

PROTOCOLLO RS-232

DI: Niccolo' Secci

Classe:5TI

SISTEMI E RETI.

COSA È:

L'interfaccia seriale RS232 è uno standard costituito da una serie di protocolli meccanici, elettrici ed informatici che rendono possibile lo scambio di informazioni a bassa velocità tra dispositivi digitali.



connettore RS-232

CARATTERISTICHE:

L'interfaccia RS-232 utilizza un protocollo seriale asincrono; il segnale elettrico è non bilanciato; il collegamento è di tipo point-to-point.

- Asincrono ovvero: i dati sono trasmessi senza l'aggiunta di un segnale di clock, cioè senza alcun segnale comune tra trasmettitore e ricevitore destinato a sincronizzare il flusso di informazioni.*
- Un segnale non bilanciato (o single ended) è caratterizzato dal fatto che la tensione associata al bit trasmesso o ricevuto viene misurata rispetto ad un riferimento comune detto massa.*
- Una trasmissione è di tipo point-to-point quando nella comunicazione è presente, per ciascun segnale utilizzato, un solo trasmettitore ed un solo ricevitore.*

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

Le caratteristiche elettriche dello standard RS232 definiscono il minimo e il massimo voltaggio per il livello logico 1 e 0. Il livello logico 1 è definito nel range -3/-25V ma tipicamente viene usato -12V, mentre il livello logico 0 è definito nel range +3/+25V ma tipicamente viene usato +12V.

DOVE VIENE APPLICATO:

Lo standard rs232 è applicato tra l'interconnessione tra un dispositivo terminale DTE (data terminal equipment) ed un dispositivo di comunicazione DCE (data communication equipment) facendo uso dello scambio seriale di dati binari.

MODALITA' DI TRASMISSIONE:

Lo standard RS232 permette tutte e tre queste modalità di funzionamento (half-duplex, fullduplex e simplex) in quanto è utilizzato un conduttore separato per ciascun verso di trasmissione.

- Half-duplex indica che la trasmissione è bidirezionale ma non contemporanea nei due versi: in un determinato istante uno solo dei due dispositivi emette segnali, l'altro ascolta*
- La modalità di trasmissione full-duplex indica che la trasmissione è bidirezionale e contemporanea. In questo caso sono necessari due fili, uno per ciascun verso di trasmissione.*
- Mentre se la trasmissione è sempre in un solo verso, si parla di simplex.*

ESEMPIO DI TRASMISSIONE:

Se vogliamo trasmettere il byte 00110001 secondo il protocollo RS232 la sequenza verrà trasmessa a partire dal bit meno significativo (bit a destra) fino al bit più significativo. Poiché il protocollo RS232 è di tipo asincrono (i dati sono trasmessi senza l'aggiunta di un segnale di clock) è necessaria qualche strategia per sincronizzare la fase di trasmissione con quella di ricezione. La tecnica adottata è quella di rimanere a livello logico 1 per poi trasmettere il bit di start.