

## Caratteri programmabili

di Valentino Mingioni - Terni

Uno dei più grandi pregi del Commodore C-128 è il chip grafico 8563. Questo chip è in grado di fornire una risoluzione di 80 colonne testo e ben 640 per 200 pixel in alta risoluzione: il doppio di un C-64!!

Il programma in questione non servirà a sfruttare la grafica bit-map dell'8563 di cui sopra, ma a permettere con estrema semplicità e rapidità di programmare i set di caratteri standard del testo ad 80 colonne.

Questo ci permetterà di migliorare la qualità della scrittura e non solo; sarà possibile programmare i singoli caratteri in modo da costruire insieme di caratteri grafici che costituiranno delle figure che potranno essere inserite in un programma che le utilizzerà come sprite o come parti di un paesaggio che potrà essere messo in movimento grazie ad un opportuno scroll rallentato di caratteri sul normale testo 80-C.

Sostituire il set di caratteri standard con uno programmato dall'utente, sul C-64 non presentava particolari difficoltà essendo tale scopo raggiungibile con opportuni POKE che ci permettevano di visualizzare il set di caratteri programmato invece di quello standard, e di programmare i caratteri.

Nel testo ad 80 colonne del C-128, un'operazione simile presenta maggiori difficoltà a causa del modo in cui il chip

8563 trasmette e riceve i dati dal computer: qualsiasi operazione su questo integrato è effettuata con due byte (\$D600 e \$D601) il primo dei quali è il byte di direzione dati e il secondo è il byte che ci permette di leggere o scrivere il dato del registro selezionato dal primo.

Per questo è necessario l'utilizzo del linguaggio macchina per la programmazione del set di caratteri standard.

A differenza dal C-64, nel quale i caratteri programmabili sono 512 dei quali solo 256 visibili contemporaneamente (non troppi per realizzare programmi come quelli detti precedentemente), nel C-128 essi sono sempre 512, ma visibili contemporaneamente.

Il set di caratteri si divide in due parti fondamentali selezionabili premendo il tasto «Commodore» insieme al tasto «Shift»; la prima contenente i caratteri minuscoli e maiuscoli, la seconda contenente quelli maiuscoli e grafici.

L'appartenenza di un carattere ad una di queste due parti è determinata dall'ATTRIBUTO.

Gli «attributi» sono dei byte di RAM che forniscono ad ogni cella carattere le proprie caratteristiche (come il colore) con le seguenti modalità:

Bit	Caratteristiche
7	numero del set di caratteri
6	video in reverse
5	sottolineatura
4	lampeggio
3	rosso
2	verde
1	blu
0	intensità

Siccome per la modifica dell'attributo di un carattere è necessario il linguaggio macchina, suggerisco una via più semplice attuabile da Basic che permette di modificare il set di caratteri del singolo carattere: prima di far scrivere al programma un dato carattere si imposta il set di caratteri di cui esso deve far parte facendolo precedere da:

CHR\$(14) per il set minuscolo /maiuscolo  
CHR\$(142) per il set maiuscolo / grafico

### Funzionamento del programma

Al lancio del programma con «RUN», esso caricherà i due programmi in linguaggio macchina chiamati «Gestione1» e «Gestione2».

Il primo programma serve per velocizzare alcune operazioni che in Basic richiederebbero troppo tempo mentre il secondo andrà registrato automaticamente con il file contenente i caratteri programmati e serve per trasferire il set che si caricherà da disco con «BLOAD» sulla memoria interna dell'8563 dalla quale esso stesso legge gli otto byte di ogni carattere quando verrà eseguita la seguente istruzione: "BANDK 13 :SYS 28581".

Il set di caratteri è allocato nella memoria tra \$6FA5 e \$7FFF poiché selezionando il banco di memoria 13 che ci consente di dialogare con l'8563, rimarrà disponibile la RAM da \$0400 a \$7FFF. Ciò non comporta difficoltà in questo caso poiché il programma Basic non è molto lungo e non interessa questa zona di memoria neppure se perdiamo gli 8 kbyte dell'area grafica



È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 241.

320 per 200. Quando il set di caratteri verrà poi caricato per essere usato con un altro programma, una volta trasferito il set sull'8563 non vi saranno problemi se esso raggiungerà le locazioni oltre \$6FA5 perché il programma lì residente non servirà più e il set di caratteri visualizzato dal chip video sarà completamente indipendente da quelle locazioni di memoria!

L'importante è non rilanciare la SYS28581 una volta caricato un nuovo programma che potrebbe interessare le suddette locazioni.

### Uso del programma

Inizialmente il programma visualizzerà un menu con 5 opzioni:

1) **PROGR.CAR.**, selezionando il quale sarà possibile programmare il carattere selezionato.

2) **MODIF.CAR.**, che ci permetterà di modificare un carattere da noi selezionato, dopo averlo disegnato nell'area di lavoro.

3) **VISUAL.CAR.**, con la quale potremo visualizzare nell'area di lavoro i caratteri che digiteremo per controllarne la loro costituzione prima di registrarli.

4) **SAVE/LOAD C.**, che useremo per registrare o caricare un set di caratteri.

5) **FINE PROGR.**, per uscire dal programma direttamente in 80 colonne.

Selezionando una delle prime tre opzioni in fondo allo schermo comparirà: «ENTER» per immissione carattere, «HOME» per tornare al menu.

In alto a destra lampeggerà una scritta che ci invita a scegliere il set di caratteri al quale vogliamo fare riferi-

mento. A questo punto avremo tre possibilità: 1) selezionare il set maiuscolo/minuscolo digitando [-]; 2) selezionare il set di caratteri maiuscolo/grafico digitando [+]; 3) tornare al menu iniziale premendo [HOME].

Ho impostato il ritorno al menu con il tasto «HOME» poiché nel set caratteri non esiste il corrispondente simbolo di questo tasto e sarà quindi impossibile causare inconvenienti.

Una volta selezionato il set apparirà l'area di lavoro (un quadrato 8 per 8) e una scritta che chiede di digitare il carattere prescelto; esso apparirà in un riquadro sotto l'area di lavoro e, a seconda della selezione del primo menu, si avranno le seguenti possibilità:

— se si è selezionato [1] o [2] apparirà un cursore col quale sarà possibile disegnare la seconda opzione.

Al termine del lavoro il carattere sarà memorizzato premendo «ENTER» mentre si tornerà semplicemente al menu iniziale se si premerà «HOME».

Una volta inserito un carattere in memoria il programma ne chiederà automaticamente un altro che noi potremo sostituire con «HOME» nel caso non si intenda più programmare altri caratteri.

— Se si è selezionato [3] il carattere digitato apparirà ingrandito sull'area di lavoro, così da permetterci di controllarne la sua corretta forma. Continuando a premere tasti si visualizzeranno tutti i caratteri digitati fino a quando non premeremo «HOME» per tornare al menu.

Selezionando la quarta opzione comparirà un secondo menu a destra del primo, sul quale saranno presenti 3 opzioni:

1) **SAVE CARAT.**, per registrare un set di caratteri.

2) **LOAD CARAT.**, per caricare in memoria un set di caratteri.

3) **MENU 1**, per tornare al menu 1.

Con la prima opzione comparirà un terzo menu per le operazioni di salvataggio dei set caratteri; esso conterrà altre 4 opzioni:

1) **MAIUSCOLI**, per salvare il set maiuscoli /grafici;

2) **MINUSCOLI**, per salvare il set minuscoli / maiuscoli;

3) **MENU 2**, per tornare al secondo menu;

4) **MENU 1**, per tornare al primo menu.

Selezionando una delle prime due opzioni comparirà uno spazio sotto il menu, dentro il quale è visualizzata la richiesta del nome del file, al quale sarà poi aggiunto un «>» a sinistra per identificare i file contenenti set caratteri dagli altri programmi sullo stesso disco.

Una volta salvato il set scomparirà la richiesta del nome del file ed il programma aspetterà la selezione di una delle quattro opzioni del terzo menu.

Con la seconda opzione comparirà un terzo menu per le operazioni di caricamento dei set caratteri; esso conterrà altre 4 opzioni:

1) **MAIUSCOLI**, per caricare il set maiuscoli / grafici;

2) **MINUSCOLI**, per caricare il set minuscoli / maiuscoli;

3) **MENU 2**, per tornare al secondo menu;

4) **MENU 1**, per tornare al primo menu.

Selezionando una delle prime due opzioni comparirà uno spazio sotto il menu, dentro il quale è visualizzata la richiesta del nome del file, al quale sarà poi aggiunto un «>» a sinistra per identificare i file contenenti set caratteri dagli altri programmi sullo stesso disco.

Se il file non esiste sul disco, il programma non si bloccherà e visualizzerà un messaggio di «FILE NOT FOUND» che segnalerà l'errore commesso.

Una volta caricato il set scomparirà la domanda del nome del file ed il programma aspetterà la selezione di una delle quattro opzioni del terzo menu.

Una volta registrati i set di caratteri su un apposito file, essi potranno essere richiamati in memoria con il comando «BLOAD» e mandati in esecuzione con la seguente istruzione:

«BANK 13 : SYS 28581»

### Elenco variabili usate

Variabile	Definizione	Motivo del nome
SL\$	= Opzione selezionata sul menu	(SL = SeLezione)
TC\$	= Set di caratteri selezionato	(TC = Tipo Caratteri)
CR\$	= Carattere selezionato	(CR = CaRattere)
F \$	= Nome del file	(F = File)
CR	= Carattere selezionato	(CR = CaRattere)
X	= Coordinata X dell'area di lavoro	
Y	= Coordinata Y dell'area di lavoro	
X1	= Coordinata X del ciclo precedente	
Y1	= Coordinata Y del ciclo precedente	
IE	= Variabile identificazione errore	(IE = Ident.Err.)
PE	= Valore del carattere sotto il curs.	(PE = PeEk)
BM	= Byte da memorizzare	(BM = Byte da Mem.)
CT	= Costante del tempo per il lampeggio	(CT = Costante Tempo)