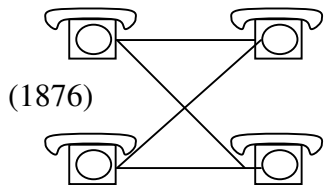


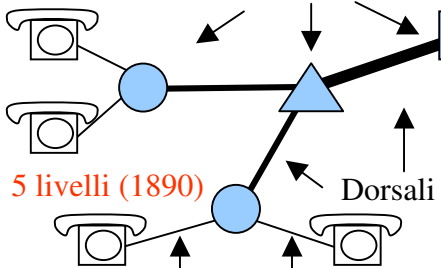
Introduzione a reti di TLC



(1876)

Commutazione di circuito e commutaz. di pacchetto

Prima elettromeccaniche (= con selettori)
 Poi semielettroniche (a matrice di relé)
 Poi elettroniche a matrice di transistor
 O elettroniche a commutazione di pacchetto



5 livelli (1890)

Dorsali (link)

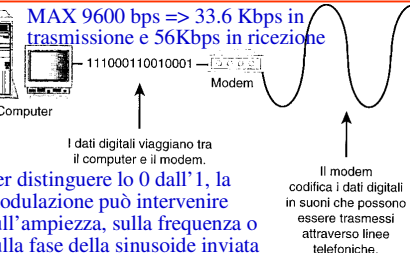
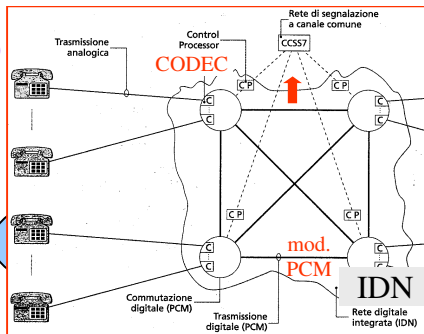
Linea utente (local loop) (ultimo miglio)

Una struttura gerarchica su 5 livelli è anche oggi alla base dei sistemi telefonici
 Una generica rete di telecomunicazione si può rappresentare come mostrato qui sotto



La PSTN diventata tutta digitale nel 1980 (IDN), fu affiancata nel 1983 dalla RFD e nel 1985 anche da ITAPAC. 3 contratti... (= Servizi ISDN)

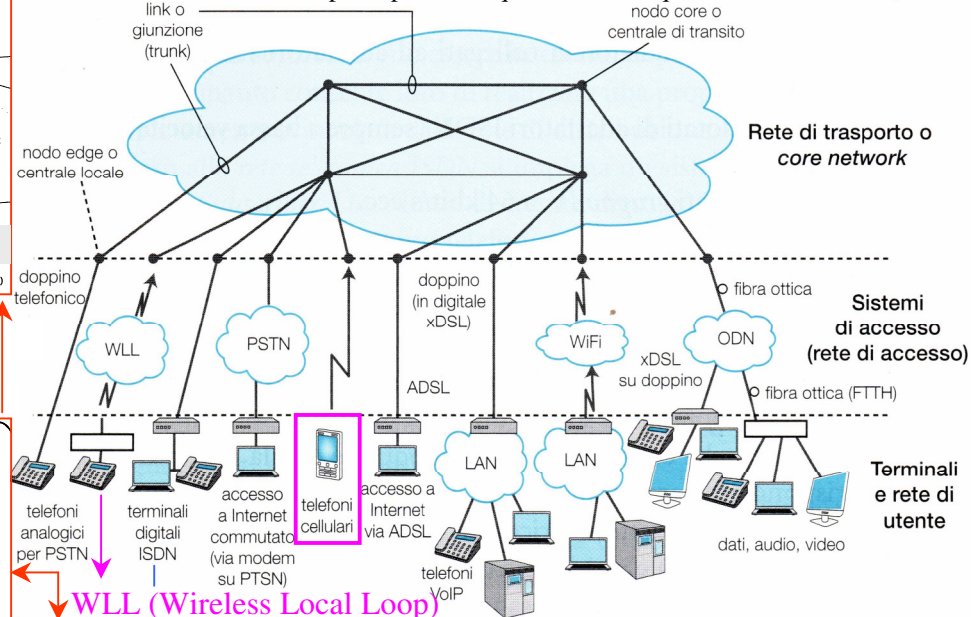
Le reti IP come Internet oggi portano con efficienza anche voce e video oltre che dati e perciò sono dette reti multiservizio



MAX 9600 bps => 33.6 Kbps in trasmissione e 56Kbps in ricezione
 I dati digitali viaggiano tra il computer e il modem.
 Per distinguere lo 0 dall'1, la modulazione può intervenire sull'ampiezza, sulla frequenza o sulla fase della sinusoide inviata
 Il modem codifica i dati digitali in suoni che possono essere trasmessi attraverso linee telefoniche.

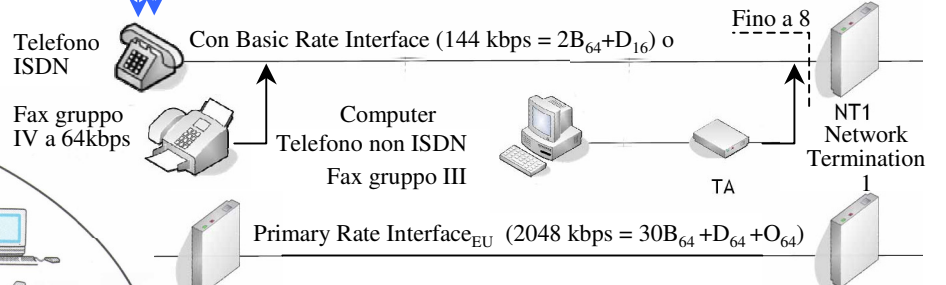
(=> RTN)

I sistemi di accesso principali sono quelli mostrati qui sotto



300 - 3,7kHz => 0 - 4 kHz - Fax gruppo III a 9600 bps - modem fonico

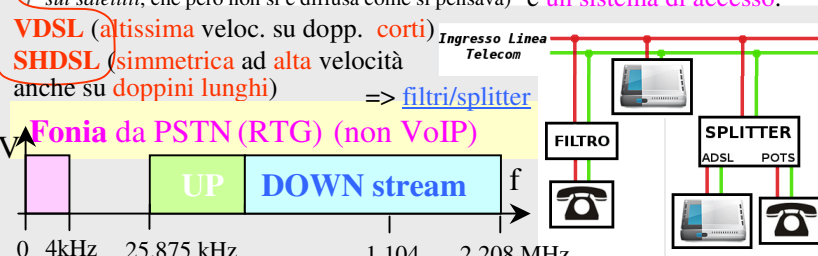
DSL (Digital Subscriber Line) = Linea abbonato digitale



NT2 ISDN attuale = N-ISDN (Narrowband, a banda stretta) => B-ISDN (Broadband, a banda larga) basata su ATM e orientata alla commutazione di pacchetto, che poi non è nata per lo sviluppo di Internet e probab. non nascerà mai

Anche la telefonia mobile da telefono cellulare (con ricetrasmittitori terrestri, perché c'è anche quella da telefono satellitare con ricetrasmittitori ubicati sui satelliti, che però non si è diffusa come si pensava) è un sistema di accesso.

ADSL
 in down 8Mbps (10 su ISDN) / in up 1Mbps
 ADSL2 (fino a 12/3,5 Mbps),
 ADSL2+ (fino a 24/3,5 Mbps).



Fonia da PSTN (RTG) (non VoIP)

UP DOWN stream

0 4kHz 25.875 kHz 1.104 2.208 MHz