

La telematica è già in ufficio



**È la conseguenza diretta della computerizzazione
Tutti i dati del mercato al Salone
specializzato in corso alla Fiera di Milano**

MILANO — Il computer minaccia le macchine per scrivere e le calcolatrici, ma si affacciano sul mercato con sempre maggiore vivacità i prodotti della telematica. Queste grandissime linee, le tendenze di fondo del settore produttivo e commerciale a cui fa riferimento lo Smau, il salone delle macchine per ufficio: un comparto economico che ha conosciuto negli ultimi anni uno sviluppo formidabile, e che continua a espandersi nonostante segni di assestamento e una minor vivacità in alcuni comparti e per alcuni prodotti.

Le grandi aree di prodotto che compongono questo settore riguardano la cosiddetta «general line» (scrittura, calcolo, copia, duplicazione e stampa), l'informatica (produzione e uso dei calcolatori e dei loro sistemi) e la telematica (prodotti che accoppiano le tecnologie di comunicazione e l'informatica).

Globalmente il fatturato di queste tre aree è stimato per l'85 in 13.400 miliardi, con un giro di affari che raggiunge, considerando il ricambio commerciale verso gli utenti finali, i 14.400 miliardi. Una grandezza economica pari al 2,1% del Pil (prodotto nazionale lordo), ulteriormente accresciuta rispetto agli anni scorsi, e così ripartita al suo interno, stando alle cifre indicate dalle ricerche di alcune società specializzate (Sirmi, Eurisko, Reseau, Almi): «general line», 1.624 miliardi (14,3%), informatica 10.810 miliardi (78,5%), telematica 966 miliardi (7,4%); quest'ultima avanza a un tasso di crescita assai vivace e vicino a quello dell'informatica.

Il mercato «general line», o delle macchine per ufficio più «tradizionali», è molto difficile da rilevare; esso denuncia comunque una notevole perdita di dinamicità, dovuta — soprattutto nel campo della scrittura — alla

concorrenza del computer, che associa spesso alle prestazioni di una comune macchina per scrivere, tutte le altre sofisticate prerogative. Le vendite di macchine per scrivere sono infatti calate tra l'84 e l'85 da 370 mila a 307 mila unità. Un notevole calo risulta anche per le calcolatrici, mentre crescono — e si prevede un'ulteriore espansione — i registratori di cassa, in conseguenza delle relative disposizioni legislative in campo fiscale.

Il settore dell'informatica invece ha segnato un incremento del 26,6% rispetto all'84, con un andamento differenziato per i tre gruppi di società che sostanzialmente lo compongono: hardware, software ed Esp, e accessori. Nel campo dell'hardware (circa 240 imprese con un mercato di 7.385 miliardi) c'è stata una crescita (21,1%) molto più contenuta rispetto agli anni scorsi, accompagnata da una maggiore articolazione e diffusione delle

aziende produttrici. Molto più articolato dal punto di vista del numero di aziende che vi operano (quasi tremila) il mercato del software, dei servizi Edp e del «system building», che con i suoi 3.110 miliardi ha segnato un incremento del 31,1% rispetto all'anno scorso, con una crescita occupazionale significativa: da 34 a 37 mila addetti. La quota di questa linea di servizi e prodotti continua ad aumentare, in termini relativi, nel quadro dell'informatica.

Ma veniamo al protagonista forse più popolare di questo comparto, il computer «home» e «hobby»: le vendite sono ancora cresciute (+36% rispetto all'84) ma in misura molto più contenuta: se nell'anno precedente erano state commerciate 924 mila unità, l'85 ha visto un brusco dimezzamento intorno alle 420 mila unità. Il parco del personal di base ha visto un'espansione molto elevata (42,2%), pari a quasi 40 mila unità.

La telematica gode in questa edizione dello Smau di un interesse particolare: va crescendo infatti il mercato dei prodotti di quest'area destinati alle attività di ufficio. Non bisogna dimenticare che l'offerta di telecomunicazioni e telematica attualmente nel nostro paese raggiunge un fatturato di quasi 11 mila miliardi, con 88.500 addetti. Ma queste cifre, relative per il 70% a 8 imprese principali si riferiscono essenzialmente agli apparati

di trasmissione e commutazione pubblici e all'attività dei gestori di telecomunicazioni. Il mercato per utenti privati, per uso «di ufficio», di prodotti telematici ha raggiunto nell'85 i mille miliardi. Si tratta di apparecchi video, apparati per rete dati, di terminali per il facsimile e di sistemi di radiomobile-cercapersone. Una quota notevole riguarda poi i centralini telefonici (Pabx) e intercomunicanti: una crescita del 21% che rappresenta però quasi la metà del fatturato globale di questo settore.

Interessante la crescita (circa raddoppiata nell'85) di prodotti come il «videotext», impiegato per il controllo della produzione, la sicurezza, e con prospettive di applicazione nel campo della telematica.

Infine qualche dato sugli scambi di tutto il settore con l'estero. Nell'85 si sono verificate esportazioni per quasi 4 mila miliardi e importazioni per oltre 5 mila, con un deficit globale — soprattutto per l'informatica — di 1.110 miliardi, leggermente inferiore, tuttavia, a quello misurato nell'84.

E per l'86? I primi indicatori lasciano pensare a una partenza un po' lenta, caratterizzata da un atteggiamento di cautela e attesa. Ma gli organizzatori dello Smau indicano, ottimisticamente, anche alcuni più recenti segnali di risveglio.

A. I.

Intelligenza artificiale e fantasia italiana

MILANO — Quest'anno lo Smau ha voluto aprirsi guardando alla frontiera più avanzata nel campo delle nuove tecnologie: la ricerca per l'Intelligenza Artificiale. Data la sede, più che un ulteriore confronto teorico-epistemologico sulla definizione e il significato di questa nuova branca scientifica (che va conoscendo un sempre maggiore successo e interesse di audience, anche per la carica di suggestione fantastica che contiene), il convegno patrocinato dal ministero della Ricerca scientifica ha avuto più il senso di una puntualizzazione sulla dimensione produttiva e di mercato dell'Intelligenza Artificiale.

I relatori stranieri hanno illustrato i programmi che in alcuni paesi europei e a livello della Cee sono in corso per in-

pubblica nel campo dell'intelligenza artificiale conta su un budget annuale di 42 milioni di franchi, di cui è prevista un'ulteriore espansione.

Da Marco Somalvico, uno scienziato italiano pioniere in questo campo, responsabile del progetto Intelligenza Artificiale fin dal 1971, è venuta una sintetica definizione dell'IA (come ormai viene comunemente abbreviata) come scienza che, nel campo dell'informatica, si occupa dell'elaborazione della conoscenza, secondo tre passaggi: la formulazione di modelli per la rappresentazione della conoscenza, l'attribuzione alle macchine di capacità di comprensione da cui deriva la soluzione automatica dei problemi rappresentati nella con-



Le possibilità del nostro Paese secondo Luigi Stringa, scienziato-manager dell'Istituto per la ricerca di Trento

mittivi, non del tutto classificabili come sistemi esperti) e soprattutto quella che viene definita «interfaccia gradevole», cioè le soluzioni tecnologiche che consentono di dialogare con il calcolatore in modo più semplice e diretto; quindi — a medio termine — le nuove work-stations, sistemi di visione, riconoscimento e riproduzione della voce (a prestazioni medio basse) nel campo dell'hardware e, per quanto riguarda il software, sistemi esperti davvero capaci di gestione della conoscenza, sistemi dialoganti in linguaggio naturale (anche se con vocabolari e ambiti semantici circoscritti), sistemi di automazione flessibili, capaci di «animare» robot più intelligenti e sensibili.

Quali occasioni può costituire questa domanda — sia pure schematizzata — per l'industria italiana?

Per Stringa a breve termine possono avere chances i sistemi esperti «made in Italy», purché si intensifichi l'industrializzazione delle tecniche e delle metodologie per lo sviluppo. Se non ci saranno forti investimenti in questa direzione le migliori case produrranno solo per i propri grandi sistemi. A medio termine la «fantasia progettuale» italiana (che si esprime quindi non solo nella moda ma anche nell'informatica) potrebbe inventare particolari «assemblaggi» per dotare le work-stations per l'intelligenza artificiale di particolari e originali prestazioni. Ma è questo un comparto di mercato che difficilmente si potrà sottrarre a Usa e Giappone. Stringa invece ritiene che possa svilupparsi con successo l'area italiana dei sistemi medio-alti, dove meglio potrà esplicarsi la cultura industriale e sistemistica propria del nostro Paese, riguardo ad aree come l'automazione di fabbrica, la robotica e i grandi sistemi civili e militari.

Alberto Leisa



cremare questo tipo di ricerca e la sua ricaduta produttiva. Si tratta dei progetti Cost e Esprit, che includono aree importanti per l'Intelligenza Artificiale, destinate a espandersi in vista del 1991, in base a una discussione ancora in corso, riferita dal direttore della relativa divisione Cee John Elmore. Così come dei programmi nazionali predisposti in Inghilterra (progetto Alvey), corredato di un ricco programma didattico e divulgativo) e in Francia, dove il piano per stimolare la ricerca

scienza, e le applicazioni: sistemi esperti e robot. Su ciò molto si è parlato e scritto negli ultimi anni, spesso in chiave di amplificazione suggestiva delle nuove possibilità tecnologiche, destinate ad avvicinare i calcolatori e i robot delle nuove generazioni al comportamento umano.

In realtà — si è chiesto Oliviero Stock, coordinatore del progetto strategico IA del CNR — bisognerebbe capire meglio le effettive possibilità di ricaduta sul mercato che i ritrovati della ricerca nel

campo dell'intelligenza artificiale oggi consentono, valutando con criteri selettivi quelle aree di ricerca sostenere e incentivare, soprattutto considerando che in questo settore non si può improvvisare, e che è necessario lo sviluppo della ricerca di base (fatta anche in nuova formazione e sostituzione di centri di eccellenza). Insomma, bisogna investire bene oggi per puntare al mercato che sicuramente ci sarà verso la fine del secolo: si calcola che l'intelligenza artificiale costituirà allora il 20

per cento dell'intero mercato informatico. Risposte assai circostanziate, e riferite all'ambito produttivo italiano, sono venute da Luigi Stringa, direttore dell'Istituto per la ricerca scientifica e tecnologica di Trento, con alle spalle una brillante carriera di scienziato manager (è stato anche amministratore delegato della Selenia-Elsag). A breve termine, per Stringa, il mercato richiederà sistemi esperti (anche se oggi l'offerta, inferiore alla domanda, si limita a sistemi piuttosto «pri-

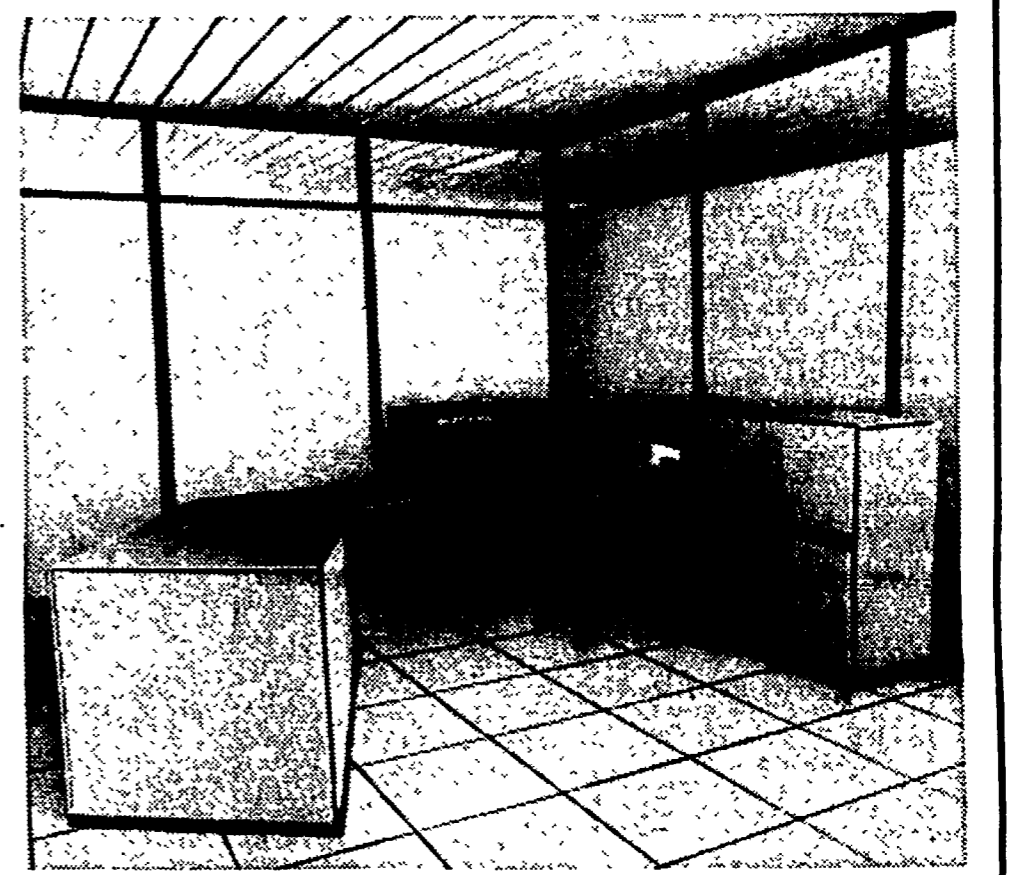
«Slam», della Elsig legge e capisce

Al Salone delle macchine per ufficio di Milano, la ELSAG di Genova — Società di RSE, gruppo IRI-STET — ha presentato un nuovo sistema: SLAM, in grado di leggere lettere e documenti, di interpretarli, di trarne le informazioni essenziali, o comunque quelle che interessano, di lavorarci sopra, di riporre in un archivio le relative immagini, di porgerle ad un calcolatore per le consuete elaborazioni. SLAM è in grado di lavorare sul dattiloscritto e, questo è un passo avanti importantissimo, sul manoscritto.

Anche i fogli compilati a mano perciò rappresentano il suo terreno d'azione, e quindi — per ipotesi — di fronte a pile di scartate, o a bolle di consegna e in genere a quei documenti che per brevità saltano il passaggio della macchina da scrivere e sono ancora il campo preferito della penna biro. Quindi anche le lettere manoscritte, al limite, potranno essere lette da SLAM: l'ipotesi può avere una sua fondatezza dove si pensi non già al privato cittadino che si metta in casa uno SLAM per farsi leggere la corrispondenza di famiglia, ma ad esempio a studi condotti su epistolari, a indagini su vecchie corrispondenze d'affari, archivi storici e aziendali, alla ricostruzione di situazioni e realtà con radici affondate qualche decennio addietro.

Con la creazione dello SLAM la ELSAG ha inteso soprattutto tagliare drasticamente i tempi che, negli impianti elettronici tradizionali, occorrono per introdurre nell'elaboratore i dati di base. Il calcolatore può lavorare a velocità elevatissima — più o meno in dipendenza della sua capacità e complessità — ma solo dopo che gli sono stati forniti gli elementi su cui lavorare. E questa operazione, prima dell'arrivo dello SLAM, veniva compiuta a mano da operatori che, seduti di fronte alla tastiera, digitavano le varie informazioni con tempi relativamente lunghi, inframmettendo le necessarie pause, accorgendosi anche — è inevitabile — all'area di errore. La velocità di assimilazione dei dati da parte dell'elaboratore è quindi in pratica quella dell'operatore.

Di qui l'idea ELSAG: ricorrere all'elettronica anche per l'introduzione dei dati. Per realizzare lo SLAM — sigla che sta per Sistema per la Lettura Automatica dei Moduli — la ELSAG si è basata sull'esperienza acquisita ormai da molti anni nel settore del riconoscimento elettronico di caratteri e fotogrammi, principio utilizzato anche per la lettura degli indirizzi postali. I documenti da esaminare possono essere di vari formati, dal più piccolo (7 cm. x 10) ai grandi (22 x 35). Essi vengono prelevati automaticamente e fatti passare davanti alla testa di lettura per mezzo di un siste-



ma di trasporto automatico. Qui un obiettivo legge le zone interessanti del documento e le informazioni ottiche vengono convertite in segnali elettronici. Il modulo elettronico riconosce i caratteri, proprio in base alle immagini trasmesse dalla testa di lettura, e agisce in conformità al compito che gli è stato affidato. A questo punto quindi le informazioni così ottenute possono essere inviate direttamente al calcolatore per la successiva elaborazione ed il trattamento, né più né meno come i dati introdotti manualmente.

Può accadere, naturalmente, che un carattere si riveli talmente poco chiaro da non essere riconosciuto. Niente paura: in questo caso SLAM è predisposto o per fermarsi e dar tempo all'operatore di introdurre manualmente il dato, oppure per immagazzinare momentaneamente l'immagine non riconosciuta, che sarà trattata successivamente. Non è necessario però prendere in mano il documento, tale operazione avviene presentando all'operatore su uno schermo l'immagine non riconosciuta.

Il sistema SLAM, che abbiamo qui descritto nelle sue linee essenziali, può essere dotato a richiesta di apparecchiature accessorie che ne ampliano notevolmente il campo delle prestazioni, rendendolo adatto a soddisfare una più ampia gamma di esigenze. Il modulo imaging, ad esem-

pio, consente attraverso la cosiddetta tecnica della compressione di concentrare i documenti da archiviare, raccogliendo circa 20 mila pagine di formato normale su un disco ottico. In questo modo si ottiene una drastica riduzione dello spazio da destinare all'archivio e si può richiamare in qualsiasi istante su schermo video il documento, eliminando le lunghe e faticose ricerche per rintracciare fisicamente.

È possibile poi integrare SLAM con un modulo di microfilmatura previsto tra l'altro per tutti i casi in cui solo il microfilm è ammesso dalla legge come mezzo legale di archiviazione, o con un modulo di stampa, che consente di apporre sui documenti note, numeri di protocollo, richiami e visidisco.

Infine va evidenziato che SLAM, oltre ad avere le caratteristiche d'avanguardia che sopra abbiamo descritto, ha un pregio fondamentale: quello della flessibilità. Grazie alla sua sostanziale composizione a moduli, può essere dimensionato ed adattato su misura, rispondendo così egregiamente e senza sprechi alle richieste di impiego o di lavoro e su grandi volumi. Raggiungendo così in ogni situazione il suo scopo è quello di far ottenere, combinando la lettura ottica all'elaborazione elettronica dei dati, sensibili riduzioni di tempo e di costi alle aziende o agli enti alle prese con questi problemi. Il modulo imaging, ad esem-

UFFICIALMENTE PARLANDO CASEM

CASEM

PARETI ATTREZZATE, DIVISORIE E MOBILI - ARREDAMENTI «CHIAVI IN MANO»