

**VANTAGGI E SVANTAGGI
DELLA COMMUTAZIONE DI CIRCUITO E DI PACCHETTO**

COMMUTAZIONE DI CIRCUITO	COMMUTAZIONE DI PACCHETTO
<p>deriva da esigenze relative al traffico telefonico</p> <p>ambito analogico (utilizzata nelle vecchie linee telefoniche di natura analogica)</p> <p>uso continuo di un canale a banda stretta</p> <p>richiede per la sorgente e il destinatario la stessa velocità trasmissiva e ricettiva</p> <p>il messaggio rimane integro, non viene diviso in pacchetti</p> <p>la connessione tra due nodi viene realizzata attraverso un cammino fisico scelto nodo per nodo con assegnate modalità di instradamento</p> <p>bassa efficienza nell'uso del mezzo in quanto la connessione rimane in piedi anche quando i due utenti tacciono momentaneamente</p> <p>maggiore sicurezza dovuta all'uso in modo esclusivo del canale</p> <p>è conveniente nel caso di comunicazioni con grandi quantità di informazioni</p> <p>tempi richiesti: - tempo di ricerca del percorso (rappresenta un sovraccarico di lavoro non sempre trascurabile): è il <i>tempo di attivazione</i> della connessione, consistente e variabile in funzione del traffico e della distanza tra due utenti - tempo di trasferimento fisico (non sono richiesti ulteriori tempi di instradamento)</p> <p>il cammino rimane riservato alla connessione per tutta la sua durata</p> <p>perdita della connessione se il canale ha un guasto</p> <p>a meno che il canale non sia guasto, il messaggio godrà per tutta la trasmissione delle prestazioni richieste in quanto è l'unico a utilizzare il canale e quindi arriva facilmente a destinazione</p> <p>ordine nell'arrivo delle informazioni: viene sempre rispettata la sequenza delle informazioni trasmesse</p> <p>costo elevato a causa della allocazione privata del canale</p>	<p>è nata come esigenza di natura informatica</p> <p>ambito strettamente digitale</p> <p>uso intermittente di un canale a banda larga e ad alta affidabilità</p> <p>sorgente e destinatario possono avere velocità diverse</p> <p>l'informazione è segmentata in pacchetti (formati da un campo dati con l'informazione inviata dall'utente e da una intestazione contenente informazioni di servizio come l'indirizzo del destinatario e il num.progressivo del pacchetto)</p> <p>capacità di instradamento autonoma: ogni nodo (commutatore di pacchetto, di solito un router o uno switch) che riceve un pacchetto decide a quale nodo successivo inoltrarlo (scelta del percorso), indipendentemente dagli altri pacchetti relativi allo stesso messaggio</p> <p>efficienza nell'instradamento: condivisione di uno stesso canale trasmissivo tra più sorgenti, si ha così il massimo sfruttamento del canale</p> <p>problemi di sicurezza dovuti alla condivisione del mezzo</p> <p>è conveniente nel caso di comunicazioni di breve durata (basso numero di pacchetti)</p> <p>tempi richiesti: - il tempo di effettuazione del collegamento è nullo - tempo di instradamento è dato dalla somma dei tempi di instradamento di ogni pacchetto (dipende anche dalla velocità della linea di trasmissione)</p> <p>i canali fisici sono utilizzati solo per il tempo strettamente necessario</p> <p>si adatta ad improvvise situazioni di congestione della rete o ai guasti: se un nodo risulta saturo, può comunicare tale situazione ai nodi adiacenti, i quali instraderanno i successivi pacchetti lungo percorsi alternativi</p> <p>se vi sono più pacchetti da trasmettere contemporaneamente vengono memorizzati in una coda, rischiando di fare ritardo o di essere scartati in caso di esaurimento della memoria disponibile per la coda → non si può garantire l'arrivo a destinazione di tutti i pacchetti</p> <p>probabile disordine nell'arrivo dei pacchetti</p> <p>costo basso grazie alla condivisione del canale</p>