

# Formati e protocolli (II)

**D**a questo punto in avanti ci concentreremo sui protocolli e sui formati esistenti per l'interscambio di dati per diversi dispositivi elettronici. Al momento di realizzare questo tipo di comunicazione ci si presenta un ampio ventaglio di possibilità, quindi cominceremo parlando degli standard e dei protocolli più comuni, a cui fanno riferimento la comunicazione seriale e quella parallela. Alcuni di essi ci risulteranno già familiari dato che si trovano diffusamente nel mondo dei PC.

## Bus Parallelo Standard SPP

Questo sistema di comunicazione fu adottato perché permetteva di aumentare la velocità di trasferimento dei dati fra due dispositivi e fu applicato sui computer



Attualmente, all'interno di qualsiasi PC possiamo trovare cavi SCSI come quello dell'immagine utilizzato per collegare un'unità di CDRom, dischi rigidi, ecc.

chiamandolo "porta parallela". Viene utilizzato in molte periferiche quali stampanti, scrittori di dispositivi programmabili, emulatori, scanner, ecc. Per quanto riguarda i collegamenti utilizzati accetta diverse opzioni, però la più utilizzata è Sub\_D femmina da 25 pin, e normalmente questo è il tipo di

connettore che tutti immaginiamo quando sentiamo parlare di "porta parallela".

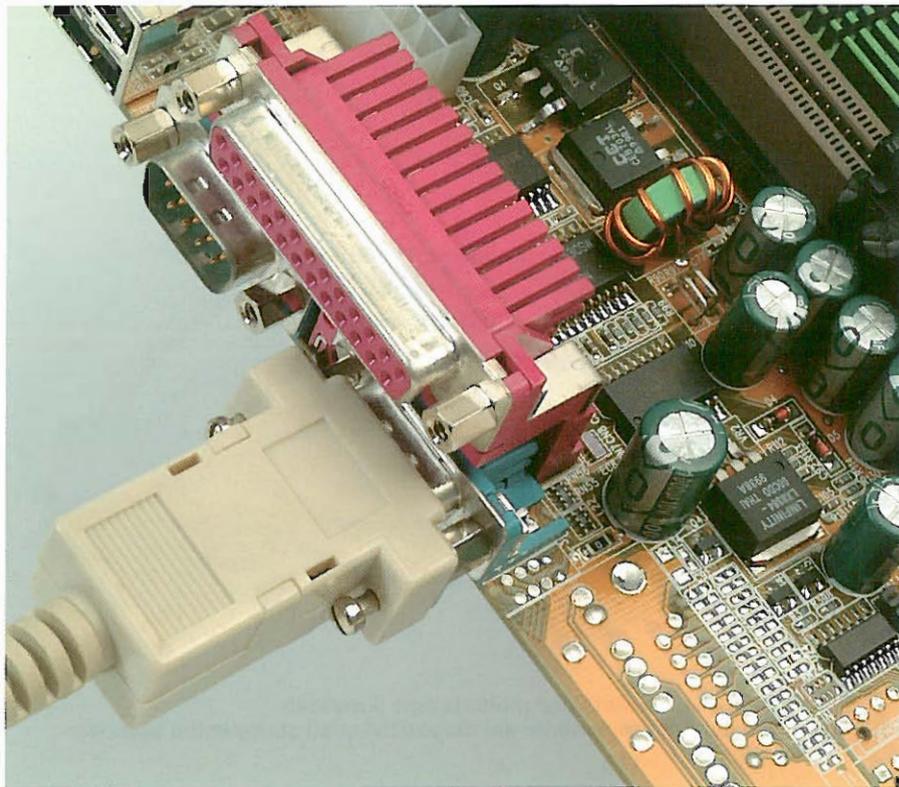
Il protocollo SPP utilizza 8 linee di dati e 9 linee di controllo, e permette una velocità di trasferimento tra i 50 Kbytes/s e i 150 Kbytes/s. Sono state definite due estensioni per questo tipo di porte: la EPP e la ECP, che principalmente mirano a migliorare la velocità. La EPP permette di arrivare a 2 Mbytes/s e la ECP, a seconda delle condizioni, funziona a velocità anche maggiori.

## Bus Parallelo Differenziale SCSI

Lo standard SCSI fu generato con lo scopo di avere un bus parallelo multi-terminale, rapido, facilmente aggiornabile e che si mantenesse al passo con



La porta parallela è stata per molto tempo il metodo più diffuso per il collegamento dei dispositivi quali stampanti o scanner.



I connettori RS-232 sono noti agli utenti dei PC dato che utilizzano dispositivi quali monitor o joystick per collegarsi al PC mediante la porta COM.

le nuove tecnologie. Il bus SCSI è comunemente scelto per il controllo di dischi rigidi, stampanti, scanner, dischi ottici, unità di CDROM, DVD, ecc.

Esistono due versioni denominate SCSI-1 o asimmetrico, e SCSI-2 o differenziale. SCSI differenziale è più caro e ha bisogno di alimentazione addizionale, però offre benefici a un minor costo dei circuiti integrati addizionali e maggior potenza per molte applicazioni. Inoltre il modello differenziale può trasmettere a una maggiore velocità e la lunghezza del cavo può arrivare ai 25 metri, molto superiore ai 3 metri massimi per i cavi della versione asimmetrica.

## RS-232

È uno dei più vecchi e ampiamente conosciuti standard per la trasmissione digitale seriale fra diversi dispositivi.

Le iniziali RS e il suo nome indicano che è uno standard raccomandato (Recommended Standard). La distanza massima di collegamento che permette è di circa 15 metri e la velocità di trasmissione massima è di 20 Kbits/s. Attualmente questo standard utilizza per la maggior parte connettori Sub-D maschi da 9 pin. Questo tipo di connettori sicuramente ci saranno familiari, infatti si tratta delle porte seriali

COM1 e COM2 che hanno praticamente tutti i PC.

## RS-485

Nel 1985 si approvò questo nuovo standard di trasmissione differenziale. La principale novità che apportava consisteva nel permettere a driver e ricevitori multipli di condividere la stessa linea di trasmissione dei dati. Per questo i driver EIA-485 sono la miglior scelta per applicazioni multi-terminali (dove ci sono molti driver), inoltre sono sicuri e sono termicamente protetti. Questo standard ha ricevuto ampi consensi, poiché permette agli utenti di configurare reti locali, economiche e nodi di comunicazione multi-terminale, utilizzando cavi con coppie twistate e il protocollo che si considera più opportuno.

La distanza massima di collegamento dell'RS-485 è di 1200 metri e la velocità di trasmissione è di 10 Mbits/s.



Esistono diversi convertitori per fare in modo che i dispositivi che utilizzano diversi protocolli possano comunicare. Nell'immagine possiamo vedere un convertitore per RS-232 e RS-485.

