



Easy Printer

ovvero:

il 64, l'Easy Script e una stampante con interfaccia parallela

di Leo Sorge

Chi ha acquistato il 64 e l'Easy Script con la più che lecita intenzione di utilizzare il tutto come sistema di word processing si è scontrato con la scarsa qualità delle stampanti, le famose Seikosha GP 100 e GP 250 ritargate 1515 e 1526 dalla Commodore, che in contrapposizione al pregio del basso prezzo e della disponibilità del set di caratteri del 64, che però non serve in un WP, richiedono troppi sacrifici quanto a rumore, velocità e qualità di stampa.

Le dimensioni di questo problema, che peraltro ci tocca anche in prima persona, ci hanno indotto a parlare diffusamente della situazione. Il mese scorso, nella rubrica del software, abbiamo proposto una routine in linguaggio macchina — breve e senza pretese — che abilita da Basic una generica interfaccia parallela bidirezionale, tramite i contatti della porta utente. Questo mese spieghiamo nei dettagli i componenti, gli attrezzi e le procedure necessarie al principiante e al meno esperto per realizzare questo famoso cavo: l'articolo va visto in quest'ottica, mentre il più esperto troverà le informazioni necessarie semplicemente scorrendo le molte foto accluse e le relative didascalie.

Finalmente tutti potranno scegliere in una vasta gamma di stampanti (veri discendenti, sottolineature, neretto, corsivo...) quella necessaria al loro WP.

In chiusura di presentazione una notizia che altrimenti non saprei dove infilare: lo sapevate che l'Easy Script suona? No, non mi riferisco al beep: c'è una musicchetta, che si abilita con <F1> <CTRL> <3> ! L'informazione me l'ha passata Andrea de Prisco, che a sua volta aveva ricevuto la dritta in quel di Cosenza...

L'occorrente

Oltre ai componenti veri e propri, per realizzare un cavo occorrono alcuni attrezzi. Tutto il necessario è elencato nella lista sottostante:

- 1 connettore Centronics (Amphenol 57);
- 1 connettore per il 64;
- 1 m circa di cavo a 36 conduttori;
- 1 saldatore da 15-25 W;
- stagno di ottima qualità;
- una pinza spellafili;
- 1 morsa.

Di spine Centronics ne esistono diverse, quindi fate attenzione: a voi serve quella a vaschetta da 18 + 18 contatti, di tipo a serrare (ecco a che cosa serve la morsa); lo stesso occhio laterale del connettore può avere due diversi spessori, a seconda della lunghezza delle molle di fermo della stampante, per cui cercate di scegliere quello opportuno, anche se generalmente la stabilità è sufficiente anche senza il blocco. L'altro connettore va ovviamente fissato sulla porta utente del 64, e riporta i soliti 12 + 12 contatti a pettine: è di reperibilità piuttosto difficile. I 24 contatti sono marchiati, dalla parte delle linguette, con i numeri da 1 a 12 per la fila superiore e con le lettere da A ad N (si saltano G ed I) per la fila inferiore: consigliamo di riportare queste indicazioni frontalmente sul connettore, con un pennarello vetrografico o anche con una matita, in modo da avere la situazione sempre presente.

Il saldatore dev'essere di bassa potenza, dai 15 ai 25 watt, perché altrimenti squaglieremo la plastica che ricopre il conduttore; lo stagno dev'essere di qualità superiore, per consentire saldature solide e durature con piccole quantità di stagno. La pinza spellafili serve a tagliare via in modo netto l'isolante che avvolge ogni filo, senza temere di tagliare anche i conduttori interni (composti di molteplici filetti di rame nudo o stagnato). Per finire, una nota sulla morsa: noi abbiamo usato la Black & Decker che vedete nella foto, ma va bene qualsiasi modello.

La realizzazione

Innanzitutto predisponete le varie cose per il meglio. Munitevi di una pezzolina di cotone, bagnata, su cui ogni tanto pulirete la punta del saldatore; fate scaldare que-



Foto 1 - Il cavo da 36 conduttori e i due connettori, uno per la stampante e l'altro per il 64, sono gli elementi-base del cavo. Per chi ha un minimo di esperienza il lavoro può essere completato da un cappellino plastico a coprire il connettore del 64, oppure da guaine termorestringenti intorno alle saldature.

st'ultimo, e passateci sopra un po' di stagno. Prendete il connettore che andrà sul 64, e per ogni linguetta ripetete le seguenti operazioni:

- (1) per alcuni istanti, poggiate la punta del saldatore a ricoprire la linguetta;
- (2) sempre con la punta del saldatore, toccate contemporaneamente sia la linguetta che lo stagno;
- (3) facendo attenzione a non toccare la

parte plastica, muovete la punta del saldatore per tutta la lunghezza della linguetta;

(4) pulite la punta del saldatore passandola rapidamente sulla pezzolina.

A questo punto prendete l'altro connettore: le due parti che lo compongono sono il connettore vero e proprio e un fermo per i fili, che non vanno saldati, bensì fissati a pressione. Questa parte del cavo va realizzata in 3 fasi:

(1) poggiare il fermo sulla prima parte, ed esercitare una lieve pressione fino a sentire un primo scattino: il tutto dovrà stare come nella foto n. 4;

(2) inserire il cavo nella fessura (foto n. 5);

(3) mettere connettore e cavo nella mor-

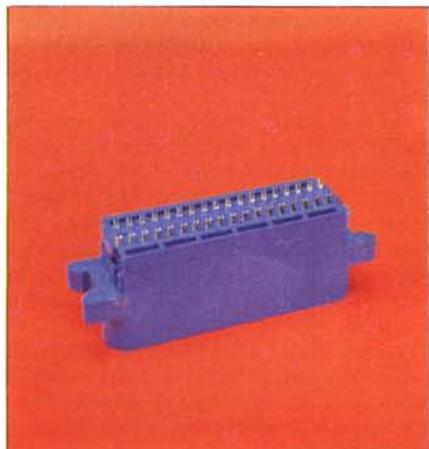


Foto 2 - Parte posteriore del connettore Centronics, quella con i contatti. La fila in alto riporta i primi 18 contatti; quella in basso i secondi 18, da 19 a 36. È da notare che sul cavo i contatti vengono alternati, ovvero la successione dei contatti è del tipo: 2 1, 19, 2, 20, 3, 21...

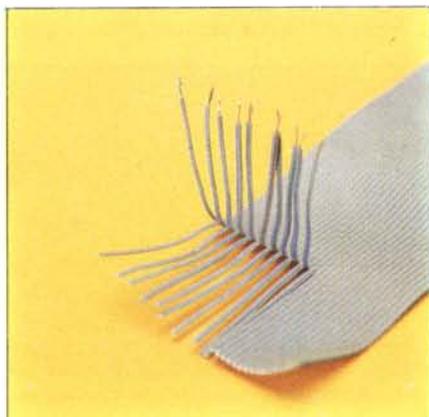


Foto 3 - Gli opportuni filetti vanno spellati per una lunghezza massima di 5 mm (possibilmente qualcosa meno) e attorcigliati in modo da far corpo unico.

sa (foto n. 6) e stringere finché filo, connettore e fermo non combaceranno perfettamente; automaticamente i perni si inseriranno nel cavo, senza saldature.

I contatti uscenti dal filo, adesso, sono numerati da 1 a 36; con riferimento alla foto n. 3, che li riporta spellati, l'1 è quello più a sinistra, e il 36 l'ultimo a destra. Ma attenzione: gli elementi delle due file sono alternati, come mostrato in figura 1.

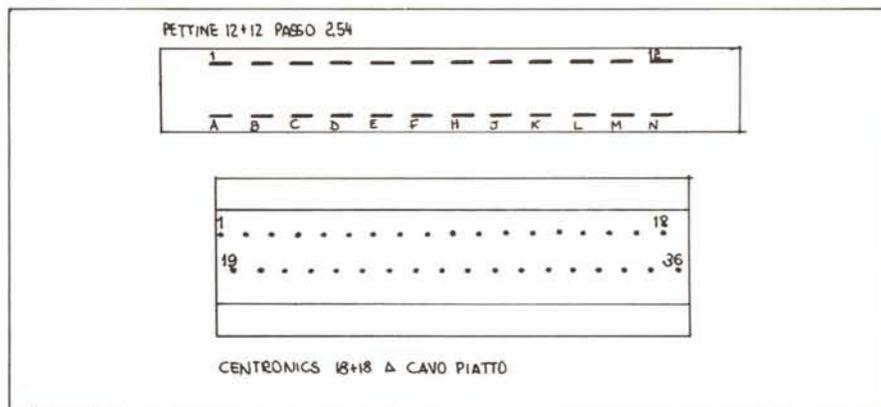


Figura 1 - Ecco le corrispondenze tra i due connettori del cavo: la semplicità è disarmante.



Seikosha GP-550A

MC sta parlando spesso di stampanti economiche: è un evidente segno dei tempi, poiché è finita l'epoca in cui il computer era relegato al registratorino della sorella e al vecchio TV da spiaggia. È il tempo dei floppy, dei monitor e delle stampanti, oggetti che vengono ormai offerti sul mercato a prezzi sempre più interessanti rispetto alle prestazioni. È il caso di questa Seikosha GP-550A, che con le sue prestazioni ed il suo estro fa tornare alla memoria quando, nell'81, la "rozza" GP80 costava quasi 700.000 lire + IVA ...

Una postilla finale: è vero, questa prova è un po' stretta, ma è stata realizzata come al solito. Vedrete meno foto, leggerete un testo più compatto, ma la sostanza è la solita. Abbiamo voluto, anche in mancanza di spazio, presentare un esempio di stampante a basso costo, ma adatta ad un

impiego di WP come quello di cui ci occuperemo in questo articolo.

Caratteristiche meccaniche

La GP-550A basa la sua qualità su una testina di scrittura con due martelletti (sistema usato dalla sola Seikosha) che realizzano una matrice di punti formato 9 x 16, la qual cosa permette dei veri discendenti, a differenza di quanto avviene con matrici minori (tipo la 5 x 7 della GP-100). Con questa stampante è possibile avere due diverse densità; un solo passaggio genera un listato già valido, ed è possibile aggiungerne un secondo per rendere lo stampato di qualità superiore (near-letter quality, ovvero simile a quella delle macchine da scrivere).

La corrispondenza con i contatti del 64 è la seguente:

Centr.	funzione	64
1	strobe	8
2	dato: bit 0	C
3	" " 1	D
4	" " 2	E
5	" " 3	F
6	" " 4	H
7	" " 5	J
8	" " 6	K
9	" " 7	L
10	aknowledge	B
14 o 16	ritorno segn.	N,A

Si tratta adesso di saldare i contatti che ci interessano, ovvero gli 11 mostrati nella tabella soprastante. Isolate quindi i primi



Foto 4 - Ecco come va disposto il connettore Centronics per poterli inserire il cavo.

dieci conduttori, più il 14-esimo (o eventualmente il 16-esimo) — come mostrato in foto 3 — e per ognuno eseguite le seguenti operazioni:

- spellate la parte terminale del filo per circa 5 millimetri;
- attorcigliate i filetti con le dita;
- fissate il cavo nella morsa, verso la sua estremità, in modo da tenerlo fermo;
- per alcuni istanti poggiate la punta del saldatore sulla treccina;
- toccate contemporaneamente la treccina e lo stagno;
- passate, non troppo rapidamente, la punta del saldatore sulla parte scoperta del conduttore; ripetete l'operazione per entrambi i lati del filo;

I set di caratteri a disposizione sono ben 9, e la cifra si commenta da sola. Le caratteristiche sono mostrate nella tabella 1: vengono indicate la matrice usata, le colonne per riga e la velocità, unitamente al numero di passi impiegati. Il set di caratteri si seleziona agendo sui 4 interruttori posti internamente alla stampante: per la versione italiana, che prevede le vocali accentate, bisognerebbe mettere ON i primi due e OFF i due rimanenti, ma dato che in generale sia i computer che i programmi che abbiamo in Italia sono realizzati in America — e al più in GB — tanto vale usare le regole americane e metterli tutti in OFF. È sempre possibile la sottolineatura.

La velocità è di 50 caratteri al secondo nel modo standard (non near-letter quality, niente sottolineature); il rumore è molto minore di quello emesso sia dalle solite elettroniche che da macchine da scrivere elettriche, e consente l'uso della 550 anche in ufficio, sebbene il disturbo non sia trascurabile.

Caratteristiche elettriche

La connessione con l'esterno è affidata ad una porta parallela di tipo Centronics, tramite il solito connettore a vaschetta da 18 + 18 poli; la molla di aggancio prevede il connettore ad occhiello piccolo, ma anche quello più largo non crea inconvenienti (attenzione però agli strappi). I segnali di controllo sono quelli soliti, dato che manca solo il Printer Select sul piedino 13, inutile per sistemi ad una sola stampante, e non ci sono i 5V sul piedino 18.

Il collegamento ai vari computer non dotati di interfaccia parallela, ma provvisti di porta utente, va fatto con riferimento ai due segnali principali di handshake, Strobe (piedino 1) e Acknowledge (10), mentre i dati stanno sulle 8 linee dalla 2 alla 9. Le due masse da collegare sono (con riferimento alla pagina 12 del manuale della GP-550A) la 14 — o equivalente — per i segnali, e la 17 per lo chassis. Molto spesso con gli home computer

tipo	matr.	c/linea	vel.	passi
pica	9 × 8	80	50 cps	1
pica ingr.	9 × 8	40	25	1
elite	9 × 8	96	60	1
elite ingr.	18 × 8	48	30	1
condensati	5 × 8	136	86	1
cond. ingr.	10 × 8	68	43	1
pica corr.	9 × 16	80	25	2
elite corr.	9 × 16	96	30	2
corsivo	12 × 16	80	25	2
soprascr.	5 × 8	136	43	2
sottoscr.	5 × 8	136	43	2
proporzion.	n × 16	—	—	2

Tabella 1

A destra, alcuni dei caratteri della stampante; per tutti manca il neretto (bold), e sugli esempi della tabella sono mostrati solo quelli a dimensione normale.

bastano questi segnali, e possono essere ignorati tutti gli altri.

Il modo grafico

Anche la grafica è di due tipi. Abbiamo infatti a disposizione un primo modo grafico, quello più solito, basato sulla definizione di successive colonnine di 8 punti verticali, il cui numero complessivo va specificato, ed un secondo modo, basato sulla successione di colonnine composte da 16 punti ravvicinati (anche in questo caso va specificato il numero di dati inviati); la linea grafica è composta di 640 punti. È possibile mischiare sulla stessa linea il testo e la grafica.

L'Easy Script

Il programma funziona perfettamente con il cavo realizzato seguendo le indicazioni dell'articolo che ospita questa prova: ovviamente il set di caratteri è quello inglese (il programma è della Precision Software, UK), che differisce da quello USA solo per il simbolo di hash, indicato negli States con “#” mentre in GB con il pound “£”; i due set si scambiano agendo sull'interruttore numero 3.

Due gli inconvenienti capitatici: il primo è relativo all'avanzamento della carta (line feed): la GP 550A lo regola agendo sul quarto interruttore, ma l'Easy Script

QUESTO È IL PICA STANDARD

QUESTO È L'ELITE STANDARD

QUESTO È IL CONDENSATO

QUESTE SONO LE SOPRASCritte

QUESTE SONO LE SOTTOSCRITTE

prevede di aggiungere un LF mettendo nei comandi di intestazione e formattazione un apposito lf1. Una tipica riga iniziale diventerà quindi

<-> lm10:rm70:ju1:lf1;

per usare le 60 colonne dalla decima alla settantesima, giustificare a destra e far ruotare la carta. È evidente che agendo sia da hard con l'interruttore che da soft con il lf1 avrete una riga bianca per ogni linea di testo.

Il secondo riguarda l'uso dei caratteri ingranditi: per qualche strana ragione il codice di controllo 15 non riporta i caratteri alla normale dimensione, e per tale funzione bisogna usare il numero 20. Ciò comporta che il nostro Easy Script, con la GP 550A in nostro possesso, una volta cominciato a scrivere maiuscolo non smette più! almeno dal word processor.

Conclusioni

Poche linee per rendere esplicito il nostro positivo commento su questo prodotto. Ad un prezzo estremamente competitivo, 695.000 lire più la fatidica IVA, la GP 550A si candida al posto d'onore per gli home computer. Visto che la Seikosha sta preparando le versioni per Spectrum di diversi suoi prodotti, si profila all'orizzonte un'egemonia giapponese.

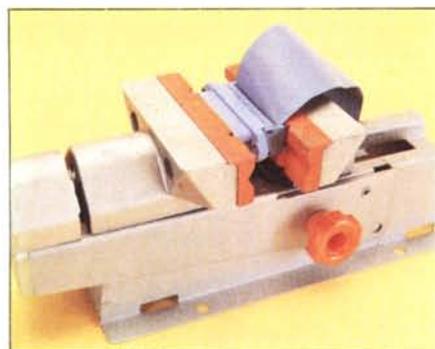
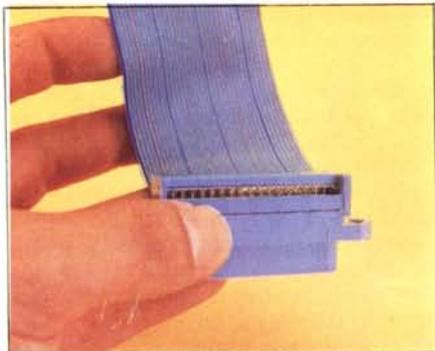


Foto 5 e 6 - Dopo aver inserito il cavo (foto in alto) inserite il connettore nella morsa, e stringete fino al secondo scatto e anche qualcosa di più. Ecco un particolare della piastra della stampante.

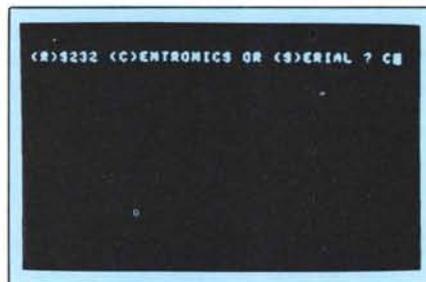
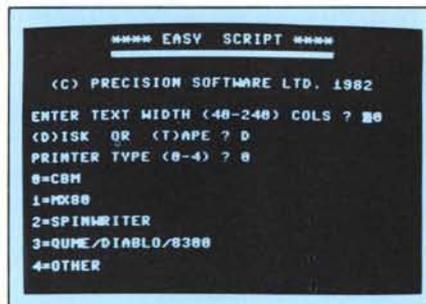
(g) pulite il saldatore sulla pezzolina bagnata.

Adesso fissate il connettore sulla morsa e, con riferimento all'elenco dei contatti, poggiate gli opportuni conduttori sulle linguette corrispondenti, e toccate entrambi con la punta del saldatore per alcuni istanti: poi allontanate il saldatore, tenendo ancora per un paio di secondi (con l'altra mano!) l'estremo del conduttore sulla sua linguetta.

Ripetendo l'operazione per gli 11 contatti da effettuare si termina il cavo. Per motivi estetici potete coprire il connettore del 64 con appositi coperchi plastici che si comprano sempre al negozio, ma si tratta di un di più che non varia la sostanza; peraltro già così il cavo vi costa sulle ventimila cocuzze, quindi a voi la scelta.

L'Easy Script

Il vostro WP, appena caricato, vi pone tre domande, relative al numero di colonne (ENTER TEXT WIDTH (40-240) COLS?) su cui si basa il programma, non visualizzate sullo schermo; quale memoria di massa usate ((D)ISK OR (T)APE?) e il tipo di stampante (0-4?). In tutti e tre i casi il sistema è inizializzato ai valori più logici, che prevedono 40 colonne, il disco e una stampante con interfaccia Commodore (ti-



po 0), per cui, finora, avrete semplicemente premuto tre volte RETURN per passare al modo editor. D'ora in poi, però, non usere una stampante Commodore, per cui alla quarta domanda dovreste rispondere 4 (OTHER, cioè altri tipi): in questo caso esce fuori una quarta domanda:

(R)S232, (C)ENTRONICS OR (S)ERIAL?

cui ovviamente risponderete con una C. Questa semplice procedura abilita la porta parallela, e vi fa passare al solito modo editor. Tutto il resto funziona come al solito.

Note finali

La mancanza di altre linee di controllo fa sì che si debba avviare da software ad alcuni problemini. Il primo che ci si è presentato riguarda il line feed, ovvero l'avanzamento della carta a fine riga. Generalmente le stampanti a fine riga realizzano due operazioni: il ritorno del carrello (CR) e il suscitato avanzamento della carta (LF). Per l'Easy Script, che sul 64 usa un'interfaccia parallela ridotta all'essenziale, il LF va spesso specificato in capo al testo, con l'apposita istruzione

<*>lf1

Talvolta, poi, i contatti non rispettano gli ordini della Centronics: ad esempio per collegarci con la Spectravideo GP-901 (una Seikosha GP-100 parallela rimarchiata) abbiamo dovuto invertire fra loro i fili dello strobe e del primo bit del dato.

Alcune volte non c'è corrispondenza tra i vari codici di controllo, per fare la sottolineatura, i caratteri doppi, il neretto etc; ad esempio, con la GP550A in prova in questo stesso articolo non funziona il ritorno al set di caratteri a dimensione normale.

Ricordate infine che questa interfaccia funziona per percorsi molto brevi, nell'ordine del metro (le specifiche dichiarano un massimo di 3m).

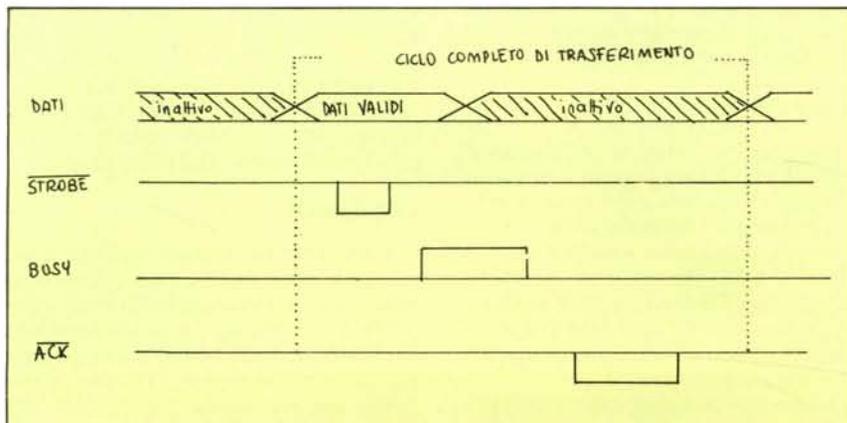
Lo scambio dei dati

Ma cosa passa effettivamente in quelle 11 linee? Innanzitutto i dati: uno dopo l'altro passano i numeri in cui è codificato un testo, un programma, una tabella. Gli home computer funzionano con dati ad 8 bit; un bit è una quantità a due soli valori: o c'è, o non c'è. È allora evidente che per ogni bit di dato ci vuole una linea, e visto che abbiamo 8 bit, ci servono 8 linee. Nella Centronics queste 8 linee sono quelle dal filo numero 2 a quello numero 9.

Ma come fanno questi dati ad essere trasmessi in modo regolare? Si tratta semplicemente di mettersi d'accordo: il computer chiede se la stampante vuol ricevere il dato, e se non ci sono contrordini invia il primo byte (gruppo di 8 bit) sulle 8 linee: quando la stam-

pante ha acquisito il dato, allora lo comunica al computer, che riparte. Servono quindi almeno altre due linee: una per i segnali di controllo del computer, e una per la risposta della stampante; il primo si chiama strobe, il secondo acknowledge (conferma). A questi 10 segnali, 8 per il dato più due di controllo, bisogna aggiungere la comune o massa, con cui giungiamo agli 11 contatti usati sul 64.

Ancora una postilla: nella realtà la successione temporale dei segnali vede prima i dati sulle linee e poi lo strobe, ma ciò è dovuto a scelte progettuali, poiché la linea di principio prevede sempre prima la chiamata, quindi la comunicazione ed infine la conferma, proprio come nei rapporti tra esseri umani.



Nella trasmissione parallela la presenza dei dati validi è segnalata dallo strobe, e il sistema rimane impegnato (busy) per un certo tempo; poi arriva l'acknowledge. La porta del 64 non prevede la connessione per il busy, ma dato che non si tratta di un segnale critico il collegamento funziona comunque.

Sinclair

è il
computer professionale

che vanta il record di vendite
in INGHILTERRA



serve
anche a te
per approfondire
la conoscenza scientifica
rimanendoti amico anche
nelle ore di svago!!

Attenzione alla "SUPERGARANZIA" !!!

Se vuoi sapere tutto sui
COMPUTER SINCLAIR
manda il tuo nome e indirizzo,
aggiungendo **L. 1.000**, a:
REBIT (A DIVISION OF **EEE**)
Casella Postale 10488
20100 - MILANO