

CONTEST: determinazione dei punteggi

INVIATECI I VOSTRI PROGRAMMI!

Se, qualunque sia la vostra macchina, avete realizzato programmi o routine che ritenete possano interessare altri lettori, inviateceli. Saranno esaminati e, se pubblicati, ricompensati con valutazioni approssimativamente fra le 30 e le 100.000 lire, secondo la complessità, la genialità, l'originalità e la presentazione del materiale e della documentazione (listati, diagrammi, commenti ecc.). Per ragioni organizzative non possiamo impegnarci, salvo eventuali accordi presi prima dell'invio, alla restituzione dei materiali, che resteranno di proprietà della redazione che si impegna a non divulgarli (se non tramite la rivista) senza l'autorizzazione dei rispettivi autori.



La Sharp PC-1211 è una calcolatrice che, insieme alla corrispondente (identica) versione Tandy Radio Shack, sta ormai ottenendo anche in Italia un buon successo. Rispetto alle altre, ha la particolarità di utilizzare, per la programmazione, il linguaggio Basic. Presentiamo, qui, un programma dedicato ad un problema dei collegamenti "via etere" tra radioamatori: la determinazione dei punteggi di un "contest" in base al proprio QTH Locator e a quello del corrispondente.

Traduciamo questo problema in parole pove-

re: un "contest" non è altro che una gara che impegna un gran numero di radioamatori, ognuno situato in una certa località di coordinate opportunamente codificate (QTH Locator), i quali devono cercare di effettuare il maggior numero di collegamenti con altri radioamatori. In ogni collegamento i due operatori si comunicano il proprio nominativo e le proprie coordinate; proprio in base a quest'ultime si calcola la distanza (QRB) tra le due stazioni. Mano a mano che si effettuano collegamenti si sommano

queste distanze ottenute: alla fine del "contest" ogni stazione avrà totalizzato un certo numero di chilometri "coperti" in base ai quali si stilerà la classifica finale del contest.

Fino all'avvento delle calcolatrici programmabili non era praticamente possibile rendersi conto "sul campo" del proprio risultato, richiedendo questi calcoli lunghe serate tra conversioni (dal Locator alle coordinate geografiche) e misurazioni di distanze (su apposite cartine); invece ora questo calcolo può essere effettuato

```

10: CLEAR :BEEP      170: F=X+S:G=Y+T      Z=0: IF R=0
1: PAUSE "***      180: INPUT "LOCAT    THEN 340
***CONTEST**      OR CORRISPON      290: IF M<>OLET W
***"              D.":A$:K=K+1    =ATN (SIN M/
20: INPUT "INSER   :O=1:GOTO 30  <COS G*TAN I
ISCI TUO LOC      190: H=X+S:I=Y+T:  <SIN G*COS M
ATOR:";A$        IF Z=1THEN 2  >>
30: GOSUB A$:L=A    80
40: INPUT B$      200: Q=111.3*ACS     300: IF R<OLET W=
50: GOSUB B$      <COS I*COS G      W+180:GOTO 3
60: B=A          *COS (H-F)+      20
70: INPUT C      SIN I*SIN G)    310: IF M<OLET W=
80: D=INT (C/10)  210: J=J+Q:BEEP 1    W+360
90: C=(C/10-D)*1  :PRINT "QRB=      320: PRINT "ANGOL
O: IF C=OLET     "":USING "###    O PUNTAMENTO
D=D-1:C=10      ##.#" :Q        =" :W
100: INPUT E$    220: GOTO 180      330: GOTO 180
110: X=2L+.2C-.1  230: "=":USING :  340: W=90: IF M<O
120: Y=40.9375+B  PRINT "QRB T     LET W=270
D/8              OTALE=" :J    350: GOTO 320
130: N=0:P=0:    240: PRINT "N. QS  500: "A":A=0:P=1/
GOSUB E$        O = " :K    24:RETURN
140: X=X+N:Y=Y+P  250: PRINT "QRB M  510: "B":A=1:N=1/
150: INPUT "QUADR  EDIO=" :J/K    15:P=1/24:
ANTE? " :A$:S    260: GOTO 180     RETURN
=0:T=0:GOSUB    270: " " :K=K-1:W=  520: "C":A=2:N=1/
A$              O:Z=1:GOTO 1  15:S=0:T=0:
160: IF O=1THEN  80          RETURN
90              280: M=H-F:R=I-G:  530: "D":A=3:N=1/

```

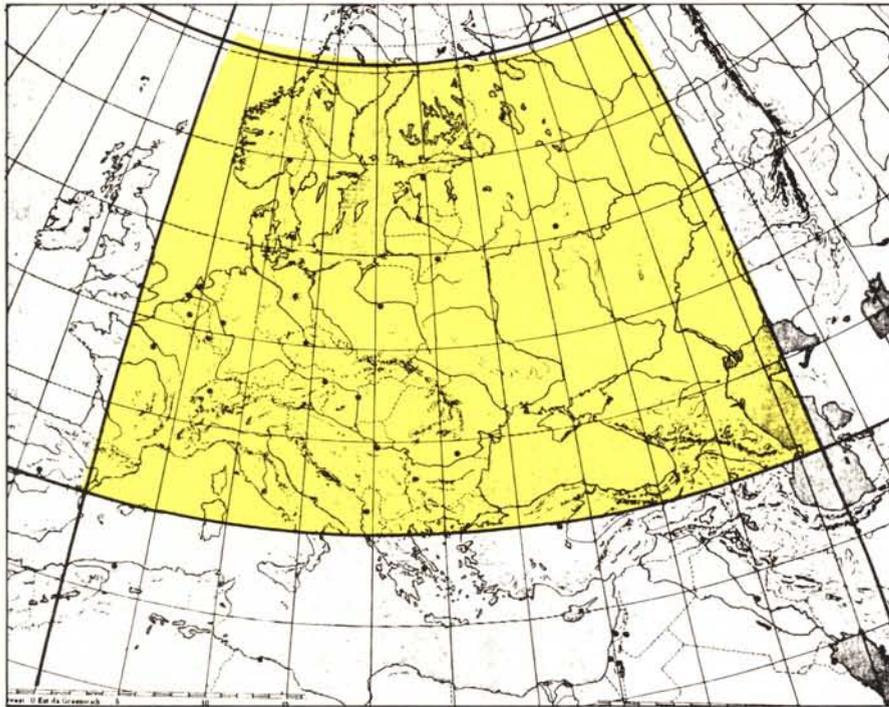


Figura 1 - Sulla cartina dell'Europa sono riportati i meridiani ed i paralleli che delimitano i vari quadranti convenzionali.

durante il contest, alla fine del quale l'operatore saprà subito il QRB da lui totalizzato.

Avremo inoltre il vantaggio di un aiutante che ci indicherà, su richiesta, l'angolo di puntamento dell'antenna, allo scopo di perfezionare il collegamento con l'altro radioamatore.

Alla fine del contest la nostra "Sharpetta" ci indicherà inoltre il totale dei chilometri coperti, il numero dei collegamenti (QSO) effettuati e il "QRB medio" cioè la distanza media di un collegamento.

Prima di passare al programma in BASIC, realizzato da Fabio Marzocca di Ostia Lido, è doverosa una spiegazione degli argomenti che stiamo trattando: in particolare vediamo qual è la corrispondenza tra il codice del Locator e le coordinate geografiche dell'operatore.

Il QTH Locator

Consideriamo la fig. 1 in cui è rappresentata una cartina geografica dell'Europa. Convenzio-

nalmente questo territorio è stato suddiviso in vari settori, i quadranti, separati l'un l'altro dai paralleli 40° e 66° Nord e dai meridiani 0° (di Greenwich) e 52° Est: il quadrante che ci interessa in particolare è quello centrale, che "copre" la maggior parte del nostro continente e che per noi sarà quello di riferimento.

Per codificare efficacemente un qualsiasi punto all'interno di questo grande settore, si opera una successiva divisione del quadrante stesso in settori sempre più piccoli, ognuno individuabile univocamente in base ad un certo codice di 5 caratteri: due lettere, due cifre, una lettera (ad es. GB12e).

Riferendoci alla fig. 2 si ha che ogni quadrante originale, che misura 52° x 26°, viene suddiviso dapprima in una "scacchiera" di 26 quadretti per lato in cui ogni quadretto (che misura 2° x 1°) può essere identificato con una coppia di lettere (le prime due del Locator), che vanno dalla A alla Z, a partire dal quadretto in basso a destra.

A sua volta ogni quadretto viene suddiviso in longitudine in 10 parti ed in latitudine in 8 (fig. 3) generando una scacchiera in cui ogni quadretto è identificabile da un numero compreso tra 01 e 80 a partire dall'angolo in alto a destra. Infine il singolo quadretto, che misura 12' x 7'30", viene ulteriormente diviso in una scacchiera di 3 x 3 quadrettini (fig. 4) ed ognuno contraddistinto da una lettera, l'ultima del Locator.

In questo modo si ottiene una suddivisione molto fine per ogni quadrante, consistente in ben 26 x 10 x 3 (in longitudine) x 26 x 8 x 3 (in latitudine) = 486720 quadretti, al centro dei quali è posizionabile una stazione.

Ecco perciò che il Locator ci permette di conoscere la posizione di un altro radioamatore con un errore al massimo di 2' in longitudine e di 1'15" in latitudine.

Il programma di Marzocca ci consente innanzitutto di effettuare la decodifica di un Locator in coordinate geografiche a partire dalle quali si potranno effettuare i calcoli della distanza e dell'angolo di puntamento dell'antenna.

In particolare si tratta di un semplice problema di trigonometria sferica, dato il triangolo (fig. 5) formato sulla superficie terrestre da: il Polo Nord (N), la nostra stazione (O) ed il nostro corrispondente (P).

Per risolvere questo triangolo abbiamo bisogno di conoscere almeno due lati e l'angolo compreso: i lati noti sono NO ed NP pari al complemento a 90° delle latitudini di O e di P, mentre l'angolo noto è N, pari alla differenza tra le longitudini delle località.

Le nostre incognite invece saranno: l'angolo di puntamento α (positivo se misurato da Nord verso Est) e la distanza "d" espressa in chilometri, approssimando a 111.3 km la lunghezza di un grado sulla superficie terrestre, considerata sferica.

Inquadro dunque il problema passiamo al programma descrivendone le caratteristiche contemporaneamente alle modalità d'uso ed analizzando il comportamento della calcolatrice nelle varie circostanze.

Il Programma

Per chi si accinge ad analizzare il listing del programma diciamo subito che, com'è naturale,

CONTENUTO DELLE MEMORIE

A# usato
B# usato
E# usato

- A conversione lettere
- B seconda lettera Locator
- C seconda cifra Locator
- D prima cifra Locator
- F long. operatore
- G lat. operatore
- H long. corrispondente
- I lat. corrispondente
- J QRB totale
- K contatore numero QSO
- L prima lettera Locator
- M H-F
- N correzione long. terza lettera
- O flag
- P correzione lat. terza lettera
- Q QRB
- R I-G
- S correzione long. quadrante
- T correzione lat. quadrante
- W angolo puntamento
- X usato
- Y usato
- Z flag

Figura 2 - Prima suddivisione di un quadrante: ogni quadretto è individuato da una coppia di lettere.

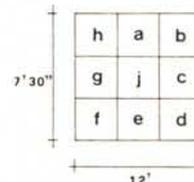
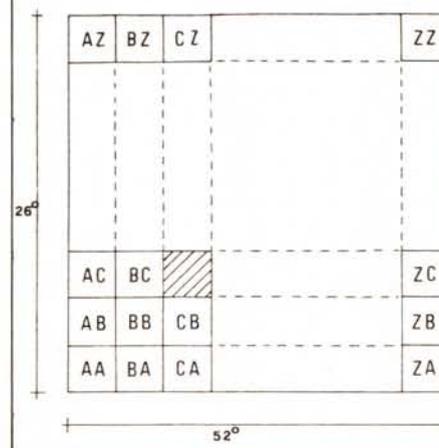


Figura 4 - Ultima suddivisione: i quadretti sono individuati da una lettera.

Figura 3 - Seconda suddivisione: ogni quadretto è individuato da un numero.

si incontreranno istruzioni e/o costruzioni sintattiche differenti rispetto al BASIC. Ma, come si sa, ogni macchina adotta un proprio "dialetto" del BASIC in funzione delle proprie caratteristiche.

In particolare "BEEP n" serve a far emettere n segnali acustici allo scopo di richiamare l'attenzione dell'operatore; CLEAR cancella il contenuto di tutte le memorie, mentre per le istruzioni GOSUB AS, GOSUB BS ecc, vedremo tra breve il significato.

Una volta caricato il programma in memoria si dà il RUN: sul display comparirà, dopo un "bip", la scritta "CONTEST" dopodiché ci viene chiesto: "Inserisci tuo Locator". A questo punto dobbiamo introdurre il nostro codice e

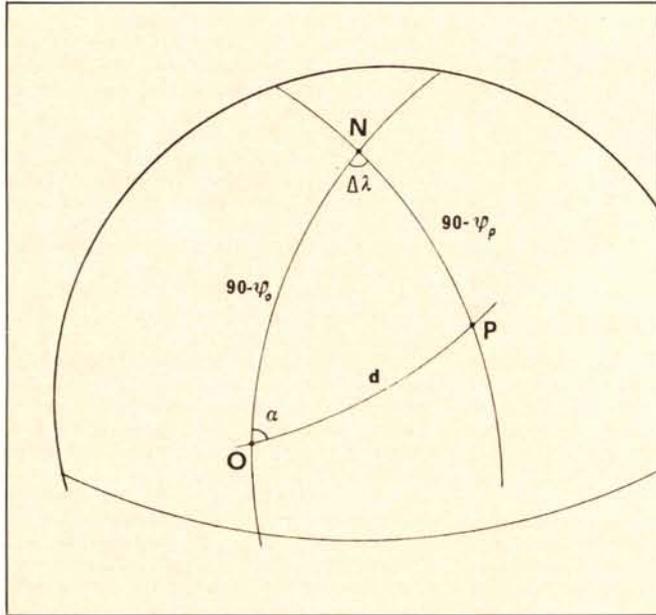


Figura 5 - Rappresentazione schematica della superficie terrestre e del triangolo sferico NOP: N è il Polo Nord, O è il punto in cui si trova l'operatore, mentre P è il punto corrispondente. Dalla risoluzione di questo triangolo sferico è possibile ricavare l'angolo di puntamento dell'antenna (α) e la distanza tra gli operatori.

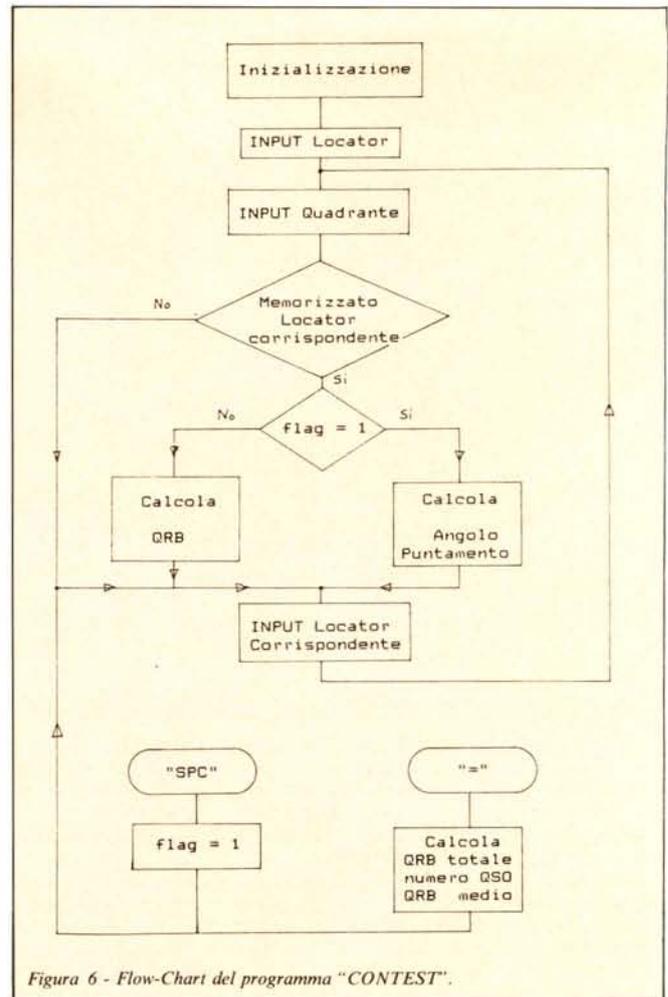


Figura 6 - Flow-Chart del programma "CONTEST".

supponendo che sia GB12e premiamo successivamente G ENTER B ENTER 12 ENTER E ENTER, ogni volta attendendo che sul display compaia il "?" di prompt per l'input dei dati.

A seguito di ogni istruzione di INPUT compare la chiamata ad una subroutine, (ad es. GOSUB AS alla linea 30) la cui etichetta è proprio la lettera introdotta.

È infatti una caratteristica notevole del BASIC della SHARP PC-1211 il poter saltare ad un certo sottoprogramma etichettato con una qualsiasi stringa di caratteri (fino a 7).

Questa parte di programma in particolare serve ad associare ad ogni lettera impostata un valore numerico (posto nella variabile A), che va da 0 per la "A" a 25 per la "Z", che ci consente di decodificare le prime due lettere del codice Locator e di posizionare la stazione all'interno di una prima suddivisione del quadrante.

Quando si imposta la coppia di cifre si ottiene una prima correzione della posizione geografica ed infine con l'ultima lettera si determinano con il maggior grado di precisione le coordinate sulla sfera terrestre.

In particolare l'ultima lettera fa saltare alla corrispondente etichetta, solo che ora non ci interessa più la variabile A ma le variabili N e P che ci danno rispettivamente un termine correttivo per la longitudine e la latitudine, e che sono ovviamente funzione della lettera prescelta.

Successivamente il programma ci chiede di indicare il quadrante in cui ci troviamo: se è quello centrale premiamo semplicemente C ENTER, altrimenti dovremo impostarne la posizione geografica: cominciando dal quadrante

posto a Nord e proseguendo in senso orario i codici sono rispettivamente N, NE, E, SE, S, SO, O, NO.

Perciò se stiamo trasmettendo dalla Sicilia, siamo nel quadrante a Sud e di conseguenza premeremo S ENTER.

Anche in questo caso saltiamo ad una etichetta che ci permette di correggere la longitudine e la latitudine così come è richiesto. Ad esempio se il quadrante è posto ad Est (E) la longitudine ottenuta dovrà aumentare di 52°; viceversa se il quadrante è a Sud-Ovest (SO) le coordinate ottenute dovranno entrambe diminuire: la longitudine di 52° e la latitudine di 26°.

Ora, impostata la nostra posizione, il programma entra in un ciclo richiedendoci ogni volta il Locator di un operatore con cui ci siamo collegati: con operazioni analoghe impostiamo il codice ed il quadrante di appartenenza (facilmente determinabile dal nominativo della stazione). Dopo qualche secondo un bip ci annuncerà il QRB espresso in km.

Il tempo di annotare questo dato sugli appositi moduli e siamo pronti ad un altro calcolo.

A questo punto premendo "SHFT" e "=" abbiamo la possibilità di visualizzare il QRB Totale fino a quel punto e successivamente (premendo ogni volta ENTER) il numero di QSO effettuati ed il QRB medio.

Invece premendo "SHFT" e "SPC" (SPC è la barra spaziatrice) si ottiene il calcolo dell'angolo di puntamento dell'antenna verso la stazione desiderata.

Ciò è molto utile nel caso in cui non si riesca ad effettuare un buon collegamento, nel corso

del quale si è a malapena captato il Locator dell'interlocutore: una volta conosciuto l'angolo di puntamento dell'antenna si potrà senz'altro perfezionare il collegamento allo scopo di scambiare senza tema di errore i propri codici.

In ogni caso premendo ENTER si ritorna, come si può vedere dal flow-chart al punto in cui si può impostare un nuovo Locator per il calcolo del QRB.

Altre due parole le spendiamo infine sulla sintassi dell'istruzione di salto condizionato (IF) nel BASIC della SHARP PC-1211: una prima possibilità è

IF (espressione) THEN (numero della linea) dove il THEN in questo caso compie le stesse funzioni del GOTO; oppure per far eseguire una o più istruzioni a seguito del verificarsi di una certa condizione, si avrà ad esempio:

IF (espressione) LET A=5: B=10: ...

oppure

IF (espressione) PRINT...

Nel programma si è ampiamente sfruttata la possibilità di inserire più istruzioni, separate da ";", in un'unica linea di programma.

Esempio

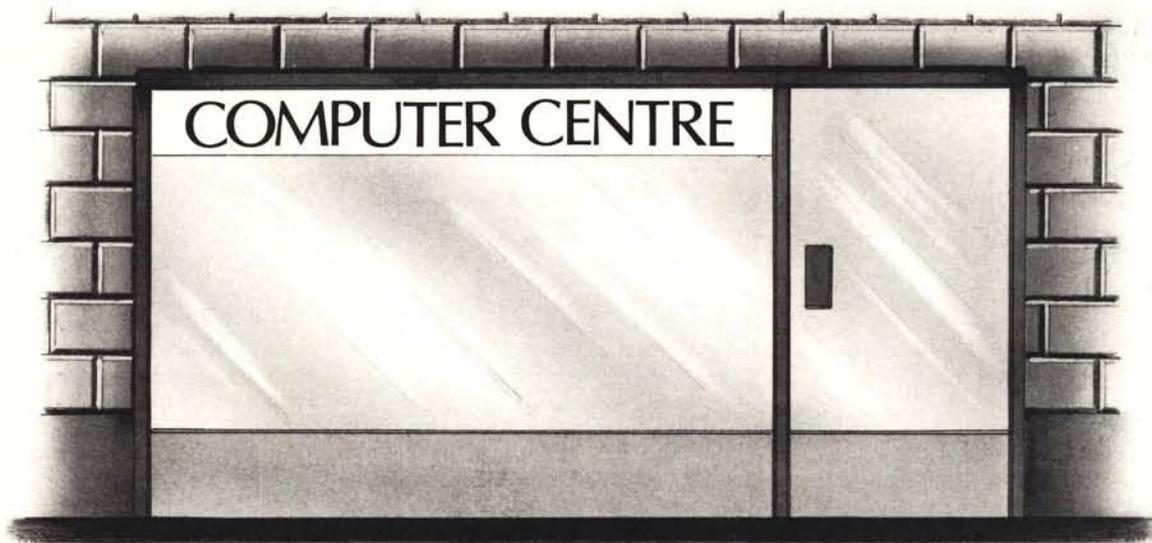
Supponiamo di trovarci sul Monte Cavo (Roma) e perciò di avere un QTH Locator GB14e; il nostro interlocutore si trova a Palermo con Locator GY67c, quadrante S.

Il risultato in questo caso sarà il seguente:

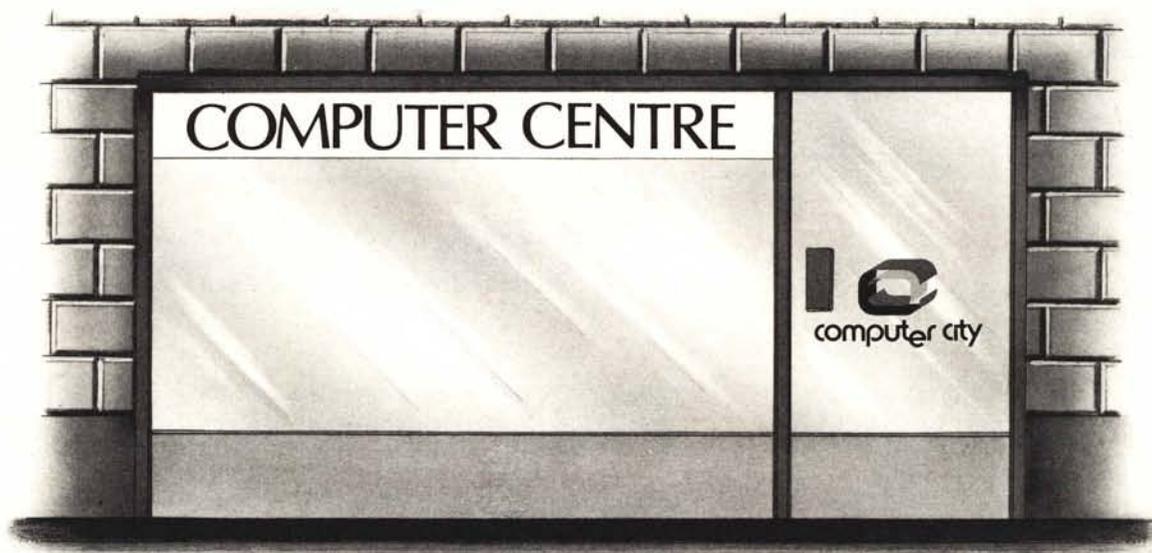
QRB = 402.8 km; Angolo Puntamento = 171°.

Buon divertimento.

Pierluigi Panunzi



***Come il computer centre di piazza Po
è diventato il famoso computer centre di piazza Po.***



Infatti Computer City non è solo una "parola", ma offre, ai propri convenzionati, una serie di servizi davvero invidiabili: marchio e immagine globale, pubblicità a livello nazionale, sconti e forme di pagamento estremamente vantaggiose presso rivenditori convenzionati, vasta e selezionata linea di prodotti per l'informatica, rete di assistenza tecnica sul territorio nazionale, meetings di aggiornamento tecnico-commerciale, esclusiva nella zona di competenza, politica di vendita omogenea, protezione sugli stock di magazzino, bollettini interni costantemente aggiornati su prezzi e nuovi prodotti, software applicativo di elevata qualità...

E quello che ti chiede è veramente poco: quota associativa annua, raggiungimento di un fatturato minimo-concordato all'ingresso in Computer City- con fornitori convenzionati, contributo in concorso spese pubblicità pari all'1% del fatturato conseguito.

Ventidue tuoi colleghi tra i più importanti e qualificati hanno già scelto Computer City. E tu?

Per informazioni contatta uno dei seguenti numeri:
Como: 031-591040, **Firenze:** 055-713369, **Monza:** 039-365038.



computer city