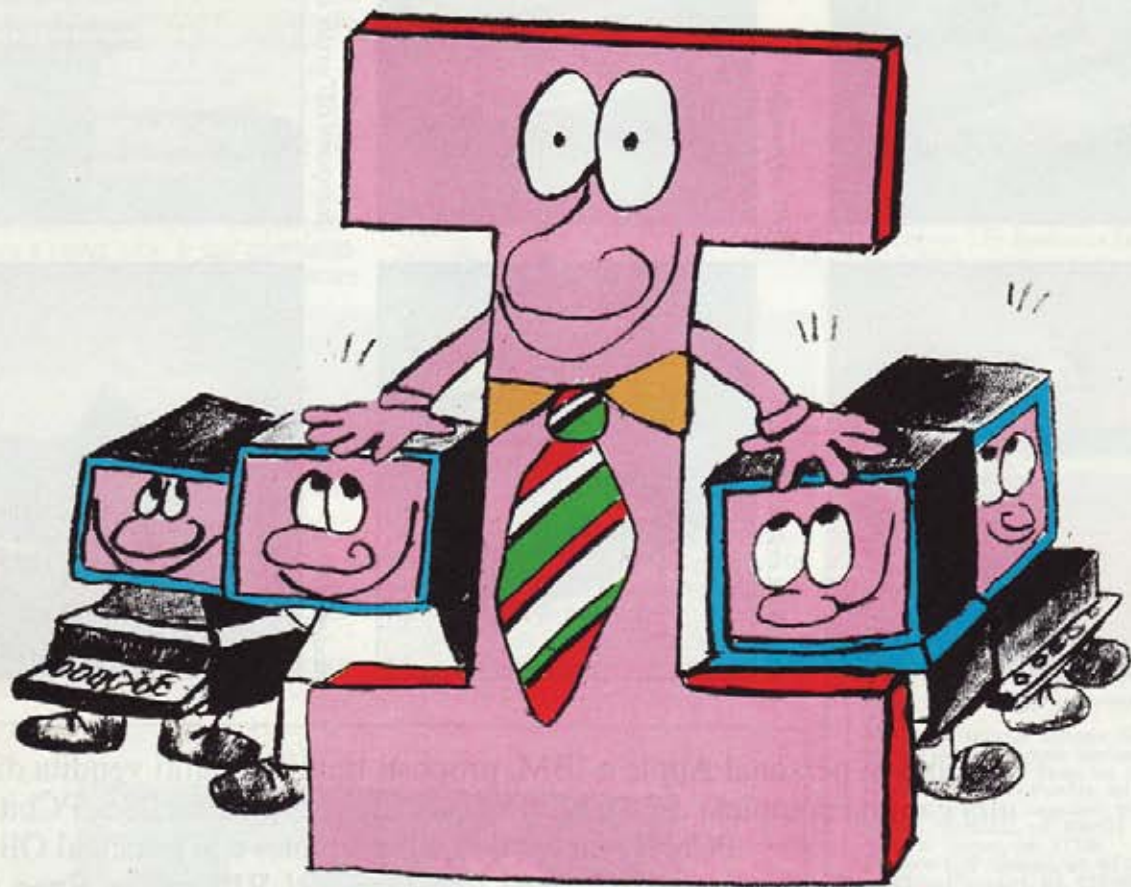


SISTEMA I

come **IDEALE, INNOVATIVO,
INTERATTIVO,
ma soprattutto come ITALIANO**



Il Sistema <I> ricade in senso lato nell'ambito funzionale dei «data base relazionali» e dell'«information retrieval», ma, grazie ad un alto livello di parametrizzazione e ad una semantica sia di ricerca che aritmetica, risulta estremamente flessibile nel risolvere esigenze applicative anche specifiche. Inoltre è stato appositamente ideato per lavorare in rete locale, con i vantaggi che ne conseguono in termini di crescita graduale secondo esigenze reali e possibilità di investimento.

DESCRIZIONE DI DIAGRAMMA

La società Diagramma srl è nata immediatamente dopo che il Sistema <I> fu

messo a punto. Ciò ovviamente non è avvenuto per caso, ma anzi possiamo dire che i due accadimenti sono strettamente collegati, sia pure per via di legami funzionali che esulano un poco dalla solita relazione azienda-prodotto. Diagramma infatti non esiste tanto per commercializzare e supportare il Sistema <I>, come averrebbe di consueto in una tipica azienda software house, ma per vendere soluzioni di tipiche problematiche applicative attraverso l'ausilio del Sistema <I>, che da semplice prodotto diventa così uno strumento del tutto originale. A naturale completamento di questa attività primaria, viene svolta attività di consulenza in tutte le aree inerenti le reti locali

e l'automazione d'ufficio. Se non si può, quindi, parlare di specializzazione di prodotto come avverrebbe in una classificazione tradizionale, si può di converso parlare della grande flessibilità operativa offerta da <I> nell'adeguarsi ad esigenze molto diverse tra loro. Ciò d'altro canto rappresenta un vero e proprio asso nella manica nella grande scommessa delle reti locali, le quali alla lunga, più o meno esplicitamente, si propongono di «fare» le stesse cose che fanno i mainframe o i mini gestionali, senza però pretendere grossi investimenti iniziali. La creazione di DIAGRAMMA è perciò un passo ovvio per chi credeva e crede all'esistenza di una elevata domanda poten-

di UGO STELLA

Il parlare di made in Italy, nel senso più completo del termine, è fuor di dubbio un'eccezione in un settore ove dominano gli angloamericani. Il fatto è quindi tanto più inconsueto se ci troviamo a parlare non di software applicativo specifico (tipo contabilità e paghe/stipendi), bensì di software cosiddetto «orizzontale» ove credo sia chiaro a tutti che usando questa espressione non si fa riferimento alla «posizione» in cui si deve porre l'utilizzatore, ma a qualcosa che possa essere utilizzato indifferentemente in svariati settori/funzioni dell'attività d'azienda. Se è vero che in linea di massima <1> si rivolge più all'azienda che all'informatica individuale, è anche vero che in esso va colta, oltre che un segno della consueta vivacità intellettuale dei progettisti di casa, anche l'indicazione più generale di una probabile evoluzione d'impiego dei P.C. nel prossimo futuro.

ziale di sistemi decentrati.

VANTAGGI IN RETE

Del resto non sono obiettivamente pochi i vantaggi che si hanno appoggiandosi ad una rete locale. Limitati investimenti iniziali e gradualità di crescita degli stessi con il crescere delle esigenze; facile realizzazione di un sistema on-line; flessibilità di impiego ed utilizzo; software di base standard.

DEFINIZIONI

Fornire delle definizioni è utile per intendersi su ciò che si sta trattando, sia pur costringendo a noiose ripetizioni chi può già aver chiari alcuni concetti.

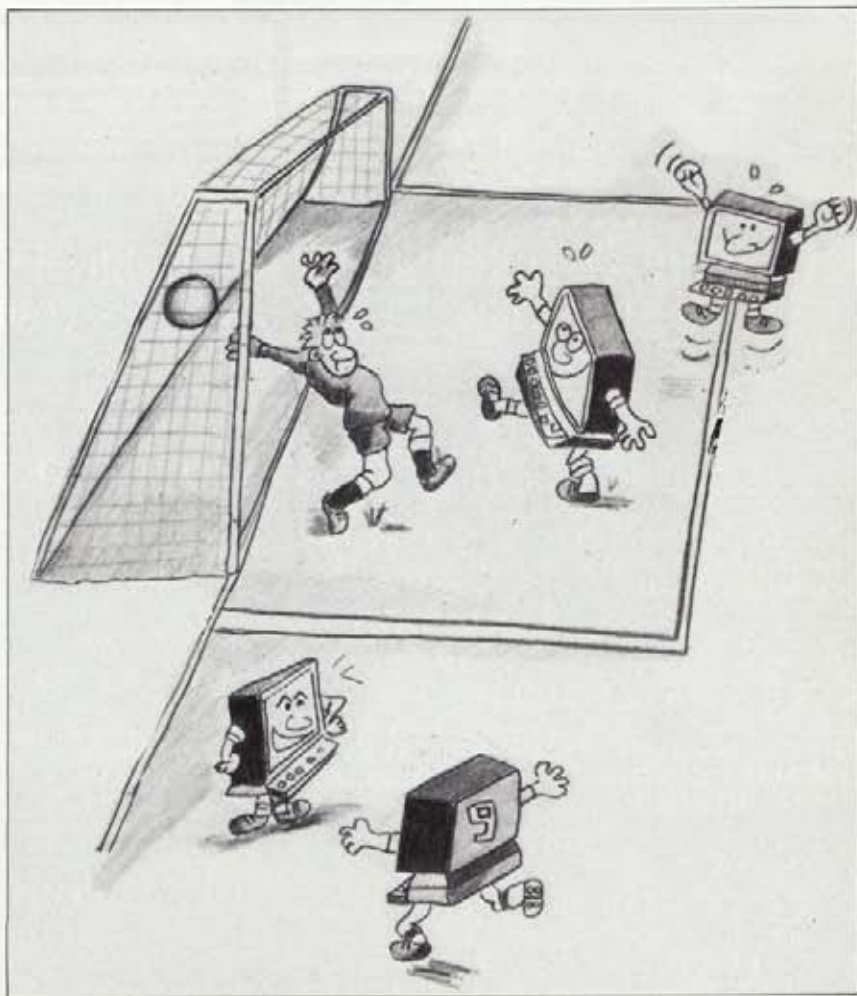
Una rete locale comprende una parte hardware ed una software. La parte hardware a sua volta comprende un doppio telefonico con scheda da inserire nel P.C. per collegare questi ultimi fra di loro e con la memoria di massa. Quest'ultima prevede tre soluzioni in ordine crescente di quantità: 20, 45, 120 MB e viene fornita attualmente dalla Corvus Equipment. La configurazione minima per potersi definire propriamente «rete locale» prevede due P.C., ma qualora ci fossero precise esigenze aziendali nulla vieta di iniziare da un solo P.C., cominciando nel frattempo a familiarizzarsi con il sistema.

Come P.C. si intende un qualsiasi IBM compatibile con video, tastiera e stampante.

La parte software si basa invece sul sistema operativo MS DOS con rete locale. Per il momento quest'ultima è la Corvus Omninet, ma, grazie alle caratteristiche di <1>, potrebbe essere qualsiasi altra rete. Al di sopra, in senso logico, si trova il Sistema <1> ideato per sfruttare al meglio le caratteristiche delle reti di personal e che secondo i progettisti può essere definito, infatti, come un «ambiente operativo, con numerosi nuclei di intelligenza artificiale, strutturato su una base di dati di tipo relazionale e definito mediante una serie di parametri esterni che rappre-

sentano la parte variabile del sistema». Il prezzo di vendita del sistema non è riconducibile ad un valore «hic et nunc»; in effetti, come spesso accade nei casi in cui non si vende lo stock o il quantitativo, bensì la soluzione globale, il prezzo varia in funzione del numero di optional di cui si vuol dotare l'applicazione. Con una interpretazione da terzi avanzato il pa-

rametro principale nel definire il prezzo è infatti non tanto il modulo aggiuntivo inteso come unità quantitativa cui si attribuisce un valore tutto compreso, quanto piuttosto il tempo uomo necessario a mettere in opera l'optional. Si può comunque affermare che il prezzo del software va da un minimo di 3 milioni ad un massimo di 100.



Il Sistema <1> «va in rete».

continua a pag. 33

Segue da pag. 29

DESCRIZIONE ARCHITETTURA DEL SISTEMA I

Il sistema <1> scritto in Microsoft Basic compilato è composto da un nucleo e da un centinaio di moduli relativi ad altrettante funzioni di sistema. L'architettura del sistema è pertanto assimilabile ad un grafo ove a fronte di un nucleo di controllo sussiste una serie di moduli specializzati per funzione, che vengono chiamati secondo necessità. La modalità di accesso è di tipo seriale, ma occorre tenere in conto che il non procedere verso una gestione parallela è una precisa scelta progettuale che vuole porre l'accento sulla compatibilità verso il software di base (vedi MS DOS) soprattutto quando le prestazioni già elevate non giustificavano interventi in tale senso. Si prevede perciò di aggiornare immediatamente la struttura a multitasking vero e proprio (codice rientrante, gestione code etc.) non appena l'MS DOS lo supportasse in maniera congrua e affidabile (probabilmente release 5.0).

STRUTTURA A MODULI

Mentre gran parte dei moduli ha subito revisioni successive per migliorarne l'efficienza del codice (si ricorda che meno istruzioni significano meno probabilità di errori semantici e maggiore velocità di esecuzione), il nucleo, a significare la corretta impostazione fin dalla partenza, da tre anni a questa parte è rimasto assolutamente inalterato. Da ciò si evince che il prodotto non è statico ma è soggetto ad una continua revisione, assolutamente trasparente all'interfaccia utente, al fine di migliorare ulteriormente i tempi di risposta o tutt'al più nell'offrire una semantica più potente (nuove funzioni) a pari velocità. Per garantirsi da chiamate di modulo a cascata che potrebbero ripetersi all'infinito si è introdotto un controllo a livello di catena logica di chiamate fra moduli: si impedisce cioè che per svolgere una certa funzione si crei una catena di moduli più lunga della configurazione ABCD ove ogni lettera sta a rappresentare un modulo. C'è una unica eccezione a tutto ciò ed è rappresentata dal modulo che gestisce le variabili ove per variabile si intenda un qualcosa avente una struttura «fisica» ed eventualmente una «logica». A sua volta fisico sta per ciò che è la variabile vera e propria mentre logico è la struttura operativa che agendo sulla variabile ne trasforma il contenuto. Come al solito vale di più un esempio pratico a chiarire la definizione che una qualsiasi astrazione. Poniamo di trovarci in ambiente contabilità generale; una variabile di primo livello è quella che contie-



Attraverso modem e linea telefonica è possibile il collegamento a distanza.

ne il codice articolo e il corrispondente importo. Senza alcuna struttura logica ciò di cui si dispone in questo caso è direttamente il contenuto fisico della stessa. Sempre nello stesso esempio una variabile di secondo livello è quella che rappresenta la somma di tutti gli importi relativi ad un determinato codice. È evidente che qui oltre alla struttura fisica di «n» importi ed un solo codice v'è la relazione matematica di somma che è di tipo logico e quindi ci troviamo di fronte ad una variabile di secondo livello. Se poi ci spingiamo a considerare una variabile che oltre al totale importo riporti anche l'IVA relativa siamo invece di fronte ad un terzo livello e così via. In notazione matematica si passa cioè da una variabile «x1» ad una «x2,f(x1)» per arrivare ad una del tipo «x3,f(x2,f(x1))». Se si considera che abitualmente non si va oltre il III o IV livello e che ciò nonostante in alcune applicazioni del sistema <1> si è raggiunto l'VIII livello, ci si rende ben conto della grande potenzialità semantica offerta dal modulo di gestione variabili con catene di chiamate (ovvero livelli della variabile) lunghe a piacere. Il fatto è tanto più eclatante se si considera che, sempre secondo i progettisti, dopo il IV livello si entra nel regno dei sistemi esperti, tipico di variabili multidimensionali complesse.

Il nucleo oltre ad essere residente nel file server viene caricato in ogni terminale P.C. che si collega in rete andando a costituire così l'ossatura portante dello stesso sistema. Se la memoria locale lo con-

sente, in ogni terminale, viene caricata la parte variabile dell'applicazione, rappresentata dall'insieme dei parametri esterni alla memoria fisica del sistema. Questi parametri, introducendo un ulteriore livello logico, permettono inoltre la totale disgiunzione di programmi, archivi e ambiente operativo a tutto vantaggio delle esigenze di crescita dell'applicazione. Il sistema è dotato di una procedura di recovery automatica per cui si rischia di perdere al più solo l'ultima transazione.

MEMORIA

Non sono necessari grossi livelli di memoria RAM: il nucleo richiede circa 120 KB mentre la parte variabile che dipende non dalla configurazione ma dal tipo di applicazione va da 1 Byte ipotetico a 1 MB. Realisticamente con 512 KB si comincia a lavorare con un discreto margine di sicurezza realizzando anche grosse applicazioni. Oltre alla memoria locale esiste ovviamente anche la memoria globale residente nel file server. Poiché al salire del volume di traffico di I/O assume particolare importanza la gestione della memoria sia come assegnazione della singola locazione (devono essere evitati gli sprechi) che come velocità di accesso, si è ritenuto di individuare un duplice approccio al problema.

INDIRIZZAMENTO

L'indirizzamento può essere infatti di tipo «semplificato» o «complesso». Il primo tipo

è il classicissimo (per il BASIC) record a lunghezza fissa ad accesso random. Il secondo è invece costituito da due parti che corrispondono ad altrettante fasi relative alla gestione della memoria: 1) assegnazione di una determinata posizione di memoria; 2) indirizzamento per raggiungere quella determinata posizione. L'assegnazione della posizione di memoria segue criteri di gestione ottimale della stessa riguardo al compattamento delle posizioni disponibili. A tale scopo è prevista anche l'analisi del dato a seguito della quale viene scelta la modalità di memorizzazione più efficace fra ben 26 diverse alternative. Subito dopo si assegna, a fronte di un indirizzo fisico, un codice alfanumerico ordinato che ad esempio (nei 26 modi sono previste svariate modalità) potrebbe essere del tipo Ax, AAxx, AAA,xxx e così via (vedi esempio «biblioteca»). Tale assegnazione avviene mediante l'impiego di una tabella associativa con evidenti vantaggi in termini di disgiunzione logica fra i dati e la loro allocazione fisica.

La routine di indirizzamento, di cui alla fase 2), passa dunque attraverso la suddetta tabella per raggiungere direttamente la posizione fisica.

INTERFACCIA DI IV GENERAZIONE

L'aspetto più significativo dal punto di vista dell'interfaccia con l'utente è rappresentato da una grammatica con «verbi» in italiano (in versione estesa o concisa) sufficientemente ridondante da garantire nella maggioranza dei casi (grazie anche all'impiego di un algoritmo di prossimità verbale piuttosto raffinato), un'immediata autocorrezione di notazioni errate o di errori di ortografia.

Anzi più in generale si può affermare che, al pari di un essere umano, <I> cerca di adottare nei limiti del possibile un linguaggio naturale. Ciò, come si può confermare in base a prove sul campo effettuate presso clienti, consente a persone di media capacità di ottenere in una settimana circa una buona dimestichezza con il sistema. I verbi di base sono: <creare>, <vedere>, <variare>, <finire>, <cancellare>, <stampare>, <scrivere>, <fare> con le rispettive abbreviazioni: CR, VE, VA, FI, CA, ST, SC, FA.

APPLICAZIONI REALIZZATE

Essendo un sistema «information retrieval» presenta un numero elevato di applicazioni potenziali. Benché le applicazioni più importanti siano in ambito assicurativo, vale la pena di soffermarsi su di un settore che è divenuto di grande attualità, in seguito alla approvazione della legge sulla catalogazione dei beni culturali: le biblioteche.



<I> può applicarsi a innumerevoli settori dell'attività economica...

BIBLIOTECHE

Come esempio tipico possiamo riportare l'analisi di fattibilità svolta di recente per una importante biblioteca con centinaia di migliaia di volumi da classificare.

La prima fase è quella di definire gli «archivi» necessari all'applicazione. Per «archivio» si intende un insieme di informazioni strutturate che può essere composto da uno o più campi (attributi) interrogabili direttamente. La cosa si complica nel momento in cui si considera che un singolo attributo può essere a sua volta un archivio, per cui, come nel caso delle variabili, possiamo avere archivi di primo, secondo, terzo livello etc.

Nel nostro esempio «autore», «editore», «lingua», «tipo», «indice di argomento», «argomento» potrebbero essere archivi di primo livello (perché ciascuno è composto da un solo attributo interrogabile), mentre «libro» potrebbe essere di secondo livello perché composto da tutti i campi (archivi) sopracitati con in più altri campi come «titolo», «anno», «luogo» etc.

Chiarito questo aspetto occorre innanzitutto definire gli archivi di cui si pensa di aver bisogno, indi si passa alla fase di codifica, del tutto automatica, da cui si ottiene un codice composto sia da lettere che da numeri:

Libro	111	nn	es:	AAA01
Autore	11	nn	es:	AA01
Editore	1	nn	es:	A01
Lingua		nn	es:	01
Tipo		nn	es:	01
Indice di argomento	nnnnn		es:	00001
Argomento	nnn		es:	001

Prima di provvedere alla «creazione» della posizione di una determinata serie di libri conviene procedere alla creazione e codifica di quegli archivi che sono comuni a più libri come lingua, tipo (volume,

inserto etc.) e se facilmente determinabili gli argomenti (storia, filosofia, poema epico, negromanzia etc.). Una volta stampati gli anzidetti archivi che andranno a costituire una sorta di dizionario (in terminologia internazionale «thesaurus») delle possibili alternative di attributi di interesse più generale e perciò più facilmente interrogabili, si procederà alla fase di caricamento vera e propria che è poi quella più lunga e laboriosa.

In questa fase si creeranno nell'ordine autore, editore, argomento, tipo. Infine, proprio al momento della creazione della singola scheda o libro, si immetteranno i dati mancanti quale titolo, anno di edizione, numero di pagine, altezza e larghezza, posizione di riferimento e nota aggiuntiva.

Se in seguito si pensa di aggiungere un altro archivio integrato con i precedenti basterà aggiungerlo alla lista degli archivi senza modificare l'intera struttura.

INTERROGAZIONE

Per richiamare il singolo libro si può procedere in due modi:

1) direttamente con il codice assegnato, es.: «vedere AAA01»

2) per titolo, es.: «vedere libro De Laudibus Familiae de Auria».

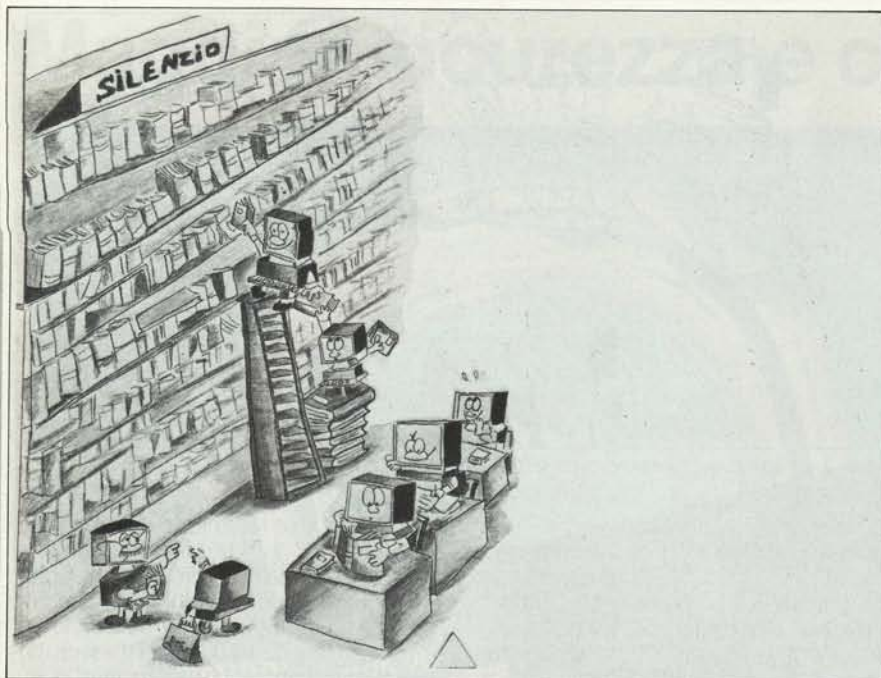
Se si vuole invece procedere ad una ricerca generica, ottenendo cioè un elenco, si appone il simbolo «*» che ha il significato di «qualunque», «qualsiasi», «tutti». Ad esempio:

«vedere libro di titolo *»
equivale a listare tutti i titoli dei libri memorizzati, oppure:

«vedere autore di nome * o editore di nome»

equivale invece a listare tutti gli autori e gli editori memorizzati.

Qualora non ci si ricordasse dell'intero titolo o si conoscesse solo l'iniziale dell'autore, si può naturalmente procedere ad



L'applicazione nelle biblioteche è quella di maggiore attualità perché ricade fra l'altro nell'ambito della legge di catalogazione dei beni culturali.

una ricerca limitandosi a dichiarare anche solo una lettera. La risposta ci consentirà, ad esempio, di sapere quanti sono i titoli che cominciano per «S».

RICERCA MULTIPLA

È ovviamente possibile effettuare ricerca mediante operatori booleani del tipo AND/OR, qualora fosse necessario individuare quanti libri hanno questo «e/o» quell'attributo. Esempio di AND:

«vedere libro di autore Boccaccio di editore Garzanti», con il quale si otterranno tutti i libri scritti dal Boccaccio ed editi da Garzanti.

Naturalmente ciò che non è definito archivio perché ritenuto meno importante (vedi «dimensioni del libro» che sono infatti una caratteristica secondaria del «libro») non può essere interrogato direttamente ma deve essere abbinato ad una ricerca su archivio, ovvero: «vedere libro di titolo * di dimensione *».

Infine, nello studio in questione, si proponeva ai fini delle supposte esigenze del cliente, una lunghezza massima di ricerca multipla, in una sola funzione, che non è quindi da intendersi come il limite del sistema. Essa era del tipo: «vedere libro di titolo * di autore * di editore * di luogo * di lingua * di tipo * di anno * di note * di pagine * di altezza cm. * di larghezza cm. *».

STAMPA

La fase di stampa segue la stessa sintassi della fase di ricerca:

«stampare libro AAA01».

TEMPI DI RISPOSTA

Una rete composta da 10 o 12 terminali funzionanti, con due unità disco da 45 MB (di cui una di back-up) e a fronte di una ricerca su un file di circa 15 MB dà una risposta praticamente immediata per ricerca di singola scheda attraverso codice: 1 o 3 sec. Mentre, per fare una previsione riguardo l'ultimazione di una ricerca con elenco, basta moltiplicare il tempo della singola scheda per il numero di elementi (o se preferite riferimenti) che compaiono in elenco: 10 elementi 10 o 30 sec., 100 elementi 100 o 300 sec.

PRO E CONTRO

L'organizzazione della memoria con indirizzamento mediante tabella fa sì che ogni record selezionato preveda un'attività di ricerca a sè stante. Tale aspetto ancorché poco rilevante nella attività quotidiana normale pone problemi più rilevanti in termini di attesa e di discontinuità di lavoro nel caso di selezioni numerose. <I> risulta perciò particolarmente adatto per richieste rapide di una singola scheda bibliografica, piuttosto che nella stampa di lunghi e laboriosi tabulati riassuntivi di contabilità. D'altronde, come ricorda il nome stesso, si tratta di un tipico sistema on line interattivo atto a fornire brevi e numerose risposte a più utenti, che non un sistema batch orientato a po-

derose elaborazioni su richiesta di un unico utente. Ciò, fra l'altro, potrebbe spiegare in parte come mai non si sia provveduto a fornire all'utente una indicazione numerica del risultato della sua ricerca multipla AND/OR. In caso di archivi poderosi con decine di migliaia di record, per esperienza vissuta posso affermare che capita di frequente anche con una ricerca piuttosto selettiva di ottenere un elevato numero di record selezionati. Potrebbe capitare infatti di iniziare il display ignorando che si tratta di 500 o 1000 record. Un'altra limitazione è rappresentata dal fatto che l'unità di base è il carattere e quindi non si possono gestire immagini integrate con il testo, ma solo testi. A quest'ultimo aspetto si potrebbe aggiungere che non è espressamente prevista la possibilità di gestire un abstract nel senso di una ricerca testuale. Anche se si mettono insieme più campi di lunghezza fissa, raggiungendo così la dimensione desiderata, rimane per ora esclusa la possibilità di interrogare direttamente tutti i campi «nota», per sapere ad esempio quanti sono fra essi a contenere la parola «Rossi» o «Bianchi», e svolgere così una ricerca per sapere ad esempio in quanti di essi si parla dell'uno e dell'altro. D'altronde occorre dire che qualora si ritenesse l'informazione importante basta prevederla in fase di creazione del sistema e introdurre, ad esempio, un archivio «nomi citati». Inoltre occorre anche riconoscere che ricerche testuali così generalizzate abbisognano di supercomputer supercostosi che esulano totalmente dal mercato cui si rivolge <I>.

Dalla parte dei pro gioca la velocità di generazione e installazione che a Diagramma sostengono essere financo un fattore 10 più contenuta dei tempi tipici di prodotti diffusi come DBIII e Rbase 5000, avendo inoltre enormi vantaggi in termini di manutenzione vista la totale disgiunzione fra i dati e la loro allocazione fisica e le loro relazioni.

L'apprendimento è rapido anche per chi non abbia nozioni di informatica, grazie ai messaggi, di supporto e non, tutti in italiano: con una settimana di lavoro non continuativo si è già in grado di operare. La partenza alla mattina è inoltre del tutto automatica, basta commutare uno switch, attendere pochi secondi, e il sistema è pronto. A ulteriore conferma della facilità di utilizzo non è richiesta da parte di Diagramma la presenza di un responsabile di rete vero e proprio, con evidenti vantaggi economici per il cliente. ☺

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:
DIAGRAMMA srl - S.S. 11 - Padana
 Superiore, 48 - 20063 Cernusco sul Naviglio
 (Mi) - Tel. 02-9233342.