

PORTA SERIALE RS232

Come è già stato detto in altre occasioni, il computer PC 128S, all'acquisto, non è dotato di una porta seriale di tipo RS232, ma in compenso la può facilmente supportare, tramite delle semplici operazioni, ampiamente descritte nelle istruzioni che accompagnano il kit di montaggio della stessa.

Alcune note preliminari

Prima di entrare nel merito del kit di montaggio per l'installazione della porta RS232, messo a disposizione della Olivetti Prodest, vogliamo aprire una breve parentesi su questo standard, così diffuso nel mondo dei computer.

L'RS232 è uno standard di interfacciamento adatto alla trasmissione seriale di dati, cioè un bit alla volta, solitamente utilizzato per la trasmissione d'informazioni fra computer o fra computer e altri dispositivi esterni.

Un esempio classico di periferica, che utilizzi l'interfaccia seriale RS232, è il Modem, che permette di mettere in comunicazione il proprio computer con banche dati o altro, per mezzo della normale linea telefonica. Un altro esempio è dato dalle stampanti che utilizzano la porta seriale, invece della parallela.

La necessità di avere uno standard di trasmissione dati è "antica", nasce probabilmente con la diffusione del computer e con l'idea di interscambio dei dati fra computer diversi o fra computer e periferiche. A tal fine, non da moltissimi anni, è nato lo standard RS232.

Anche se il suo affinamento è

stato lungo e laborioso, si spera che l'attuale ne sia la versione definitiva.

Senza entrare nello specifico del circuito elettronico che lo forma e, di conseguenza, della sua componentistica, un circuito progettato per servire una porta seriale non è altro che un dispositivo atto alla conversione di una parola parallela,

un byte, in una parola seriale, cioè un bit. Ciò vuol dire che, se prendiamo come esempio un qualsiasi carattere ASCII, il quale è notoriamente formato da un byte, esso verrà scomposto e trasmesso un bit alla volta.

Anche senza addentrarci troppo in territori che attualmente non è importante esplorare, da quanto



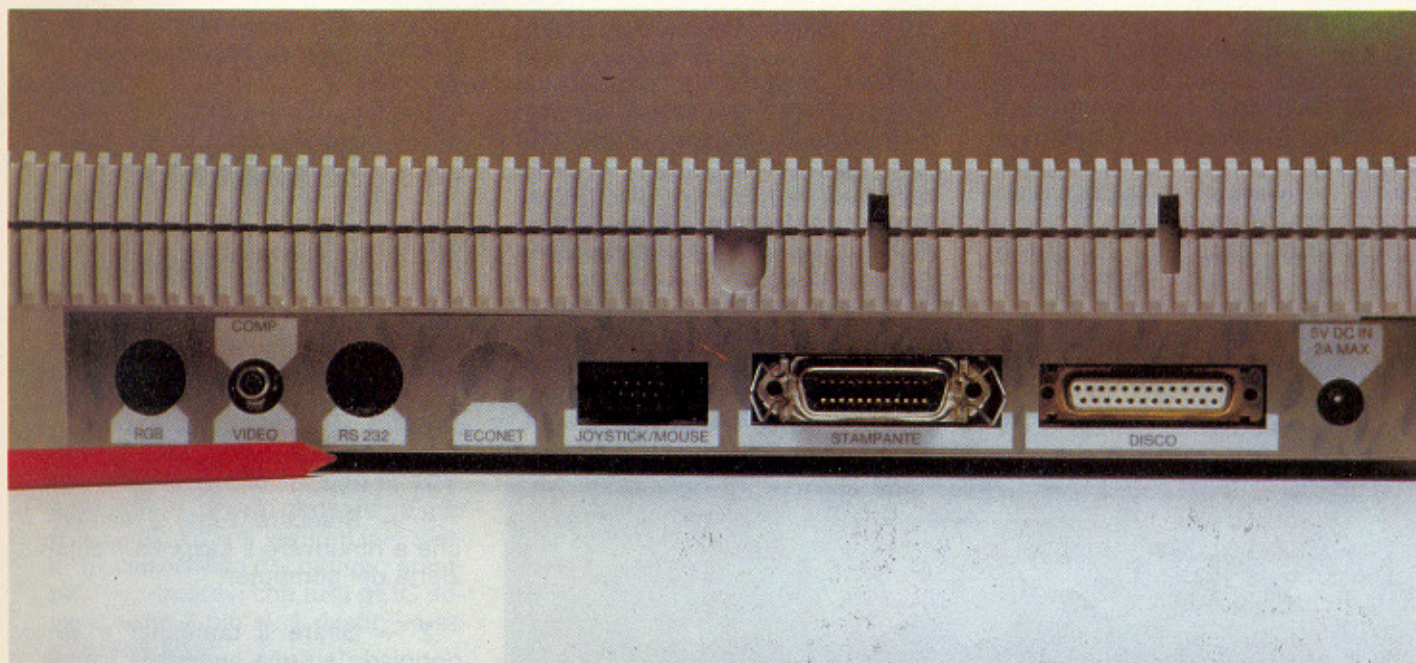
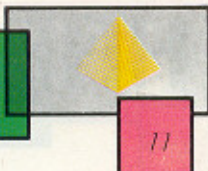
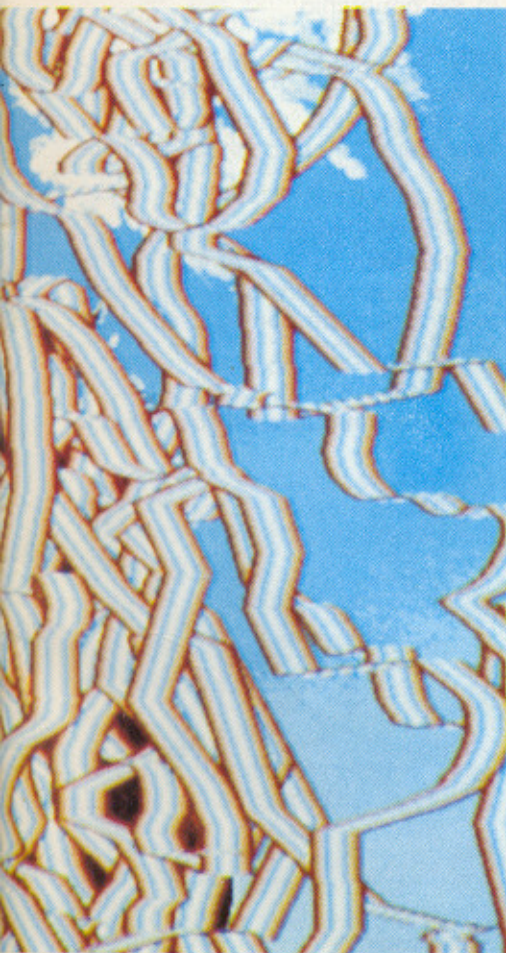


Fig. 1 - Vista della presa RS232 sul retro del PC.



detto, sorgono spontanee due domande: come avviene la trasmissione dei dati e, soprattutto, i dati trasmessi, come potranno essere comprensibili, per esempio, ad un altro computer, magari di un'altra marca?

È proprio a queste domande che ha dovuto dare un risposta il protocollo di trasmissione dello standard RS232.

Per prima cosa, diremo che un protocollo è un insieme di regole che governano l'interscambio di dati. A tal fine sono previste delle funzioni, diverse fra loro, da eseguirsi in fasi successive. Un esempio di tali sequenze potrebbe essere:

- inizio del collegamento
- richiesta di trasmissione
- consenso alla trasmissione
- trasmissione
- richiesta di ripetizione a causa d'errore
- ripetizione
- segnale di trasmissione avvenuta
- fine del collegamento.

Ma non basta, al fine di avere

una buona trasmissione dati, si devono stabilire almeno altri due parametri, che sono: la velocità di trasmissione e il codice di trasmissione.

Il primo parametro, la velocità di trasmissione, detta anche baud-rate, viene misurato in "baud", che è appunto l'unità di misura della velocità di trasmissione dei dati lungo una linea, nell'unità di tempo ed equivale ad 1 bit al secondo. Tale velocità è solitamente compresa tra i 75 baud e i 19.200 baud.

Il secondo parametro, invece, riguarda più da vicino la struttura del dato da trasmettere.

Anche nella codifica dei dati si è cercato uno standard, ma, come al solito abbiamo di che scegliere. Fra gli standard più usati ci sono: ASCII, EBCDIC, BAUDOT e BCD. È intuitivo che non esiste corrispondenza alcuna fra due di questi standard e spesso nemmeno all'interno dello stesso "standard", se viene fatto un confronto con quello di un'altra marca di computer. È pertanto di fondamentale importanza che i codici di trasmissione siano gli stessi, sia in trasmissione

che in ricezione.

Logicamente quanto esposto non chiude assolutamente l'argomento, anzi, ce n'è di che scrivere qualche libro, ma, come è nostro uso, serve a dare qualche nozione, anche se elementare, a chi voglia interessarsi all'argomento.

A questo proposito, un'ottima occasione per sperimentare direttamente le potenzialità di una RS232, viene data appunto dal nuovo kit, da poco messo in vendita dalla Olivetti Prodest, per il suo PC 128S.

5 — Un IC 74ALS169 (a 16 pin)

Prima d'iniziare il montaggio vero e proprio, è indispensabile leggere bene il fascicolo contenuto nella confezione. Se seguito, chiunque sarà in grado di montare il tutto correttamente. È però molto importante seguire attentamente le indicazioni, perché si può rischiare di danneggiare seriamente qualcosa, e dato che per svolgere le operazioni necessarie al montaggio, si deve smontare il computer stesso, in tal modo si verrà a perdere com-

di danneggiarsi anche tramite l'elettricità statica. Pertanto si consiglia di:

- 1 — Evitare, quando possibile, di caricarsi di elettricità statica.
- 2 — Tenere i chip IC nell'apposita schiuma, fino al momento di porli in opera.
- 3 — Evitare in modo assoluto di toccare i pin dei chip.

Passiamo ora alle fasi del montaggio vero e proprio:

- 1 — Staccare tutte le periferiche e rimuovere il cavo d'alimentazione del computer.
- 2 — Girare il computer e appoggiarlo su una superficie morbida, come della gommapiuma, quindi togliere le quattro viti per liberarlo dal coperchio.
- 3 — Rigitare il computer e togliere la tastiera dalla base del computer (fare attenzione a non strappare il nastro di collegamento).
- 4 — Ora tutto è pronto per poter installare la nostra RS232, ma prima di farlo sarà opportuno dare ancora qualche consiglio su come inserire i chip IC.

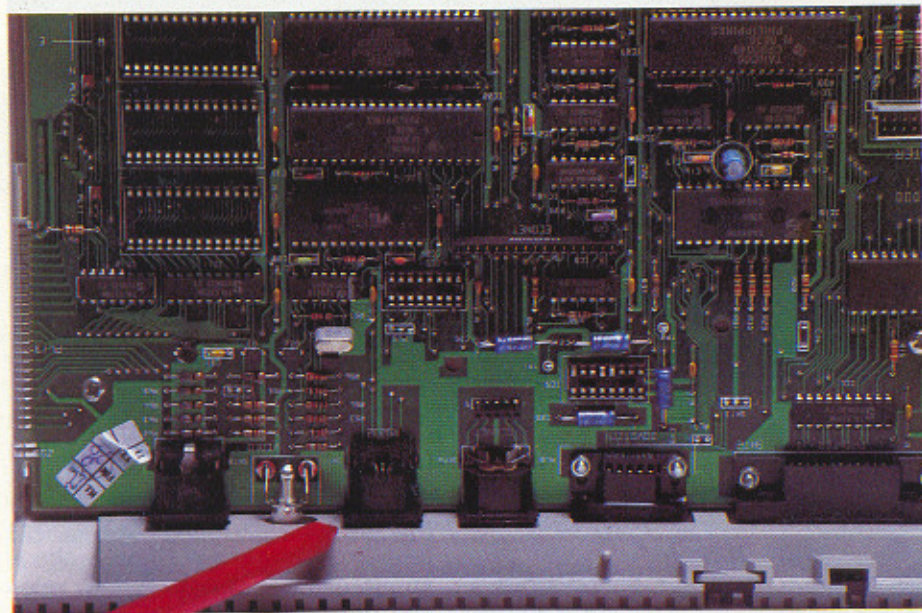


Fig. 2 - La matita indica la presa RS232 situata all'interno dell'apparecchio.

Il kit di montaggio

Il kit di montaggio viene venduto con all'interno il seguente materiale:

- 1 — Un fascicolo con le istruzioni necessarie al montaggio del tutto.
- 2 — Un IC Serial Processor Chip (a 28 pin)
- 3 — Un IC 6850 (a 24 pin)
- 4 — Un IC 232 CMOS (a 16 pin)

pletamente la garanzia.

Comunque non ci sono grossi problemi, infatti, chiunque non si giudichi in grado di portare a buon fine l'insieme delle operazioni, può rivolgersi direttamente a un centro di assistenza, per farsi montare la porta seriale, senza il rischio di incorrere in errori fatali.

Vediamo invece, per i più intrepidi, ciò che viene consigliato dalle note di montaggio.

Il primo consiglio che viene dato, è di maneggiare con cura i chip dati con la confezione, perché hanno la strana abitudine (strana per chi ha poca dimestichezza con i chip),

Prima di rimuovere i chip IC dalla

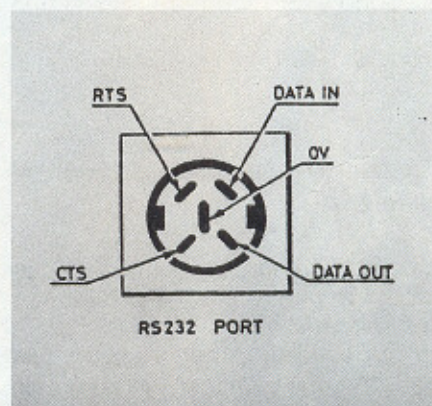


Fig. 3 - Zoccolatura della presa per interfacce seriali RS232.

schiuma, identificare il loro pin N. 1, seguendo le indicazioni date dal disegno.

Prima d'inserire un IC nell'apposito zoccolo, verificare che i piedini del chip siano perfettamente allineati tra loro e paralleli rispetto all'altra fila. Se ciò non dovesse essere, si dovrà allinearli. Per fare ciò, prendere il chip lateralmente e premere delicatamente i piedini contro una superficie stabile e liscia, ripetere l'operazione per l'altro lato dei piedini.

Per inserire un chip IC, bisogna tenerlo saldamente fra due dita e allineare i suoi piedini con lo zoccolo che lo dovrà ospitare. Il pin N.1 dovrà trovarsi verso il lato sinistro della scheda del circuito stampato. Ricordatevi che tutti gli IC devono avere il pin N. 1 rivolto verso lo stesso lato.

Applicare una pressione uniforme sul chip, ma non forzate lo zoccolo. Poi controllare che tutti i pin siano entrati nello zoccolo e che nessuno di essi si sia piegato all'esterno o sotto il corpo del chip stesso.

Per riconoscere gli zoccoli nei quali devono venir inseriti i chip, basta guardare il disegno e la tabella allegati e confrontarli con le sigle serigrafate sulla scheda madre, vicine agli zoccoli.

6850	zoccolo IC13 (24 pin)
VC2026	zoccolo IC14 (28 pin)
MAX 232	zoccolo IC5 (16 pin)
74ALS169	zoccolo IC9 (16 pin)

Dopo aver montato i chip, si può rimontare la tastiera e fissarla per mezzo delle quattro viti tolte in precedenza.

Come testare la porta seriale

Una volta rimontato il tutto e ricollegate le periferiche, si può iniziare a provare la nuova porta RS232.

La RS232 deve essere usata con un connettore del tipo DIN a 5 poli, a ognuno dei quali corrisponde la funzione riportata nel disegno sottostante.

Se le istruzioni di montaggio sopra esposte sono state seguite correttamente, non ci si deve attendere alcun problema nel funzionamento della porta seriale. In ogni caso, se si desidera testare la porta, prima di provare a connettere una periferica qualsiasi, si dovrà procedere nel modo seguente:

- eseguire i ponti descritti nel disegno su un connettore DIN a 5 poli.
- inserire il connettore nella RS 232.
- immettere e lanciare il programma sotto riportato.

```
60 IF ?&FE09 < > 21X THEN 80
70 NEXT X,W:PRINT"RS232 O-
K.":END
```

```
80 PRINT"RS232 ERRORE!!"
```

Dopo aver verificato il corretto funzionamento della nostra nuova interfaccia, non rimane altro da fare che utilizzarla al meglio, per esempio tramite un modem, mettendosi in collegamento con una delle già numerose banche dati distribuite in tutta Italia oppure con un nostro amico con il quale condividiamo la "follia informatica".

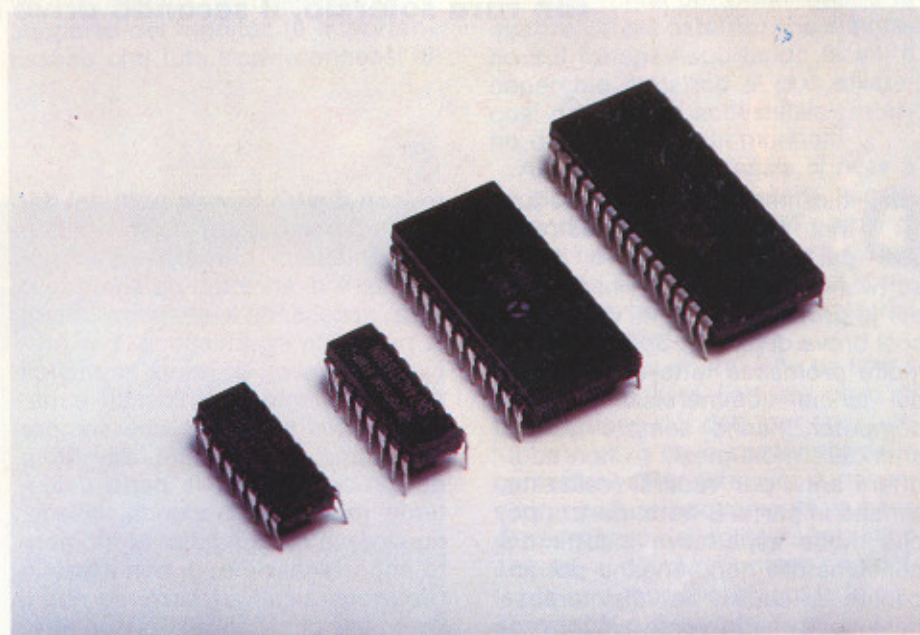


Fig. 4 - Set di chip compresi nel kit di montaggio.

```
10 ?&FE08 = 3: ?&FE08 = 30:FOR
W=64 TO 127STEP
9:&FE1=W: FOR X=0 TO
7:T=0
20 REPEAT:T=T+1:UNTIL
(?&FE08 AND 2) =2 OR
T > 100
30 IF T > 10 THEN 80
40 ?&FE09 = 21X:T=0:REPE-
AT:T=T+1: UNTIL (?&FE08
AND &71) = 1 OR T > 100
50 IF T > 100 THEN 80
```

