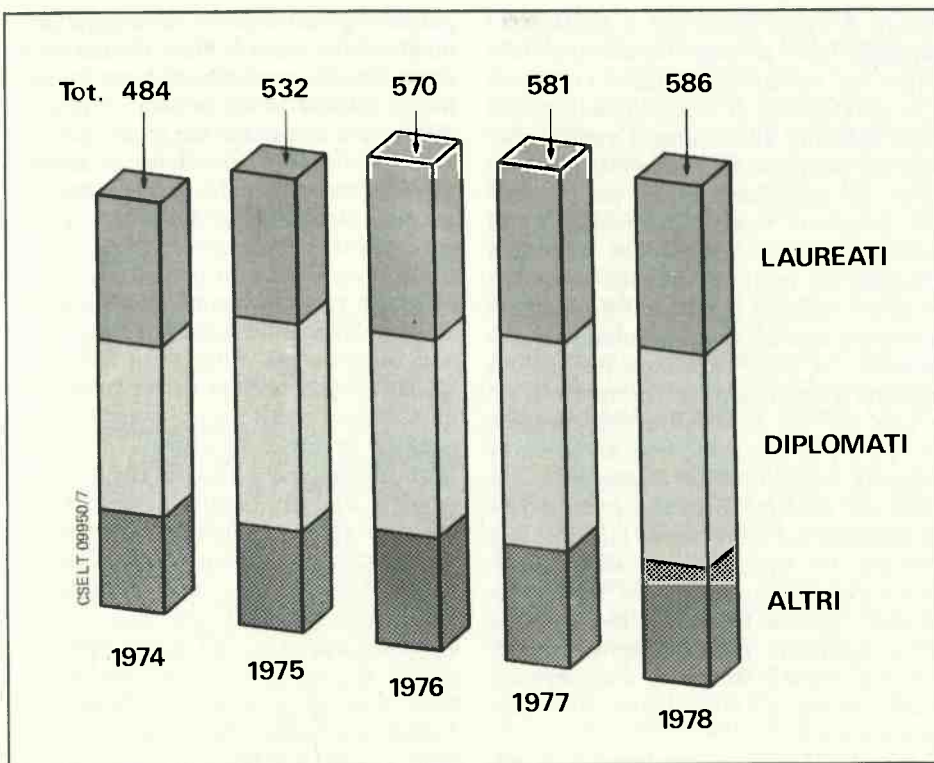
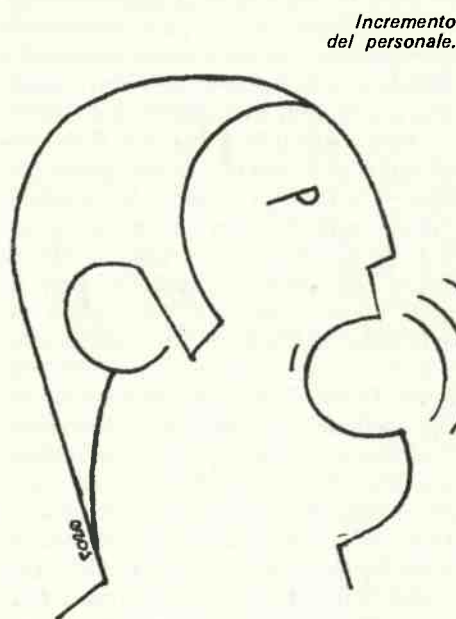




per realizzare una 'rete integrata' (telefono, trasmissione dati e immagini ecc.) dalla quale si attendono migliori e più estesi servizi. Su questi indirizzi lo CSELT ha realizzato, primo in Italia e fra i primi in Europa, un prototipo di sistema di commutazione a divisione di tempo, un sistema di trasmissione ad alta velocità di tipo ibrido su cavo coassiale, sistemi di trasmissione in fibra ottica a velocità crescente e un sistema di riduzione della ridondanza del segnale vocale. Queste esperienze hanno permesso di offrire importanti contributi ai progetti Proteo e Sintra in corso di sviluppo presso la SIT-SIEMENS, per lo studio e la realizzazione di un sistema elettronico di commutazione a divisione di tempo e di un sistema integrato numerico di trasmissione. Le ricerche effettuate nel campo della trasmissione su fibra ottica, quelle sui circuiti logici ad alta velocità per la commutazione, quelle sui microprocessori, sui satelliti, sui sistemi di elaborazione per telecomunicazioni e sulla commutazione di pacchetto sono alcuni dei contributi originali allo sviluppo del settore ».



Il discorso, come si vede, si fa inevitabilmente tecnico, e quindi abbastanza difficile per i non addetti ai lavori. Vediamo se è possibile chiarirlo in modo divulgativo.

Per capire che cosa si fa allo CSELT nel campo delle tecniche numeriche applicate sia alla trasmissione sia alla commutazione bisogna innanzi tutto premettere che si va verso una rete telefonica a impulsi codificati. Come siano codificati e perché, è più facile a capirsi a proposito della trasmissione. Già oggi in Italia una telefonata su tre a grande distanza avviene con segnali codificati: non è cioè direttamente la nostra voce a viaggiare in un cavo o nell'etere tra i vari ponti radio, ma una serie di impulsi in codice.

Occorre fare, a questo punto, una distinzione di fondo fra la trasmissione *analogica* e quella *numerica*.

La trasmissione analogica è quella a cui siamo abituati nella vita quotidiana, è la più « immediata » e « naturale ». Quando parliamo, ad esempio, le nostre corde vocali vibrando comprimono e decomprimono l'aria. Le oscillazioni dell'aria si trasmettono poi al timpano di chi ascolta e ciò permette di ricevere il messaggio. In questo tipo di comunicazione le oscillazioni dell'aria sono corrispondenti, cioè « analoghe », a quelle delle corde vocali, quelle del timpano sono « analoghe » a quelle dell'aria, e dunque, per la proprietà transitiva, alle vibrazioni originarie delle corde vocali di chi ha emesso il messaggio.

Ci troviamo quindi di fronte ad una trasmissione di tipo « analogico », in cui l'onda è perfettamente modellata sul fenomeno che trasmette, e in cui la riproduzione del fenomeno attraverso l'onda avviene con continuità.

Questo sistema di trasmissione vale anche per i casi più semplici di comunicazione telefonica: il microfono vibra « analogamente » alle nostre corde vocali, produce segnali elettrici « analoghi » alle parole che pronunciamo, i segnali viaggiano nel cavo e riproducono nell'auricolare dell'apparecchio del nostro interlocutore suoni « analoghi » a quelli che noi abbiamo emesso.