

PADEL

Spediz. in abbonamento postale GR II/70 L. 2.200
(...)

67 CORSO PRATICO COL COMPUTER

422196

è una iniziativa
FABBRI EDITORI

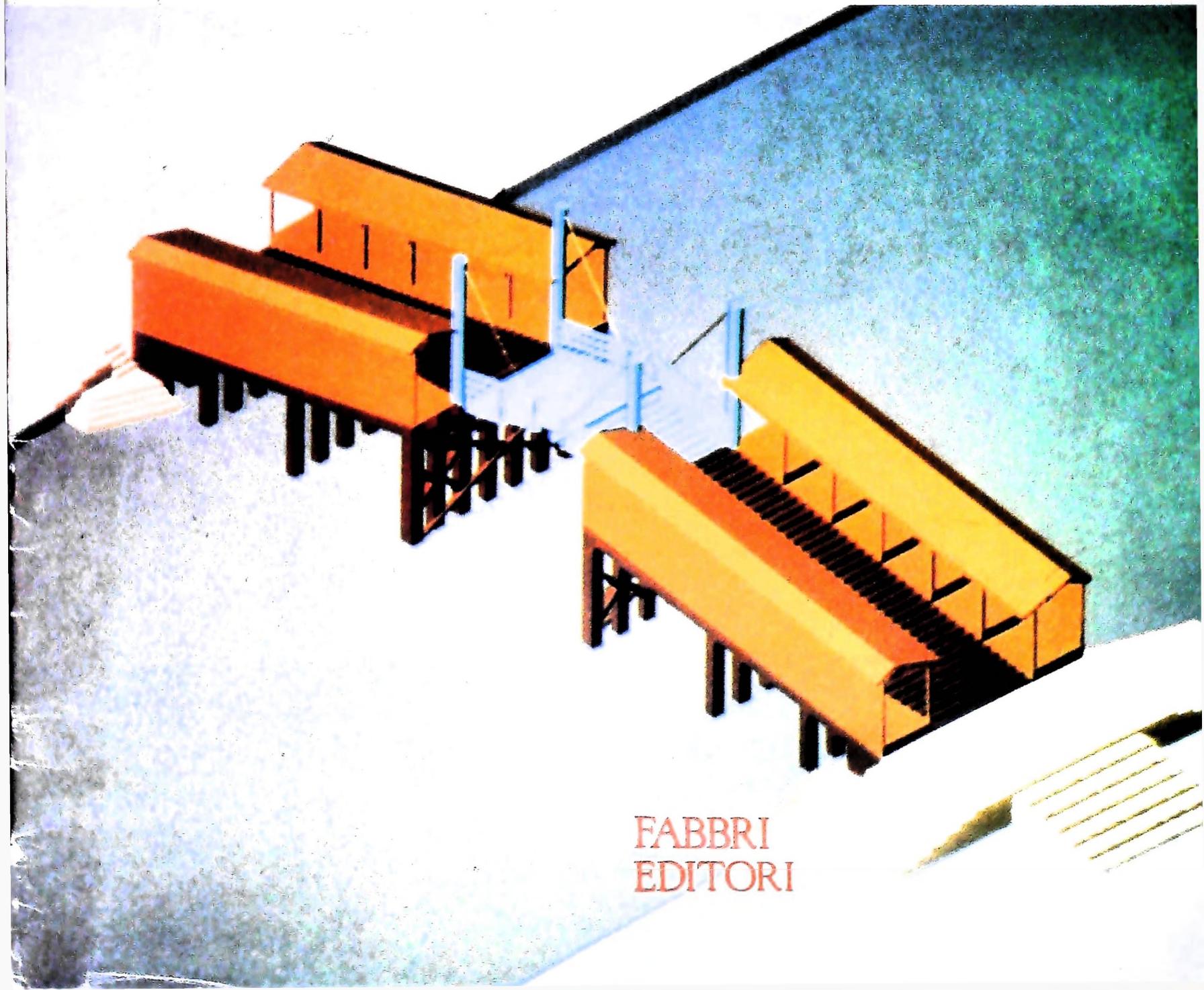
in collaborazione con
BANCO DI ROMA

e **OLIVETTI**

F4 F5 F6 F7 F8

diretta da **GIANNI DEGLI ANTONI**

BATTERY LOW



**FABBRI
EDITORI**

IL BANCO DI ROMA FINANZIA IL VOSTRO ACQUISTO DI M 10 e M 20

Acquisto per contanti

È la formula di acquisto tradizionale. Non vi sono particolari commenti da fare, se non sottolineare che troverete ampia disponibilità presso i punti di vendita Olivetti, poiché, grazie al "Corso pratico col computer", godrete di un rapporto di privilegio.

Il servizio di finanziamento bancario

Le seguenti norme descrivono dettagliatamente il servizio di finanziamento offerto dal Banco di Roma e dagli Istituti bancari a esso collegati:

Banca Centro Sud
Banco di Perugia

Le agenzie e/o sportelli di questi istituti sono presenti in 216 località italiane.

Come si accede al credito e come si entra in possesso del computer

- 1) Il Banco di Roma produce una modulistica che è stata distribuita a tutti i punti di vendita dei computer M 10 e M 20 caratterizzati dalla vetrofania M 10.
- 2) L'accesso al servizio bancario è limitato solo a coloro che si presenteranno al punto di vendita Olivetti.
- 3) Il punto di vendita Olivetti provvederà a istruire la pratica con la più vicina agenzia del Banco di Roma, a comunicare al cliente entro pochi giorni l'avvenuta concessione del credito e a consegnare il computer.

I valori del credito

Le convenzioni messe a punto con il Banco di Roma, valide anche per le banche collegate, prevedono:

- 1) Il credito non ha un limite minimo, purché tra le parti acquistate vi sia l'unità computer base.
- 2) Il valore massimo unitario per il credito è fissato nei seguenti termini:
 - valore massimo unitario per M 10 = L. 3.000.000
 - valore massimo unitario per M 20 = L. 15.000.000
- 3) Il tasso passivo applicato al cliente è pari

al "prime rate ABI (Associazione Bancaria Italiana) + 1,5 punti percentuali".

- 4) La convenzione prevede anche l'adeguamento del tasso passivo applicato al cliente a ogni variazione del "prime rate ABI"; tale adeguamento avverrà fin dal mese successivo a quello a cui è avvenuta la variazione.
- 5) La capitalizzazione degli interessi è annuale con rate di rimborso costanti, mensili, posticipate; il periodo del prestito è fissato in 18 mesi.
- 6) Al cliente è richiesto, a titolo di impegno, un deposito cauzionale pari al 10% del valore del prodotto acquistato, IVA inclusa; di tale 10% L. 50.000 saranno trattenute dal Banco di Roma a titolo di rimborso spese per l'istruttoria, il rimanente valore sarà vincolato come deposito fruttifero a un tasso annuo pari all'11%, per tutta la durata del prestito e verrà utilizzato quale rimborso delle ultime rate.
- 7) Nel caso in cui il cliente acquisti in un momento successivo altre parti del computer (esempio, stampante) con la formula del finanziamento bancario, tale nuovo prestito attiverà un nuovo contratto con gli stessi termini temporali e finanziari del precedente.

Le diverse forme di pagamento del finanziamento bancario

Il pagamento potrà avvenire:

- presso l'agenzia del Banco di Roma, o Istituti bancari a esso collegati, più vicina al punto di vendita Olivetti;
- presso qualsiasi altra agenzia del Banco di Roma, o Istituto a esso collegati;
- presso qualsiasi sportello di qualsiasi Istituto bancario, tramite ordine di bonifico (che potrà essere fatto una volta e avrà valore per tutte le rate);
- presso qualsiasi Ufficio Postale, tramite vaglia o conto corrente postale. Il numero di conto corrente postale sul quale effettuare il versamento verrà fornito dall'agenzia del Banco di Roma, o da Istituti a esso collegati.

 **BANCO DI ROMA**
CONOSCIAMOCI MEGLIO.

Direttore dell'opera
GIANNI DEGLI ANTONI

Comitato Scientifico
GIANNI DEGLI ANTONI
Docente di Teoria dell'Informazione, Direttore dell'Istituto di Cibernetica dell'Università degli Studi di Milano

UMBERTO ECO
Ordinario di Semiotica presso l'Università di Bologna

MARIO ITALIANI
Ordinario di Teoria e Applicazione delle Macchine Calcolatrici presso l'Istituto di Cibernetica dell'Università degli Studi di Milano

MARCO MAIOCCHI
Professore Incaricato di Teoria e Applicazione delle Macchine Calcolatrici presso l'Istituto di Cibernetica dell'Università degli Studi di Milano

DANIELE MARINI
Ricercatore universitario presso l'Istituto di Cibernetica dell'Università degli Studi di Milano

Curatori di rubriche
MARCO ANELLI, DIEGO BIASI, ANDREA GRANELLI, ALDO GRASSO,
MARCO MAIOCCHI, DANIELE MARINI, GIANCARLO MAURI,
CLAUDIO PARPELLI

Testi
DANIELE MARINI, MARCO ANELLI, DIEGO BIASI, CLAUDIO PARPELLI,
Etnoteam (ADRIANA BICEGO)

Tavole
Logical Studio Communication
Il Corso di Programmazione e BASIC è stato realizzato da Etnoteam S.p.A., Milano
Computergrafica è stato realizzato da Eidos, S.c.r.l., Milano
Usare il Computer è stato realizzato in collaborazione con PARSEC S.N.C. - Milano

Direttore Editoriale
ORSOLA FENGLI

Redazione
CARLA VERGANI
LOGICAL STUDIO COMMUNICATION

Art Director
CESARE BARONI

Impaginazione
BRUNO DE CHECCHI
PAOLA ROZZA

Programmazione Editoriale
ROSANNA ZERBARINI
GIOVANNA BREGGÈ

Segretarie di Redazione
RENATA FRIGOLI
LUCIA MONTANARI

La foto di copertina è una produzione EIDCS

AVVISO AI LETTORI
Questa settimana è in edicola
la copertina per rilegare il
quinto volume del "Corso pra-
tico col computer".

Corso Pratico col Computer - Copyright © sul fascicolo 1985 Gruppo Editoriale Fabbri, Bompiani, Sonzogno, Etas S.p.A., Milano - Copyright © sull'opera 1984 Gruppo Editoriale Fabbri, Bompiani, Sonzogno, Etas S.p.A., Milano - Prima Edizione 1984 - Direttore responsabile GIOVANNI GIOVANNINI - Registrazione presso il Tribunale di Milano n. 135 del 10 marzo 1984 - Iscrizione al Registro Nazionale della Stampa n. 00262, vol. 3, Foglio 489 del 20/9/1982 - Stampato presso lo Stabilimento Grafico del Gruppo Editoriale Fabbri S.p.A., Milano - Diffusione - Distribuzione per l'Italia Gruppo Editoriale Fabbri S.p.A., via Mecenate, 91 - Milano - tel. 02/50951 - Pubblicazione periodica settimanale - Anno II - n. 67 - esce il giovedì - Spedizione in abb. postale - Gruppo II/70 - L'Editore si riserva la facoltà di modificare il prezzo nel corso della pubblicazione, se costretto da mutate condizioni di mercato

LE BASI DI DATI

Ci forniscono un'enorme varietà di informazioni: dalle caratteristiche fisico-chimiche di una lega agli ultimi lavori scientifici pubblicati nel mondo.

Sul principio, e per molti anni, le tipiche basi (o banche) di dati furono di tipo bibliografico, miranti a facilitare il reperimento di pubblicazioni tecnico-scientifiche su un determinato argomento.

Verso la metà degli anni Settanta cominciarono a essere offerte al pubblico basi di dati di tipo NUMERICO e FAT-TUALE che permettevano il reperimento di informazioni su un qualsiasi argomento.

Ora le basi di dati possono essere suddivise in due grandi categorie, comprendenti ciascuna particolari ripartizioni: le basi di dati di informazione primaria e quelle di informazione secondaria.

Basi di dati di informazione primaria

Sono archivi che contengono informazioni direttamente utilizzabili e sono così diversificate:

— basi di dati di testi completi (full-text database), contenente i testi completi o le parti fondamentali di un documento, per esempio una legge o un articolo di rivista;

— basi di dati numeriche (numerical database), con raccolta dei dati desunti da indagini originali o serie statistiche sovente presentate in forma di tabelle o di rappresentazioni grafiche, variamente aggregati e manipolati (figura in basso);

— basi di dati numerico-testuali (numerical-textual database) formate da una combinazione di informazioni alfanumeriche (figura di pagina seguente, in alto);

— basi di dati di proprietà (property database), raggruppati dati su caratteristiche di materiali, processi, fenomeni (fisici, chimico e altro) generalmente presentati in forma numerica, ma anche numerico testuale oppure testuale.

Il settore economico-commerciale è quello in cui la produzione di source database ha raggiunto la dimensione più consistente.

Esistono, infatti, archivi di dati economici, di statistiche fi-

DIALOG Accession Number

CN= 0052457 ** FULL DATASHEET AVAILABLE **

CO= CADBURY SCHWEPES PLC

REGD. OFFICE:
1-4, Connaught Place
London W2 2EX

TRADING OFFICE:
1-4 Connaught Place,
London W2 2EX

SECRETARY: K G Collyer
MANAGING DIRECTOR: Sir A Cadbury

DIRECTORS:
B E S Collins
H J M Blakeney
M D Cadbury
Lord Carr
Sir R W J Clarke
B C Dice
M B Gifford
J P Gregory
And Others

THIS IS A:
Quoted company

PRINCIPAL ACTIVITY: Manufacture & sale of confectionery, soft drinks, tea, coffee, & a wide range of food & household products.

PRIMARY UK SIC:
4214 (Cocoa chocolate and sugar confectionery)

SECONDARY UK SIC:
6170 (Wholesale distribution of pharmaceuticals)
4239 (Miscellaneous foods)
4283 (Soft drinks)

CONSOLIDATED ACCOUNTS (000's Sterling), GAZETTE DATE: 01Jan83

AD=	DATE OF ACCOUNTS	01Jan83	03Jan82	02Jan81	29Dec79
	NUMBER OF WEEKS	52	52	53	52
FA=	Fixed Assets	441,300	323,900	255,500	222,300
IN=	Intangible Assets	0	0	0	0
IA=	Intermediate Assets	20,300	15,900	13,300	15,600

DIALOG Accession Number
 100699 SWN83A0043
 Apple Pascal Can Save Time and Effort.
 JC= Apple Pascal Committee
 AU= Brown, W.
 CS= Ansig339/IEEE Joint Pascal Committee
 JN= Software News, Vol. 3, No. 1, Jan. 1981, p. 43.
 CP= Country of Publication: U.S.A. Language: English
 SN= ISSN: 0279-9782
 Availability: Available from Management Contents through on-line ordering or toll-free
 at our 800 number.
 DT= Document Type: Tabloid Article Type: Software Review
 Software Publishing's successful 1982 sales are due to the development of Personal
 Filing System (PFS) and PFS Report. John Page wrote PFS for the single-disk drive Apple
 II in Pascal and praises the Apple system for performance and reliability. Page used
 Pascal to develop PFS because of its code compactness, accomodation of Apple storage
 requirements, portability and to reduce development time, increase performance and utilize
 Apple Features. PFS is available for Apple III, TRS-80 and IBM PC.
 Product Name: Personal Filing System Software Publishing; Apple II Apple Microcomputers
 Company Name: Software Publishing, Revenue, Software Retailing
 Named Person: Page, John - Programmer
 Descriptors: PASCAL; Systems Software; Software Retailing; Software Publishers;
 Electronic Filing

presenza del Registry Number, assegnato a ogni sostanza, descritta in Chemname (figura in basso).

Come esempio di source database dette full-text, vi è il sistema informativo Itagliare del CED (Centro elettronico di documentazione) della Corte suprema di cassazione, costituito da più di 20 archivi che contengono il testo completo delle massime della Corte di cassazione e quello delle leggi dello Stato Italiano e delle Regioni a statuto speciale.

Basi di dati di informazione secondaria

Sono quelle che aiutano l'utente a localizzare la fonte informativa adatta a soddisfare le proprie esigenze e lo rinviano, per ulteriori dettagli o per il testo completo, a un'organizzazione o a un ricercatore.

Sono in sostanza di due tipi:

— basi di dati bibliografiche (bibliographic database), contenenti descrizioni bibliografiche, e talvolta riassunti di letteratura stampata (articoli di riviste scientifico tecniche, rapporti, documenti brevettuali, tesi, atti di convegni, libri, articoli di quotidiani, opuscoli, materiale pubblicitario);

— basi di dati di riferimento (referral database), costituite da segnalazioni, e talora sommari descrittivi di informazioni per lo più inedite. Generalmente per il completamento delle informazioni rinviano a organizzazioni individui, materiali audiovisivi, e altri media che non vengono stampati.

Tali archivi, ricordiamolo, non contengono quindi il documento originale, ma solo il riferimento a esso. Ciascun riferimento costituisce un'unità informativa della base di dati ed è chiamata RECORD.

Il riferimento è costituito dalla descrizione bibliografica, che include l'indicazione del titolo del documento, dell'autore, dell'ente collettivo e della fonte (rivista, giornale, congresso), e dalla descrizione del contenuto del documento comprendente una lista di descrittori e, spesso, l'abstract (riassunto) del documento (figura in alto).

Nella trascrizione del record, viene adottata la lingua del produttore dell'archivio; per documenti in altra lingua viene fornito il titolo in originale.

Analoghi funzioni di riferimento hanno le basi di dati su progetti di ricerca in corso o appena terminati. Ovviamente le informazioni contenute in questi archivi sono diverse da

quelle viste precedentemente; tuttavia, esse possono benissimo essere ricondotte a un modello di tipo bibliografico. Il record informativo conterrà allora il titolo del progetto, il nome del responsabile, il nome e l'indirizzo dell'ente o dell'istituto promotore, una breve descrizione dello stato di avanzamento (figura di pagina seguente, in alto).

Di particolare rilevanza sono gli archivi di riferimento alla documentazione brevettuale (pagina 1049); questo tipo di documentazione costituisce una parte importante e integrale dell'informazione scientifica e tecnologica; il suo volume nel mondo ha raggiunto la cifra di circa 28 milioni di documenti con una crescita di 1 milione di documenti/anno.

I protagonisti

Sono migliaia le organizzazioni coinvolte nell'industria dell'informazione distribuita con mezzi telematici, e appare perciò quasi inevitabile che tendano a sovrapporsi nelle loro funzioni. È tuttavia possibile distinguere, per lo meno concettualmente, cinque funzioni principali: i produttori delle basi di dati, i distributori, le reti di trasmissione, gli intermediari, gli utenti.

I produttori di basi di dati sono le organizzazioni che raccolgono le informazioni (prodotte internamente o acquisite all'esterno), le organizzano, sintetizzano e le indicizzano per renderle recuperabili, predisponendole infine nella forma adatta alla loro introduzione nell'elaboratore.

Qualora non fossero già disponibili, il produttore (o l'editore) generalmente provvede a realizzare gli abstract.

Per quanto concerne le basi di dati bibliografiche, la maggior parte dei produttori è costituita da editori, centri di documentazione, organizzazioni internazionali, associazioni professionali ecc., che hanno operato per decenni nel settore della letteratura secondaria e che si sono rapidamente adeguati allo sviluppo dell'elettronica nel settore dell'informazione.

Sono, in altri termini, i servizi di ABSTRACTING e INDEXING che sin dai primi anni Sessanta hanno trovato nell'elaboratore elettronico un valido strumento per ottimizzare la produzione dei bollettini di abstract: la fotocomposizione introdotta nel 1965 consentiva di stampare fino a 60000 caratteri al secondo. Dalla creazione automatica di un bollettino a stampa alla produzione di un archivio su nastro magnetico

DIALOG Accession Number 0093241 SSIE NO.: EE 96
 SN= METEOROLOGICAL EFFECTS OF THERMAL ENERGY RELEASES (METER) /TI
 IN= INVESTIGATOR: Spiwak I; Eissenberg DM; Patrinos AA PG= PZ=
 PO= PERFORMING ORG: U.S. Dept. of Energy, Oak Ridge National Lab., P.O. Box X Oak
 Ridge Operations Office, Oak Ridge, Tennessee, 37830, United States of America
 SPONSORING ORG: U.S. Dept. of Energy, 17th & Pennsylvania Ave.
 N.W., Washington, District of Columbia, 20006, United States of America SZ=
 CONTRACT/GRANT NO.: AG-04-09-01-0; W7405-ENG-26 FY: 78 FU=
 SD= 7/75 TO 9/87 FY: 78 FUNDS: \$367,000 FY=
 TD= This program is one part of a broad DOE-sponsored study on Meteorological
 Effects of Thermal Energy Releases (METER) and contributes to the objective of

DIALOG Accession Number 1184104 7900187 /TI
 C/ TRANSPARENT LIQUID SHAMPOO; OXYETHYLENE ALKYL ETHER SULFATE SALT AS
 AU= Inventors: HAYASHI SHIZUO JP; IIJIMA EIJI JP; WATANABE HIROSHI JP AC= PY=
 PA= Assignee Names: KAO SOAP CO LTD JP Assignee Codes: 44992 DT= AN=
 PN= Patent No.: 4132678 (Cited in 005 later patents) AD=
 PD= Issue Date: 790102 Pub Date: 1979 Document Type: UTILITY
 PR= Priority App (Date No): 760907 720988 JP 750916 50/111859
 EN= Equivalent Patents: BE0846201; DE2641058; FR2324290; GB1496107
 Abstract:
 A SHAMPOO COMPOSITION COMPRISING, AS CRITICAL COMPONENTS, (A) FROM ABOUT
 10 TO ABOUT 40% BY WEIGHT OF AN ANIONIC SURFACE ACTIVE AGENT HAVING THE

per la distribuzione dell'informazione il passo è breve.
 L'onere maggiore per i produttori di basi di dati è rappresen-
 tato dalle operazioni di indicizzazione; mentre la responsabi-
 lità dell'abstract viene sempre più frequentemente demanda-
 ta all'autore del documento, l'attribuzione delle parole chia-
 ve e dei codici di classificazione rimangono l'operazione più
 caratteristica dei servizi di selezione della letteratura periodica;
 in effetti, la qualità di una base di dati bibliografica è deter-
 minata proprio dal sistema di classificazione concettuale e
 del thesaurus elaborato per descrivere nel modo più signifi-
 cativo e pertinente il contenuto del materiale recensito.
 Nel caso dell'archivio automatizzato, l'operazione di codifica
 acquista un'importanza particolare, poiché l'elaboratore elet-
 tronico consente di sviluppare al massimo la capacità di recu-
 pero dei diversi elementi descrittivi del documento.
 Per quanto concerne le basi di dati fattuali, l'ente produttore
 dell'archivio si identifica spesso con l'ente che produce l'in-
 formazione stessa. Ciò è frequente nel caso di enti di ricerca
 che producono dati di tipo scientifico o nel caso di istituti
 nazionali di statistica o di organizzazioni private specializza-
 te in indagini di mercato.
 In tutti i casi, comunque, al produttore della base di dati fat-
 tuale compete la responsabilità della validazione dei dati rac-
 colti, cioè di una serie di operazioni e di controllo che garan-
 tiscono che il dato è esatto e l'informazione sicura.

Distributori di basi di dati

Sono organizzazioni che ricevono dai produttori i supporti
 magnetici su cui sono memorizzate le basi di dati e li ospita-
 no sui loro potenti elaboratori (da qui il termine di HOST
 COMPUTER), mettendoli a disposizione degli utenti.
 Nelle attività a loro attribuite si possono identificare due
 funzioni principali:

- manipolazione delle informazioni che sono state ricevute (su supporto magnetico) per allocarle sulle proprie risorse hardware e software;
- distribuzione commerciale delle informazioni, tramite l'accesso (in linea) al proprio elaboratore.

Il ruolo degli Host Computer appare complesso per molti aspetti che possono essere raggruppati in due classi:

- attività di impianto del servizio, comprendente:
 - 1) acquisizione, tramite noleggio o acquisto, di basi di dati su supporto magnetico;
 - 2) memorizzazione delle stesse in un elaboratore e organizzazione che ne consenta una ricerca rapida e economica;
 - 3) sviluppo e gestione di un linguaggio di interrogazione (Inquiry Language) User-Oriented;
 - 4) gestione del sistema di trasmissione dati in grado di consentire l'accesso al maggior numero di utenza possibile con la più ampia distribuzione geografica;
- attività di funzionamento a regime, comprendente:
 - 1) mantenimento e aggiornamento delle basi di dati;
 - 2) marketing e promozione;
 - 3) acquisizione di nuove basi di dati.

L'attività di memorizzazione costituisce un impegno non indifferente, dato che proprio l'aggiornamento di una base di dati rappresenta uno degli elementi più qualificanti del prodotto; infatti la maggior parte di esse viene aggiornata mensilmente e ciò comporta l'intera ristrutturazione dell'archivio.

Per questi servizi, il metodo migliore per coprire gli alti costi di gestione e mantenimento dei sistemi è quello di dividerlo per il maggior numero possibile di archivi e di utenti. Nascono così dei veri e propri supermarket dell'informazione in linea, che mettono a disposizione dell'utente numerose basi di dati (oltre 200 la DIALOG), nei più diversi settori disciplinari, così da attirare un'utenza sempre più differenziata e numerosa.

Vediamo ora le caratteristiche dei maggiori distributori di base di dati accessibili anche dall'Italia.

Dialog

La Dialog Information Services Inc. inizia l'attività sul principio degli anni Sessanta sotto il nome di Information Sciences Laboratory, operante all'interno della Lockheed Missiles and Space Co., dove era impegnata in studi e sperimentazioni che dovevano porre le basi su cui si sarebbe sviluppata la Telematica. Tappe di questa attività sono l'accordo con l'U.S. Office of Education per fornire ON-LINE la base di dati ERIC (1963), il contratto di fornitore di un servizio di ricerca interattiva alla NASA (1965), la prima dimostrazione pubblica, presentata unitamente alla concorrente SDC, dell'uso di un terminale video per ricerche on-line (1966).

Attualmente consente l'accesso a 227 basi di dati nei più diversi settori disciplinari contenenti nel complesso circa 93 milioni di record.

Ai 120 miliardi di caratteri memorizzati presso la DIALOG si accede attraverso due elaboratori NAS (National Advances Systems) modello AS/9000 e consultate con il Dialog, primo linguaggio di interrogazione veramente interattivo, sviluppato a partire dal 1962.

Il sistema è accessibile per chiamata telefonica diretta oppure attraverso le reti telefoniche Telenet e Tymnet (collegate all'Italia per mezzo del servizio Italcable DARDO).

SDC

La System Development Corporation, nata come società di ricerca e sviluppo al servizio dell'U.S. Air Force, fu trasformata nel 1956 in società indipendente e assunse la denominazione attuale.

Nel 1973 inaugurò il suo servizio di Host Computer con tre archivi: Eric, Chemcon, Medline. Nell'ottobre 1981, siglò un accordo con la Derwent per offrire il suo servizio in Europa tramite la rete Euronet (sostituita in Italia dalla fine 1984

con la rete ITAPAC).

La SDC ospita oltre 100 archivi elettronici concentrati, per motivi strategici, su alcuni settori, come quello energetico e brevettuale; gli archivi trovano posto in due Amdahl 470/V7, interrogabili tramite linguaggio ORBIT IV, una versione arricchita del software progettato all'interno della società all'inizio degli anni Sessanta. Una versione adattata di questo linguaggio, noto come Elhill, è stata fornita alla National Library of Medicine e all'Host computer BLAISE (ora non più accessibile dall'Italia).

Esrin

La European Space Research Institute sorge nel 1965 come Space Documentation Service ed è attualmente il primo Host europeo e uno dei principali a livello mondiale. Dal 1973 il servizio ha preso sede a Frascati, ha ampliato la gamma dei suoi database e ha esteso il suo servizio anche a quei paesi che non sono membri dell'ESA.

Attualmente permette all'utente:

- di accedere a circa 60 database;
- di tenere on-line archivi personali;
- di compiere elaborazioni su propri dati;
- di inviare messaggi tramite il D.D.S. (Data Dissemination System).

Partendo dal Recon, il linguaggio di interrogazione sviluppato dalla Lockheed per la Nasa, ha creato l'Esa-Quest, un linguaggio molto flessibile (peraltro molto identico al Dialog), implementato per conto della CEE. Con la messa in funzione della rete Euronet, permette anche l'uso del linguaggio CCL comune a molti host europei.

L'IRS dispone attualmente di due elaboratori Siemens mod. 7865 (che corrispondono a Ibm 3032) collegati tra loro mediante una linea ad alta velocità.

CED

Il Centro Elettronico di Documentazione della Corte suprema di cassazione fu inaugurato ufficialmente nel 1973 per

CATEGORY (ACRONYM)	CATEGORY (ACRONYM)	CATEGORY (ACRONYM)	CATEGORY (ACRONYM)	CATEGORY (ACRONYM)
ENGINEERING (ENGINEER) 8 BETA 9 COMPONEX 12 INSPEC 89-78 13 INSPEC 89-79 14 INSPEC 89-80 15 INSPEC 89-81 16 INSPEC 89-82 17 INSPEC 89-83 18 INSPEC 89-84 19 INSPEC 89-85 20 INSPEC 89-86 21 INSPEC 89-87 22 INSPEC 89-88 23 INSPEC 89-89 24 INSPEC 89-90 25 INSPEC 89-91 26 INSPEC 89-92 27 INSPEC 89-93 28 INSPEC 89-94 29 INSPEC 89-95 30 INSPEC 89-96 31 INSPEC 89-97 32 INSPEC 89-98 33 INSPEC 89-99 34 INSPEC 90-00 35 INSPEC 90-01 36 INSPEC 90-02 37 INSPEC 90-03 38 INSPEC 90-04 39 INSPEC 90-05 40 INSPEC 90-06 41 INSPEC 90-07 42 INSPEC 90-08 43 INSPEC 90-09 44 INSPEC 90-10 45 INSPEC 90-11 46 INSPEC 90-12 47 INSPEC 90-13 48 INSPEC 90-14 49 INSPEC 90-15 50 INSPEC 90-16 51 INSPEC 90-17 52 INSPEC 90-18 53 INSPEC 90-19 54 INSPEC 90-20 55 INSPEC 90-21 56 INSPEC 90-22 57 INSPEC 90-23 58 INSPEC 90-24 59 INSPEC 90-25 60 INSPEC 90-26 61 INSPEC 90-27 62 INSPEC 90-28 63 INSPEC 90-29 64 INSPEC 90-30 65 INSPEC 90-31 66 INSPEC 90-32 67 INSPEC 90-33 68 INSPEC 90-34 69 INSPEC 90-35 70 INSPEC 90-36 71 INSPEC 90-37 72 INSPEC 90-38 73 INSPEC 90-39 74 INSPEC 90-40 75 INSPEC 90-41 76 INSPEC 90-42 77 INSPEC 90-43 78 INSPEC 90-44 79 INSPEC 90-45 80 INSPEC 90-46 81 INSPEC 90-47 82 INSPEC 90-48 83 INSPEC 90-49 84 INSPEC 90-50 85 INSPEC 90-51 86 INSPEC 90-52 87 INSPEC 90-53 88 INSPEC 90-54 89 INSPEC 90-55 90 INSPEC 90-56 91 INSPEC 90-57 92 INSPEC 90-58 93 INSPEC 90-59 94 INSPEC 90-60 95 INSPEC 90-61 96 INSPEC 90-62 97 INSPEC 90-63 98 INSPEC 90-64 99 INSPEC 90-65 100 INSPEC 90-66 101 INSPEC 90-67 102 INSPEC 90-68 103 INSPEC 90-69 104 INSPEC 90-70 105 INSPEC 90-71 106 INSPEC 90-72 107 INSPEC 90-73 108 INSPEC 90-74 109 INSPEC 90-75 110 INSPEC 90-76 111 INSPEC 90-77 112 INSPEC 90-78 113 INSPEC 90-79 114 INSPEC 90-80 115 INSPEC 90-81 116 INSPEC 90-82 117 INSPEC 90-83 118 INSPEC 90-84 119 INSPEC 90-85 120 INSPEC 90-86 121 INSPEC 90-87 122 INSPEC 90-88 123 INSPEC 90-89 124 INSPEC 90-90 125 INSPEC 90-91 126 INSPEC 90-92 127 INSPEC 90-93 128 INSPEC 90-94 129 INSPEC 90-95 130 INSPEC 90-96 131 INSPEC 90-97 132 INSPEC 90-98 133 INSPEC 90-99 134 INSPEC 91-00 135 INSPEC 91-01 136 INSPEC 91-02 137 INSPEC 91-03 138 INSPEC 91-04 139 INSPEC 91-05 140 INSPEC 91-06 141 INSPEC 91-07 142 INSPEC 91-08 143 INSPEC 91-09 144 INSPEC 91-10 145 INSPEC 91-11 146 INSPEC 91-12 147 INSPEC 91-13 148 INSPEC 91-14 149 INSPEC 91-15 150 INSPEC 91-16 151 INSPEC 91-17 152 INSPEC 91-18 153 INSPEC 91-19 154 INSPEC 91-20 155 INSPEC 91-21 156 INSPEC 91-22 157 INSPEC 91-23 158 INSPEC 91-24 159 INSPEC 91-25 160 INSPEC 91-26 161 INSPEC 91-27 162 INSPEC 91-28 163 INSPEC 91-29 164 INSPEC 91-30 165 INSPEC 91-31 166 INSPEC 91-32 167 INSPEC 91-33 168 INSPEC 91-34 169 INSPEC 91-35 170 INSPEC 91-36 171 INSPEC 91-37 172 INSPEC 91-38 173 INSPEC 91-39 174 INSPEC 91-40 175 INSPEC 91-41 176 INSPEC 91-42 177 INSPEC 91-43 178 INSPEC 91-44 179 INSPEC 91-45 180 INSPEC 91-46 181 INSPEC 91-47 182 INSPEC 91-48 183 INSPEC 91-49 184 INSPEC 91-50 185 INSPEC 91-51 186 INSPEC 91-52 187 INSPEC 91-53 188 INSPEC 91-54 189 INSPEC 91-55 190 INSPEC 91-56 191 INSPEC 91-57 192 INSPEC 91-58 193 INSPEC 91-59 194 INSPEC 91-60 195 INSPEC 91-61 196 INSPEC 91-62 197 INSPEC 91-63 198 INSPEC 91-64 199 INSPEC 91-65 200 INSPEC 91-66 201 INSPEC 91-67 202 INSPEC 91-68 203 INSPEC 91-69 204 INSPEC 91-70 205 INSPEC 91-71 206 INSPEC 91-72 207 INSPEC 91-73 208 INSPEC 91-74 209 INSPEC 91-75 210 INSPEC 91-76 211 INSPEC 91-77 212 INSPEC 91-78 213 INSPEC 91-79 214 INSPEC 91-80 215 INSPEC 91-81 216 INSPEC 91-82 217 INSPEC 91-83 218 INSPEC 91-84 219 INSPEC 91-85 220 INSPEC 91-86 221 INSPEC 91-87 222 INSPEC 91-88 223 INSPEC 91-89 224 INSPEC 91-90 225 INSPEC 91-91 226 INSPEC 91-92 227 INSPEC 91-93 228 INSPEC 91-94 229 INSPEC 91-95 230 INSPEC 91-96 231 INSPEC 91-97 232 INSPEC 91-98 233 INSPEC 91-99 234 INSPEC 92-00 235 INSPEC 92-01 236 INSPEC 92-02 237 INSPEC 92-03 238 INSPEC 92-04 239 INSPEC 92-05 240 INSPEC 92-06 241 INSPEC 92-07 242 INSPEC 92-08 243 INSPEC 92-09 244 INSPEC 92-10 245 INSPEC 92-11 246 INSPEC 92-12 247 INSPEC 92-13 248 INSPEC 92-14 249 INSPEC 92-15 250 INSPEC 92-16 251 INSPEC 92-17 252 INSPEC 92-18 253 INSPEC 92-19 254 INSPEC 92-20 255 INSPEC 92-21 256 INSPEC 92-22 257 INSPEC 92-23 258 INSPEC 92-24 259 INSPEC 92-25 260 INSPEC 92-26 261 INSPEC 92-27 262 INSPEC 92-28 263 INSPEC 92-29 264 INSPEC 92-30 265 INSPEC 92-31 266 INSPEC 92-32 267 INSPEC 92-33 268 INSPEC 92-34 269 INSPEC 92-35 270 INSPEC 92-36 271 INSPEC 92-37 272 INSPEC 92-38 273 INSPEC 92-39 274 INSPEC 92-40 275 INSPEC 92-41 276 INSPEC 92-42 277 INSPEC 92-43 278 INSPEC 92-44 279 INSPEC 92-45 280 INSPEC 92-46 281 INSPEC 92-47 282 INSPEC 92-48 283 INSPEC 92-49 284 INSPEC 92-50 285 INSPEC 92-51 286 INSPEC 92-52 287 INSPEC 92-53 288 INSPEC 92-54 289 INSPEC 92-55 290 INSPEC 92-56 291 INSPEC 92-57 292 INSPEC 92-58 293 INSPEC 92-59 294 INSPEC 92-60 295 INSPEC 92-61 296 INSPEC 92-62 297 INSPEC 92-63 298 INSPEC 92-64 299 INSPEC 92-65 300 INSPEC 92-66 301 INSPEC 92-67 302 INSPEC 92-68 303 INSPEC 92-69 304 INSPEC 92-70 305 INSPEC 92-71 306 INSPEC 92-72 307 INSPEC 92-73 308 INSPEC 92-74 309 INSPEC 92-75 310 INSPEC 92-76 311 INSPEC 92-77 312 INSPEC 92-78 313 INSPEC 92-79 314 INSPEC 92-80 315 INSPEC 92-81 316 INSPEC 92-82 317 INSPEC 92-83 318 INSPEC 92-84 319 INSPEC 92-85 320 INSPEC 92-86 321 INSPEC 92-87 322 INSPEC 92-88 323 INSPEC 92-89 324 INSPEC 92-90 325 INSPEC 92-91 326 INSPEC 92-92 327 INSPEC 92-93 328 INSPEC 92-94 329 INSPEC 92-95 330 INSPEC 92-96 331 INSPEC 92-97 332 INSPEC 92-98 333 INSPEC 92-99 334 INSPEC 93-00 335 INSPEC 93-01 336 INSPEC 93-02 337 INSPEC 93-03 338 INSPEC 93-04 339 INSPEC 93-05 340 INSPEC 93-06 341 INSPEC 93-07 342 INSPEC 93-08 343 INSPEC 93-09 344 INSPEC 93-10 345 INSPEC 93-11 346 INSPEC 93-12 347 INSPEC 93-13 348 INSPEC 93-14 349 INSPEC 93-15 350 INSPEC 93-16 351 INSPEC 93-17 352 INSPEC 93-18 353 INSPEC 93-19 354 INSPEC 93-20 355 INSPEC 93-21 356 INSPEC 93-22 357 INSPEC 93-23 358 INSPEC 93-24 359 INSPEC 93-25 360 INSPEC 93-26 361 INSPEC 93-27 362 INSPEC 93-28 363 INSPEC 93-29 364 INSPEC 93-30 365 INSPEC 93-31 366 INSPEC 93-32 367 INSPEC 93-33 368 INSPEC 93-34 369 INSPEC 93-35 370 INSPEC 93-36 371 INSPEC 93-37 372 INSPEC 93-38 373 INSPEC 93-39 374 INSPEC 93-40 375 INSPEC 93-41 376 INSPEC 93-42 377 INSPEC 93-43 378 INSPEC 93-44 379 INSPEC 93-45 380 INSPEC 93-46 381 INSPEC 93-47 382 INSPEC 93-48 383 INSPEC 93-49 384 INSPEC 93-50 385 INSPEC 93-51 386 INSPEC 93-52 387 INSPEC 93-53 388 INSPEC 93-54 389 INSPEC 93-55 390 INSPEC 93-56 391 INSPEC 93-57 392 INSPEC 93-58 393 INSPEC 93-59 394 INSPEC 93-60 395 INSPEC 93-61 396 INSPEC 93-62 397 INSPEC 93-63 398 INSPEC 93-64 399 INSPEC 93-65 400 INSPEC 93-66 401 INSPEC 93-67 402 INSPEC 93-68 403 INSPEC 93-69 404 INSPEC 93-70 405 INSPEC 93-71 406 INSPEC 93-72 407 INSPEC 93-73 408 INSPEC 93-74 409 INSPEC 93-75 410 INSPEC 93-76 411 INSPEC 93-77 412 INSPEC 93-78 413 INSPEC 93-79 414 INSPEC 93-80 415 INSPEC 93-81 416 INSPEC 93-82 417 INSPEC 93-83 418 INSPEC 93-84 419 INSPEC 93-85 420 INSPEC 93-86 421 INSPEC 93-87 422 INSPEC 93-88 423 INSPEC 93-89 424 INSPEC 93-90 425 INSPEC 93-91 426 INSPEC 93-92 427 INSPEC 93-93 428 INSPEC 93-94 429 INSPEC 93-95 430 INSPEC 93-96 431 INSPEC 93-97 432 INSPEC 93-98 433 INSPEC 93-99 434 INSPEC 94-00 435 INSPEC 94-01 436 INSPEC 94-02 437 INSPEC 94-03 438 INSPEC 94-04 439 INSPEC 94-05 440 INSPEC 94-06 441 INSPEC 94-07 442 INSPEC 94-08 443 INSPEC 94-09 444 INSPEC 94-10 445 INSPEC 94-11 446 INSPEC 94-12 447 INSPEC 94-13 448 INSPEC 94-14 449 INSPEC 94-15 450 INSPEC 94-16 451 INSPEC 94-17 452 INSPEC 94-18 453 INSPEC 94-19 454 INSPEC 94-20 455 INSPEC 94-21 456 INSPEC 94-22 457 INSPEC 94-23 458 INSPEC 94-24 459 INSPEC 94-25 460 INSPEC 94-26 461 INSPEC 94-27 462 INSPEC 94-28 463 INSPEC 94-29 464 INSPEC 94-30 465 INSPEC 94-31 466 INSPEC 94-32 467 INSPEC 94-33 468 INSPEC 94-34 469 INSPEC 94-35 470 INSPEC 94-36 471 INSPEC 94-37 472 INSPEC 94-38 473 INSPEC 94-39 474 INSPEC 94-40 475 INSPEC 94-41 476 INSPEC 94-42 477 INSPEC 94-43 478 INSPEC 94-44 479 INSPEC 94-45 480 INSPEC 94-46 481 INSPEC 94-47 482 INSPEC 94-48 483 INSPEC 94-49 484 INSPEC 94-50 485 INSPEC 94-51 486 INSPEC 94-52 487 INSPEC 94-53 488 INSPEC 94-54 489 INSPEC 94-55 490 INSPEC 94-56 491 INSPEC 94-57 492 INSPEC 94-58 493 INSPEC 94-59 494 INSPEC 94-60 495 INSPEC 94-61 496 INSPEC 94-62 497 INSPEC 94-63 498 INSPEC 94-64 499 INSPEC 94-65 500 INSPEC 94-66 501 INSPEC 94-67 502 INSPEC 94-68 503 INSPEC 94-69 504 INSPEC 94-70 505 INSPEC 94-71 506 INSPEC 94-72 507 INSPEC 94-73 508 INSPEC 94-74 509 INSPEC 94-75 510 INSPEC 94-76 511 INSPEC 94-77 512 INSPEC 94-78 513 INSPEC 94-79 514 INSPEC 94-80 515 INSPEC 94-81 516 INSPEC 94-82 517 INSPEC 94-83 518 INSPEC 94-84 519 INSPEC 94-85 520 INSPEC 94-86 521 INSPEC 94-87 522 INSPEC 94-88 523 INSPEC 94-89 524 INSPEC 94-90 525 INSPEC 94-91 526 INSPEC 94-92 527 INSPEC 94-93 528 INSPEC 94-94 529 INSPEC 94-95 530 INSPEC 94-96 531 INSPEC 94-97 532 INSPEC 94-98 533 INSPEC 94-99 534 INSPEC 95-00 535 INSPEC 95-01 536 INSPEC 95-02 537 INSPEC 95-03 538 INSPEC 95-04 539 INSPEC 95-05 540 INSPEC 95-06 541 INSPEC 95-07 542 INSPEC 95-08 543 INSPEC 95-09 544 INSPEC 95-10 545 INSPEC 95-11 546 INSPEC 95-12 547 INSPEC 95-13 548 INSPEC 95-14 549 INSPEC 95-15 550 INSPEC 95-16 551 INSPEC 95-17 552 INSPEC 95-18 553 INSPEC 95-19 554 INSPEC 95-20 555 INSPEC 95-21 556 INSPEC 95-22 557 INSPEC 95-23 558 INSPEC 95-24 559 INSPEC 95-25 560 INSPEC 95-26 561 INSPEC 95-27 562 INSPEC 95-28 563 INSPEC 95-29 564 INSPEC 95-30 565 INSPEC 95-31 566 INSPEC 95-32 567 INSPEC 95-33 568 INSPEC 95-34 569 INSPEC 95-35 570 INSPEC 95-36 571 INSPEC 95-37 572 INSPEC 95-38 573 INSPEC 95-39 574 INSPEC 95-40 575 INSPEC 95-41 576 INSPEC 95-42 577 INSPEC 95-43 578 INSPEC 95-44 579 INSPEC 95-45 580 INSPEC 95-46 581 INSPEC 95-47 582 INSPEC 95-48 583 INSPEC 95-49 584 INSPEC 95-50 585 INSPEC 95-51 586 INSPEC 95-52 587 INSPEC 95-53 588 INSPEC 95-54 589 INSPEC 95-55 590 INSPEC 95-56 591 INSPEC 95-57 592 INSPEC 95-58 593 INSPEC 95-59 594 INSPEC 95-60 595 INSPEC 95-61 596 INSPEC 95-62 597 INSPEC 95-63 598 INSPEC 95-64 599 INSPEC 95-65 600 INSPEC 95-66 601 INSPEC 95-67 602 INSPEC 95-68 603 INSPEC 95-69 604 INSPEC 95-70 605 INSPEC 95-71 606 INSPEC 95-72 607 INSPEC 95-73 608 INSPEC 95-74 609 INSPEC 95-75 610 INSPEC 95-76 611 INSPEC 95-77 612 INSPEC 95-78 613 INSPEC 95-79 614 INSPEC 95-80 615 INSPEC 95-81 616 INSPEC 95-82 617 INSPEC 95-83 618 INSPEC 95-84 619 INSPEC 95-85 620 INSPEC 95-86 621 INSPEC 95-87 622 INSPEC 95-88 623 INSPEC 95-89 624 INSPEC 95-90 625 INSPEC 95-91 626 INSPEC 95-92 627 INSPEC 95-93 628 INSPEC 95-94 629 INSPEC 95-95 630 INSPEC 95-96 631 INSPEC 95-97 632 INSPEC 95-98 633 INSPEC 95-99 634 INSPEC 96-00 635 INSPEC 96-01 636 INSPEC 96-02 637 INSPEC 96-03 638 INSPEC 96-04 639 INSPEC 96-05 640 INSPEC 96-06 641 INSPEC 96-07 642 INSPEC 96-08 643 INSPEC 96-09 644 INSPEC 96-10 645 INSPEC 96-11 646 INSPEC 96-12 647 INSPEC 96-13 648 INSPEC 96-14 649 INSPEC 96-15 650 INSPEC 96-16 651 INSPEC 96-17 652 INSPEC 96-18 653 INSPEC 96-19 654 INSPEC 96-20 655 INSPEC 96-21 656 INSPEC 96-22 657 INSPEC 96-23 658 INSPEC 96-24 659 INSPEC 96-25 660 INSPEC 96-26 661 INSPEC 96-27 662 INSPEC 96-28 663 INSPEC 96-29 664 INSPEC 96-30 665 INSPEC 96-31 666 INSPEC 96-32 667 INSPEC 96-33 668 INSPEC 96-34 669 INSPEC 96-35 670 INSPEC 96-36 671 INSPEC 96-37 672 INSPEC 96-38 673 INSPEC 96-39 674 INSPEC 96-40 675 INSPEC 96-41 676 INSPEC 96-42 677 INSPEC 96-43 678 INSPEC 96-44 679 INSPEC 96-45 680 INSPEC 96-46 681 INSPEC 96-47 682 INSPEC 96-48 				

fornire informazioni giuridiche a magistrati, avvocati e operatori del diritto. Con il decreto del Presidente della Repubblica del 1981, gli è stato affidato il compito di organizzare il servizio pubblico di diffusione delle informazioni giuridiche. Per la consultazione dei suoi archivi ha sviluppato un proprio linguaggio di interrogazione (Italgire-Find) orientato al trattamento della documentazione giuridica e, in seguito a inserimento tra gli host Euronet, ha sviluppato un programma di interfaccia con il CCL.

Il CED è attualmente dotato di un elaboratore Univac 1100/82 ed è collegato a tutti gli uffici giudiziari italiani tramite una propria rete dedicata. Dal 1980, da quando è collegato alla rete Euronet, ha ricevuto oltre un centinaio di richieste di collegamenti stranieri sia da altri paesi europei che nordamericani. Offre attualmente una trentina di basi di dati.

Questi non sono che alcuni tra i circa 120 distributori di base di dati: si sono descritti brevemente i più rappresentativi, senza nulla togliere agli esclusi.

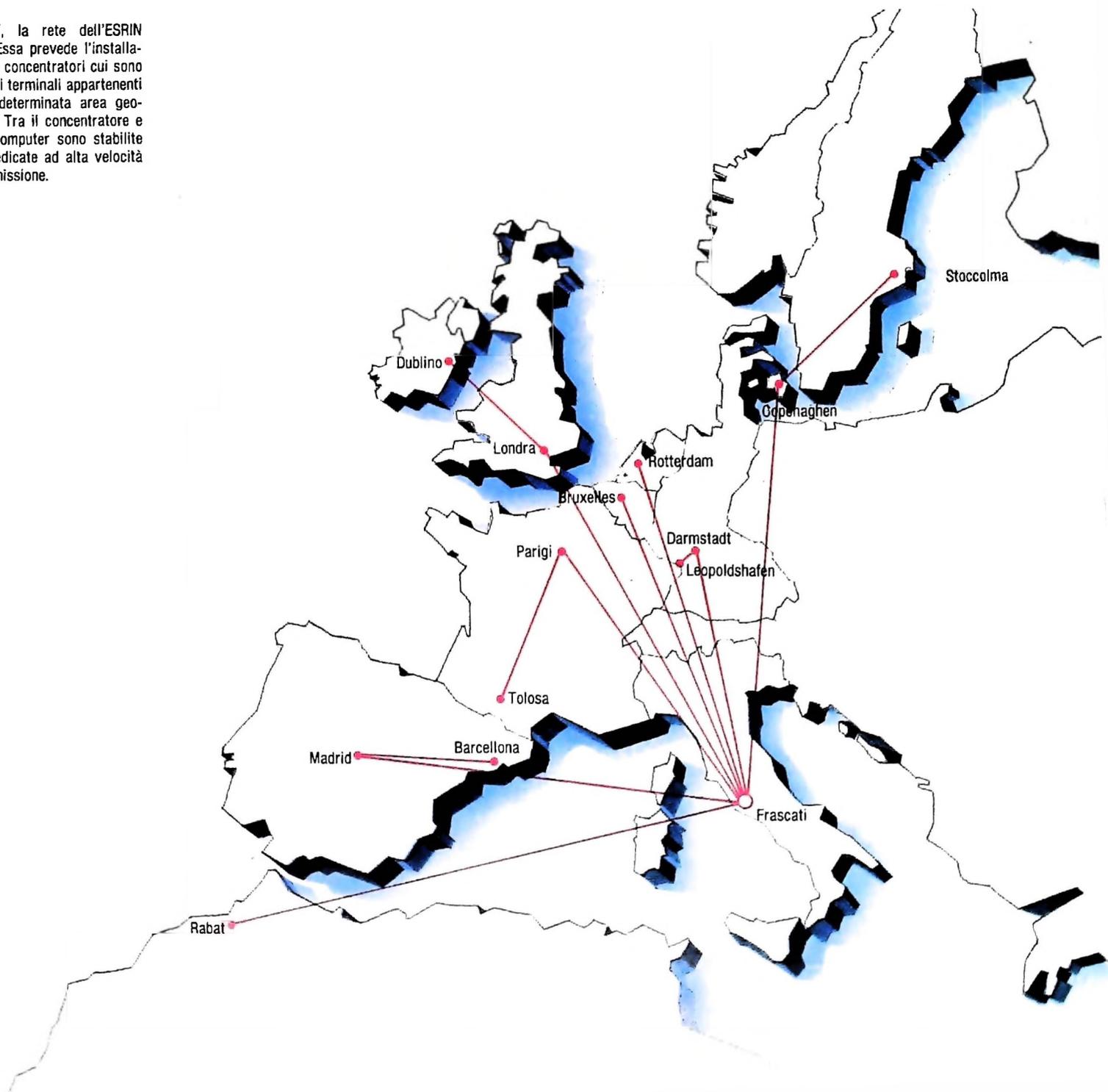
Reti di trasmissione dati

Sono i canali che collegano l'utente all'host computer; questo collegamento avviene mediante una rete telefonica.

L'utente compone il numero telefonico corrispondente alla "risorsa" voluta e la connessione viene stabilita automaticamente, come per qualunque telefonata tra normali utenti telefonici. Quando il collegamento avviene in questi termini, si dice che è stato effettuato tramite LINEA PUBBLICA COMMUTATA. Nei casi in cui l'utente ha necessità di lunghi e frequenti collegamenti con l'elaboratore, per effettuare ricerche di informazioni che possono comportare la trasmissione di grandi quantità di caratteri e la stampa in linea di lunghi output, può essere conveniente affittare una speciale linea dedicata che stabilisce un collegamento fisso tra utente e computer.

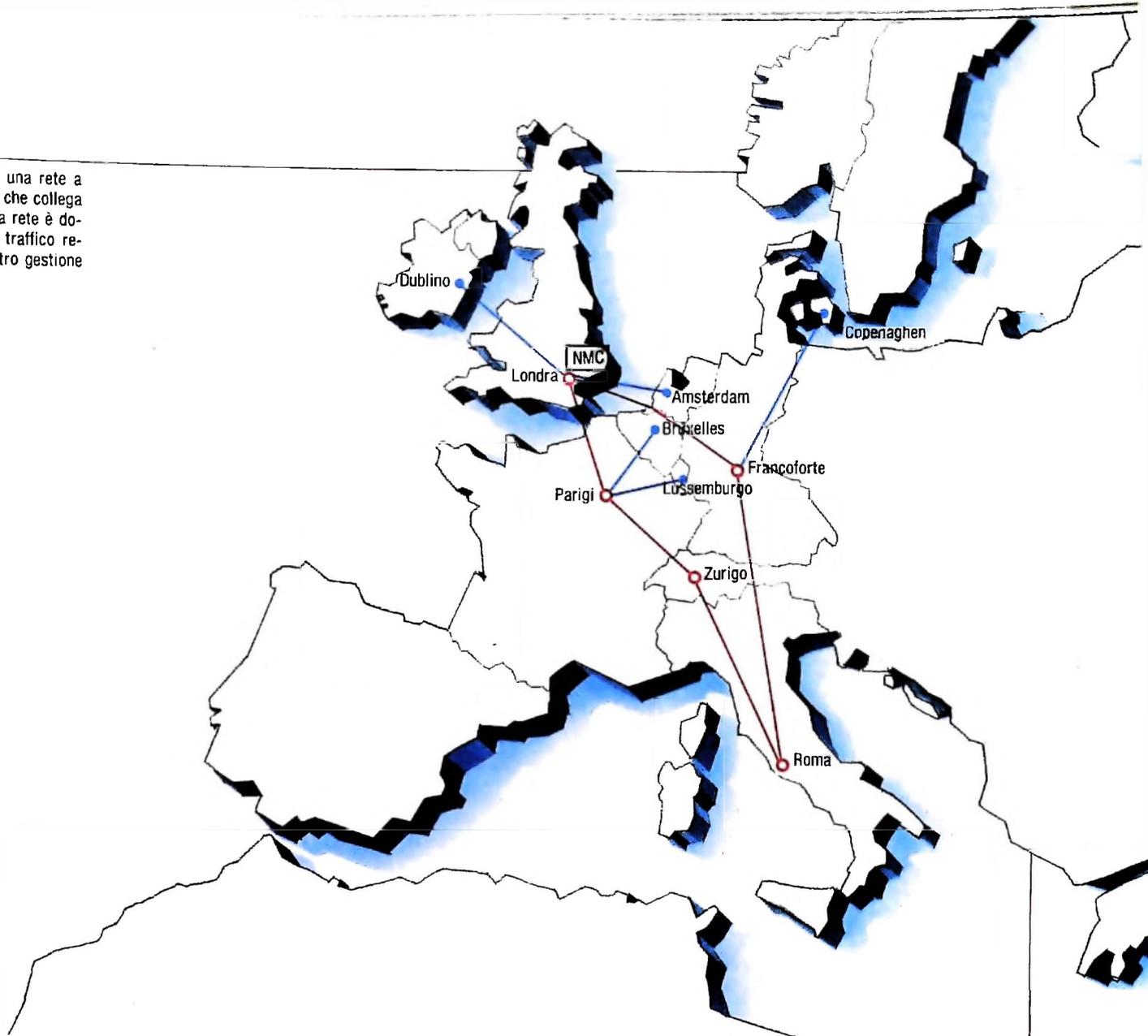
I tipi di collegamento descritti appaiono convenienti soprattutto nel caso in cui la distanza tra il terminale utente e l'host

ESANET, la rete dell'ESRIN (ESA). Essa prevede l'installazione di concentratori cui sono collegati terminali appartenenti a una determinata area geografica. Tra il concentratore e l'host computer sono stabilite linee dedicate ad alta velocità di trasmissione.



Rete EURONET. Si tratta di una rete a commutazione di pacchetto, che collega i principali paesi europei. La rete è dotata di sei concentratori di traffico remoti che fanno capo al centro gestione di rete di Londra.

- centro di commutazione a pacchetto
- multiplex
- 9,6 K bit/s
- 48 K bit/s
- NMC centro di controllo rete



non sia particolarmente elevata, altrimenti le inevitabili carenze della normale rete telefonica pubblica, nel primo caso, e i costi da sostenere, in generale, rendono sconsigliabili tali soluzioni.

Per ovviare in parte a questi problemi, vengono normalmente installati dei concentratori, cui collegare, da un lato, i terminali distribuiti su un'area geografica circoscritta e, dall'altro, il computer.

Tra concentratore e host computer possono essere stabilite linee dedicate ad alta velocità di trasmissione, mentre il collegamento tra terminale e concentratore può avvenire tramite linea commutata.

È questa la configurazione adottata dall'ESRIN con la rete ESANET (figura di pagina precedente).

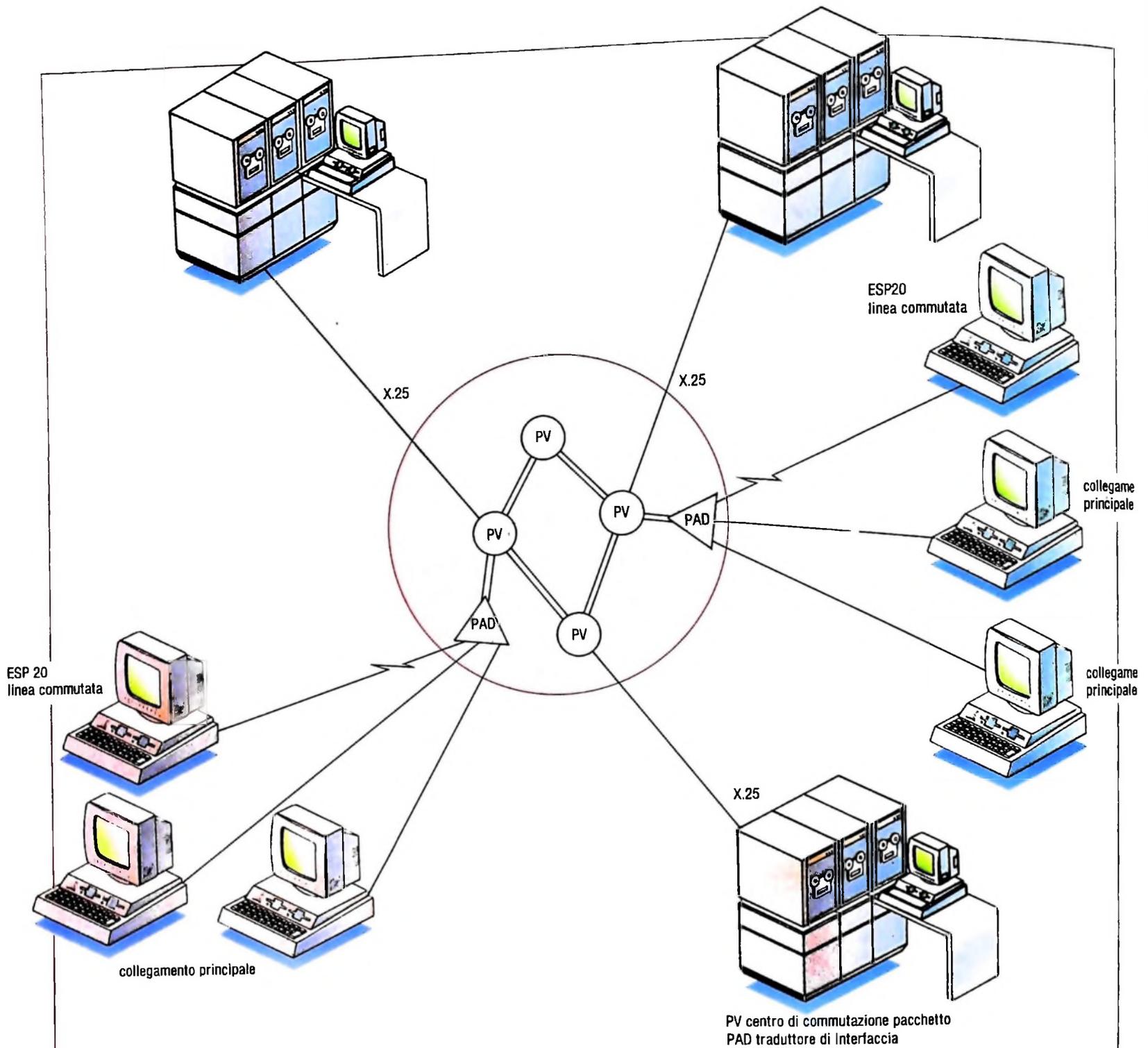
Una rete di telecomunicazione consiste in una serie di nodi connessi tra loro tramite canali fissi ad alta velocità di trasmissione. A un nodo di rete possono essere connessi host computer, terminali o concentratori. Attualmente esistono numerose reti di questo genere sia a livello nazionale che internazionale; negli Stati Uniti operano, tra le altre, Telenet e Tymnet.

Tymnet, realizzata dalla Tymshare Inc., ha uno sviluppo di circa 40 migliaia e copre l'intero territorio degli Stati Uniti.

Nel complesso si tratta di circa 1000 nodi di accesso e di commutazione in 276 città americane e una trentina di paesi stranieri disseminati negli altri continenti. Gli elaboratori collegati sono oltre 350, molti dei quali accessibili al pubblico. Telenet, di proprietà della GTE, connette 138 città americane e ha collegamenti in varie nazioni estere. Impiegante la tecnologia di commutazione di pacchetto, offre il suo servizio a circa 120 host.

Per quanto riguarda il discorso europeo, la rete è Euronet (EUROpean NETwork). Rete a commutazione di pacchetto, nata nel 1980, collega i 10 paesi della comunità, la Svizzera e, attraverso il gateway della IPSS (la rete inglese), la Finlandia e la Svezia.

È strutturata su 5 nodi principali a commutazione di pacchetto (PSE) con sede a Francoforte, Parigi, Londra, Roma e Zurigo (figura in alto), e sei concentratori di traffico remoti (RAP) che fanno capo al centro gestione di rete (NMC) di Londra. Ogni PSE è dotato di un PAD (Packed Assembler/Diassembler), un'apparecchiatura che compone le informazioni in entrata in pacchetto di struttura e dimensioni prestabilite e le scompone quando, in uscita dalla rete, vengono avviate ai terminali degli utenti (figura di pagina seguente). Attraverso la rete Euronet, si accede a circa 45 Host Computer



del servizio Diane. Dal 1984, in Italia viene utilizzata la Rete di trasmissione dati Itapac con una sua personale metodologia di accesso e collegamento.

Intermediari dell'informazione

Sono gli specialisti dell'informazione (individui o organizzazioni), per lo più competenti in settori specifici, che svolgono su commissione ricerche per conto degli utenti finali. Generalmente gli intermediari hanno accesso a una vasta gamma di risorse informative: sia fonti di tipo tradizionale che basi di dati on-line. Anzi, la professione di INFORMATION

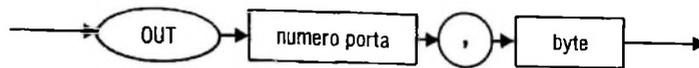
BROKER conosce una notevole espansione proprio parallelamente allo sviluppo dei sistemi informativi on-line. Da attendibili statistiche, risulta che circa il 90% delle ricerche fatte negli USA vengono svolte non dagli utenti finali, bensì da intermediari.

Utente

Ciascun individuo e ogni agglomerato di individui diventa potenziale utente di sistemi informativi on-line non appena acquista la capacità di prendere coscienza delle sue necessità nel quadro delle attività che svolge.

Istruzioni Basic disponibili su M10 (III)

OUT



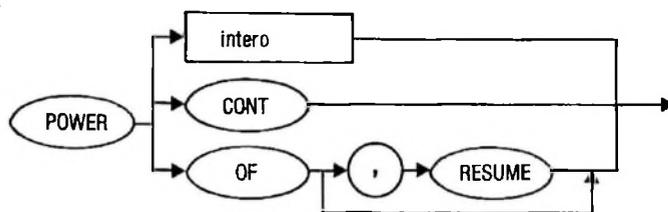
Invia un byte (espresso come intero tra 0 e 255) alla porta indicata.

POKE



Scrive un byte specificato (intero tra 0 e 255) all'indirizzo di memoria specificato; l'indirizzo deve essere compreso tra -32768 e 65535; gli indirizzi negativi corrispondono alle locazioni che hanno indirizzo effettivo pari al valore specificato più 65536.

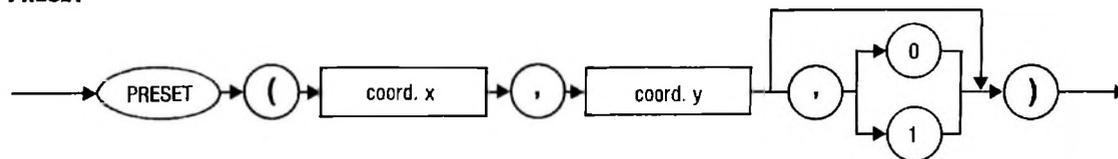
POWER



Nella versione con l'intero (compreso tra 10 e 255) specifica il tempo dopo cui l'M10 si deve spegnere se non viene usato (10=1 minuto, 255=25.5 minuti). L'opzione CONT disabilita tale funzione.

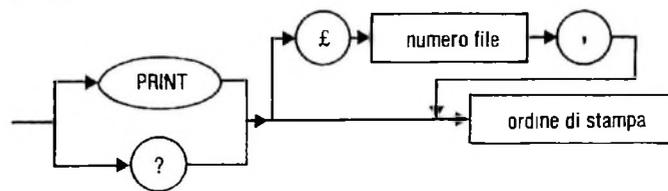
La versione POWER OFF spegne il sistema; se l'opzione RESUME è impiegata, alla riaccensione l'M10 sarà ancora nello stato in cui l'avevamo spento (senza quindi tornare al menù principale).

PRESET

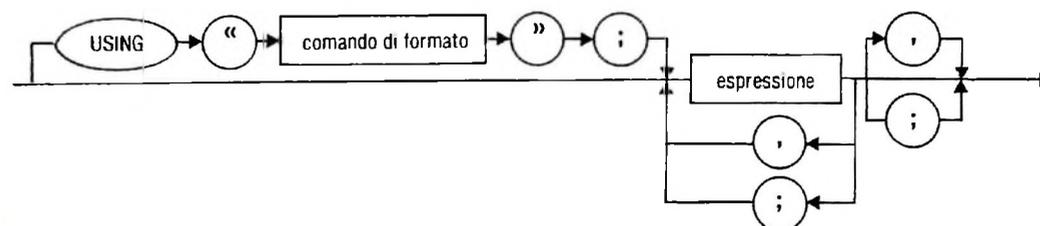


Annerisce (con 0 se il parametro è omissso) o mostra in bianco (con 1) il pixel del display di M10 di coordinate specificate (x tra 0 e 239, y tra 0 e 63).

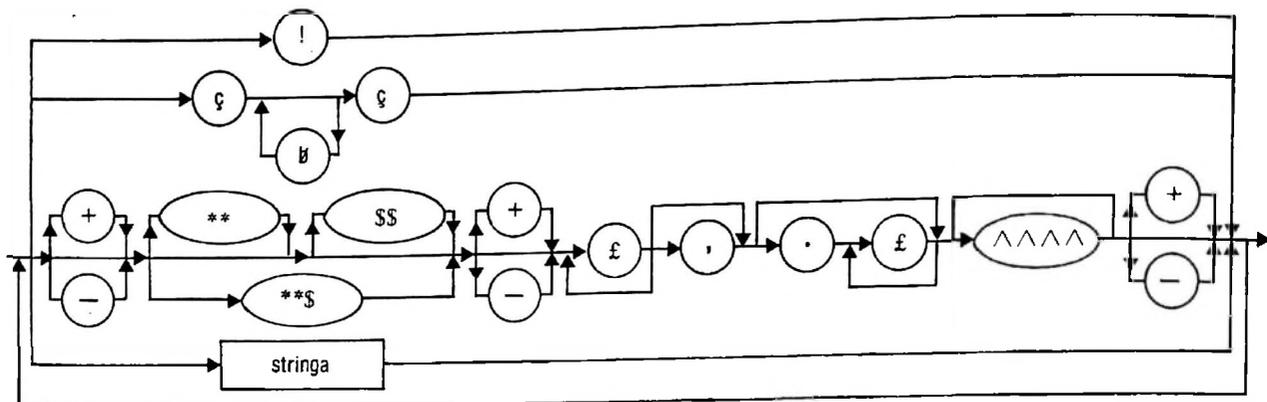
PRINT



ordine di stampa



comando di formato



Visualizza dati sul display (o scrive sul file specificato).

L'ordine di stampa senza opzione USING prevede la visualizzazione dei valori delle varie espressioni a partire da posizioni fisse di tabulazione (ogni 14 colonne) con il separatore ",", oppure in modo ravvicinato, con il separatore ";".

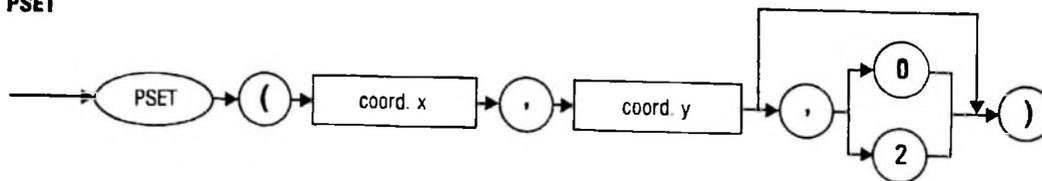
L'opzione USING permette invece di specificare un formato con le seguenti convenzioni:

- ! solo il primo carattere di una stringa
- " " indica lo spazio riservato per una stringa
- ... indica lo spazio riservato per cifre numeriche
- + indica che il segno deve essere visualizzato, e ne specifica la posizione
(solo una occorrenza è ammessa di + o -)
- indica che il segno deve essere visualizzato se negativo, e la posizione
(solo una occorrenza di + o - è ammessa)
- ** riempie gli spazi non significativi prima del numero con "*"
- \$\$ fa precedere il valore numerico dal simbolo \$
- **\$ combina l'effetto dei due comandi precedenti
- causa la stampa dei numeri in forma esponenziale

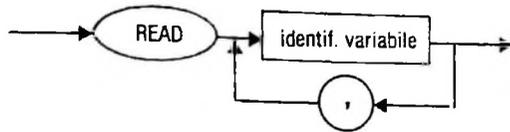
una stringa, inoltre, viene visualizzata inalterata.

La "," o il ";" in fine di istruzione non fanno andare a capo la stampa, che alla prossima istruzione riprenderà sulla stessa linea.

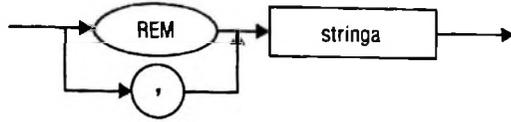
PSET



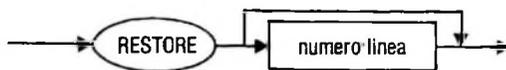
Annerisce (con 1 o col parametro omissso) o pone bianco (col valore 0) il pixel del display di M10 di coordinate specificate (x tra 0 e 239, y tra 0 e 63).

READ

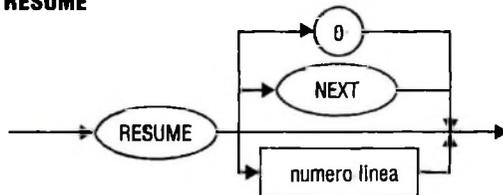
Assegna alle variabili della lista progressivamente i valori non ancora usati indicati in istruzioni DATA.

REM

Non ha effetto e funge da commento.

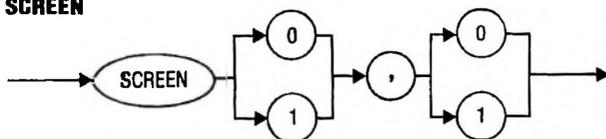
RESTORE

Rende nuovamente disponibili all'istruzione READ i valori inseriti in istruzioni DATA. Se il numero di linea è specificato, il funzionamento è limitato a tale linea.

RESUME

Fa proseguire un programma dopo l'esecuzione di un sottoprogramma di trattamento di errori innescato da una ON ERROR GOSUB.

L'esecuzione riprende dall'istruzione che ha causato l'errore se il numero di linea è omissso o se è zero, riprende dall'istruzione a essa successiva se è specificata l'opzione NEXT, riprende dal numero di linea specificato, altrimenti.

SCREEN

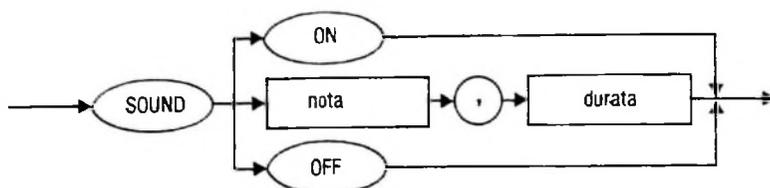
Definisce il tipo di display impiegato.

La prima cifra specifica

- 0 il display a cristalli liquidi
- 1 un monitor CRT.

La seconda cifra specifica:

- 0 visualizzazione dei testi funzione disabilitata
- 1 visualizzazione dei testi funzione abilitata

SOUND

Abilita l'altoparlante dell'M10 a emettere note, con l'opzione ON. Lo disabilita con l'opzione OFF. Emette altrimenti una nota per una certa durata, con la coppia di numeri. Se l specifica la durata, la nota verrà mantenuta per $(i + 1) * 20$ millisecondi. I valori ammessi per la nota variano da 0 a 16383 e fanno crescere l'acutezza del suono col valore. La tabella riporta i valori per le note della tradizionale scala.

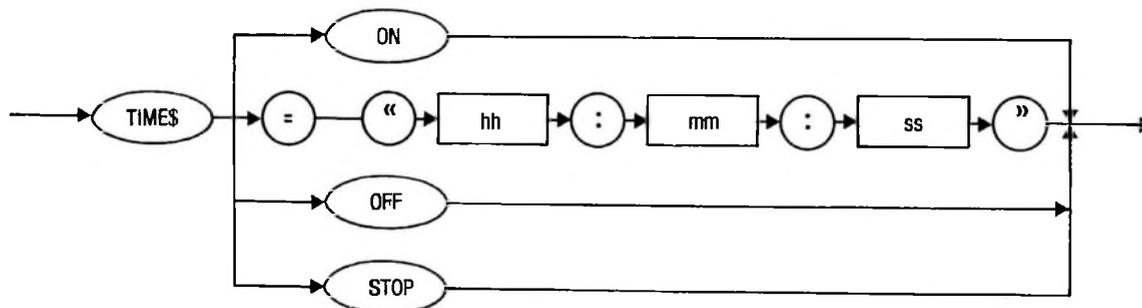
OTTAVE →	1	2	3	4	5	6
NOTE						
DO		9394	4697	2348	1171	587
DO #		8866	4433	2216	1103	554
RE		8368	4184	2092	1043	523
RE #	15800	7900	3950	1975	987	493
MI	14912	7456	3728	1864	932	466
FA	14064	7032	3516	1758	879	439
FA #	13284	6642	3321	1660	830	415
SOL	12538	6269	3134	1567	783	
SOL #	11836	5918	2954	1479	739	
LA	11172	5586	2793	1396	693	
LA #	10544	5272	2636	1318	659	
SI	9952	4968	2484	1244	622	

STOP



Arresta l'esecuzione del programma con un messaggio della forma;
Break in n
ove n è il numero di linea in cui è stato incontrato lo STOP.

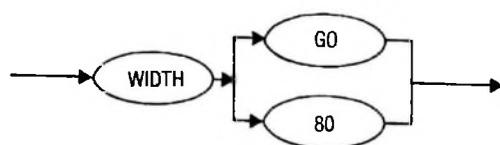
TIMES



Le opzioni ON, OFF e STOP vengono usate in concomitanza all'istruzione ON TIMES....GOSUB. ON abilita il richiamo della subroutine, OFF lo disabilita e STOP lo inibisce fino all'esecuzione di una TIMES ON.

L'uso normale è quello di assegnare a TIMES una stringa che corrisponde all'ora espressa in ore, minuti e secondi (ciascun valore deve essere fornito su due caratteri).

WIDTH



Specifica la larghezza del video adottato, se a 40 o 80 caratteri per riga.

IL COMPUTER AL TELEFONO

Il computer, dotato di apposite interfacce, si rivela di grande utilità a chi impiega il telefono come strumento di lavoro.

Il telefono rappresenta senza alcun dubbio il mezzo di comunicazione più usato nella nostra società, e possiede una diffusione tale che ormai sono pochissimi gli uffici o le abitazioni in cui non è presente.

Nonostante i suoi innegabili vantaggi questo strumento provoca a volte, soprattutto a chi ne fa ampio uso per motivi professionali, perdite di tempo e di denaro anche notevoli. Basti pensare, per esempio, a tutte le volte in cui non si riesce a trovare il numero desiderato o a quando il numero chiamato non risponde oppure è occupato.

Con la sua capacità di non dimenticare mai una informazione, e di ripetere centinaia o migliaia di volte la stessa operazione senza mai annoiarsi o sbagliare, il computer, dotato di apposite interfacce, sta ora venendo in aiuto anche di chi impiega il telefono come strumento di lavoro, facendogli rispar-

miare in numerose occasioni tempo e seccature.

Prima di vedere come funziona una interfaccia telefonica è necessario innanzitutto spiegare come vengono veicolati i segnali sulle linee telefoniche stesse.

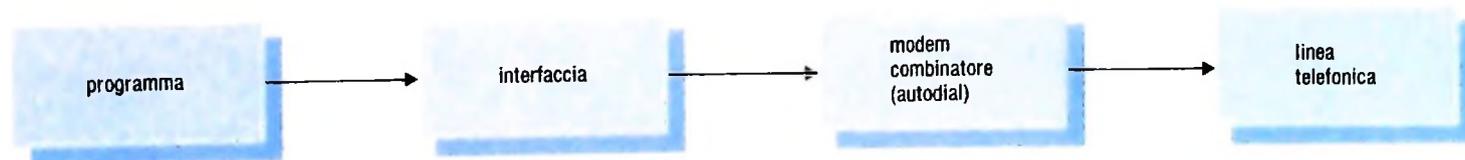
La selezione del numero da chiamare viene normalmente effettuata tramite un disco combinatore.

Questo disco, dopo essere stato portato dall'utente nella posizione corrispondente alla cifra desiderata e lasciato andare, emette, durante il tragitto di ritorno, una serie di impulsi che, trasmessi dalla linea telefonica, agiscono sui commutatori delle varie centraline fino a ottenere la connessione con l'apparecchio voluto.

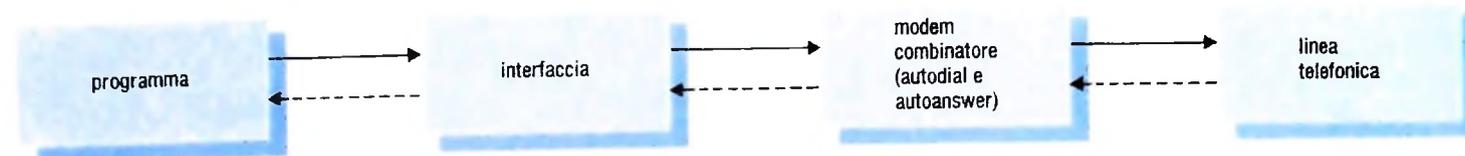
I telefoni a tastiera, invece, non avendo disco combinatore, rispondono alla pressione del tasto inviando una serie di impulsi corrispondente al numero del tasto premuto. Per motivi



collegamento con relè

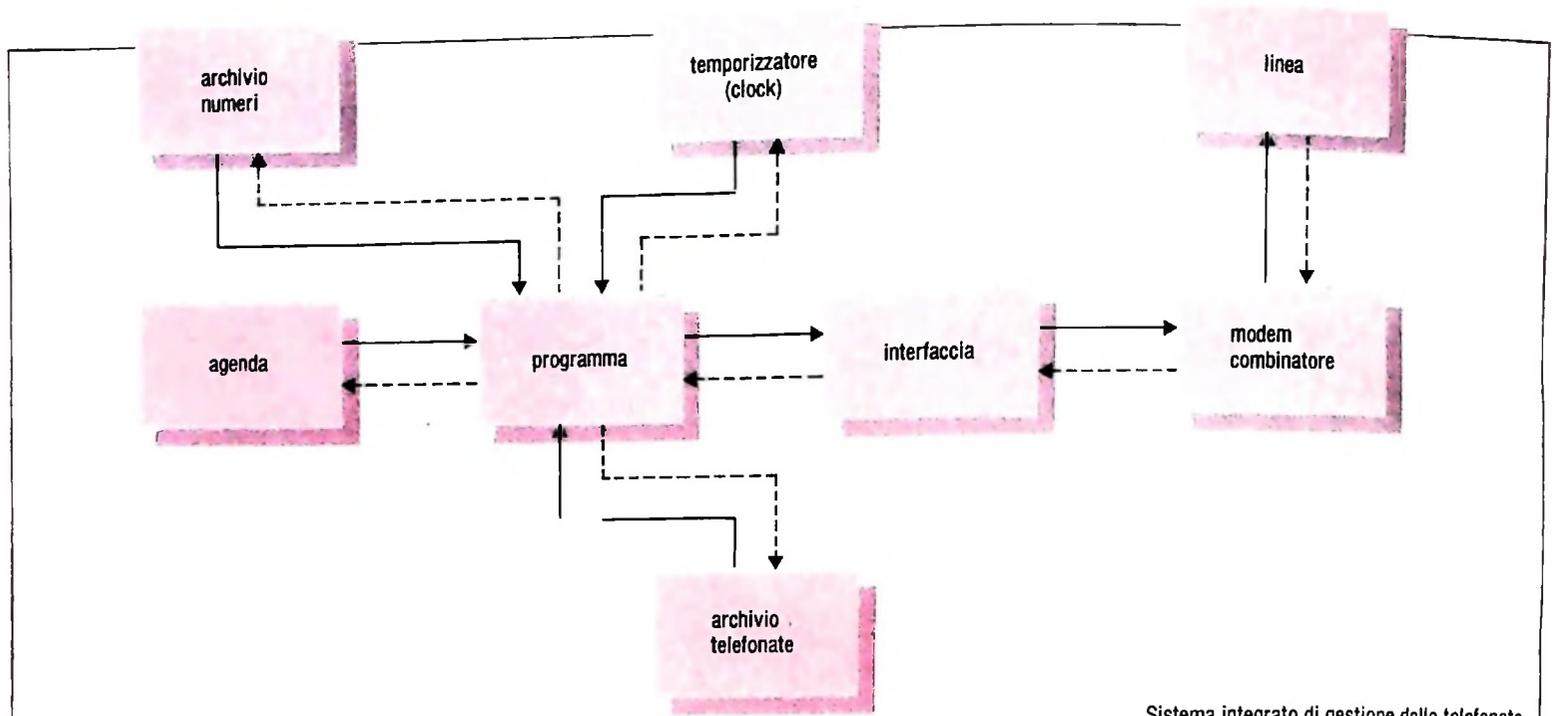


collegamento con interfaccia



collegamento a due vie con interfacciamento

Il computer può emettere segnali intellegibili da una centrale di commutazione. È possibile usare un singolo relè combinatore quale interfaccia, oppure una periferica in grado di riconoscere i segnali provenienti dal computer e di trasformarli negli impulsi appropriati, usando un protocollo di comunicazione che ricalca quello di un modem.



Sistema integrato di gestione delle telefonate

di compatibilità la frequenza degli impulsi elettrici, cioè il numero di impulsi inviato nell'unità di tempo da un telefono a tasti, deve essere pari a quella impiegata dai telefoni a disco combinatore.

Questa è la ragione del fatto che, anche se la digitazione del numero è molto più veloce con una tastiera che con un disco, il tempo necessario per ottenere la linea non varia di molto, in quanto il telefono a tastiera deve avere il tempo di "simulare" un disco combinatore.

La frequenza normalmente usata nel nostro paese è di dieci impulsi al secondo.

Negli Stati Uniti, invece, alcune centrali accettano frequenze anche di venti impulsi al secondo, dimezzando in tal modo il tempo necessario per comporre il numero. Come è ovvio una centrale a venti impulsi al secondo accetterà tranquillamente segnali inviati con frequenza minore, mentre inviando a una centrale di vecchio tipo impulsi troppo veloci non sarà possibile ottenere il numero voluto in quanto alcuni degli impulsi, trasmessi quando la centrale non è ancora pronta per riceverli, andranno perduti.

Per trasformare il proprio computer in una "tastiera telefonica", cioè per fargli emettere segnali intellegibili da una centrale di commutazione, esistono due diverse modalità operative, di cui è bene tener conto.

La prima, più semplice, consiste nel generare via software impulsi elettrici di frequenza appropriata e nell'inviarli, tramite una interfaccia, sulla linea telefonica.

Questa interfaccia può essere costituita anche da un singolo relè di caratteristiche adeguate.

La seconda tecnica impiega invece una periferica più "intelligente", capace di riconoscere i segnali provenienti dal computer e di trasformarli negli impulsi appropriati. Se il codice usato per i segnali da trasformare è un codice standard, come per esempio l'ASCII, e il protocollo di comunicazione ricalda quello di un modem o di una stampante si ottiene il non irrilevante vantaggio di avere una interfaccia telefonica



capace di funzionare indipendentemente dal tipo di computer connesso.

Questo sistema è adottato per esempio dai modem dotati di "autodial", cioè della capacità di formare direttamente il numero dell'host desiderato, trasformando in impulsi elettrici i segnali inviati tramite l'interfaccia seriale di connessione al modem stesso.

Un metodo alternativo impiegato negli Stati Uniti per la selezione del numero desiderato è rappresentato dal "Tone Dialing".

In questo caso le cifre che compongono il numero non sono espresse da serie di impulsi, ma da segnali acustici di diversa frequenza.

Il principale vantaggio del "Tone Dialing" è rappresentato dalla velocità, in quanto il numero chiamato è in linea alcune frazioni di secondo dopo aver premuto l'ultimo tasto.

Il "Dial Tone" è attualmente in funzione solamente in alcune aree degli Stati Uniti. Per questo motivo la maggioranza dei telefoni e delle apparecchiature telefoniche provenienti da quel paese è in grado di impiegare i due sistemi di comu-

nicazione e quindi di funzionare anche in Europa. Un telefono dotato solamente di "Tone Dialing" non potrebbe però funzionare in Italia.

Nelle aree in cui questo tipo di standard è accettato, l'interfacciamento di un computer con una linea telefonica risulta estremamente semplice e consiste solamente nel far generare alla macchina suoni della frequenza appropriata.

Un esempio, forse poco edificante, di questo tipo di interfacciamento è dato dal "Tele-Phreak" (maniaco del telefono), un programma scritto da un anonimo americano che sfrutta le notevoli capacità sonore del Commodore 64.

Con Tele-Phreak è possibile infatti sintetizzare non solamente i codici relativi alle 10 cifre della tastiera di un telefono, ma anche speciali segnali che consentono al possessore del computer di sostituirsi al centralinista, di collegarsi con linee militari e di effettuare chiamate interurbane senza pagare, simulando i codici inviati da un telefono pubblico nel quale siano state introdotte alcune monete.

Il fatto che la tastiera di un calcolatore possa sostituire un combinatore telefonico non rappresenta tuttavia un notevole

Il computer, dotato di apposite interfacce, è in grado di offrire un valido aiuto a chi usa il telefono per lavoro e non ha quindi tempo da perdere per operazioni ripetitive e puramente "di segreteria". Ormai al computer manca soltanto, rispetto alle possibilità di un essere umano, quella di sostenere una normale conversazione telefonica!



vantaggio dal punto di vista operativo.

Le cose però cambiano sostanzialmente se l'interfaccia "combinatrice", di qualunque tipo essa sia, viene impiegata in congiunzione con un programma di rubrica telefonica computerizzata.

In questo caso sarà possibile richiamare dalla memoria il numero desiderato, utilizzando una qualsiasi delle chiavi di ricerca possibili e, con la semplice pressione di un tasto, farlo comporre al computer stesso, rapidamente e senza errori.

Un programma di questo tipo può presentare funzioni anche molto sofisticate, come per esempio la capacità di non considerare il prefisso telefonico collegato a un numero qualora sia lo stesso dell'area da cui viene effettuata la chiamata (funzione estremamente utile se si intende trasportare l'archivio o l'intero computer in città diverse), oppure di tenere una registrazione permanente delle chiamate effettuate, completa di destinatario, ora, durata ed eventuale costo.

Tecnicamente i collegamenti visti sinora sono chiamati "a una via" o a "senso unico", in quanto la trasmissione di impulsi avviene essenzialmente dal computer alla linea e non viceversa.

Impiegando un apposito traduttore è però possibile, sia pure a prezzo di una maggiore complicazione costruttiva, far "leggere" al computer i segnali provenienti dalla linea.

Basandosi su questo tipo di feedback è relativamente semplice realizzare un programma veramente "intelligente", in grado cioè di sostituire completamente un essere umano in tutte le operazioni che sono connesse con una normale chiamata telefonica, naturalmente con esclusione, almeno per il mo-

mento, della conversazione. Un computer dotato di connessione a due vie e di un apposito programma può infatti riconoscere il segnale di "occupato" e quindi ripetere la chiamata dopo un certo numero di minuti, oppure può decidere che, al decimo squillo, in casa non c'è nessuno e quindi riappendere dopo aver segnalato il fatto.

Questa capacità di riconoscere lo stato della linea risulta estremamente utile non solo nelle conversazioni in fonia, ma anche nella trasmissione dati.

Dovendo per esempio trasferire alcune informazioni nella memoria di un altro computer, è possibile fare in modo che il proprio personal scelga l'ora più adatta, in termini di costi o di pulizia di linea, e provveda ad effettuare la chiamata o le chiamate, ripetendole se necessario fino al compimento delle operazioni previste.

Un'ultima applicazione del collegamento a due vie, fino a poco tempo fa riservata ai grossi computer e ora alla portata anche dei personal e degli home, è rappresentata dall'"auto answer" o "risposta automatica".

In questo caso il computer, collegato a un modem, sorveglia in continuazione la linea telefonica.

Quando da questa perviene il segnale di chiamata in arrivo (quello che comunemente farebbe squillare il campanello) il computer "solleva la cornetta", cioè varia la posizione di alcuni relè, ed effettua il collegamento con il chiamante.

Un computer collegato al telefono e dotato di "auto answer" è quindi sempre pronto a fornire o a ricevere informazioni in qualsiasi ora del giorno e della notte, indipendentemente dalla presenza di un essere umano.

Glossario

Icona - una rappresentazione grafica utilizzata in programmi di computer per rendere più semplice l'interazione fra utenti e macchina. Una icona raffigura un oggetto emblematico e sta per una operazione specifica: un'icona che rappresenti, per esempio, un dischetto, indica le operazioni di accesso a un disco. Spesso le icone sono associate a programmi che consentono l'uso del mouse.

Mnemonic - nei linguaggi di assemblatore, un codice che indica una operazione: il termine allude alla maggiore facilità di memorizzazione dei codici, rispetto alle sequenze di 0 e 1 del linguaggio macchina. Mnemoniche tipiche sono ADD per la somma, MPY (multiply) per la moltiplicazione ecc. Questi codici sono in corrispondenza biunivoca con le istruzioni fondamentali della macchina, nelle quali vengono tradotte dall'assemblatore.

Parallelo - in generale, si dice di operazioni o processi che vengono effettuati contemporaneamente. In particolare, si dice di modi di trasmissione o di memorizzazione di dati nei dispositivi di elaborazione, nei quali vengono trasmessi o memorizzati contemporaneamente tutti i bit che costituiscono un byte o una parola di macchina. In una trasmissione parallela, vengono trasmessi contemporaneamente, su altrettante linee di comunicazione, tutti i bit che costituiscono una parola di macchina: questo sistema di trasmissione comporta la realizzazione di modi di sincronizzazione. Il termine si usa

in contrapposizione a "seriale" (vedi).

Reset - riportare un dispositivo nelle condizioni iniziali. Effettuare il reset di un computer (è disponibile in genere un tasto specifico, per questa operazione, oppure la si può avviare con una sequenza speciale di tasti) significa sostanzialmente riavviarlo: è quasi come spegnerlo e riaccenderlo. Il termine inglese è usato anche in riferimento a registri e locazioni di memoria: in questo caso significa in genere "riportare a zero" o comunque nello stato iniziale.

Riconoscimento del parlato - la capacità di una macchina (un computer elettronico, in particolare) di riconoscere messaggi pronunciati da un essere umano e di rispondere in maniera appropriata a tali messaggi. Il riconoscimento del parlato comporta l'inserimento nella macchina di conoscenze di molti livelli diversi, dal livello acustico a quello fonetico, dal livello sintattico a quello semantico.

Seriale - in generale, che avviene in successione nel tempo. In particolare, si riferisce alle operazioni di trasmissione o di memorizzazione di dati nei dispositivi di elaborazione, che vengono effettuate bit per bit, in successione. Così, per esempio, in un sistema di trasmissione seriale si utilizza in linea di principio un solo collegamento, lungo il quale i bit di informazione vengono inviati uno alla volta. Si contrappone a "parallelo".

LE SIMULAZIONI AMBIENTALI

Simulare al computer un qualsiasi fenomeno significa verificare delle ipotesi di partenza per realizzare praticamente un punto di arrivo concreto.

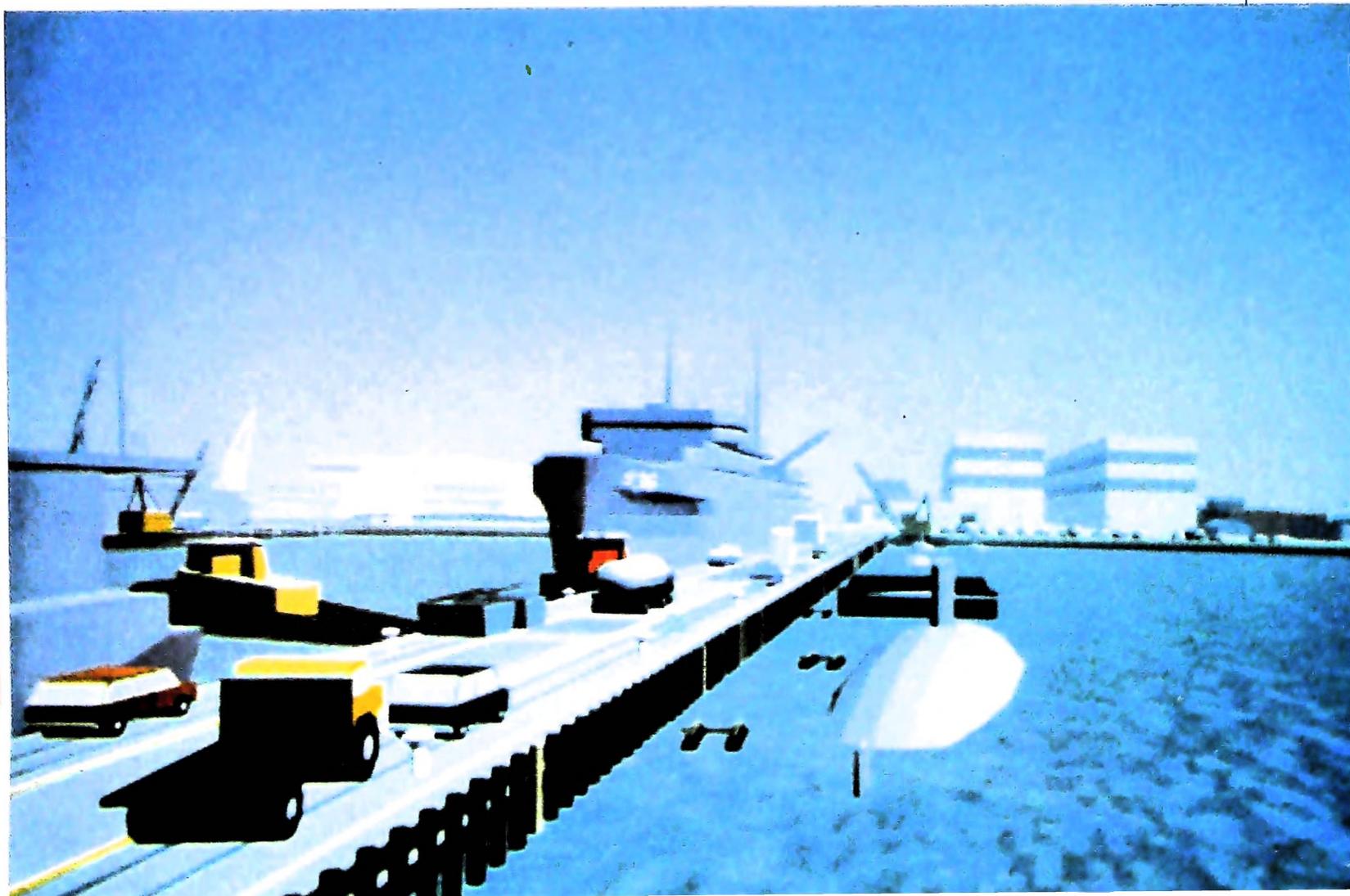
Un processo di simulazione non dipende esclusivamente dalla capacità di stimare e prevedere il comportamento di un sistema o di un processo in un momento futuro, ma anche dalla capacità di mostrare questo comportamento. Il valore più profondo dei modi di simulazione basati sull'immagine, quali il plastico architettonico o la rappresentazione iconica di un evento, è dato dalla apertura di riferimenti nella memoria e nella cultura complessiva di un individuo, che permettono di moltiplicare le forze creative e interpretative.

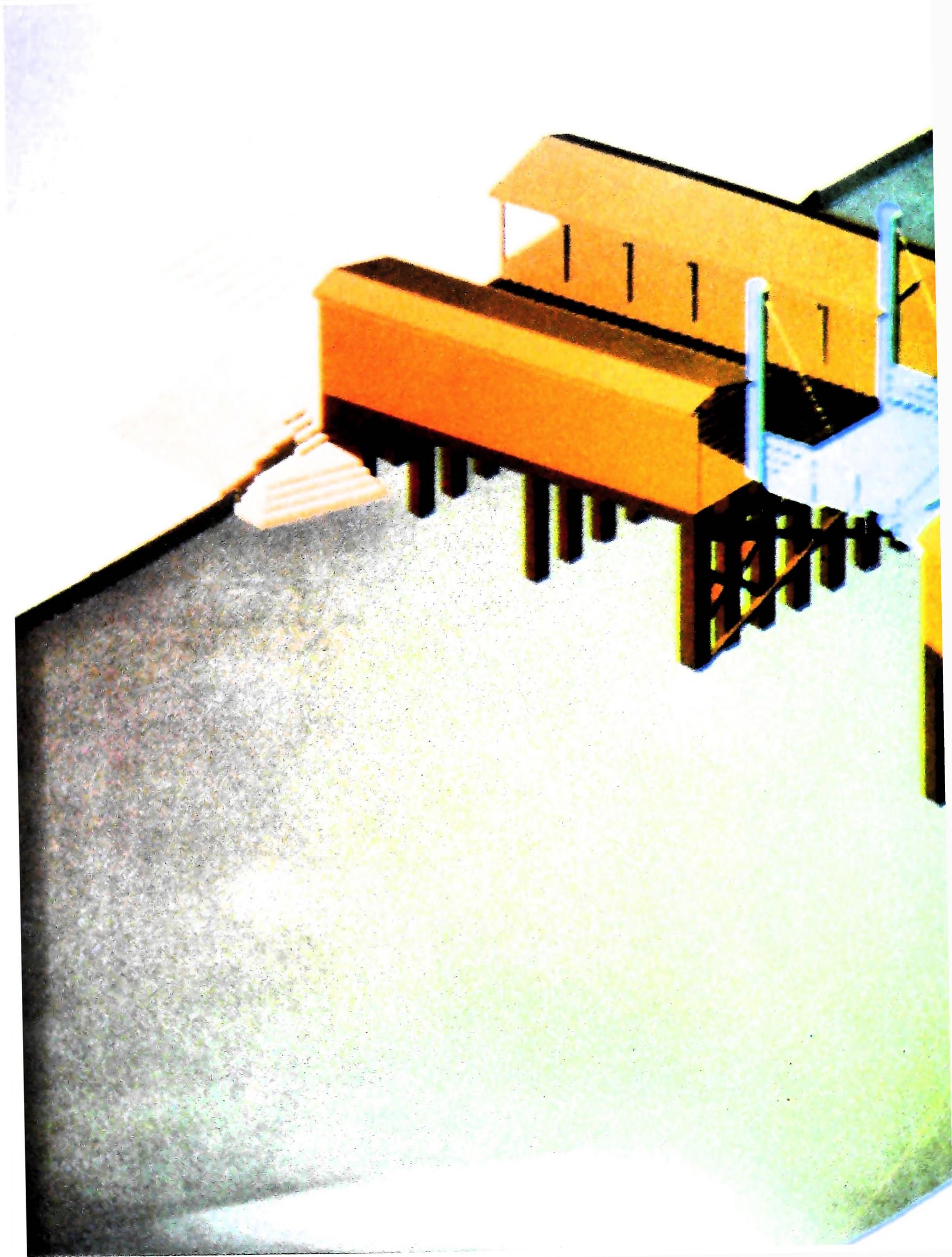
L'informatica consente di sfruttare in vario modo le possibilità offerte dalle nuove tecnologie, con una particolare attenzione alla simulazione di volo e a quella ambientale. È tale il rilievo dei dati ottenibili e delle metodologie applicabili, che si giustifica l'invenzione di un neologismo. Eidomatica, come telematica o informatica, porta, nel prefisso greco "eidos", il senso di immagine ideale e di simulazione, contrapposta all'"eikon", riproduzione di un reale concreto e tangibile.

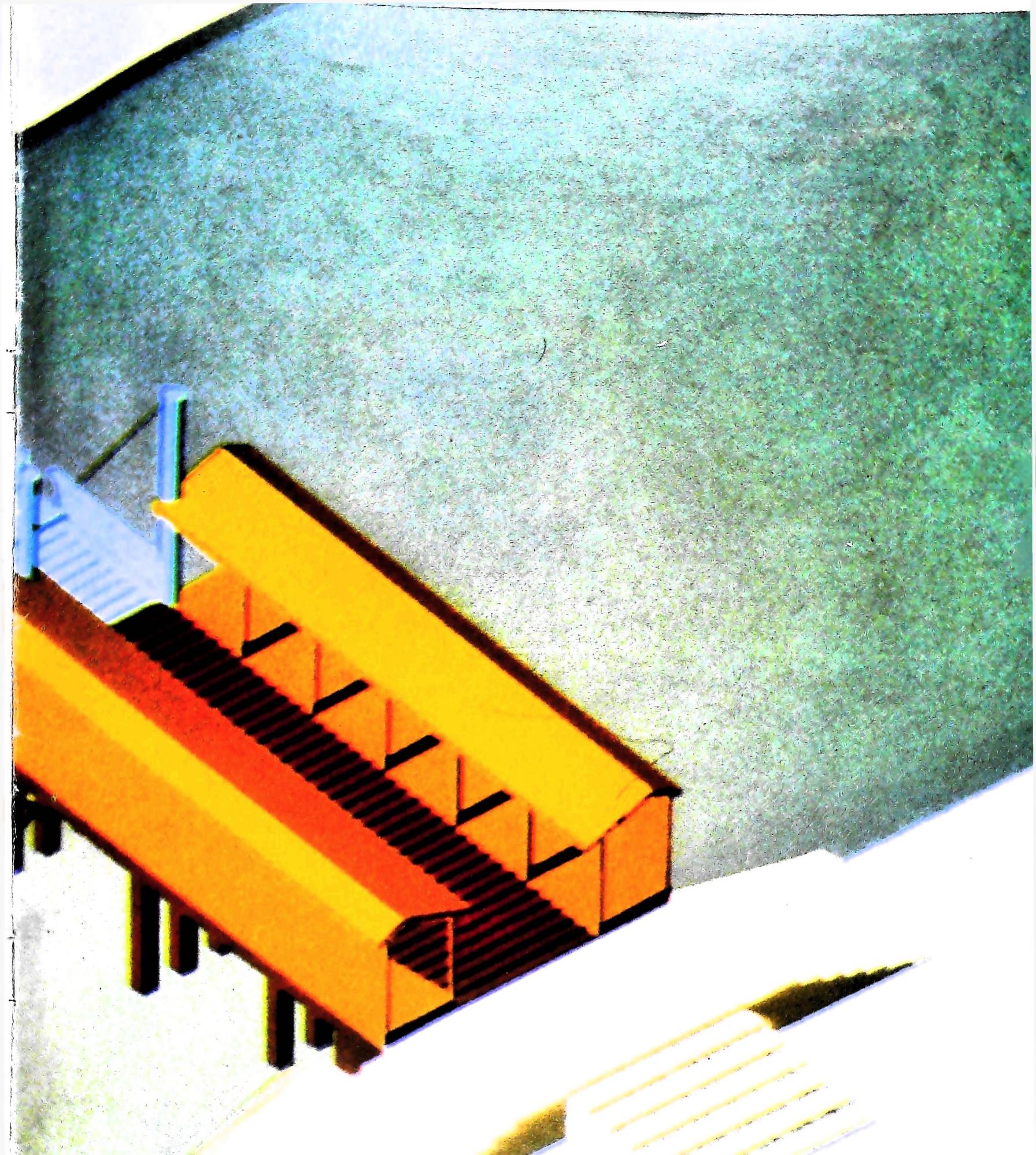
I primi usi dei sistemi di elaborazione dati nelle attività di simulazione sono stati attuati con tecniche numeriche che riproducevano essenzialmente grandi tabelle di numeri di difficile comprensione. L'arrivo di strumenti elettronici con capacità di rappresentare grafici e disegni su uno schermo o su un foglio ha aperto la possibilità di riportare le stesse informazioni in modo grafico, con un conseguente enorme risparmio di carta e tempo di interpretazione, e con sinteticità.

Ovviamente la simulazione numerica è alla base di quella grafica, in quanto l'immagine finale è il risultato di elaborazioni basate su dati numerici ricavati da un modello matematico. Per esemplificare, consideriamo la rappresentazione di un volume architettonico. Esso può essere pensato come una articolata collezione di numeri reali corrispondenti a coordinate cartesiane dei punti significativi del volume dato. Questi numeri possono venire stampati su carta in modo ordinato e presentati a un ingegnere strutturale che li utilizzerà per il di-

ACM-SIGGRAPH-ARCHIVIO EIDOS

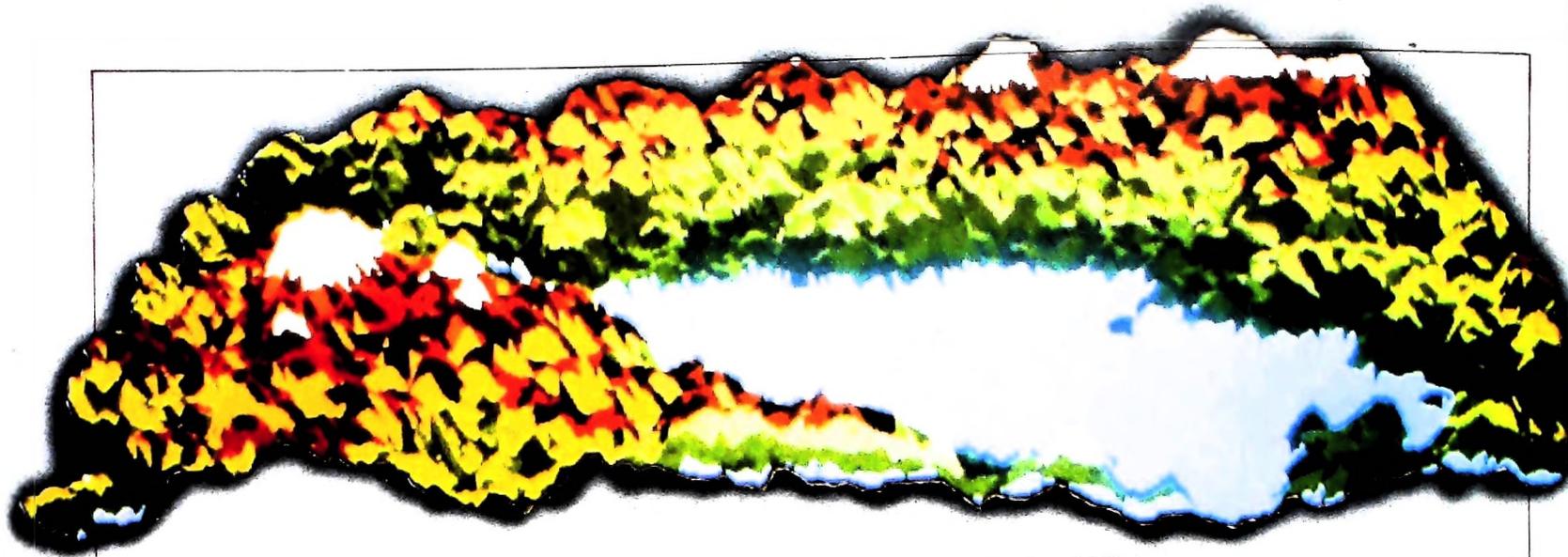






La ricerca militare e quella spaziale hanno dato i maggiori impulsi allo sviluppo delle tecniche di simulazione grafica. Nell'immagine della pagina precedente è presentata una scena di manovra navale generata da un simulatore.

In queste pagine è invece presentata la riproduzione del vecchio Ponte di Rialto di Venezia, crollato nel Seicento. La visualizzazione del plastico architettonico è forse il caso in cui si raggiungono i massimi livelli di realismo.



L'immagine esemplifica l'uso dei "frattali" quali modelli matematici per la simulazione visiva di paesaggi. Il modello, dovuto a Mandelbrot, consiste in una generalizzazione del moto browniano, la cui "traccia" viene visualizzata con tecniche eidomatiche, associando colori arbitrari a punti di quote diverse.

PRODUZIONE EIDOS

mensionamento di cementi armati. Oppure gli stessi numeri possono essere utilizzati da un sistema di visualizzazione per creare una rappresentazione (forse molto sintetica o astratta) della forma e del volume esaminato. Questa distinzione tra rappresentazione numerica e eidetica non deve quindi far dimenticare l'esistenza di un telaio comune a entrambe, un modello matematico (più o meno sofisticato) da cui tutte le proprietà significative possono venire ricavate.

La potenza di questo approccio risiede quindi nella possibilità di studiare le proprietà del sistema senza doverlo costruire o senza dover compiere su di esso esperimenti, spesso distruttivi, comunque soggetti a incontrollabili condizioni temporanee e perturbazioni esterne.

Spesso si ritiene secondaria la rappresentazione grafica di un oggetto in forme il più possibile realistiche. Basta tuttavia pensare alla destinazione di queste rappresentazioni, per rivalutarne l'importanza. Il decisore finale di un progetto urbanistico o architettonico a volte non possiede l'esperienza o la competenza per estrarre da piante e prospetti l'essenza di un progetto, il suo impatto visivo nell'ambiente urbano, le sue stesse dimensioni reali. In molti casi solo una visualizzazione che si avvicina al costume più diffuso di rappresentazione e percezione dello spazio (la fotografia o il cinema e la televisione) permette di superare questo gap, consentendo anche ai cosiddetti sprovveduti di decodificare lo spazio architettonico già nella fase del progetto.

Queste considerazioni sono ancora più evidenti in quei contesti in cui il problema che si pone è quello di creare un ambiente simulato rispetto al quale sia possibile interagire in tempo reale (si potrebbe dire nel quale si possa "entrare" e "muoversi"). È il caso delle simulazioni per l'addestramento di piloti di aerei o di navi, ma anche, se pure a livelli più semplici di rappresentazione, di molti video-giochi. Prendiamo come esempio la simulazione di volo. Qui si tratta di for-

nire a un pilota in addestramento un ambiente equivalente a quello della cabina di pilotaggio. A tale scopo il ricorso a tecniche non solo visive ma anche tattili, dinamiche, acustiche, è di fondamentale importanza.

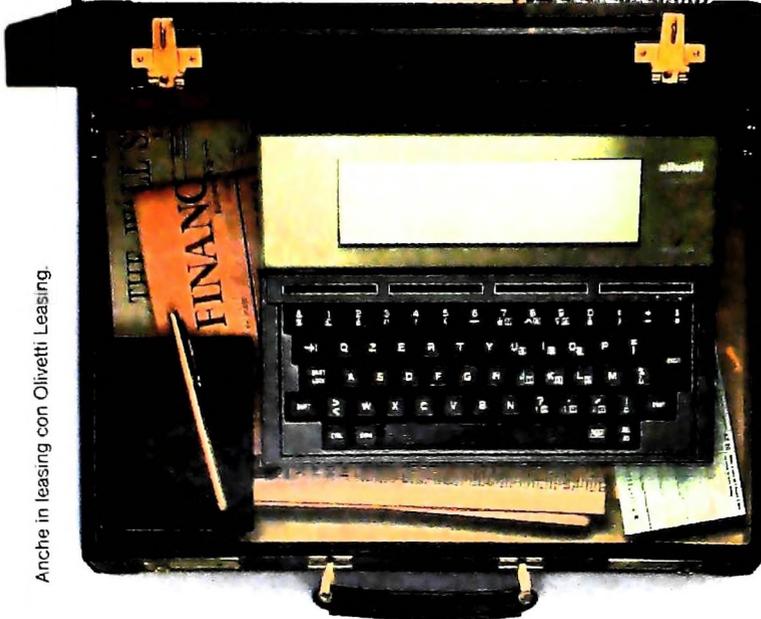
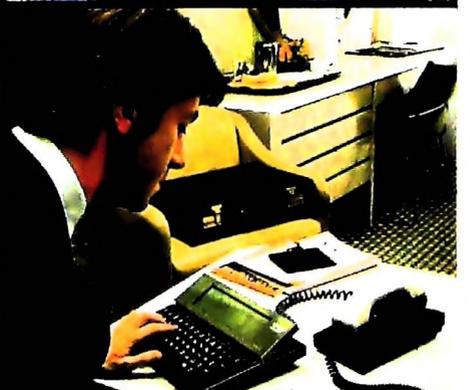
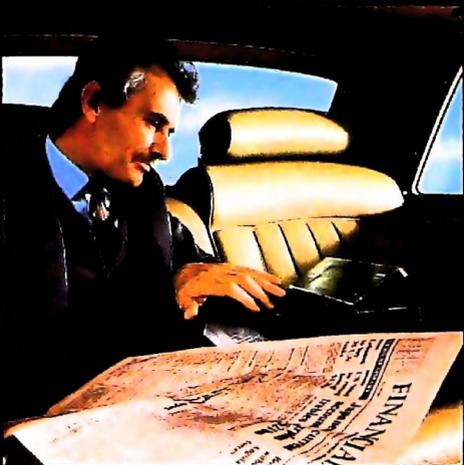
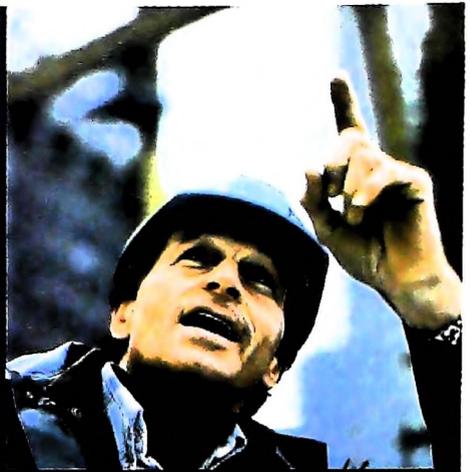
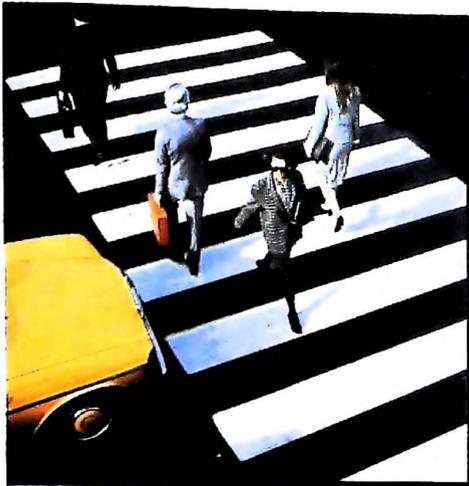
Chiarito il rilievo dell'immagine, c'è da chiedersi quale livello qualitativo cercare di raggiungere: realismo, astrattismo, immagine a colori e superfici piene o a fil di ferro? Questo è solo in relazione agli scopi di rappresentazione.

Alla base di un sistema di simulazione come quello della simulazione di volo, come pure di un sistema di simulazione di ambienti, vi sono modi e tecniche di rappresentazione di paesaggi. Un paesaggio costituisce, nel simulatore di volo, l'oggetto visto dal pilota nel corso di un avvicinamento e questo stesso oggetto può essere il contesto in cui è collocato un progetto di intervento architettonico o urbanistico.

A prima vista quindi si può pensare che gli stessi metodi possano essere utilizzati per scopi differenti; a una più attenta osservazione si colgono le differenze enormi che vi sono nei due approcci, che possono pertanto venire considerati come emblematici di due situazioni estreme tipiche dei problemi generali di simulazione.

A un estremo (la simulazione di volo) vi è un requisito essenziale: la possibilità di modificare la scena visualizzata in "tempo reale", ovvero come se, nello stesso intervallo di tempo, il pilota con il suo aereo, si spostasse. Questo requisito impone l'utilizzo di sistemi di elaborazione di immagini molto veloci ed efficienti. Questa potenzialità diventa di secondaria importanza nel caso di simulazione ambientale, in cui più importante può essere la cura con cui particolari di paesaggi e ambienti vengono rappresentati. Da una parte quindi velocità e approssimazione, dall'altra lentezza e precisione, sono le caratteristiche in gioco.

Altrettanto diversi potranno essere i sistemi di visualizzazione e le tecniche adottate.



Anche in leasing con Olivetti Leasing.

PERSONAL COMPUTER OLIVETTI M10 L'UFFICIO DA VIAGGIO

Olivetti M10 vuol dire disporre del proprio ufficio in una ventiquattrore. Perché M10 non solo produce, elabora, stampa e memorizza dati, testi e disegni, ma è anche capace di collegarsi via telefono per spedire o ricevere informazioni.

Qualunque professione sia la vostra, M10 è in grado, dovunque vi troviate, di offrirvi delle capacità di soluzione davvero molto grandi. M10: il più piccolo di una grande famiglia di personal.

Per informazioni rivolgersi ai negozi o ai concessionari da Olivetti M10 Puntodi Vendita o inviare il coupon a Olivetti, Divisione Personal Computer, Via Meravigli 12, 20123 Milano.

NOME COGNOME

VIA

CAP/CITTA

TELEFONO

olivetti

UN NUOVO MODO DI USARE LA BANCA.

CONSALENZA

GLI INVESTIMENTI CON VOI E PER VOI DEL BANCO DI ROMA.

Il Banco di Roma non si limita a custodire i vostri risparmi. Vi aiuta anche a farli meglio fruttare. Come? Mettendovi a disposizione tecnici e analisti in grado di offrirvi una consulenza di prim'ordine e di consigliarvi le forme di investimento piú giuste. Dai certificati di deposito ai titoli di stato, dalle obbligazioni alle azioni, il Banco di Roma vi propone professionalmente le varie opportunità del mercato finanziario. E grazie ai suoi "borsini", vi permette anche di seguire, su speciali video, l'andamento della Borsa minuto per minuto.

Se desiderate avvalervi di una gestione qualificata per investire sui piú importanti mercati mobiliari del mondo, i fondi comuni del Banco di Roma, per titoli italiani ed esteri, vi garantiscono una ampia diversificazione.

Inoltre le nostre consociate Figeroma e Finroma forniscono consulenze per una gestione personalizzata del portafoglio e per ogni altra esigenza di carattere finanziario.

Veniteci a trovare, ci conosceremo meglio.

 **BANCO DI ROMA**
CONOSCIAMOCI MEGLIO.

