numero delle carte presenti in tavola appartenenti a ciascuna delle 42 combinazioni; es. F(3) = 2 indica che in tavola vi sono due carte della combinazione A\$(3) = "01"; inoltre essendo $LEN(A$(3)) = 2$ e non essendoci mai in tavola due carte di egual valore (vedi punto 1), ciò significa che asso+due è una presa realizzabile in quella fase di gioco.

B\$(0..9), inizializzato con stringhe di caratteri atte a fornire una corrispondenza tra valore carta e combinazioni di presa alle quali tale valore appartiene (es. B\$(8) = "@I" indica che la carta di valore 8 (donna) è presente nelle combinazioni identificate in A\$(0..41) dagli indici $ASC("@") - 40 = 24$ e $ASC("I") - 40 = 33$; infatti A\$(24) = "8" e A\$(33) = "08"); l'introduzione di questo vettore rende più veloce l'aggiornamento di F(0..41) necessario ogni volta che una carta viene tolta dal tavolo o aggiuntavi definitivamente.

V1(0..9), V2(0..9), inizializzati con valo-

ri tali per cui, data una carta di valore n , le combinazioni di presa per essa possibili stanno tra $A\$(V1(n))$ e $A\$(V2(n))$ compresi; es. $n=2$ (la carta è un tre), $V1(2)=2$ e $V2(2)=3$, quindi le combinazioni di presa potenziali giocando un tre sono $A\$(2)=""$ e $A\$(3)=""$ cioè tre e asso+due; per sapere se tali prese sono o meno realizzabili bisogna poi guardare i valori di $F(2)$ e $F(3)$ rispettivamente.

5) La stampa delle carte sullo schermo avviene in posizioni (riga e colonna) predefinite e per queste tre situazioni: carte in mano ai giocatori; carte in tavola; carte considerate per i due giocatori per conteggiare scope, ori e settebello, primiera. Tutti questi valori di riga (rispettivamente 6, 11, 10+10) e di colonna (altri 37 valori) sono prememorizzati consecutivamente in un'unica stringa nella variabile $X\$,$ ciascuno come $CHR\$(65+(riga\ o\ colonna))$. Di conseguenza la subroutine di stampa delle carte non riceve come parametri riga e colonna, ma calcola tali valori da $X\$\$$ servendosi dei valori delle variabili ST (e $ST+37$, posizioni di partenza in $X\$\$$ per la determinazione delle coordinate di stampa), dipendente dalla situazione, ed N , indice di posizione di stampa in ogni situazione. Questo meccanismo permette un buon risparmio di memoria essendo tra l'altro l'indice N comunque già utilizzato dal programma per altri scopi; inoltre quando si esegue un'operazione ciclica, la posizione di stampa è vincolata all'indice N del ciclo, ma i valori di riga e colonna non ne risultano per esempio funzione crescente.

6) Il computer dispone di una strategia di gioco abbastanza semplice tendente a fargli prendere le carte più interessanti ai fini del risultato finale, senza peraltro rischiare troppo di subire scopa (ed è soprattutto a tal fine che vengono ricordate le carte già andate). In alternativa il computer dispone pure di una strategia più rude che lo porta a giocare in maniera più spregiudicata, ma meno prevedibile. In base al risultato finale dell'ultima partita giocata ed in base ai punteggi conseguiti usando le due strategie, il computer sceglie di giocare nel modo tendenzialmente più affidabile.
NOTA: modificando la linea 630 come segue 630 $X=124$ il computer vi mostra le sue carte.

7) Il programma non usa funzioni predefinite (DEF..) perché ne rallenterebbero l'esecuzione; nella dichiarazione DIM.. non compaiono i vettori di 11 elementi, già implicitamente definiti, vi compaiono invece tutti quelli di meno di 11 elementi per evitare che il programma riservi per essi memoria oltre il necessario; non viene fatta giocare automaticamente l'ultima carta rimasta in mano all'umano per evitare nel caso ci si debba assentare di rischiare di perdere la visione di due turni di gioco del computer; se uno dei due giocatori realizza in una stessa partita più di dieci scope si genera errore nella stampa finale delle stesse (premessò che non è mai capitato, potrebbe però succedere a causa di un divario

di forze tale che sarebbe comunque meglio smettere di giocare!!). Vale la pena di ricordare a chi volesse copiare il testo usando l'extended Basic, che nelle istruzioni print i due punti consecutivi (::) vanno sempre spaziati tra loro (:).

Variabili principali

($n, n1$ =indici vettori; v =valore carta (da 1 a 10)).

$A\$(0..41), B\$(0..9), F(0..41), V1(0..9), V2(0..9)$: vedi punto 4).

$X\$, ST$: vedi punto 5).

CC : possibilità di presa: =0 nessuna possibilità, =1 presa univoca, =2 diverse combinazioni di presa realizzabili.

$CG(0..2)$: coefficiente di giocabilità di ciascuna delle carte in mano al computer.

CN : coefficiente tanto maggiore quanto più conveniente è ritenuta dal computer la presa realizzabile esaminata.

$DF(0..1)$: scarto totale nel punteggio tra computer e umano ($n=1$ solo scarto partite giocate con la strategia evoluta; $n=0$ idem per la strategia rude).

$DS(0..2)$: per ciascuna delle carte in mano al computer contiene il valore dell'indice DD o D tale che $A\$(DD\ o\ D)$ è la combinazione di presa da realizzare se la carta giocata è preendente.

ES : stringa di caratteri corrispondenti ai valori ($v-1$) delle carte da prendere (es. $ES=""$ "01": prendere asso+due).

G : turno di gioco: =0 gioca il computer =1 gioca l'umano

$H(0..9)$: posizione in tavola della carta di valore $v=n+1$ (se in tavola non c'è la carta di valore $v=n+1$, allora $H(n)=-1$).

$I(0..10)$: codice della carta presente in ciascuna delle undici predefinite posizioni di stampa delle carte in tavola (se non c'è carta in tavola nella posizione n allora $I(n)=0$).

$J(0..1,0..39)$: codici delle carte prese ($n=0$ dal computer; $n=1$ dall'umano).

$K(0..39)$: mazzo; le carte in tavola a inizio partita sono in K (36) e seguenti.

$P(0..1)$: punti conquistati nell'ultima partita giocata ($n=0$ dal computer; $n=1$ conquistati dall'umano).

$PU(0..9)$: punteggi di primiera per i dieci valori delle carte ($n=v-1$).

PV : somma dei valori v delle carte in tavola.

Q : posizione in tavola dell'ultima carta stampata.

$QT(0..10)$: per ciascun valore quante carte vi sono ancora complessivamente nel mazzo ed in mano all'avversario umano ($n=v$) (è fondamentale per il corretto funzionamento della strategia del computer che il valore di $QT(0)$, sempre uguale a zero, non venga mai modificato).

$S(0..1)$: numero di carte prese ($n=0$ dal computer; $n=1$ dall'umano).

SG : strategia del computer: =1 evoluta; =0 rude.

U : numero dei turni di gioco già completati e dunque legato al numero di carte già giocate.

$V(0..6,0..1)$: tutti i dati numerici globali riportabili a fine partita: $n=0$ punti totali; $n=1$ vittorie; $n=2$ scope; $n=3$ punti conquistati con le carte; $n=4$ idem per gli ori; $n=5$ idem per il settebello; $n=6$ idem per la primiera ($n1=0$ computer; $n1=1$ umano).

W : attributore di presa: =0 presa del computer; =1 presa dell'umano.

X : codice ASCII del carattere di stampa sfondo carte ($X=32$ per cancellare la carta).

$Z(0..3,0..1)$: per ciascuno dei quattro semi il codice della carta con il maggiore punteggio di primiera ($n1=0$ computer; $n1=1$ umano).

Variabili utilizzate in contesti diversi

A : variabile locale nel pre e post partita; durante la fase di gioco il programma fa riferimento al suo valore per stampare il carattere di sfondo carta evidenziato per tutte le carte giocate dai giocatori ma non per quelle quattro distribuite in tavola ad inizio partita.

C : variabile locale; alla fine di ogni partita ne indica il vincitore =0 vittoria computer; =.5 pareggio; =1 vittoria umano.

$L(0..5)$: carte in mano all'umano ($n=0, 1, 2$) e al computer ($n=3, 4, 5$); quando la carta in posizione n è già stata giocata $L(n)=0$. Per risparmiare memoria, questo vettore è anche usato a fine partita per memorizzarvi i punteggi di primiera del computer (in $L(0)$) e dell'umano (in $L(1)$).

N : per lo più indice dei vettori collegati al trattamento delle carte; in quanto tale è usato nella determinazione della posizione di stampa delle carte stesse (vedi punti 4) e 5)).

R : variabile locale, rappresenta in tutte le procedure il codice della carta trattata.

$RS(0..1)$: contiene, memorizzati in tempi successivi, i codici convertiti alfanumericamente, ora delle carte che hanno fatto scopa, ora delle carte di quadri, ora delle carte di primiera ($n=0$ computer; $n=1$ umano).

$M\$, T\$\$$: stampate invece di vettori nelle procedure di stampa dei dati riassuntivi per ricavarne opportuni segmenti di stringa.

$B, D, E, LA, M, T, C\$, D\$\$$: variabili locali in molte procedure (l'ultimo valore assegnato a $D\$\$$ viene usato in tutto il programma per definire il carattere evidenziatore dello sfondo carta).

Analisi del listato

10-220: inizializzazioni vettori e variabili e ridefinizione caratteri per un corretto svolgimento del gioco. Essendo tali operazioni necessarie una tantum vengono eseguite solo all'inizio della prima partita giocata dopo il RUN. Se si interrompe l'esecuzione del programma ne consegue che alcuni colori e caratteri perdono (fino a nuovo RUN) la loro definizione.

230: il computer sceglie la propria strategia di gioco (vedi 790).

1580: strategia rude: calcolo e assegnazione del coefficiente di giocabilità.

1590: il computer giocherà la carta con coefficiente maggiore.

1650-1770: la carta giocata sparisce dal lotto delle carte in mano; appare in tavola con sfondo evidenziato; valutazione delle sue possibilità di presa.

1780-1820: vengono evidenziate le carte oggetto di presa.

1790: l'attributore di presa assume il valore opportuno.

1830: la carta giocata prendente viene aggiunta al lotto delle carte oggetto di presa.

1840-2060: cancellazione delle carte prese; aggiornamento di F(0.41); assegnazione delle carte stesse a chi ha preso; aggiornamento del totale punti; controllo realizzazione scopa (ed eventualmente memorizzazione della carta che l'ha realizzata, segnale acustico di conferma, aggiornamento del totale punti di scopa).

1860: i numeri rappresentati alfanumericamente in E\$ vengono ritrasformati in numeri con l'istruzione ASC più veloce della VAL.

2020, 2220, 2380 si tenga presente che i codici del tipo 0.n vengono convertiti alfanumericamente come ".n" (vedi inoltre le

istruzioni in 2110, 2240 e 2660).

2070-2450: calcolo e stampa risultato finale, stampa delle carte considerate per l'attribuzione dei punti di scope, ori, settembo, primiera e visualizzazione del totale carte prese dai due giocatori; aggiornamento dei campi del vettore contenente i dati numerici globali.

2430: calcolo del vincitore della partita.

2440 stampa del risultato finale: i due quadratini colorati che vengono stampati ai lati della scritta sono uno bianco e uno rosso in caso di pareggio, altrimenti assumono il colore di riferimento del vincitore (bianco = computer; rosso = umano); si tenga presente che $CHRS(x.5) = CHRS(x + 1)$.

2460-2600: stampa dei dati riassuntivi (voce per voce) per computer e umano: valori numerici e linea bicolore di venti caratteri nella quale (lunghezza tratto bianco/lunghezza tratto rosso) = (dato computer/dato umano).

2490: se i dati numerici sono uguali immediata stampa degli stessi e della linea bicolore divisa in due tratti uguali.

2520: definizione del pattern del carattere di congiunzione tra il tratto bianco e il tratto rosso della linea in modo che il rap-

porto (lunghezza singolo tratto/lunghezza totale linea) differisca di meno dello 0.626% (1/160) dal valore del corrispondente rapporto tra i dati numerici.

2530: stampa dato numerico computer, linea colorata, dato numerico umano (i dati numerici vengono stampati simmetricamente rispetto agli estremi della linea colorata e possono assumere valori fino a 999 senza provocare irregolarità di stampa).

2560: riga di caratteri bianchi su sfondo nero stampata come separatore dopo i dati relativi alle vittorie; tale riga funge anche da indicatore della strategia adottata dal computer: se i caratteri bianchi sono linee, il computer ha giocato in maniera evoluta, se sono quadretti ha giocato in maniera rude.

2620-2750: subroutine per la stampa di carte nel dopo partita (vedi 2070 e 820); assegnazione del punto di primiera e stampa del punteggio di primiera.

2760-2790: procedura per arrestare l'esecuzione del programma in attesa che venga premuto un tasto con susseguente pulitura dello schermo.

```

13 G=0:G$="":B=1:R=0
1380 DS(M)=0
1390 T=(Y=7)*6+(Y-R)*5+(Y=6)
1400 CG(M)=(CC=0)*(QT-(P+V+1))*P+(V+1)*15+QT(Y)*2-T/((1-99*(U>29))+V*(Y,05-80)-(P+V)*2*(200-(Y-R)*8))
1410 IF CG(M) THEN 1570
1420 FOR D=1 TO V2(R)
1430 IF F(D)-LEN(A$(D)) THEN 1530
1440 CN=95
1450 FOR B=1 TO LEN(A$(D))
1460 R=I*(ASC(SEG$(A$(D),B,1))-48)
1470 CN=CN-INT(R)=6)*6-(R-INT(R)=2)*1.5-INT(R)=5)+1-(R=6.2)*2
1480 NEXT B
1490 IF CN<CG(M)+T THEN 1530
1500 CG(M)=CN-T
1510 DS(M)=0
1520 IF F(D)=1 THEN 1540
1530 NEXT D
1540 E=QT-(P+V+1)*P+(V+1)
1550 IF (E=0)+(CG(M)>97.5)+(E+U/12<3) THEN 1570
1560 CG(M)=80-E*15+CG(M)/100
1570 IF SG THEN 1590
1580 CG(M)=(CC=0)*(CG(M)>115)*2+(Y=7)-50)-(CC=0)*(RND+1)-CG(M)*(CG(M)>150)-(P+V)*CG(M)*2
1590 IF CG(M)<CG(N-3) THEN 1620
1600 N=M+3
1610 E$=A$(DS(M))
1620 NEXT M
1630 GOSUB 1650
1640 IF CC THEN 1790 ELSE 1060
1650 *B2
1660 GOSUB B20
1670 R=L(N)
1680 L(N)=0
1690 DN G+1 GOSUB 960,950
1700 CC=0
1710 FOR D=1 TO V2(R)
1720 IF F(D)-LEN(A$(D)) THEN 1760
1730 DD=0
1740 CC=CC+1
1750 IF (F(D)=1)+(CC=1) THEN 1770
1760 NEXT D
1770 RETURN
1780 E$=A$(DD)
1790 U=0
1800 FOR D=1 TO LEN(E$)
1810 CALL CHAR(33+(ASC(SEG$(E$,D,1))-48).D$)
1820 NEXT D
1830 E$=E$ASTR$(INT(I(Q)))
1840 *B2
1850 FOR D=1 TO LEN(E$)
1860 N=H(ASC(SEG$(E$,D,1))-48)
1870 N=N-(N=1)*(Q+1)
1880 R=I(N)
1890 IF H(R)=1 THEN 1940
1900 FOR B=1 TO LEN(B$(R))
1910 C=ASC(SEG$(B$(R),B,1))-40
1920 F(C)=F(C)-1
1930 NEXT B
1940 GOSUB B20
1950 H(R)=1
1960 J(U,S(U))=R
1970 S(U)=S(U)+1
1980 PV=PV-INT(R+1)
1990 I(N)=0
2000 NEXT D
2010 IF (U<35)*(PV=0) THEN 2020 ELSE 2060
2020 R$(U)=R$(U)ASEG$(STR$(R)&"0",1,3)
2030 V(2,U)=V(2,U)+1
2040 CALL SOUND(199,500,1,-5*(U+3))
2050 CALL SOUND(199,110,30)
2060 RETURN
2070 PRINT ".ID. **SCOPE** .TU."
2080 GOSUB 2620

```

```

2098 PRINT ".ID. *CARTE* .TU."
2100 FOR A=0 TO 1
2110 P(A)=LEN(R$(A))/3
2120 R$(A)=" "
2130 FOR D=0 TO S(A)-1
2140 CALL HCHAR(21+D,2,B+A*13,132,6)
2150 Y=INT(J(A,D))
2160 E=J(A,D)-Y*(B-1)
2170 IF P(Y)>P(U) THEN 2190
2180 Z(E,A)=J(A,D)
2190 IF E<X THEN 2230
2200 P(A)=P(A)-Y*(B-1)
2210 V(A)=V(A)-Y*(B-1)
2220 R$(A)=R$(A)ASEG$(STR$(J(A,D)&"0",1,3))
2230 NEXT D
2240 P(A)=P(A)-(S(A)>20)-(LEN(R$(A))>15)
2250 V(S,A)=V(S,A)-(S(A)>20)
2260 V(A,A)=V(A,A)-(LEN(R$(A))>15)
2270 NEXT A
2280 GOSUB 2760
2290 PRINT ".ID. **ORIX** .TU."
2300 GOSUB 2620
2310 PRINT ".ID. *PRIMIERA** .TU.:"
2320 FOR A=0 TO 1
2330 R$(A)=" "
2340 FOR D=0 TO 3
2350 R=Z(D,A)
2360 IF R=0 THEN 2390
2370 L(A)=L(A)+P(U)
2380 R$(A)=R$(A)ASEG$(STR$(R)&"0",1,3)
2390 NEXT D
2400 NEXT A
2410 GOSUB 2620
2420 CALL COLOR(8,9,16)
2430 C=(P(1)*P(0))-(P(1)=P(0))/2
2440 PRINT ".CHR$(123,5+C):" RESULTATO FINALE ".CHR$(124+C):" ".ID.:"
P(0):" .TU.:"P(1):"
2450 V(I,C)=V(I,C)-(C>5)
2460 FOR A=0 TO 6
2470 PRINT "-----":ID: "ASEG$(M$,A*12+1,12)*" )T
U":
2480 C$="":I=1
2490 IF V(A,0)=V(A,1) THEN 2530
2500 *B2
2510 C$=SEG$(C$&"":I,INT(T))&CHR$(8B+A)
2520 CALL CHAR(88+A,SEG$(T,INT(T)-INT(T)*4+3)*16+1,16)
2530 PRINT TAB(4-LEN(STR$(V(A,0))):STR$(V(A,0)):SEG$(C$&"":I,INT(T))&CHR$(8B+A))
2540 IF A<1 THEN 2600
2550 PRINT ":::::"
2560 CALL HCHAR(21,3,133-SG,28)
2570 INPUT ".1.RIEPILOGO.PUNTI.. 2.NUOVA.PARTITA...":T
2580 CALL CLEAR
2590 IF T=2 THEN 2760
2600 NEXT A
2610 GOTO 2760
2620 CALL VCHAR(1,17,130,21+(L(1)<>0))
2630 X=124
2640 FOR A=0 TO 1
2650 ST=18+A*19
2660 FOR I=0 TO LEN(R$(A))/3-1
2670 R=VAL(SEG$(R$(A),N*3+1,3))
2680 GOSUB B20
2690 NEXT N
2700 IF L(A)=0 THEN 2750
2710 PRINT TAB(4+A*17):<"":L(A):>"
2720 P(A)=P(A)-L(A)>L(A)-A=0)
2730 V(6,A)=V(6,A)-L(A)>L(A)-A=0)
2740 V(0,A)=V(0,A)+P(A)
2750 NEXT A
2760 CALL KEY(0,M,L,A)
2770 IF L=A=0 THEN 2760
2780 CALL CLEAR
2790 RETURN

```

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

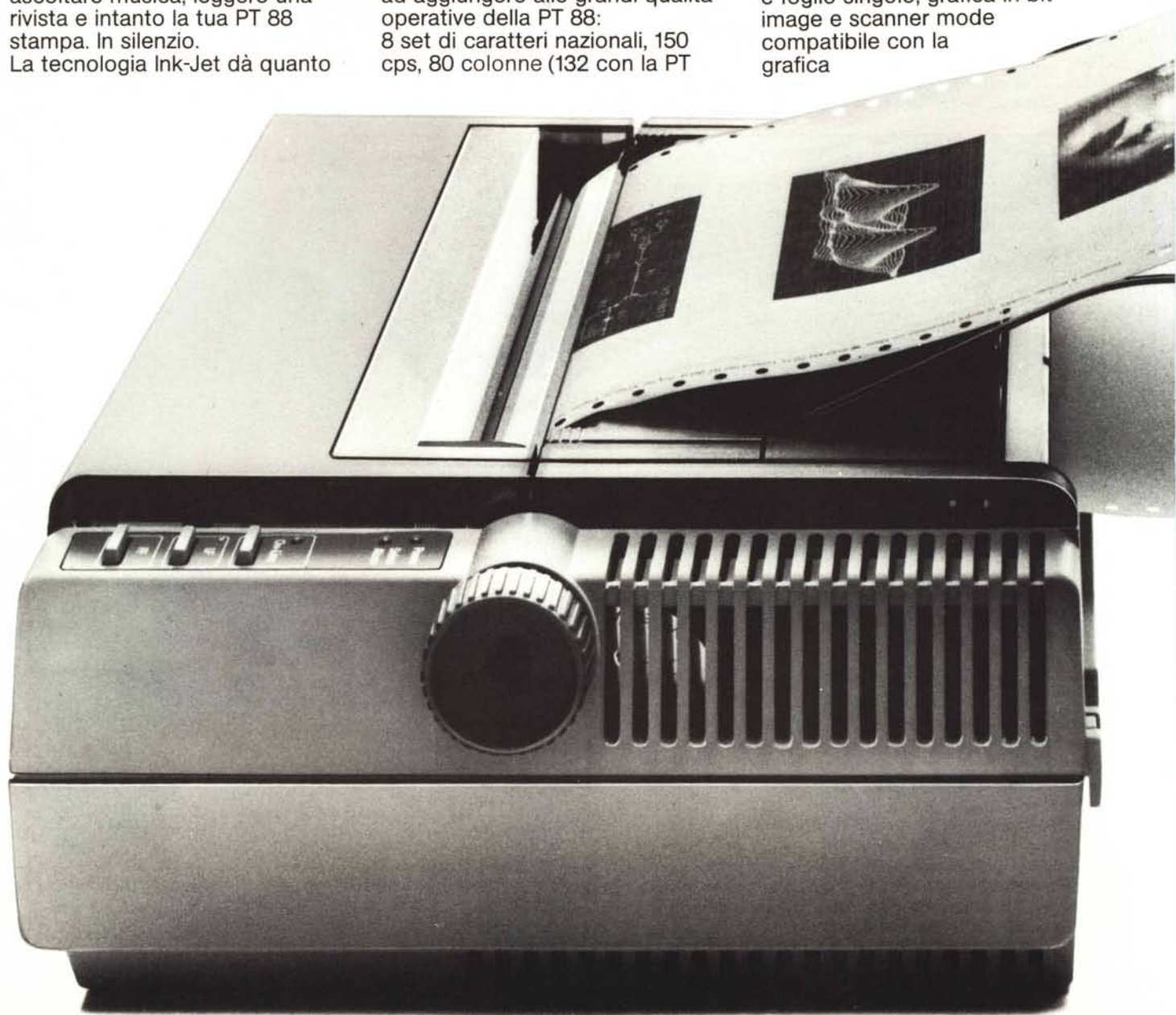
SIEMENS

PT88, si sente vo

...e puoi telefonare in pace, lavorare indisturbato, magari ascoltare musica, leggere una rivista e intanto la tua PT 88 stampa. In silenzio. La tecnologia Ink-Jet dà quanto

altre stampanti non possono offrire: un vero silenzio che si va ad aggiungere alle grandi qualità operative della PT 88: 8 set di caratteri nazionali, 150 cps, 80 colonne (132 con la PT

89), 3 densità di scrittura (10, 12, 17 c/"), carta in rotoli, a soffietto e foglio singolo, grafica in bit image e scanner mode compatibile con la grafica

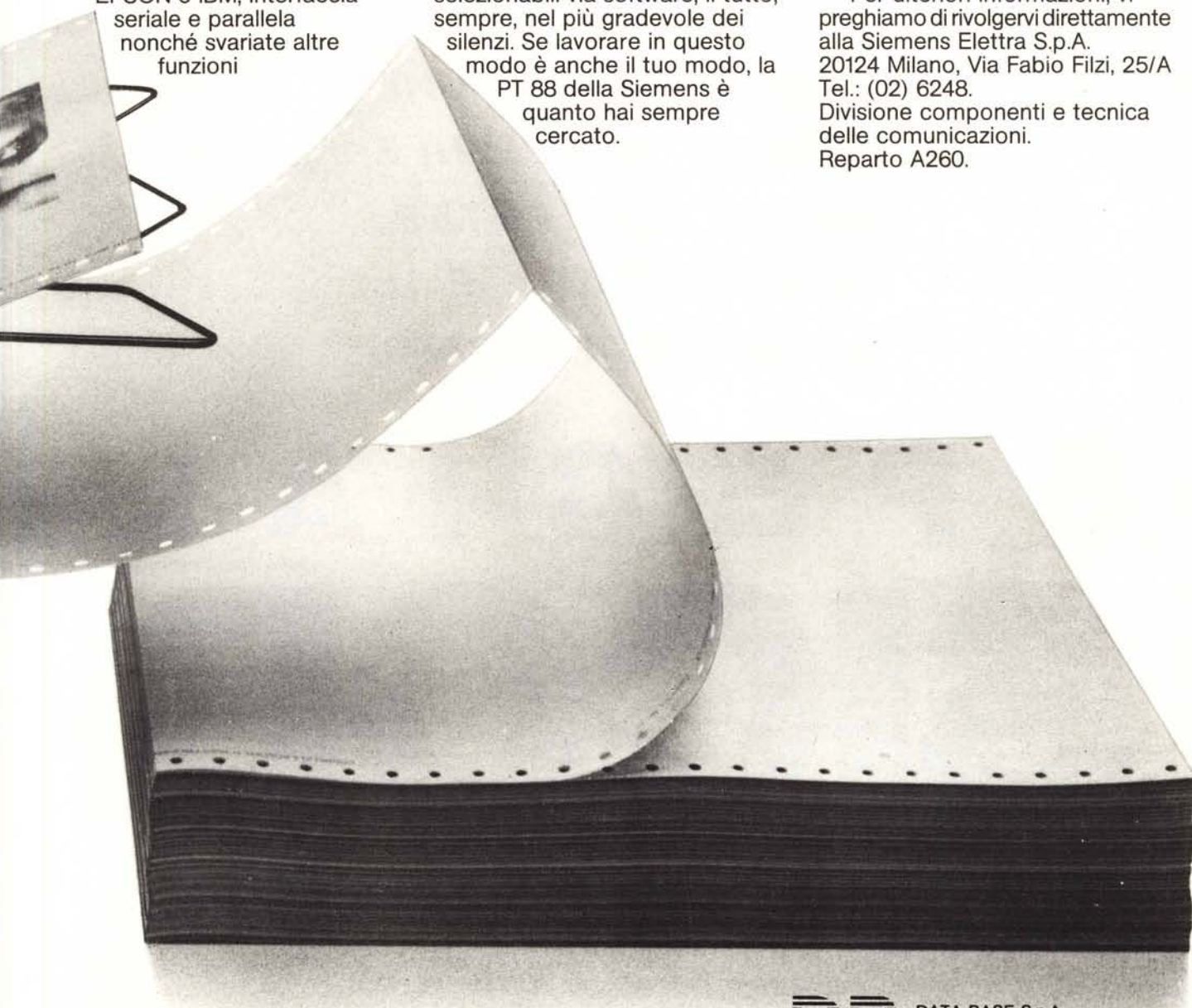


lanciare una mosca

EPSON e IBM, interfaccia seriale e parallela nonché svariate altre funzioni

selezionabili via software, il tutto, sempre, nel più gradevole dei silenzi. Se lavorare in questo modo è anche il tuo modo, la PT 88 della Siemens è quanto hai sempre cercato.

Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di rivolgervi direttamente alla Siemens Elettra S.p.A. 20124 Milano, Via Fabio Filzi, 25/A Tel.: (02) 6248. Divisione componenti e tecnica delle comunicazioni. Reparto A260.



Distribuite da:  DATA BASE S.p.A.
V.le Legioni Romane, 5
20147 MILANO
Tel. (02) 40 303 Telex 31 52 06