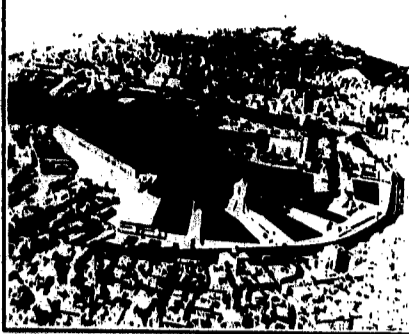


INNOVAZIONE A GENOVA



Nella foto sotto:
un tomografo a risonanza
magnetica della Esa-Ote

L'azienda Iri affronta la sfida tecnologica delle multinazionali Esa-Ote, la balena bianca dell'industria biomedicale

L'occhio elettronico di Emma 2
legge gli indirizzi scritti a macchina o a mano

Una nuova generazione di sistemi postali Elsas

NICOLA BERT

La Elsas, industria elettronica di punta del polo genovese, detiene uno dei più vasti know-how, a livello mondiale, nella scienza del riconoscimento delle immagini. In sintesi, diremo che la Elsas ha ideato e costruito una macchina che può apparire magica, capace infatti di leggere in maniera automatica gli indirizzi delle buste postali, (scritti a mano e a macchina in stampatello e in corsivo, nelle infinite variazioni della scrittura umana) e di smistare le missive in modo consequenziale.

Tra i Paesi che già dispongono di un sistema postale Elsas ne figurano alcuni ad alta tecnologia, come gli Stati Uniti e la Francia. È di pochi giorni fa, inoltre, l'annuncio che anche il Canada ha accordato una commessa all'azienda genovese.

Il sistema postale Elsas è capace di leggere diverse migliaia di moduli all'ora. Le lettere scorrono sopra un nastro trasportatore e vengono fotografate da una matrice di 512 diodi sensibile alla luce (diapositivi che riescono a rilevare la presenza dell'inchiostro sulla busta). I diodi generano un segnale elettrico non ancora adatto ad essere compreso da un computer; tale segnale necessita quindi di essere opportunamente trattato per

l'invio a quello che è il vero nucleo centrale di tutta la macchina: il nuovo potente calcolatore elettronico Emma 2, naturale evoluzione del precedente Emma. Emma 2 paragona il segnale elettrico digitale che riceve in ingresso, con una serie di maschere che risiedono nella sua memoria e che rappresentano altrettanti numeri e lettere dell'alfabeto. In tale modo questo sistema riesce a leggere gli indirizzi.

I lettori postali delle precedenti generazioni erano in grado di decifrare soltanto l'ultima riga dell'indirizzo, che in generale riguarda (specialmente negli Stati Uniti) la città e la sigla dello Stato: ad esempio «Pittsfield, Mass.» oppure «Philadelphia, P.», oppure ancora il milico «New York, NY»; invece il nuovo sistema riesce a leggere anche il nome della via, cioè un'altra riga dell'indirizzo. È questo un enorme miglioramento, se si pensa che tutte le operazioni di riconoscimento devono avvenire nell'ordine del decimo di secondo.

Il cuore, lo abbiamo detto, è l'elaboratore elettronico Emma 2. I progettisti della Elsas hanno ideato, per questo computer, un'architettura estremamente flessibile e modulare, adattabile ad ogni condizione di funzionamento.

Si tratta di un calcolatore multimicroprocessore, ovvero una specie di elaboratore parallelo, con un certo numero di schede che lavorano ciascuna per proprio conto, scambiandosi poi i risultati dell'elaborazione: ognuna delle schede di Emma 2 è di per sé un potente microcomputer; sono infatti basate sullo stesso microprocessore (lo Intel iAPX) che troviamo utilizzato in tutta la fascia media di Personal System/2 IBM e nei nuovi Personal Olivetti 280. Immaginiamo quindi il lavoro di Emma 2: una serie di schede aventi ciascuna una potenza pari a quella di un Personal System 2 modello 50, che lavorano in contemporanea, parallelizzando le operazioni e minimizzando ovviamente i tempi di esecuzione. Il sistema operativo (l'insieme dei programmi che governano il funzionamento della macchina) è del tipo multitask, che sfrutta in maniera totale le proprietà dello hardware. Da notare che soltanto ora, nel mercato del personal computer, si ha la disponibilità di un sistema operativo (Os/2) simile a quello che già da alcuni anni si dispone in casa Elsas. Indubbiamente la società genovese ha in mano una buona carta, che le consentirà di aggredire il mercato internazionale e di poter entrare in nuovi scenari.

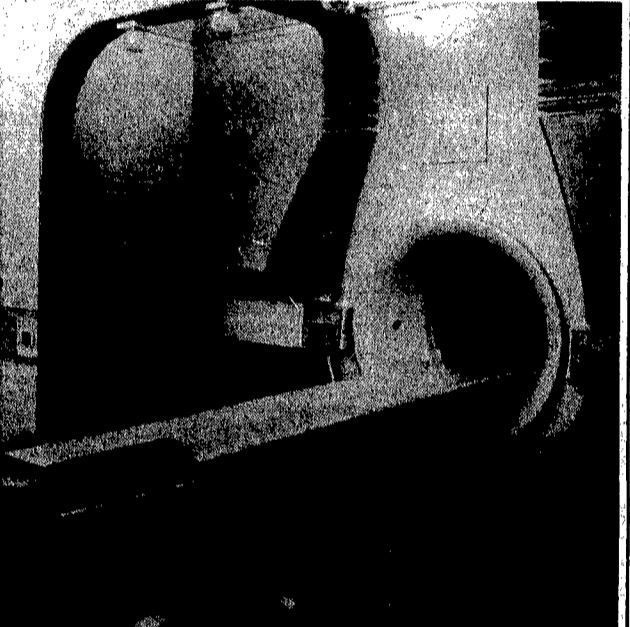
GENOVA. La sanità, in realtà in Italia e nel mondo, vive una turbolenta fase di «salto» tecnologico. Tomografi assiali computerizzati, tomografi a risonanza magnetica, apparecchi avanzati per cardiologia, neurologia, terapie intensive e terapie anticancerogene sono solo una parte della crescente domanda di tecnologia biomedicale. Il settore è sottoposto ad una marcata accelerazione della ricerca, in pratica ogni giorno fanno il loro esordio sul mercato nuovi prodotti, sempre più sofisticati. L'Italia è al quinto posto nel mondo fra i paesi utilizzatori di sistemi biomedicali, ma continua ad importare il 75% del suo fabbisogno. Le società multinazionali fanno la parte del leone, mentre le aziende nazionali sono per lo più di piccole dimensioni, specializzate nella radiologia tradizionale e nella produzione di singole apparecchiature. Ma, in questo panorama solo in apparenza stabilizzato, c'è posto anche per una «balena bianca»: è la Esa-Ote Biomedica, del gruppo Iri-Stet, nata qualche settimana fa dalla fusione del settore biomedicale della Esacontrol di Genova con la «Ote Biomedica Elettronica» di Firenze. L'azienda può contare su circa 300 addetti, soprattutto laureati e tecnici, e alla fine del 1987 avrà realizzato un fatturato di circa 60 miliardi. In altre parole la Esa-Ote è, per dimensioni e capacità di ricerca, l'unica azienda italiana di strumentazione biomedicale in grado di conquistare un ruolo di comprimaria sul mercato interno ed estero.

Ecco perché la Esa-Ote può essere considerata il primo e vero «polo biomedicale» italiano. L'azienda ha due sedi operative, a Genova e a Firenze. La sede sociale e la direzione generale sono nel capoluogo ligure, dove uffici e laboratori occupano l'edificio lineare dell'ex Ansaldo Motori di Sestri Ponente. L'Amministratore delegato della Esa-Ote è il prof. Carlo Castellano: «L'obiettivo - afferma - è far diventare questa azienda una realtà significativa a livello europeo. Il nostro piano quinquennale punta pressoché al raddoppio del fatturato 1987, ad acquisire una quota del 25% del mercato italiano nel settore della diagnostica medica, e ad esportare, il 35% degli appa-

recchi da noi prodotti. Ma gli spazi di mercato si conquistano solo se si riesce ad esprimere un notevole sforzo di innovazione tecnologica: è per questa ragione che destiniamo il 12-13% del nostro fatturato alla ricerca e allo sviluppo, contro una media del 6-8% delle altre aziende». Almeno un quarto dell'organico Esa-Ote si dedica ad attività di ricerca: in genere sono persone molto giovani, al punto che l'età media nella sede genovese non supera i trent'anni. L'azienda Iri-Stet è attiva nella tomografia a risonanza magnetica (Tm) e a raggi X (Tac), nella diagnostica ad ultrasuoni, nell'ecografia cardiologica e nelle macchine per prove da sforzo, nella strumentazione per neurologia, e nei sistemi, per diagnosi e terapia diabetologica, cioè il cosiddetto «pancreas artificiale» che serve a tenere sotto controllo il livello glicemico dei diabetici in fase acuta. I tomografi a risonanza magnetica, capaci di fotografare l'interno del cor-

po umano con un'ottima definizione, una elevata resa diagnostica e senza bombardare il paziente con radiazioni ionizzanti, sono una delle più importanti specialità della Esa-Ote. Nel laboratorio si sperimenta il primo magnete superconduttore per usi biomedici messo a punto dall'Ansaldo, e si studia un tomografo di tipo rivoluzionario, molto più compatto degli attuali. Come può la Esa-Ote, azienda ancora in fase di sviluppo, tenere testa alle multinazionali? «Possiamo farcela perché abbiamo scelto alcuni, specifici segmenti di mercato, e su quelli puntiamo le nostre carte - risponde il prof. Castellano - Noi siamo specializzati nelle apparecchiature ad elevato contenuto di tecnologia elettronica, e stiamo ottenendo risultati soddisfacenti. Prendiamo il caso dell'ecografo cardiologico Sim 5000, messo a punto a Firenze: attraverso un partner lo abbiamo inserito nel mercato Usa,

e i primi risultati parlano di un grandissimo successo. Le stesse considerazioni valgono per il pancreas artificiale, che attualmente viene presentato in Scandinavia, o per gli altri apparecchi cardiologici, con i quali siamo presenti in Francia e in Germania. Naturalmente, in base ad accordi con altre aziende, come l'Hitachi, presentiamo con il nostro marchio una gamma di prodotti molto più ampia: è una strategia di mercato seguita anche dalle aziende più grandi. Per ottenere risultati validi, è necessario inserirsi con propri prodotti in segmenti ben definiti, spingendo al massimo la ricerca e aumentando il tasso di innovazione. Alla Esa-Ote i risultati si vedono, e fanno ben sperare in una espansione, quantitativa e qualitativa, nel prossimo futuro. Questo è anche il nostro modo di contribuire al superamento della strutturale arretratezza tecnologica che l'Italia sconta in questo settore».



La città medievale: viaggio nel tempo con il computer

SANTINO MELE

Il viaggio nel tempo è una situazione narrativa piuttosto comune nell'impianto dei racconti di fantascienza; è un congegno di sicuro effetto emotivo, simboleggiando lo sfogo al malessere del presente nella forma immaginaria del dominio sul tempo. Consolazione destinata ad essere disillusa, perché le macchine del tempo sono sempre inclini a violare la cosiddetta prima legge della robotica (secondo Isaac Asimov): mai nuocere ad un essere umano.

Al contrario, sicuro, comodo e scientificamente verosimile è una sorta di viaggio nel tempo per immagini ad alta tecnologia: il progetto «Verso Genova medioevale». Si tratta di un complesso lavoro di elaborazione informatica di dati storici e ambientali relativi al centro storico del capoluogo ligure, che dovrebbe permettere, fra l'altro, la spettacolare ricostruzione viva, come in un film, di una porzione considerevole della città vecchia, come appariva ad un ipotetico viaggiatore sbarcato all'ombra della Lanterna in un giorno qualsiasi del XV secolo.

Il progetto, finanziato dai ministeri dei Beni culturali e del Lavoro, è gestito in concessione dal Consorzio «Gratema» che raggruppa cinque cooperative genovesi specializzate nel campo dell'automazione; fra queste «Automa» si occupa dello sviluppo della parte tecnologica, in primo luogo quella relativa all'elaborazione automatizzata dell'immagine, offrendo così una dimostrazione di come si possa differenziare, nel campo della ricerca culturale, un'attività che prioritariamente è invece rivolta ai sistemi di automazione industriale (con un interesse particolare nel campo delle tecnologie complesse di visione, in parole povere nella progettazione di robot che «vedono» le forme e i colori).

Parliamo allora a immaginare questa futuribile prima visione rivolta al passato. Supponete di muovervi, come all'interno di un film, nella vostra città, Genova come qualsiasi altra, intorno all'anno 1450, proprio come se l'immagine che vi scorre davanti agli occhi fosse né più né meno quella che i vostri occhi vedrebbero con un balzo all'indietro di più di cinquecento

anni e con un margine minimo di errore o di imprecisione. Intendiamo: non si tratterebbe di una ricostruzione scenografica, sia pure accuratissima, sia pure realizzata su solide consulenze scientifiche, storiche e urbanistiche; il paesaggio che vedrete (e che vedrete, a partire dal 1990, data di realizzazione del progetto) non esiste in nessun luogo, né di pietra né di cartapesta, né nella geografia reale della vostra città; né in una funzione scenica. Tutto le vostre realissime e storiche immagini, con un tasso enorme di attendibilità e di verosimiglianza, saranno elaborate da una macchina intelligente; un robot si sostituirà al nostro ipotetico viaggiatore del Quattrocento, facendoci vedere quello che lui avrebbe visto.

Ma «Verso Genova medioevale» è un progetto ancora più complesso: la parte più voluminosa precede l'epilogo cinematografico e si manovra discretamente autonomamente.

La prima fase consisteva in una catalogazione, curata dall'Istituto centrale del catalogo, di tutti gli aspetti architettonici, di costume, economico-produttivi, di tipologie edilizie, a livello di singoli edifici. Questa capillare attività di catalogazione verrà successivamente informatizzata, permettendo l'acquisizione di una completa banca-dati.

Ad essa seguirà una «image-bank», una banca-dati fotografica, relativa a vie, vicoli, piazze e palazzi del centro storico racchiuso all'interno delle mura cosiddette del Barbarossa, risalenti al XII secolo, come si presenta attualmente; le immagini verranno poi memorizzate su video-disco e combinate con i dati storico-urbanistici prima computerizzati. *Dalcis in fundo* l'effetto-film, la percezione netta di viaggiare nel tempo dentro i palazzi tardomedievali. «Nuovi viaggiatori nel tempo» coglieranno colori, ombre, prospettive e figure realisticamente inquietanti.

Al di là degli aspetti che possono avere un maggiore successo di pubblico, questo «Verso la Genova medioevale» si presenta come interessante esempio di cooperazione fra le tecniche più sofisticate dei processi di informatizzazione e automazione e la ricerca culturale, nel senso più largo del termine.

QUALITÀ DELLA ENERGIA QUALITÀ DELLA VITA

L'ENEL, si è posto all'avanguardia, in ambito europeo, per quanto concerne il rispetto dell'ambiente, nella produzione di energia elettrica con centrali termoelettriche

Nelle nuove centrali policombustibili, l'ENEL produrrà energia elettrica secondo norme che si è autoimposto e che anticipano le direttive che la CEE, è previsto, dovrebbe approvare in futuro per le «Centrali pulite»

Anche nelle centrali in fase di conversione (da petrolio a carbone), si avrà una drastica riduzione delle emissioni inquinanti che si ridurranno a meno di un terzo rispetto ai valori che si avevano prima della trasformazione

ENEL

IL SIGNIFICATO DI UNA PRESENZA