



# I DUE BASIC DEL PC 128

**L'ottima velocità, che permette una vasta gamma di utilizzazioni, quali la gestione della grafica con diverse risoluzioni, il trattamento dei testi e varie possibilità musicali, fanno del Basic un potente linguaggio per l'uso del PC 128**

## 1ª Parte

Il BASIC 128 consente di gestire, con un'ottima velocità, una vasta gamma di utilizzazioni, che vanno dal trattamento dei testi, alla gestione della grafica con diverse risoluzioni possibili; senza scordarsi delle sue possibilità musicali.

Di fatto il PC 128 possiede due linguaggi BASIC:

- con il tasto 1 si accede al BASIC 128 Microsoft;
- con il tasto 2 si accede al BASIC 1.0 Microsoft.

Come abbiamo detto, i nostri articoli saranno composti di due parti:

- un'introduzione alla programmazione composta da cinquanta moduli semplici;
- una guida di riferimento, dove verranno indicate tutte le particolarità di ogni linguaggio disponibile.

Apprendere una tecnica di programmazione può occupare parecchio tempo, ma ottenere immediatamente dei risultati incoraggianti sullo schermo, non richiede che qualche minuto. I moduli dal N. 1 al N. 17, permetteranno d'introdurre quasi tutti i comandi del BASIC, permettendo così, a chi ne usufruirà, di intuire i funzionamenti dello stesso. I risultati grafici e musicali sono molto promettenti.

Per chi si è appena avvicinato al computer, i moduli N. 21 e N. 22, danno i principi generali della programmazione. Dopo ciò la strada è

libera, ogni modulo seguente arricchisce il vocabolario conosciuto e risolve un piccolo problema.

Per finire, i moduli N. 49 e N. 50, riservano ai più curiosi molte soddisfazioni. Infatti, in qualche linea del programma, permettono di creare degli effetti video sorprendenti (N. 49) e forniscono una riserva inesauribile di Rock and Roll (N. 50).

Ora partiamo: premete il tasto 1...

## Il tasto ENT e gli altri

Per prima cosa è importante installare il sistema. Per l'utente del PC 128, il sistema si compone della tastiera e dello schermo. Questi controlla il suo PC 128 tramite la tastiera. Le risposte del computer, quando ci sono, sono visibili sullo schermo. Il tasto più importante, che permette questo dialogo, è il tasto ENT. Esso si nota con un'occhiata ed è immediatamente accessibile. Capirete il perché non appena avrete utilizzato per un po' la tastiera.

Si dice che il tasto ENT è anche quello RETURN, poiché fa anche le funzioni di un vero e proprio tasto di ritorno carrello di una macchina da scrivere classica, con però delle importanti differenze che gli danno,

di fatto, un ruolo preponderante.

Quando batterete sulla tastiera un messaggio destinato al computer, i caratteri saranno immagazzinati in una memoria intermedia, chiamata buffer di tastiera, che registra passivamente il vostro messaggio: quando scrivete una lettera, le parole si accumulano sulla carta, senza che il vostro corrispondente ne sia a conoscenza. Il gesto importante consiste nel far scivolare il messaggio nella buca delle lettere. Con un micro-computer, l'invio del messaggio si fa semplicemente schiacciando il tasto ENT.: il seguito dei caratteri battuti si riversa allora nella parte attiva della macchina, che analizzerà ed eseguirà eventualmente, le istruzioni che contiene.

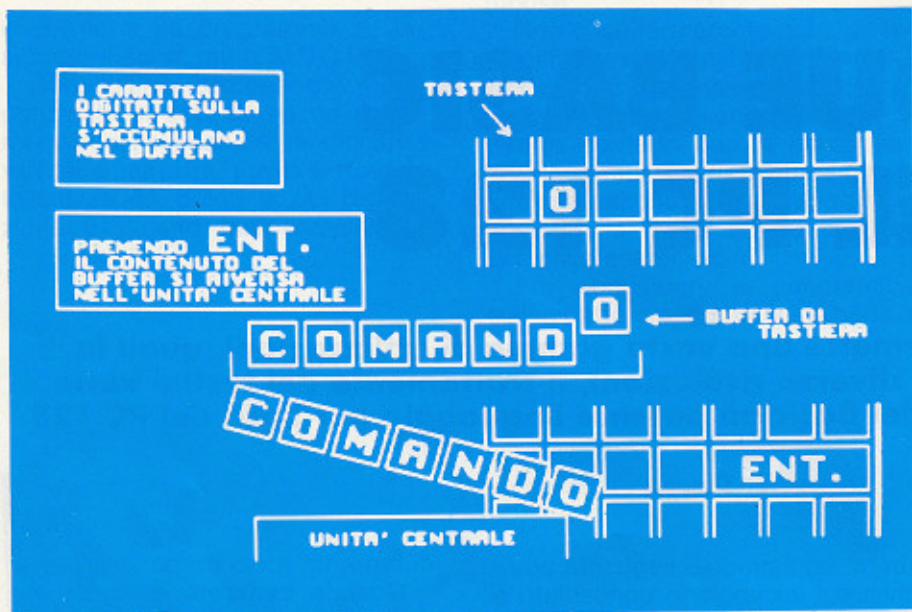
La capacità della memoria di tastiera è di 255 caratteri. Questo significa che il dialogo con la macchina è limitato a 255 caratteri per ogni invio. Ciò permette ugualmente di capirsi.

Un'occhiata alla tastiera.

Questa tastiera è del tipo "QWERTY", ossia è quella utilizzata nei paesi di lingua inglese.

Quando programmate in BASIC, ricordate di premere il tasto SHFT-LOCK. La spia si accende. Prendiamo l'esempio del tasto 1 che permette di produrre tre scritture diverse.



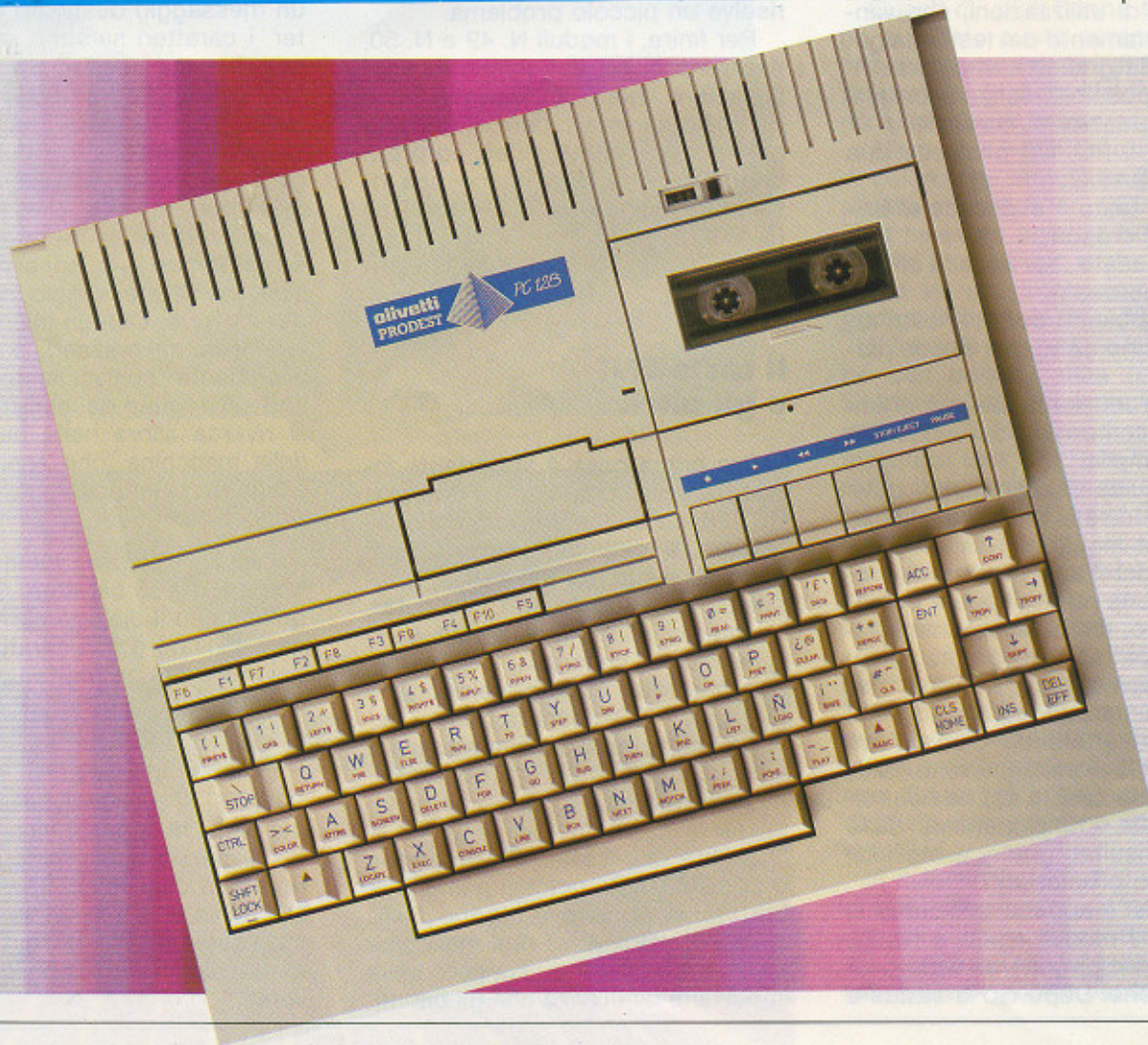


I tasti alfanumerici inseriti nella tabella, non vengono usati tramite il tasto SHIFT-LOCK.






L'utilizzazione di questi tasti pre programmati, permette di evitare degli errori di battitura e accelera la scrittura. Il proprietario del PC 128 possiede dunque una fotografia istantanea delle parole del BASIC che sono già scritte sulla sua tastiera. Queste sono le più usate. È molto importante conoscere bene la tastiera per non cercare a lungo le parole.

### I tasti di spostamento del cursore

Il cursore è un carattere speciale, sempre presente sullo schermo e (in generale) lampeggiante. Esso indica all'utilizzatore il punto preci-





SCHIACCIANDO		SCRIVE	
SCHIACCIANDO		SCRIVE	
SCHIACCIANDO	BASIC	SCRIVE	

so dove comparirà il prossimo carattere battuto.

Quattro tasti con le frecce permettono di spostare il cursore e la loro disposizione richiama la loro azione.

È importante familiarizzare bene con il loro impiego. Notiamo anche, appena sotto, un tasto che agisce sul cursore: esso lo ricolloca in al-

to a sinistra, ed ha il simbolo di una freccia che si avvolge a sinistra.

### Lo schermo e la tastiera

Bisogna vedere lo schermo, come una griglia: delle colonne verticali e delle linee orizzontali, dove le intersezioni definiscono delle ca-

selle in cui si inseriscono dei caratteri. Ogni casella è a sua volta immaginabile come un'altra griglia più fine, nella quale alcune caselle (i pixel), sono o illuminati o spenti al fine di far apparire un carattere.

L'uso di uno dei tasti di spostamento del cursore, permette dunque di passare da una casella ad una delle quattro vicine. Il numero di linee e il numero di colonne, non sono una caratteristica dello schermo, ma del micro computer stesso.

Il PC 128 visualizza 40 colonne e 25 linee.

### Pulire lo schermo

Il tasto CLS HOME cancella completamente lo schermo: RAZ significa Rimessa A Zero. Il cursore si ritrova così in alto a sinistra e il PC 128 è pronto a ricevere dei nuovi ordini. Lo schermo è tutto pulito.

### Visualizzazione

Poiché lo schermo è il mezzo che permette al computer di comunicarvi i risultati dei suoi lavori, è normale cominciare con un comando di visualizzazione. È meglio cominciare con i numeri, poiché questi sono i dati che la macchina manipola con maggiore facilità.

Il comando di visualizzazione è PRINT.

PRINT 1789 [ENT.]

1789

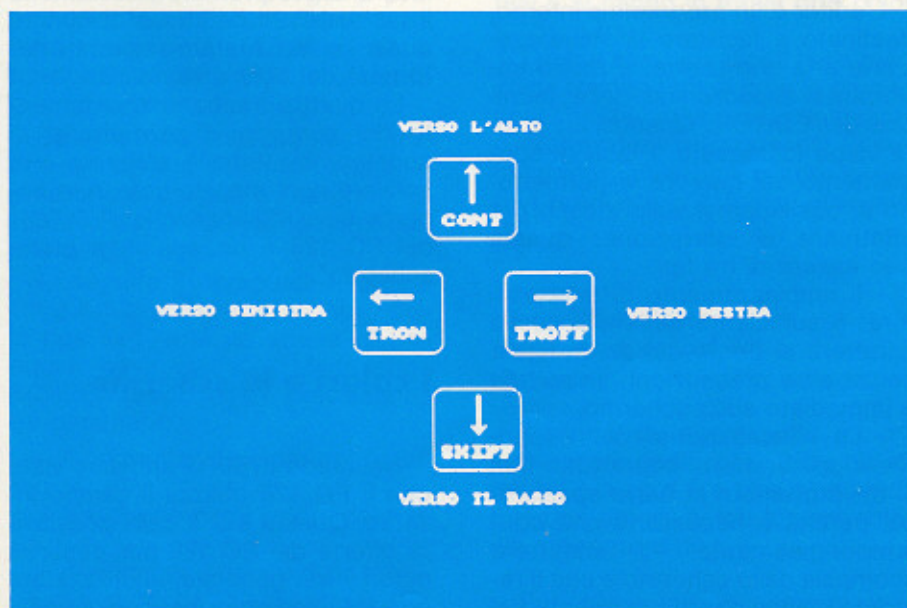
OK

Questa prima prova non è molto spettacolare. Infatti lo spettacolo era nascosto. Si può ora sollevare leggermente il velo. La memoria di tastiera ha registrato i dieci caratteri battuti, quelli che precedono il comando ENT.

PRINT 1789

Il tasto ENT. ha svuotato la memoria di tastiera dell'interprete BASIC.

Al quinto carattere ha identificato una parola chiave del linguaggio BASIC e ha lanciato la sua procedura: ignorare lo spazio, poi visualizzare sullo schermo tutto ciò che precede il tasto ENT.







Passiamo ad un uso più spettacolare del comando PRINT.

PRINT 17+35 [ENT.]

52

OK

Ora va meglio, il PC 128 ha l'aria di comportarsi come una volgare calcolatrice, ma ciò non è male. Possiamo tuttavia chiederci perché è necessario comandare la visualizzazione, quando questo non è indispensabile con una calcolatrice. Lo vedrete più tardi, ma provate a capirlo subito. Se io comando un calcolo abbastanza lungo, è probabile che solo il risultato finale mi interessi; la visualizzazione dei risultati intermedi può essere senza interesse, addirittura sgradevole. Bisogna dunque pensare al computer nel seguente modo: posso mandargli tutti i calcoli che voglio, ma se voglio vedere i risultati, devo chiedergli di visualizzarli. Grossa differenza da una calcolatrice. Ciò è un grosso vantaggio, infatti l'utilizzatore ha un controllo completo su ciò che va a vedere. Infatti, dubiterete sicuramente, anche per quello che concerne i calcoli, il computer va molto meglio di una calcolatrice... Ecco per esempio l'esecuzione di un calcolo complicato in cui si utilizza:

- il punto "." per separare, nei numeri decimali, la parte intera dalla parte decimale, conformemente all'uso anglosassone

- l'addizione "+" e la sottrazione "-"

- la moltiplicazione "\*" (per non confonderla con la lettera x)

- la divisione "/" (che si chiama anche "slash")

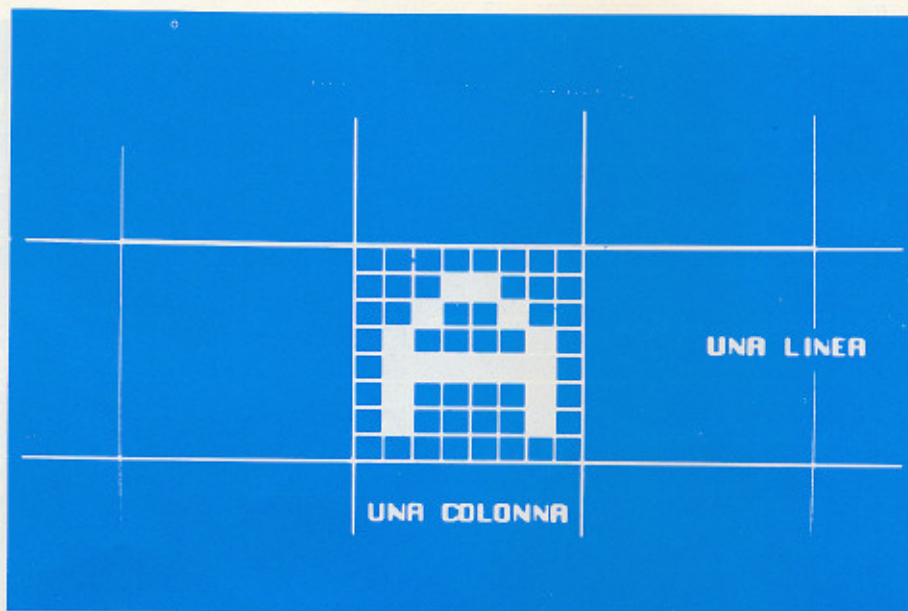
- le parentesi (e) per le quali bisogna assicurarsi che siano aperte e chiuse nel giusto ordine.

È importante sapere che le regole di priorità delle quattro operazioni, seguono quelle correttamente usate in matematica: la moltiplicazione e la divisione alla pari, sono prioritarie sulla somma e sulla sottrazione alla pari. Le parentesi impongono delle priorità assolute.

PRINT (5\*3.4-2\*5.6)/7+2 [ENT.]

2.83857

OK



I vantaggi più importanti, rispetto ad una calcolatrice sono:

- la permanenza del calcolo e del suo risultato

- la possibilità, grazie all'editor di linea, di modificare e di correggere.

## L'editor

L'editor è un programma interno, destinato a facilitare la visualizzazione e la correzione. È molto importante impadronirsi delle tecniche dell'EDITOR. Quando un errore viene localizzato, i tasti di spostamento del cursore vi permettono di posizionarvi sullo stesso per effettuare la correzione; questa può essere di tre tipi:

- Il rimpiazzamento di un carattere: è sufficiente battere il nuovo carattere al posto del precedente, senza altre precauzioni; il risultato è immediato sullo schermo.

- La cancellazione: per sopprimere un carattere, soprattutto non si deve premere la barra spaziatrice, perché è necessario che contemporaneamente, il carattere scompaia dallo schermo e che il resto della linea rientri. Disponete del

tasto del EFF (come cancellazione), che realizza di colpo queste due operazioni.

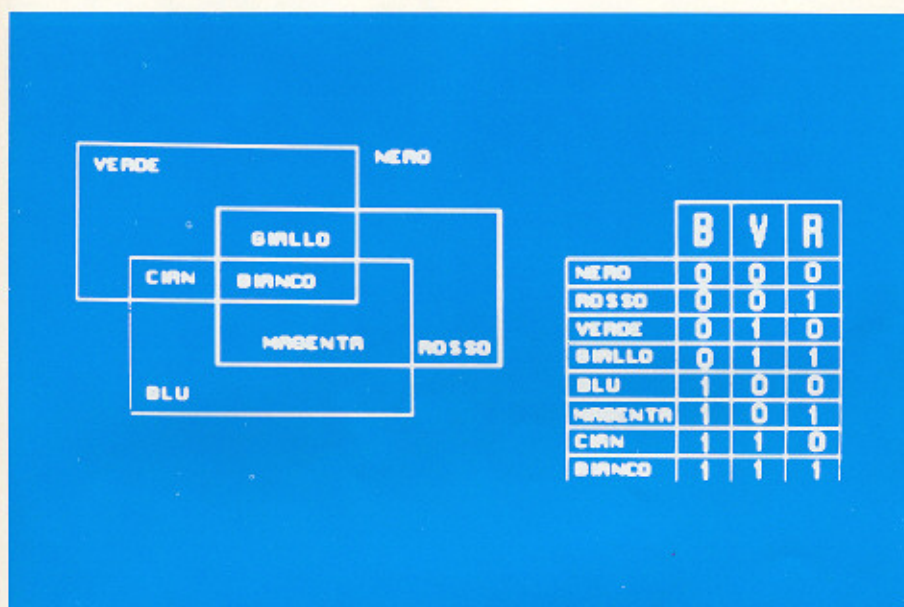
- L'inserimento: per aggiungere uno o più caratteri, bisogna premere il tasto INS (come inserzione), il carattere davanti al quale si fa l'inserimento compare in reverse. I nuovi caratteri che scriverete si stemperanno sul video spostando il resto della linea: siete nel metodo d'inserimento. Per uscire dal modo insert, basta premere nuovamente il tasto INS: il carattere davanti al quale l'insert è stato realizzato, ritornerà del colore standard.

Le quattro frecce di spostamento del cursore, vi permettono di spostarvi su tutto lo schermo e di scrivere non importa cosa non importa dove. Si dice che l'EDITOR del PC 128 è un editor "a pieno schermo".

## I colori e lo schermo

Nel modo INSERT abbiamo visto che il PC 128 utilizza il campo inverso. Questa è una delle possibilità offerte dal PC 128 per gestire i colori. In generale, l'utilizzatore può far intervenire dei codici colori





a cinque livelli riportati nella tabella E.

Il vostro PC 128, possiede 16 colori selezionabili attraverso 4096 sfumature. All'inizio il monitor diventa blu scuro su cyan. Cambiamo le caratteristiche del monitor. L'ordine atto a modificare i colori dello schermo deve essere dato alla macchina sotto forma di:

SCREEN 7,0,4

Battete questa istruzione e poi dite al computer di eseguirla premendo il tasto ENT. Contiamo sul fatto che oramai abbiate capito la funzione del tasto ENT. e pertanto non lo nomineremo più.

Se il vostro messaggio è trasmesso bene e ricevuto bene... l'istruzione si esegue e i caratteri diventano bianchi su fondo nero, con una cornice blu.

In seguito il computer risponde OK e il cursore ritorna all'inizio della riga seguente, in attesa di una nuova istruzione. L'istruzione SCREEN (schermo), è precisata da tre parametri:

- il primo per il colore dei caratteri
- il secondo per il colore del fondo
- il terzo per il colore della cornice che circonda lo schermo.

## Un po' di tecnica con i colori

Lo schermo di un televisore a colori è costellato di punti, portanti ciascuno tre colori: rosso, verde, blu (RGB).

Sullo schermo, contrariamente a quello che accade sulla carta, l'occhio fa un'addizione dei colori. Partendo da tre colori fondamentali, si ottengono altri cinque colori di sintesi e si hanno in totale otto colori (2<sup>3</sup>) di base.

I colori sono codificati nella macchina tramite i bit. Il bit è la più piccola unità d'immagazzinamento d'informazioni utilizzata dal vostro computer. Vale uno o zero e non può prendere che questi due valori.

### Esempio di codificazione degli otto colori di base

Ognuno di questi otto colori, può essere codificato su tre bit: ogni bit è a zero o a uno a seconda che uno dei tre colori fondamentali sia presente o no.

Per aumentare il numero delle

sfumature, si gioca sulla luminosità di ciascuno dei tre colori fondamentali.

Si codifica anche un quarto bit per avere, sia il colore scuro, che il colore chiaro. Un'eccezione è fatta per il "bianco pallido", che è arancio.

### TABELLA DEI COLORI

- 0 nero
- 1 rosso
- 2 verde
- 3 giallo
- 4 blu
- 5 magenta
- 6 cyan
- 7 bianco
- 8 grigio
- 9 rosso chiaro
- 10 verde chiaro
- 11 giallo chiaro
- 12 blu chiaro
- 13 magenta chiaro
- 14 cyan chiaro
- 15 arancio

Questa numerazione è standard. L'opzione 1 del menù principale (scegliere la tavolozza dei colori), vi permette di cambiare i colori ed i loro codici. Nell'articolo utilizzeremo la tavolozza base.

### La sintassi di SCREEN

Un'istruzione si può scrivere di sovente sotto forme più o meno semplificate. Anche nell'istruzione SCREEN, non siete obbligati a far seguire la parola chiave dai tre numeri.

Esempi: per cambiare solamente il colore dei caratteri, in rosso, basta battere:

SCREEN 1

Per cambiare il colore dei caratteri e del fondo, si fa:

SCREEN 1,5

Esiste anche un quarto parametro (o argomento) utilizzabile:

SCREEN ,,1

Questo comando inverte i colori dei caratteri e del fondo (reverse). Se eseguito una seconda volta:

SCREEN ,,1

causa una nuova inversione che riporta il monitor ai colori precedenti.



Queste regole costituiscono la sintesi dell'istruzione SCREEN. In seguito non daremo che la forma più corrente delle istruzioni, o quella di cui avremo bisogno.

### Quando il PC 128 si rifiuta di lavorare

A forza di digitare dei PRINT o degli SCREEN, vi ritroverete con una risposta del tipo: "Syntax Error". Questa risposta vuole dire che il PC 128 — o più particolarmente il programma interno incaricato della gestione della tastiera — non è capace di riconoscere un comando dato. Questo programma interno si chiama Interprete BASIC.

Esso è responsabile della traduzione delle istruzioni che battete, in modo che il micro computer possa capirvi. In effetti il PC 128 e voi, non parlate la stessa lingua. Voi fate uno sforzo parlando in "BASIC", l'interprete si incarica del resto. Quando si visualizza il "Syntax Error", c'è spesso un'errore di battuta (per esempio PRIT invece di PRINT) e il computer non comprende la sintassi di un vostro comando. L'uso dell'editor a piena pagina, vi permetterà di rettificare l'errore. Un secondo errore può intervenire con l'istruzione SCREEN. Se date un numero superiore a 15 per un colore o se dimenticate la virgola tra due parametri (per esempio parametri del colore dei caratteri e del fondo), otterrete il seguente messaggio:

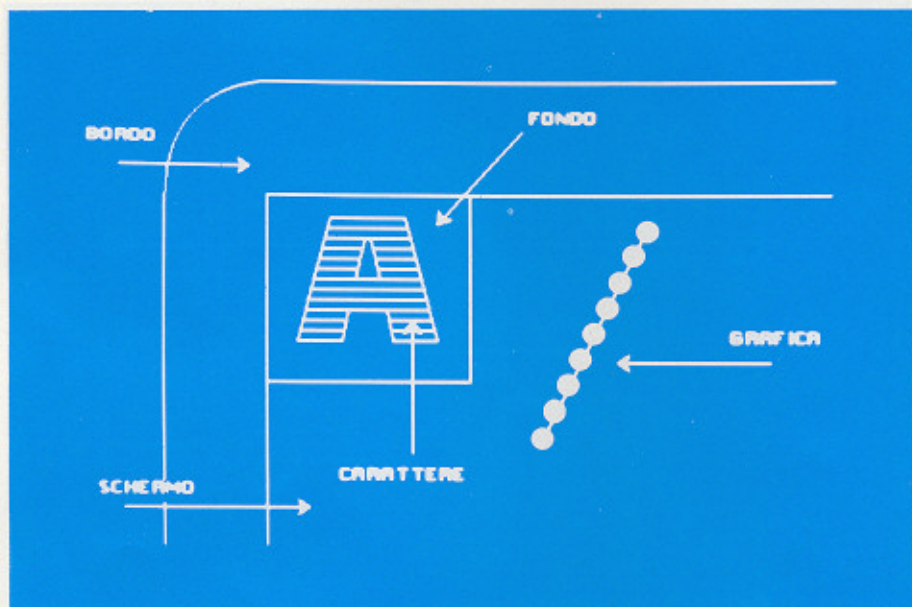
"Illegal Function Call"

Questo significa che l'interprete ha capito che volete cambiare i colori dello schermo, ma che i parametri che proponete non corrispondono a dei colori autorizzati.

### Scrivere sullo schermo

Proviamo con:  
PRINT BABA  
0  
OK

Buffa sorpresa. Al posto di stam-



pare il "BABA" atteso, sullo schermo compare uno 0.

Vi convincerete facilmente che PRINT BIBI vi darà lo stesso risultato e che la parola seguente il comando PRINT non ha importanza.

Il perché di ciò sarà spiegato più avanti. Per visualizzare il nostro BABA si deve procedere come sotto:

```
PRINT "BABA"
BABA
OK
```

Nota: è la stessa virgoletta che apre e che chiude. Se la parola PRINT è seguita da una virgoletta, il computer visualizza tutto ciò che c'è dopo di essa.

Tra le virgolette, l'utilizzatore è libero di mettere i caratteri che desidera, ivi compresi degli spazi e dei numeri: l'insieme di questi caratteri si chiama stringa.

La lunghezza delle stringhe è limitata a 255 caratteri, più di sei linee su uno schermo di 40 colonne. Per visualizzare dei testi lunghi, è dunque necessario fare intervenire più stringhe. Se la stringa supera i 40 caratteri, sarà visualizzata su più linee. Ricordate bene a questo proposito che non bisogna confondere una linea dello schermo con una linea d'istruzione. La fine di una linea d'istruzione è marcata dal ta-

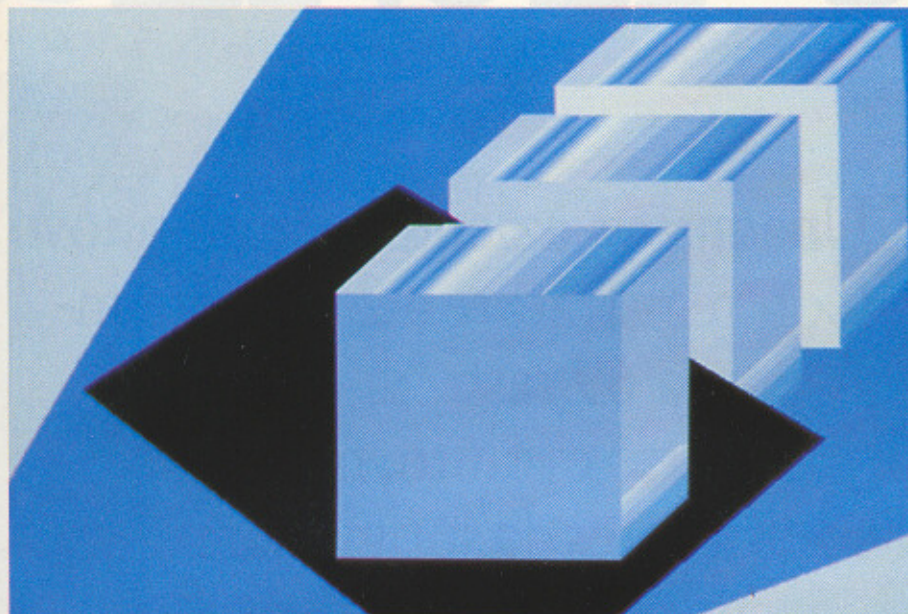
sto ENT. e non è visibile sullo schermo.

Se una stringa occupa più di una riga, essa sarà tagliata in funzione della dimensione dello schermo e non della stringa stessa.

```
PRINT "SIAMO DUE PAZZI SIMPATICI E GIOCHERELLONI"
SIAMO DUE PAZZI SIMPATICI E GIOCHERELLO
NI
OK
```







Non confondere una stringa vuota (due virgolette successive), con una stringa contenente degli spazi. Per non creare confusione sui listati, bisogna tener conto del fatto che tutti i caratteri sullo schermo o sulla stampante occupano la stessa lunghezza.

Le istruzioni:

```
PRINT""
PRINT" "
PRINT" "
```

conducono allo stesso risultato (nulla), ma il computer non si confonde. Esso non accetta per esempio, una stringa contenente più di 255 spazi.

Osservate ora questi esempi:

```
PRINT "13+2"
13+2
OK
PRINT 13+2
15
OK
```

Si guadagna del tempo, sostituendo al comando PRINT il carattere "?". L'interprete BASIC capisce bene la vostra preoccupazione di risparmiare energie e tradurrà da solo il comando in PRINT.

Per ottenere lo stesso effetto, potete premere contemporaneamente i tasti "?" e BASIC.

## Collegamento delle istruzioni tramite i separatori

### I due punti ":"

Più istruzioni possono susseguirsi nella stessa linea d'istruzione, a condizione d'essere separate da dei ":"

Poiché, per adesso, non disponiamo che dell'istruzione PRINT, non possiamo collegare che degli ordini di visualizzazione.

```
PRINT 1914: PRINT 1918
```

```
1914
1918
OK
```

Osservate come il secondo ordine PRINT faccia automaticamente passare alla linea sottostante. Ciò accade anche con le stringhe.

```
PRINT "ALI": PRINT "BABA"
```

```
ALI
BABA
OK
```

L'istruzione PRINT permette soltanto di saltare una linea.

```
PRINT "OLIVETTI": PRINT:
PRINT "PRODEST"
```

```
"OLIVETTI"
"PRODEST"
OK
```

### Il punto e virgola ";"

Per visualizzare più cose sulla stessa linea dello schermo, di seguito le une delle altre, si fa seguire al numero o alla stringa un punto e virgola ";"

```
PRINT 1914:1918
```

```
1914 1918
OK
```

Lo spazio che separa i due numeri è riservato al segno "+" che qui non è stato scritto.

L'esempio precedente potrà essere realizzato in altro modo.

```
PRINT1914;:PRINT1918
```

```
1914 1918
OK
```

Se il programmatore decide di concatenare due o più istruzioni di visualizzazione, deve obbligatoriamente separarle con i due punti. L'omissione di quanto detto, causerà sicuramente un messaggio d'errore.

Abbiamo visto che lo schermo è composto da 25 linee e 40 colonne. Queste sono numerate da 0 a 24 dall'alto in basso, per le linee e da 0 a 39, da sinistra a destra, per le colonne. È possibile far visualizzare qualsiasi cosa in un punto preciso dello schermo, facendo precedere il comando PRINT dall'ordine LOCATE. Esempio:

```
LOCATE10,15:PRINT"BUON
GIORNO"
```

visualizza BUON GIORNO in mezzo allo schermo. La "B" di BUON, si trova in colonna 10 e linea 15. ■

