

ISDN: telematica per tutti?

Augusto Chiocciariello intervista Joseph Fromont
sui nuovi servizi integrati di comunicazione offerti dalle aziende telefoniche

Augusto
Cocchiariello
Istituto Tecnologie
Didattiche, CNR,
Genova

Joseph Fromont
CCETT, France
Telecom

In un futuro prossimo le aziende telefoniche adotteranno lo standard ISDN (Integrated Service Digital Network); si può quindi pensare ad una sua diffusione capillare che eventualmente sostituirà le attuali connessioni telefoniche. Quando questo scenario si verificherà potrà, ad esempio, vedere la persona con cui parlo al telefono; collegarmi ad una banca dati e consultare un catalogo multimediale di arredi ed eventualmente acquistarli da casa. L'utilizzo didattico della telematica è discusso in altri articoli di questo numero; qui cerchiamo di capire, con "l'esperto", i servizi e lo stato dell'ISDN in Europa.

Quali sono state le decisioni europee riguardo l'ISDN?

Più di un milione di canali ISDN sono stati venduti alla fine del '92 in Europa, ma le situazioni nazionali restano diversificate. Solo sei paesi offrivano nel '92 l'ISDN come servizio commerciale: Belgio, Germania, Gran Bretagna, Francia, Italia e Olanda.

Al momento esiste un protocollo d'intesa firmato dagli operatori di telecomunicazioni europei in cui questi si sono impegnati ad evolvere verso lo standard Euro-ISDN, ma a seconda della situazione di partenza questa evoluzione potrebbe seguire uno di questi tre scenari:

- Passaggio immediato alle specifiche Euro-ISDN. Questo è il caso di quelle installazioni ISDN che entrano solo ora in servizio commerciale, ad esempio in Austria.
- Coesistenza, in un periodo di transizione, delle specifiche nazionali d'origine alle nuove specifiche Euro-ISDN. Questa è la scelta fatta da Deutsche Bundespost, Belgacom e PTT Nederland, che hanno tutte cominciato costruendo una rete secondo le norme ITR6.
- Aggiornamento logico e per tappe delle centrali pubbliche. Questo è lo scenario adottato dalla British Telecom, la SIP italiana e France Telecom.

La convergenza all'Euro-ISDN dovrà essere realizzata in maniera uniforme al più tardi entro il 1996. *Quali servizi pensate possibili con ISDN e quali applicativi sono in via di sviluppo?*

L'ISDN si utilizza come la rete telefonica ma offre in più un certo numero di servizi (servizi a supporto telefonico, teleservizi e servizi a complemento di

servizio) e che consente di stabilire delle comunicazioni numeriche.

Un servizio a supporto è un servizio di trasferimento di informazioni. I servizi di supporto più comunemente offerti dagli operatori sui loro canali ISDN sono:

- il servizio a supporto numerico adatto alla trasmissione dati poiché viene garantita l'integrità della sequenza numerica;
- il servizio a supporto telefonico adatto alla trasmissione della voce e dei segnali audio in un intervallo di frequenza che va dai 300 ai 3400 Hz, proprio come quello dei segnali utilizzati dai modem.

Al di sopra dei servizi di supporto i teleservizi sono dei servizi di telecomunicazione che possono interessare potenzialmente un grande numero di abbonati ISDN. I teleservizi sono fruibili mediante terminali di natura (e marca) diversa, ma compatibili tra loro grazie alla conformità a standard internazionali. Tra i teleservizi, possiamo citare: telefonia, fax gruppo III, videotext, telex, fax gruppo IV. Ovviamente una grande quantità di altre applicazioni, che non sono ancora oggetto di standard, sono possibili con ISDN. È il caso, in particolare, del trasferimento file.

Un complemento di servizio è una prestazione addizionale che completa le prestazioni di base di un servizio di telecomunicazione. Tra i servizi complementari del servizio ISDN alcuni vengono già offerti dalla rete telefonica (fatturazione dettagliata ...) o dai centralini privati (trasferimento della chiamata ...)

Altri servizi complementari sono invece delle funzioni originali dell'ISDN:

- la presentazione sistematica di chiamata permette di segnalare all'utente tutte le chiamate che gli vengono indirizzate, anche quando le linee (o le risorse) disponibili sono sature;
- l'identificazione del chiamante consente all'utente di conoscere il numero di chi sta chiamando;
- la segnalazione da utente ad utente consente agli abbonati di scambiarsi un breve messaggio testuale durante la fase iniziale e conclusiva della comunicazione;
- identità riservata permette ad un utente chiamante di non essere identificato dal suo interlocutore;
- l'informazione del costo totale, alla fine di una comunicazione, consente di conoscere scatti e costi

- complessivi della chiamata sulla rete;
- il trasferimento di chiamata permette all'utente di sospendere una chiamata per un tempo massimo di 3 minuti e di riprenderla su di un altro terminale compatibile della sua installazione.

Alla velocità con cui procede questa innovazione è abbastanza ragionevole ipotizzare la messa in opera di applicazioni multimediali:

- applicazioni conversazionali: sono applicazioni di audioconferenza, di videofonia e di videoconferenza che permettono a diversi utilizzatori di dialogare reciprocamente e contemporaneamente scambiarsi dati;
- applicazioni di messaggia: lo scambio di messaggi e di file e la conferenza assistita mediante computer rientrano in questa gamma di servizi;
- applicazioni di consultazione: si tratta di applicazioni che permetteranno a un utilizzatore di accedere a banche dati per ricerche testuali o di materiali multimediali.

Quali similitudini e differenze esistono tra i servizi ISDN e quelli offerti da reti largamente diffuse nel mondo scientifico come EUnet, EARN, Internet?

I servizi del tipo EUnet, EARN e Internet sono soprattutto dei servizi che permettono di scambiare dati sulla rete. Una volta inviati i dati da parte di un utilizzatore, questi sono decomposti in pacchetti che sono poi convogliati dalla rete alla destinazione desiderata. Questa è una comunicazione asincrona. In principio non si può dire, soprattutto in condizioni di traffico sostenuto sulla rete, quando l'informazione arriverà al destinatario. L'ISDN, invece, permette di stabilire una connessione punto a punto e di integrare video, audio e dati. In altre parole si può discutere con una o più persone distanti dove tutti si vedono e possono scambiare dei dati l'uno con l'altro. Questa è una comunicazione isocrona. Tuttavia questa differenza sarà verosimilmente meno netta nel futuro prossimo quando i servizi del tipo EUnet, EARN e Internet saranno disponibili su reti costruite su protocolli che permettono il trasporto isocrono del video e della voce.

Ora ci si può collegare in rete con una linea telefonica ed un modem. Il mercato dei modem ha raggiunto dimensioni tali da offrire buoni rapporti prezzo/prestazioni per l'utente finale ed una diffusione capillare della tecnologia. Cosa sta succedendo sul lato ISDN, lo standard offre molto, ma abbiamo una situazione del mercato delle linee e delle schede assestato? Quanto è difficile per un utente attivare l'equivalente dell'attuale accoppiata linea telefonica/modem?

La maggior parte dei paesi europei offrono un servizio ISDN. Risulta difficile dare delle cifre precise sul numero di linee installate poiché queste sono in continua evoluzione. Per la Germania il numero di canali ISDN venduti all'fine del '92 era di 616.782 contro una cifra di 300.424 alla fine del '91 e che in Francia il numero era di 355.000 all'fine del '92 e di 150.000 l'anno precedente.

L'ISDN comincia, quindi, ad avere un tasso di penetrazione interessante a livello di piccole e medie imprese.

Poiché le applicazioni ISDN sono molte e diverse, si troverà una vasta gamma di attrezzature disponibili sul mercato: terminali dedicati per videofonia, stazioni per la videoconferenza e l'audioconferenza, schede di comunicazione per PC. Per il momento i dati sulla disponibilità di apparecchi per la videofonia sono confidenziali, i prezzi delle stazioni di videoconferenza diminuiscono sensibilmente ogni anno. Le schede per PC hanno ancora un prezzo elevato, ma dovrebbero diminuire nei prossimi anni. Al momento esistono numerosi fornitori in Europa ed alcune schede hanno ricevuto l'approvazione di parecchi operatori di telecomunicazioni.

L'ipotesi che abbiamo fatto all'inizio di una diffusione capillare dell'ISDN è condizionata ad una politica di prezzi bassi per il suo utilizzo, chiaramente se devo aggiungere alla normale bolletta telefonica un costo considerevole per i servizi ISDN gli utenti casalinghi e le scuole verranno scoraggiati; diverso è il caso delle aziende, ma anche qui prezzi alti permetteranno lo sviluppo solo di quei servizi che garantiscono un grosso ritorno economico. Cosa ne pensi?

I costi delle apparecchiature sono ancora alti, ma i prezzi diminuiranno senza dubbio negli anni a venire. Per quanto riguarda i costi d'utilizzo, bisogna notare che le tariffe ISDN sono, in genere, in funzione della durata della comunicazione. Per meglio comprendere i costi, passiamo in rivista le differenti applicazioni possibili:

- Trasferimento di file. Questo si può realizzare ad una velocità di 64 Kbits/sec su un canale B ISDN mentre su una linea telefonica dotata di modem la velocità di trasmissione disponibile è nettamente inferiore (da 1,2 a 19,2 Kbits/sec). La differenza tra il costo di comunicazione tra il telefono e l'ISDN (fattore 1,6 in Francia e quasi equivalente in Germania) lascia un vantaggio sicuro all'ISDN.
- Messaggi. Le applicazioni di posta elettronica sono generalmente accessibili, nelle imprese, attraverso una rete locale. Questa rete può essere connessa al mondo esterno tramite un linea dedicata o una linea ISDN. Generalmente si stima che per un tasso medio d'utilizzo inferiore alle 7 ore al giorno sia preferibile usare una linea ISDN. Questo vale anche per le applicazioni di trasferimento file che usano una rete locale.
- Applicazioni conversazionali. Queste sono applicazioni che permettono di discutere a distanza con altre persone. Al momento in Francia un'ora di videoconferenza costa all'incirca 100 ECU. Questo costo va raffrontato con quello che i partecipanti avrebbero speso per trovarsi tutti nello stesso posto per una riunione (tempo di viaggio + costi di spostamento). La bilancia pende chiaramente a favore dell'ISDN.

Per riassumere l'ISDN è oggi utilizzato soprattutto nel settore professionale. I costi delle apparecchiature, dell'abbonamento e di utilizzo spiegano, per il momento, il basso tasso di penetrazione presso il grande pubblico. Tutti questi parametri evolvono verso il basso, la situazione attuale potrebbe cambiare radicalmente negli anni a venire.