

Banche dati e centri di servizi All'altro capo del filo



Le telecomunicazioni come grande sistema, come sistema dei sistemi, o come «il sistema» che descrive il futuro della società? Cerchiamo di capirlo esaminando alcune strutture che operano in funzione dell'esistenza di reti telematiche

di Manlio Cammarata

Nelle prime due puntate di questa piccola serie dedicata alle telecomunicazioni abbiamo esaminato a grandi linee la natura delle principali reti di TLC, che avvolgono il globo terrestre come un gigantesco sistema nervoso. Ora dobbiamo vedere più a fondo a che cosa servono queste reti, qual è il valore aggiunto fondamentale che esse offrono alla società. Per questo non c'è niente di meglio che cercare di scoprire «chi c'è all'altro capo del filo», quali prospettive si aprono a chi disponga di un terminale.

Dobbiamo prima di tutto distinguere quello che possiamo chiamare, con una certa approssimazione, traffico «priva-

to», da quello che può essere definito «pubblico»: il primo consiste nelle connessioni chiuse tra elaboratori che dialogano nell'ambito di un sistema, come nel caso di un'azienda che colleghi le sue filiali al proprio mainframe (o lavori con un sistema distribuito in luoghi diversi); il secondo trova molti esempi tra le banche dati o le strutture multifunzionali, come Videotel. La differenza è chiara: nel primo caso le telecomunicazioni sono una componente dell'organizzazione, mentre nel secondo costituiscono la ragione stessa dell'esistenza di una struttura o di un servizio. Quest'ultimo è il campo che ci interessa in questa sede.

Le banche dati

Prima di tutto è opportuno distinguere i diversi tipi di organizzazioni telematiche, sulla base della natura dei flussi di informazioni che ne costituiscono il valore aggiunto (si escludono quindi le comunicazioni «di servizio», come la presentazione di menu o la richiesta di password). Abbiamo dunque flussi di informazioni unidirezionali (banche dati di consultazione), bidirezionali (BBS e riviste telematiche), transazionali (teleprenotazioni) e multifunzionali (Videotel). Le differenze dovrebbero essere chiare: una banca dati di consultazione determina un flusso di comunicazione

verso l'utente, mentre strutture come Videotel o MC-link, la rivista telematica della nostra casa editrice, comportano flussi di informazioni da e verso l'utente. Nel caso invece dei servizi transazionali in linea (teleprenotazioni di trasporti o simili) l'interazione tra utente e sistema si esplica nella modifica dei dati che il primo opera sul sistema stesso. Questo tipo di organizzazione può quindi essere considerato «chiuso», dal momento che si rivolge a un numero di utenti definito (per quanto possa essere grande), con transazioni di tipo strettamente determinato. Al contrario, nelle strutture «aperte» sono possibili molti tipi di transazioni, a seconda delle scelte dell'utente, al punto che i contenuti del servizio stesso si configurano di volta in volta nel processo interattivo tra utente e sistema.

Questa sintesi è più chiara se esaminiamo in linea generale diversi tipi di strutture telematiche (nei riquadri ci sono alcuni esempi concreti). Incominciamo dalle banche dati.

Come abbiamo detto, una banca dati è un sistema che raccoglie informazioni su specifiche categorie di argomenti da fonti determinate e le mette a disposizione degli utenti. La sola forma di accesso alla banca dati è l'interrogazione, che può assumere forme diverse, anche molto complesse, a seconda della selezione e dell'aggregazione delle informazioni richieste dall'utente.

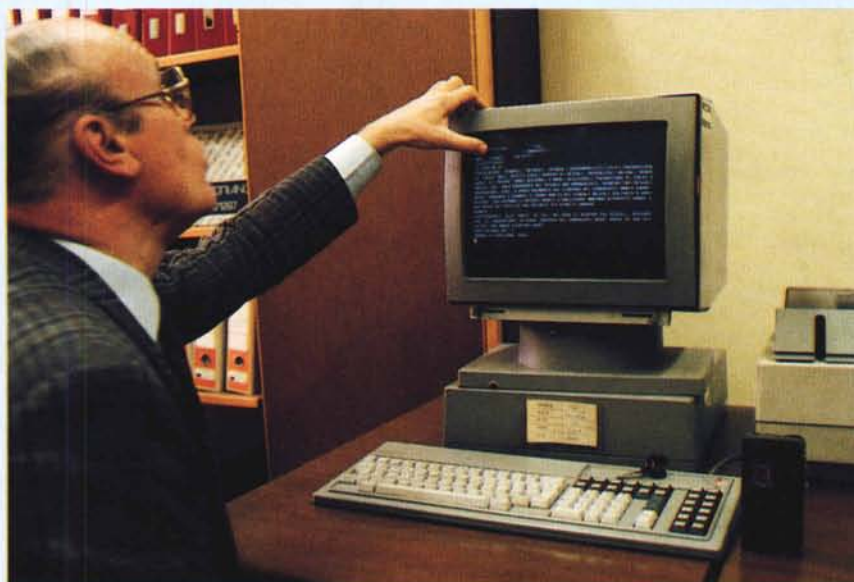
Tradizionalmente si distinguono diversi tipi di banche dati. In una classificazione semplificata possiamo distinguere: 1) Banche dati di informazione primaria (Source Data Base), che offrono informazioni complete, senza rinvii ad altre fonti. A questa categoria appartengono le strutture dalle quali è possibile ottenere testi completi (Full Text Data Base). 2) Banche dati di informazione secondaria (Reference Data Base), che rinviano ad altre fonti per le informazioni complete. In questa categoria vanno considerate le basi dati bibliografiche (Bibliographic Data Base), che presentano informazioni sui soli dati bibliografici di pubblicazioni di particolari settori, in genere accompagnate da brevi riassunti. 3) Banche di dati numerici o statistici. 4) Banche di dati relativi a scoperte, invenzioni, brevetti e così via.

Una banca dati classica: il CED della Corte di Cassazione

Il Centro di Documentazione Elettronica della Corte Suprema di Cassazione, al quale abbiamo dedicato un articolo sul N. 121 di MCmicrocomputer, è un tipico esempio di banca dati di consultazione, in parte di tipo full-text, in parte di tipo reference database. L'accesso è basato su interrogazioni che vengono indirizzate ad aree specifiche, con la possibilità di incrociare le informazioni contenute in archivi diversi. Per la ricerca si fa uso di parole chiave, che possono essere riferite ai titoli o all'interno dei testi, collegate dai classici operatori logici (and, not, ecc.). In pratica alla prima interrogazione si ha come risposta l'indicazione di una serie di documenti. Se il numero di questi è elevato, si può impostare una seconda fase di selezione più dettagliata, e così via fino a circoscrivere esattamente l'argomento. A questo punto si possono aprire uno o più testi ed eventualmente trasferirli nel proprio elaboratore. La struttura transazionale permette di avere, insieme al testo cercato, anche i riferimenti ad altri testi correlati. La ricerca avviene per «lemmi» (le forme base delle singole paro-

le), che fanno riferimento a un «thesaurus» di definizioni e sinonimi che costituisce il cuore del sistema.

Gli archivi del CED della Cassazione sono oggi una sessantina, con circa tre milioni e mezzo di documenti. È possibile rintracciare tutta la produzione legislativa italiana dal 1904, le norme della Comunità Europea, le «massime» (cioè i riassunti delle sentenze) della Cassazione stessa, le pronunce della Corte Costituzionale e così via. Nonostante le dimensioni degli archivi (7 GB in linea, 32 GB in totale), le risposte sono quasi istantanee. Questa struttura, progettata nei lontani anni '60, è ancora oggi considerata all'avanguardia nel mondo. Il suo successo deriva soprattutto dal fatto che fu letteralmente «inventata» dagli stessi magistrati della Corte, che trovarono geniali collegamenti tra la logica giuridica e la logica degli elaboratori. Il linguaggio di interrogazione, molto formalizzato e assolutamente poco amichevole, risente dell'epoca in cui è stato creato, quella degli informatici in camice bianco. Ma presto sarà disponibile un sistema di accesso sotto Windows.



Consultazione della banca dati della Corte di Cassazione. L'attuale interfaccia è poco amichevole, ma Windows è in arrivo.

Informazioni a distanza

Il mercato delle banche dati ha dimensioni enormi (pari nella sola Europa a cinquemila miliardi di lire nel 1991, secondo uno studio del «Sole 24 Ore» — New Media). L'offerta può essere divisa in settori: l'informazione per l'utenza di affari (Business Information), che contiene dati sulle aziende, sui mercati azionari e così via, che vede in prima fila nel mondo la giapponese



La sala di controllo delle telecomunicazioni di un CED.

MC-link: in linea con il mondo

MC-link, la rivista telematica della nostra casa editrice, è un esempio di struttura per la circolazione delle informazioni. Fa parte cioè di quelle che abbiamo definito come organizzazioni telematiche bidirezionali, caratterizzate da un elevato grado di interattività tra il sistema e i suoi utenti, e tra gli utenti fra di loro.

Fisicamente MC-link è costituita da alcuni computer interconnessi e collegati tramite modem alle reti telefonica e di trasmissione dati del gestore pubblico, come si vede nella scheda pubblicata a fianco. Dal punto di vista logico è un insieme di programmi e di informazioni. I programmi servono per la gestione delle telecomunicazioni e dei loro contenuti, le informazioni appunto, la cui diffusione costituisce la ragione dell'esistenza di questo tipo di sistemi.

Anche se per alcuni aspetti assomiglia ai BBS amatoriali, MC-link è una pubblicazione professionale, regolarmente registrata, con un direttore responsabile, come qualsiasi altra rivista. La possibilità di accesso è subordinata al pagamento di una quota di abbonamento, abbastanza modesta, e alla precisa identificazione dell'utente. Ciascun abbonato ha una «password», che deve tenere segreta e che può cambiare in qualsiasi momento. A differenza di altre strutture telematiche, MC non consente l'accesso anonimo o sotto pseudonimo, e questo per evitare gli abusi e gli atti illeciti che a volte si verificano nei servizi che non sono protetti a sufficienza.

Che cosa offre MC-link ai suoi abbonati? Come in quasi tutte le altre strutture telematiche, i servizi di MC-link sono suddivisi in «aree». Esse riguardano la messaggistica (posta elettronica, conferenze, «chat») e la «banca» del software. Quest'ultima, a sua volta suddivisa in aree a seconda degli interessi degli abbonati, è costituita da programmi «di pubblico dominio» o «shareware», cioè da programmi per l'uso dei quali non è richiesto il pagamento di diritti d'autore. La banca è alimentata sia da organizzazioni internazionali specializzate, con le quali MC-link è collegata, sia da singoli utenti che vogliono mettere a disposizione di terzi i

programmi che hanno scritto. Spesso si tratta di «utilità» per estendere l'utilizzo di programmi esistenti, sia commerciali, sia di pubblico dominio: è una bella forma di cooperazione tra utenti di informatica.

Un cenno particolare merita la connessione di MC-link con Internet, la «rete delle reti» di cui si parla in altra parte di questo articolo: se un abbonato vuole un programma che non è disponibile nella nostra rivista telematica, MC-link lo preleva su Internet, o da qui presso altre possibili fonti accessibili tramite Internet, e quindi lo mette a disposizione di chi lo ha richiesto la prima volta e di chiunque altro lo possa richiedere in futuro. Per non gravare sui costi di comunicazione dell'abbonato, MC-link effettua la ricerca «off-line», senza che l'utente debba attendere in linea.

L'importanza della messaggistica

Se l'area relativa al software interessa soltanto i patiti del computer, o comunque chi lo utilizza per professione o per hobby, le aree della messaggistica interessano in linea di principio un numero di utenti molto più vasto. Infatti sono ormai molte le perso-

ne alle quali dell'informatica in sé non importa nulla, che vedono il PC come una scatola che serve a qualcosa e ne possiedono uno soltanto perché è utile nella loro attività. Questi individui possono usare la macchina (e il modem) anche per comunicare con altri che abbiano gli stessi interessi: musica, medicina o qualsiasi altra materia. L'abbonamento a MC-link consente a queste persone di scambiarsi informazioni in modo molto semplice ed efficace, e a un costo relativamente basso. Quando il computer sarà più diffuso nelle case di tutti, questo modo di comunicare costituirà un'interessante alternativa alla comunicazione tradizionale, oggi sempre più difficile a causa delle distanze che spesso impediscono gli incontri anche tra buoni amici che abitano nelle grandi città. Per non parlare della difficoltà di incontrarsi tra individui che abitano in città, o addirittura in nazioni diverse.

Molti affermano che la disponibilità dei mezzi telematici riduce le occasioni di contatto tra le persone. L'esperienza di questi anni dimostra il contrario: la conferenza a distanza può servire a mantenere un rapporto tra persone lontane e ad allargare per ciascuno le possibilità di conoscere altri.

MC-link in sintesi

Il nucleo centrale di MC-link, in costante aggiornamento, è costituito da un elaboratore basato su processore 80486 a 50 MHz, con 32 MB di RAM e 3 Hard Disk SCSI per una capacità totale di 2.2 GB. Il sistema operativo è lo SCO-UNIX system V rel 3.2.4. Al primo elaboratore è collegato in NFS un secondo 80486, con 16 MB di RAM; ambedue dispongono di streamer da 525 MB.

Altri elaboratori sono collegati in rete Ethernet: un 80386 a 25 MHz, normalmente tenuto spento, serve per lo sviluppo dei programmi; un Unisys 5000/500 serve per l'amministrazione, la fatturazione e lo sviluppo delle connessioni con altre reti esterne.

La disponibilità di programmi è costituita da oltre 400 MB di materiale raccolto durante la vita di MC-link, più circa 40.000 programmi di pubblico dominio su CD ROM, per un totale di oltre 2 GB.

Per l'accesso a MC-link ci sono 32 modem sulla rete telefonica e 64 linee sulla rete Itapac.

Teikoku Databank e in Italia la Cerved; l'informazione di tipo giuridico, per la quale va citata la Lexis di Mead Data Central e il Centro di Documentazione Elettronica della Corte Suprema di Cassazione italiana; l'informazione scientifica e tecnica, con particolare riguardo ai brevetti, con ESA-IRS e altre; economia e finanza sono dominate dall'inglese Reuters (oltre 200.000 terminali in tutto il mondo) e da Predicast, sempre inglese, mentre in Italia abbiamo «Il Sole 24 Ore» — New Media.

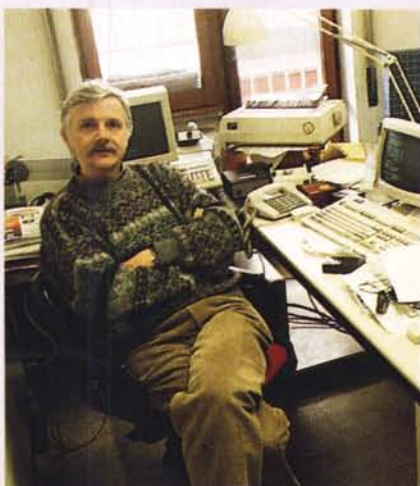
A queste vanno aggiunte centinaia di strutture specializzate in settori diversi, dalla scienza alla letteratura, alla statistica, alla medicina. Spesso fanno a capo

a università o fondazioni e sono note solo ai cultori delle singole materie, naturalmente legati a istituzioni simili. C'è quindi una rete molto complessa e articolata che unisce attraverso i continenti tutti gli studiosi del mondo in una sorta di comunità telematica. Insomma, un «grande sistema della conoscenza», che costituisce uno dei dati più interessanti della società in cui viviamo. Un tempo gli studiosi si scambiavano le informazioni sui risultati delle ricerche in incontri più o meno periodici e attraverso pubblicazioni cartacee, che richiedevano lunghi tempi di stampa e di diffusione. Oggi le conquiste della ricerca sono disponibili in tempo reale per tutti

gli esperti di ogni materia, nel momento stesso in cui uno di loro decide di rendere pubbliche le sue scoperte. È un'innovazione straordinaria.

Da Videotel a Internet

Il settore delle strutture telematiche bidirezionali è molto più complesso e dinamico di quello delle banche dati, sia per la grande varietà di servizi, sia per la facilità con la quale può essere costitui-



La struttura informativa di MC-link è stata progettata sulla base di studi di semiologia delle telecomunicazioni, tesi a definire gli attributi del messaggio in funzione delle attività comportamentali dei gruppi di interesse. Ecco gli inventori della rivista telematica: Paolo Nuti, Bo Arnklit e Corrado Giustozzi.

Capita spesso che persone entrate in contatto attraverso una struttura come MC-link decidano poi di conoscersi personalmente. Non è raro imbattersi in messaggi che riguardano un appuntamento in pizzeria... Questo anche perché il sistema delle conferenze consente, di solito, di entrare come spettatori in un'area di interesse, studiare le informazioni e i comportamenti di chi usa già il mezzo e quindi di decidere se entrare a far parte del gruppo con contributi attivi. Un interessante esempio di questo tipo di contatti è addirittura un libro, scritto a più mani su MC-link da abbonati di tutte le parti d'Italia.

Il postino elettronico

Vediamo ora più in dettaglio le aree di MC-link destinate allo scambio di messaggi.

Mailbox è un sistema vero e proprio di posta elettronica. Ogni abbonato dispone di una casella nella quale qualsiasi altro abbonato può depositare messaggi che nessun altro può leggere. Quando apre il collegamento, l'abbonato riceve automaticamente dal sistema l'avviso della presenza di messaggi nella sua casella, con l'indicazione del mittente e della natura della comunicazione.

Naturalmente un messaggio può essere inviato automaticamente a più di un abbonato.

Filebox è un'area simile alla Mailbox, dove si possono immettere comunicazioni destinate a determinati abbonati. Ma, mentre la Mailbox consente solo lo scambio di messaggi, nella Filebox si possono trasmettere documenti di qualsiasi tipo, come programmi, lunghi testi, illustrazioni digitalizzate e così via. Grazie alla Filebox, MC-link può rivelarsi una struttura di servizi molto utile per lo scambio di informazioni in situazioni particolari. Per esempio, se io mi trovo dall'altra parte del mondo e devo spedire un documento a un amico rimasto in Italia, se anche lui è abbonato a MC-link, deposito il documento stesso (magari attraverso Internet) nella Filebox nel momento più opportuno, e lui lo preleverà quando gli sarà possibile. È molto più semplice che instaurare un collegamento diretto tra due computer (basta pensare al problema dei fusi orari, o alla necessità di mettersi d'accordo per telefono sulla connessione). Un esempio di questa possibilità è l'impiego della Filebox di MC-link fatto dalla spedizione scientifica del CNR in Antartide per trasmettere dati e immagini in Italia.

Le **Conferenze** sono aree di messaggistica aperte a tutti gli abbonati, nelle quali si possono depositare e leggere comunicazioni pubbliche suddivise in oltre cento argomenti. Si creano quindi dibattiti a distanza e «in differita», ai quali tutti possono intervenire. Per ogni conferenza c'è un moderatore, che ha soprattutto il compito di mantenere le discussioni entro i limiti della buona creanza telematica.

I **Chat** sono invece conferenze «in diretta» tra abbonati collegati al sistema nello stesso momento. In molti casi costituiscono realmente l'equivalente telematico della conversazione al bar (si fanno persino partite a scacchi in diretta).

I chat possono essere instaurati tra due soli o tra più abbonati. In questo caso l'accesso può essere libero, o riservato a un numero ristretto di utenti che sia a conoscenza di una «password» concordata in precedenza.

Infine è disponibile un certo numero di **Servizi**, che vanno dall'elenco degli abbonati all'indicazione dei nominativi di chi è collegato in un dato momento, alle possibilità di determinare configurazioni personalizzate dell'accesso a MC-link, al controllo dei collegamenti e dei consumi effettuati.

ta, estesa e modificata una rete di questo tipo. Quindi fare delle classificazioni è difficile, meglio ricorrere agli esempi.

Il primo e più immediato, perché più noto, è quello delle strutture di supporto offerte dai principali gestori delle reti di telecomunicazione: Videotel in Italia, Minitel in Francia, Prestel in Gran Bretagna e così via. Negli Stati Uniti non c'è un gestore pubblico, ma una quantità di organizzazioni private, la più importante delle quali è Compuserve. Quest'ultima non è soltanto un sistema di supporto come Videotel, ma anche un BBS (ne parliamo più avanti) e una rivista telematica.

Con queste strutture, attraverso terminali di uso abbastanza semplice, si può accedere ai sistemi di fornitori di informazioni o di servizi di ogni genere, dalla vendita di beni alla teleprenotazione di mezzi di trasporto, spettacoli e simili; particolarmente interessante è la possibilità, per ora molto limitata, di collegarsi con uffici della pubblica amministrazione per lo svolgimento di «pratiche» di ogni genere, dalla richiesta di certificati a informazioni sui procedimenti (si pensi ai vantaggi che si potrebbero conseguire, per esempio, con una richiesta di cambio di residenza presentata senza muoversi da casa per fare la fila davanti a uno sportello).

Chi si occupa di informatica ha almeno sentito parlare anche dei BBS (Bulletin Board System), sistemi telematici amatoriali che possono essere definiti come «banche dati bidirezionali», limitate al settore dell'information technology, nelle quali gli utenti depositano e prelevano software e informazioni.

Ma l'esempio più significativo di questo tipo di sistemi è dato dalla rete Internet (alla quale si può accedere, fra l'altro, anche da MC-link). Internet, che possiamo considerare «la rete delle reti» oggi conta qualcosa come dodici milioni di utenti e interconnette quattromila altre reti in tutto il mondo. Offre servizi di ogni tipo: posta elettronica, accessi a banche dati, conferenze telematiche (oltre millecinquecento gruppi che discutono degli argomenti più diversi) e collega enti e istituzioni del mondo accademico, industriale e culturale.

All'origine di Internet c'era, all'inizio degli anni '60, una rete sperimentale del Department of Defence degli Stati Uniti, denominata Arpanet, il cui scopo principale era lo studio delle interconnessioni a lunga distanza tra host di diversi fabbricanti. Con l'interconnessione di Arpanet ad altre piccole reti allora esistenti, create per lo più da istituzioni universitarie o da aziende, nacque quasi «spontaneamente» Internet, per l'iniziativa della comunità scientifica e accademica. Nel tempo la «rete delle reti» ha



Qualsiasi banca dati può essere raggiunta via satellite da ogni parte del mondo.

mantenuto la sua fisionomia iniziale, estendendosi e ramificandosi in tutto il mondo. Il principio fondamentale di Internet è lo scambio di informazioni tra il maggior numero possibile di soggetti, senza limitazioni di distanze, aree geografiche, ideologie o questioni politiche. Si tratta quindi di un mezzo estremamente democratico, anche per i costi di accesso, relativamente bassi. Chiunque

lo voglia può accedervi stipulando un abbonamento, qualsiasi struttura può collegarsi con poche formalità. Molte delle organizzazioni collegate non hanno scopo di lucro, come le università e gli istituti di ricerca, ma ci sono anche società commerciali, come IBM, e migliaia di fornitori di informazioni e di servizi. L'unico limite è dato dal divieto di comunicazioni a scopo di lucro. In Internet non è identificabile una struttura «proprietaria», in senso stretto, del sistema: c'è, naturalmente, una struttura gestionale, con filiali in diversi paesi del mondo, indispensabile per assicurare un certo ordine in un traffico di informazioni che ha assunto proporzioni gigantesche. Il punto di riferimento di Internet in Europa è Eunet, la rete degli utenti e degli sviluppatori di sistemi Unix; la stessa situazione si verifica in Italia con I2U.

Un fatto interessante per capire l'importanza di Internet si è verificato al tempo del tentato colpo di Stato in URSS, nell'agosto del '91: i golpisti avevano isolato le linee telefoniche internazionali, ma non avevano pensato a Internet, che per alcuni giorni fu l'unico canale di comunicazione con Mosca.

Il bene «informazione»

L'esempio di Internet è il più significativo, proprio a causa delle sue dimensioni, ma sono moltissime le strutture in tutto il mondo che sono nate ed esistono grazie alle reti di telecomunicazioni, svolgendo servizi di ogni genere.



L'archivio del CED della Corte di Cassazione. Tre milioni e mezzo di documenti a disposizione degli operatori del diritto.

Una struttura transazionale: il sistema di teleprenotazione Amadeus



Il centro di Erding, vicino all'aeroporto di Monaco di Baviera, dove ha sede la banca dati di Amadeus.

Prenotare in un colpo solo il viaggio in aereo, l'albergo e l'auto a noleggio? Facile, con Amadeus, una grande organizzazione internazionale per i servizi di teleprenotazione.

Amadeus (da non confondere con l'omonima banca dati italiana della Cerved) dall'inizio dell'anno ha una filiale in Italia. La sede della holding, fondata da Air France, Lufthansa e Iberia, è a Madrid, la divisione sviluppo a Sophia Antipolis, vicino a Nizza, mentre il CED si trova a Erding, a un passo da Monaco di Baviera.

A noi, ovviamente, interessa quest'ultimo, che è una delle più importanti strutture informatiche sul continente europeo. Lo schema è apparentemente semplice: ci sono quattro archivi principali, uno relativo agli orari degli aerei, uno alle tariffe, uno relativo agli alberghi aderenti (nella maggior parte dei casi si tratta di catene alberghiere) e uno per le maggiori compagnie di autonoleggio. La questione si complica se si riflette sul fatto che, solo per i viaggi in aereo, sono memorizzati oltre tre milioni di itinerari nazionali ed internazionali di trecento compagnie aeree, per un totale di almeno 60.000.000 di combinazioni. Senza contare che il sistema per l'emissione dei biglietti, correlato con la base dati delle tariffe, permette di trovare in pochi istanti anche la combinazione più conveniente per un certo percorso, che può essere composto di più tratte gestite da compagnie diverse. In pratica si può prenotare un viaggio intorno al mondo chiedendo il percorso più breve, o quello che soddisfa certi requisiti di tempo, o quello che costa di meno. Un discorso simile può essere fatto per gli alberghi o per le macchine a noleggio: è disponibile un veicolo del segmento C all'aeroporto di Seattle la sera del 22 dicembre? È possibile avere una stanza matrimo-

niale in un albergo di prima categoria al centro della città?

Tutto questo da un terminale di una qualsiasi agenzia di viaggio, e in tempo reale (in media due secondi, da qualsiasi parte del mondo). A proposito di terminali, oggi ce ne sono 41.300 nelle agenzie di viaggi (oltre il 60% delle agenzie automatizzate in Europa), e 26.500 nei punti vendita delle compagnie aeree.

Tutto questo fa capo al centro di Erding, una struttura di 30.000 metri quadrati, operativa 24 ore su 24, nella quale lavorano ben dieci sistemi IBM 3090. La struttura a pentagono, che si vede nella foto, è stata studiata per rendere più brevi possibile le interconnessioni hardware: nessun cavo è più lungo di 64 metri. Naturalmente il sistema è protetto da rigorosi sistemi di sicurezza hardware e software (unità centrale separata del resto del complesso, un unico accesso all'intera area, ridondanza di componenti e collegamenti, alimentazione da due reti elettriche indipendenti, due gruppi elettrogeni interni e così via). Facilmente giustificabile, se si pensa che se si ferma Amadeus quasi quasi si ferma il mondo!

La maggior parte del software è prodotta o adattata internamente e il sistema operativo è una nostra vecchia conoscenza: si tratta infatti del TPF (Transaction Processing Facility), il sistema operativo transazionale che abbiamo incontrato visitando il CED di Alitalia (MCmicrocomputer N. 118). In questo caso arriva a punte di 1.750 transazioni al secondo, impegnando a fondo i dieci mainframe 3090, i tre sistemi centrali Unisys, le 500 unità a disco IBM...

Un'ultima curiosità: il sistema operativo dei terminali di agenzia è OS/2. L'interfaccia è estremamente semplice e veloce. Presto potremo vederla al lavoro anche nelle agenzie di viaggi italiane.

Servizi basati unicamente sullo scambio di informazioni. Il dato più interessante è che proprio le informazioni sono alla base della struttura di queste organizzazioni: per dare vita a una rete basta avere qualche computer provvisto di modem, il cui costo è oggi irrisorio in confronto al valore aggiunto che può determinare; il resto è uno scambio di informazioni tra coloro che vogliono far parte della rete (il numero di telefono e qualche dato tecnico) e tra il gestore della rete stessa e quello di un'infrastruttura di telecomunicazioni. In sostanza bisogna chiedere il permesso di attaccarsi a un nodo della rete fisica e pagare le tariffe relative alla connessione e al traffico. Insomma, per creare un sistema di informazione basta scambiarsi alcune informazioni. Capovolgendo la classica definizione di McLuhan, «il mezzo è il messaggio», si può dire che «il messaggio è il mezzo».

Tutto questo significa che con le telecomunicazioni l'informazione è nello stesso tempo supporto e contenuto, e che l'informazione genera informazione, cioè conoscenza, sempre più diffusa e accessibile a un numero sempre più grande di persone. Maggiore è il numero di persone che hanno accesso al bene-informazione, più basso è il suo costo. Non sono paragonabili i costi attuali della conoscenza con quelli del passato, quando c'erano solo i libri e i giornali, e per comunicare con persone o consultare testi contenuti in archivi lontani bisognava viaggiare, cioè impiegare molto più tempo e molto più denaro per raggiungere l'informazione che per «acquistare» l'informazione stessa.

Diffusione della conoscenza significa crescita civile, culturale ed economica. E questi sono fattori di democrazia. Quindi la disponibilità di informazioni è un fattore essenziale per lo sviluppo sociale.

Ma costruire reti per l'informazione non è possibile se non ci sono adeguate infrastrutture, cioè reti fisiche di dimensioni e qualità sufficienti a trasportare i contenuti. E qui torniamo al discorso, che abbiamo introdotto nell'articolo di un mese fa, sulla responsabilità dei proprietari e dei gestori delle reti fisiche, cioè dei cavi, dei ponti radio e dei sistemi di commutazione: è necessario che costoro siano all'altezza del compito che si sono assunti, che non rallentino lo sviluppo dei sistemi, che non frappongano ostacoli tecnici, economici o burocratici alla diffusione delle informazioni. Ostacoli che, in alcuni casi, possono anche consistere nell'assenza di controlli contro gli abusi e le frodi, oltre che nella difesa di posizioni monopolistiche che limitano la libertà di comunicare.

ME

Ora che JEPSSSEN cosa te ne fai computer qua



IL PIU' POTENTE E VERSATILE

c'è M-PC di un Isiasi?



JEPSEN M-PC è la sbalorditiva stazione multimediale capace di collegarsi a qualsiasi apparecchiatura audio, video e musicale, oggi persino in grado di gestire e controllare, grazie agli specifici moduli TOTAL CONTROL*, tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche -oltre 4000- presenti in ambiti domestici, professionali ed industriali, sfruttando per il collegamento la rete elettrica preesistente, come, ad esempio, impianti d'illuminazione, riscaldamento, antifurto, elettrodomestici, hi-fi, ecc. Nei modelli 486 DX2 50C e 486 DX2 66C JEPSEN M-PC è disponibile anche nella versione "LOCAL BUS", arricchito di una speciale scheda SVGA che, tra le altre cose, offre un incremento di prestazioni del 400% superiore ad una normale VGA, e di un particolare controller con 2 Mega di Ram espandibile a 16 Mega che riduce a 0,2 MSEC il tempo di esecuzione sull'hard disk (puoi immaginarne i risultati!). Naturalmente, JEPSEN M-PC funziona anche come un normalissimo computer: è solo molto più potente del solito. Compatibile con l'estensione multimediale Microsoft per Windows, JEPSEN M-PC presenta le seguenti principali caratteristiche:

- CONFIGURAZIONI : DAL 386 SX 33 AL 486 DX2 66C;
- MODELLI: M-PC DESK, M-PC TOWER , M-PC DESK LOCAL BUS, M-PC TOWER LOCAL BUS;
- INTERFACCE AUDIO-VIDEO-MIDI per il collegamento con impianti hi-fi, registratori audio, microfoni, casse acustiche, videoregistratori, telecamere, mixer video, videodischi, TV color e qualsiasi apparecchiatura musicale dotata di interfaccia MIDI;
- INTERFACCIA "TOTAL CONTROL" PER LA GESTIONE ED IL CONTROLLO DI TUTTE LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE;
- SINTONIZZATORE TV PAL con 83 stazioni televisive memorizzabili in ambiente Windows;
- MIXER MULTISORGENTE ANALOGICO-DIGITALE con 6 piste stereo ed effetti eco;
- AMPLIFICATORE STEREO;
- SINTETIZZATORE STEREO YAMAHA a 20 voci;
- 2 CASSE ACUSTICHE HI-FI DIGITAL;
- SCHEDE GRAFICA SVGA capace di visualizzare oltre 16 milioni di colori;
- LETTORE CD ROM MULTIMEDIALE;
- MONITOR A COLORI da 14", 15" o 20" con risoluzione 1280x 1024;
- TASTIERA ITALIANA A 102 TASTI;
- DRIVE 3.5 1.44 MB ;
- HARD DISK DA 40 MB FINO A 540 MB;
- TELECOMANDO per la gestione di tutte le sue funzioni;
- SOFTWARE MULTIMEDIALE - DECINE DI TITOLI SU CD - per gli usi più svariati: dalla grafica avanzata al desk publishing, dall'enciclopedia multimediale a numerosi programmi per il divertimento;
- SOFTWARE GESTIONALE - DECINE DI PROGRAMMI SU FLOPPY DISK - per la completa gestione delle tue attività.

Se vuoi saperne di più contatta il Rivenditore JEPSEN della tua zona, oppure compila ed invia per posta o per fax il coupon allegato.

*Se possiedi già un M-PC e desideri predisporlo alle funzioni descritte, richiedi i nuovi moduli TOTAL CONTROL al tuo Concessionario JEPSEN, oppure contatta la JEPSEN ITALIA per ulteriori informazioni.

Marchi registrati (in riferimento a Microsoft ed agli altri marchi presenti nelle pagine).

JEPSEN

Desidero ricevere materiale illustrativo dei Vostri prodotti
 Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSEN a me più vicino

JEPSEN
ITALIA

NOME

COGNOME

PROFESSIONE

VIA N.

CAP CITTA'

TEL FAX

MULTIMEDIALE OGGI ESISTENTE