

Salto della quaglia tra gli stand dell'appuntamento milanese

Volendo adattare una metafora ornitologica ad una visitazione mirata dello Smau '88 (volo d'aquila? volo radente? passo dell'oca?), il salto della quaglia è certamente l'immagine che meglio riproduce l'ansioso itinerare di stand in stand, con rapidi spostamenti nell'illusione di sottrarsi al caldo, alla ressa, al rimbombo stordente delle varie mutazioni informatiche del genere umano; e col subitaneo rimpiazzarsi dietro un terminale e qualche paravento, l'occhio vitreo, la retina già confusa, la cortecia ormai rassegnata alla tappa successiva. Eppure, quale migliore occasione per verificare, sul piano operativo, lo stato di avanzamento dell'ultima tanto attesa filiazione della computer science, l'intelligenza artificiale?

È noto che, a differenza dei convegni e dei congressi specialistici, lo Smau tende a privilegiare l'aspetto applicativo delle tecnologie disponibili, per quanto avanzate; di qui l'opportunità di indagare come le varie aziende del settore approccino su questo tema i loro utenti tradizionali. A questo fine, risulta forse più significativo l'atteggiamento delle società da sempre presenti sul mercato, o comunque di quelle in cui l'intelligenza artificiale è solo un settore tra tanti, piuttosto che delle aziende che ne fanno la loro attività trainante.

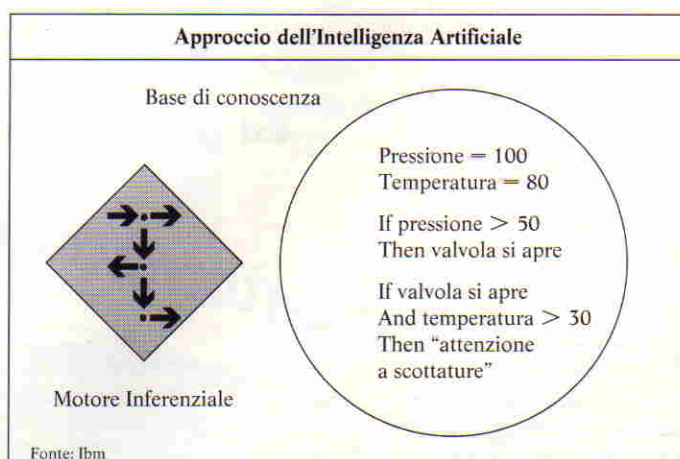
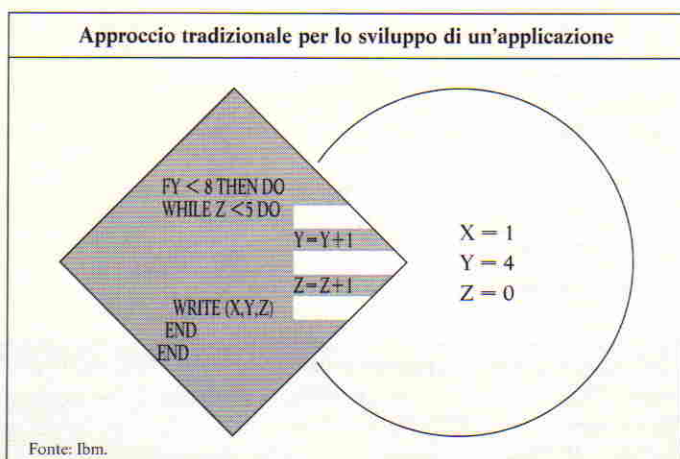
È ovvio, infatti, che società come la **Delphi** di Viareggio, fondata nel 1982 e giunta nell'87 alla sessantina di di-

pendenti e agli 11 miliardi di fatturato, operante essenzialmente in settori di tecnologia avanzata (Workstation, Supercomputing, Open Systems, Artificial Intelligence), abbiano fortemente puntato ad associare la propria immagine al tema dell'intelligenza artificiale. La Delphi anzi ha organizzato, nell'ambito dei convegni paralleli allo Smau, la presentazione della propria struttura aziendale, recentemente ridisegnata a seguito del vertiginoso trend di crescita, illustrando in particolare l'attività svolta come prime contractor in progetti Esprit sulla rappresentazione della conoscenza (il sistema Omega, su lisp-machine, ne è forse l'esito commercialmente più significativo).

In generale, comunque, il tema dell'artificial intelligence ha debuttato quasi ovunque tra gli stand dei produttori di software, e non soltanto come attestato di buoni propositi e di belle speranze per il futuro. Se alcuni, come la **Computer Associates**, usano il termine «intelligenza» solo per qualificare la propria linea di prodotti («Masterpiece, l'architettura intelligente per il software applicativo») ed altri, come la **Tektronix**, etichettano come «intelligenza artificiale» la commercializzazione di workstation grafiche e di strumenti software tipo Smalltalk, i grossi produttori hanno avviato apposite divisioni dedicate, in primo luogo, al tema dei Sistemi Esperti.

È sintomatico che quasi tutto il materiale illustrativo distribuito e le stesse presentazioni sulla macchina inizino con didascaliche spiegazioni sulla tecnologia, la struttura e l'impiego dei sistemi esperti: superata la fase dei pionieri, è ormai indispensabile «formare» la vasta utenza, spiegarle la problematica del trattamento della conoscenza, educarla alle strategie del motore inferenziale e della programmazione per oggetti. Sia detto senza ironia: anche in Italia, è l'utente il vero arbitro delle sorti dell'Ia, e dalla sua maturità dipende la capacità di penetrazione del nuovo approccio ai problemi (e al computer). Occorre che l'utente si accorga, per esempio, che il sistema esperto non è (o non è solo) l'ultima diavoleria a completamento e coronamento di piani informatici totalizzanti: abitando Pc e mini ormai ampiamente diffusi negli uffici, il sistema esperto ridisegna vecchi e nuovi problemi in modo sorprendentemente diretto, a prescindere dal livello di informatizzazione preesistente.

Ma vediamo l'opuscolo distribuito allo stand **Ibm** ad illustrazione di Ese (Expert System Environment), l'ambiente di sviluppo di sistemi esperti su mainframe (in ambiente Iso Mvs). Il libriccino si presenta come una vera e propria introduzione all'argomento, con capitoletti ragionevolmente didattici: «Così l'intelligenza artificiale», «I sistemi ba-

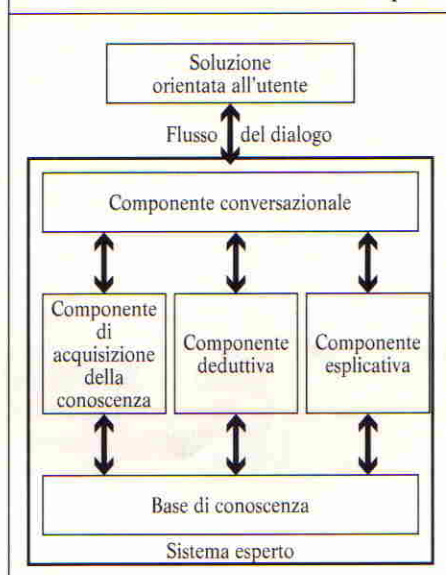


sati sulla conoscenza», «Gli strumenti per lo sviluppo dei sistemi esperti». Solo a questo punto si illustrano le caratteristiche dell'Expert System Environment, con particolare enfasi sulla «Facilità d'uso di Ese» (schermi personalizzati, editori intelligenti, supporto al debugging, possibilità di simulazione e di grafica a colori) e sulle «Tecnologie dell'intelligenza artificiale in Ese» (regole, spiegazioni durante la consultazione, gestione dell'incertezza e della «logica sfumata», scomposizione del problema, disegno dell'albero della conoscenza). Insomma, quasi un minicorso corredato di schemi e videate, ulteriormente commentato, nella presentazione sul terminale, da «ingegneri della conoscenza» doc.

Semmai, c'è da lamentare la mancanza di veri approfondimenti tecnici, visto il tono elementare della presentazione e la scarsa competenza specifica del pur scelto uditorio, manager sempre molto attenti quando a parlare è Big Blue. In compenso, una apposita rassegna stampa permette un primo panorama delle applicazioni realizzate su Ese da Ibm Italia: una diagnostica di motori elettrici presso l'Abb Tecnomasio, un tutore per la richiesta automatizzata di esami clinici e un Sistema Esperto Pediatra (Ospedale S. Raffaele), un assicuratore esperto sui rischi di incendio e furto (Assicurazioni Generali), un ottimizzatore dei flussi di tesoreria (Assicurazioni Sai), sistemi esperti per la pianificazione della produzione e l'assistenza post-vendita (Nuova Magrini Galileo). Interessanti infine i nuovi annunci: la versione Pc di Ese, chiamata Esce/Pc, e nuove versioni di KnowledgeTool e di Kee Ibm. Ora i prodotti più impegnativi hanno, oltre l'ambiente di sviluppo su mainframe, la versione di sola consultazione anche su personal, condizione necessaria per una più capillare diffusione e utilizzo della conoscenza individuata. A completamento della strategia Ibm, si segnala l'istituzione di una mezza dozzina di corsi sull'intelligenza artificiale, dai più introduttivi a quelli mirati sullo shell prescelto.

Altrettanto didattica e altrettanto curata, nel testo come nella grafica, la documentazione fornita dalla **Nixdorf Computer**, un opuscolo agile e com-

Le componenti di un Sistema Esperto secondo uno schema della Nixdorf Computer



pleto (forse troppo, si veda l'incipit: «È sempre stata una caratteristica dell'homo sapiens...») che cerca di riassumere le caratteristiche più salienti dei sistemi esperti e delle loro aree di applicabilità. Non si può pretendere di trovare in poche pagine idee originali, e forse non val la pena sottolineare su alcune frasi troppo generiche, tipo: i sistemi esperti non si fanno sconcertare dalla gran mole di dati derivanti dalla crescita volumetrica delle conoscenze.

Resta vero che occorre familiarizzare il lettore con termini e concetti differenti da quelli tradizionalmente in uso, anche per evitare che l'utente, interpretando l'la alla stregua di normali procedure gestionali, pretenda poi di usare sistemi esperti per archiviare i movimenti di magazzino o stampare le bolle di accompagnamento.

L'ambiente di sviluppo Nixdorf si chiama Twaice ed è realizzato in Prolog; ecco allora la necessità di parlare di unificazione, backtracking, non-determinismo.

Nixdorf Italia ha iniziato da pochi mesi a utilizzare direttamente Twaice; l'impegno più consistente è la partecipazione al progetto Pontifex, l'unico grosso progetto italiano tra quelli già approvati nell'ambito di Esprit-2. La knowledge engineer Cinzia Chiaravalle (settore Ia della sede di Milano) è impegnata insieme a colleghi dell'Alitalia

alla definizione di un sistema di ottimizzazione dei percorsi e delle coincidenze aeree, il quale combina strategie di scelta in ambiente Twaice con algoritmi specifici di Ricerca Operativa.

Anche la **Unisys** ha riservato una sezione del suo vasto allestimento standistico all'intelligenza artificiale. Questa volta la brochure non si perde in preamboli, ma illustra in dettaglio il progetto Osiris: «uno strumento di supporto operativo per il controllo del centro elettronico e della rete telematica». Realizzato in ambiente Kee su lisp-machine per conto della Società Autostrade, il sistema consente il monitoraggio del mainframe Unisys 1100; l'aspetto più interessante è certamente la capacità del sistema, configurato rispetto al 1100 come terminale remoto, di «leggere» automaticamente la configurazione installata e di prepararne in pochi minuti le più varie viste logiche, con una grafica veramente pregevole. A questo punto entra in azione la base di conoscenza, opportunamente personalizzabile quanto a indici di monitoraggio e livelli di soglia, per la diagnostica delle componenti hardware e software e la rilevazione dei vari carichi di lavoro (occupazione dischi, uso delle unità nastro, impegno di Cpu, tempi di risposta Tp, saturazione dei buffer di stampa, carico di linea, etc.).

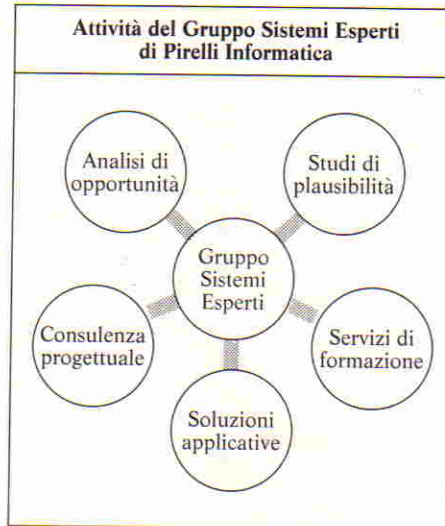
Tramite semplici comandi (a tastiera o tramite mouse) l'operatore può passare in rassegna i più diversi schemi di configurazione, sui quali gli aspetti critici sono direttamente evidenziati marcando con colori e simboli grafici il componente interessato. Le segnalazioni più rilevanti vengono mantenute in apposite sezioni del video e vengono inviate anche alla console del 1100, insieme al suggerimento correttivo consigliato. Per ragioni di opportunità, la decisione ultima e l'intervento a console è lasciato all'operatore, ma naturalmente nulla impedisce che il comando suggerito venga direttamente eseguito dal 1100.

In questa applicazione, lo shell Kee è stato ampiamente utilizzato nelle sue figure grafiche e di interfaccia con l'esterno; tutto sommato la parte propriamente «esperta» si limita a un centinaio di regole abbastanza semplici.

Da sottolineare la capacità del sistema di collegarsi a qualsiasi centro Unisys 1100, rilevandone la configurazione e ridisegnandola secondo una varietà di criteri e di viste; in questo senso il prodotto è già esportabile verso ogni altro analogo centro Unisys. Unico neo: l'impegno di una lisp-machine (Explorer) di non facile giustificazione per questa sola applicazione; da verificare commercialmente, se mai, la condivisione della stessa lisp-machine tra più Unisys 1100 (a Firenze, la Società Autostrade la impiega sia per la macchina di prova che per quella di esercizio).

Con il Gruppo Sistemi Esperti di **Pirelli Informatica** torniamo all'impostazione generale del tema Ia: materiale informativo di taglio teorico, ventaglio di consulenze nell'area, diverse proposte

applicative. In realtà il progetto di punta è un sistema esperto per il controllo



di qualità del prodotto finito, applicato alle linee di produzione Pirelli. I dati sulla qualità del prodotto sono raccolti da macchine di processo e workstation; il sistema esperto, su Pc, esegue una diagnosi on-line (pochi secondi per ogni nuovo evento) e individua una serie di interventi correttivi, in genere interventi di manutenzione sugli impianti di produzione. Gli interventi vengono schedati in ordine di urgenza, tenendo conto della gravità della anomalia riscontrata, del costo dell'intervento e della probabilità della diagnosi. Le regole diagnostiche sono predefinite e aggiustate sotto il controllo dell'esperto umano (tecnico del controllo qualità); la macchina rileva poi, a posteriori, se l'esecuzione della manutenzione indicata ha o meno risolto il problema, in

PHILIPS: NUOVE DIMENSIONI



Raffaello: La Scuola di Atene (1509-11)
Roma: stanza della Segnatura in Vaticano

SISTEMI TELEFONICI PHILIPS.

Sopho, in greco antico, significa saggio, sapiente, maestro, come i grandi filosofi Platone e Aristotele. I sistemi telefonici digitali Philips Sopho-S si possono ben definire "Maestri della Comunicazione" per la loro grande capacità di gestire un'incredibile quantità di comunicazioni telefoniche. I sistemi telefonici Sopho-S sono "maestri" perchè vi offrono la possibilità di gestire contemporaneamente anche le comunicazioni

Sistemi telefonici digitali

SOPHO-S

dati usando il normale cavo telefonico del vostro ufficio; potrete così collegare Word-Processor, Personal Computers e Terminali video alla rete telefonica esistente, semplicemente come se aggiungeste un nuovo telefono. Scegliendo i "Maestri della Comunicazione" Philips, avrete acquisito il partner giusto per gestire integralmente tutte le informazioni; Sopho-S sono la soluzione d'avanguardia e proteggono gli investimenti

modo da poter variare, nel caso, il peso della regola adottata.

Il sistema di controllo ha superato il test di accettazione e sta entrando a regime nelle linee di produzione di pneumatici; la Pirelli Informatica ne sta studiando una versione auto-correttiva, in grado cioè di utilizzare il feed-back dei manutentori per modificare automaticamente i valori di certezza dei criteri utilizzati.

Un ultimo «salto della quaglia» prima dell'orario di chiusura, quando ormai per gli operatori e le multicolori ragazze degli stand è il momento di scremare dall'agenda gli appuntamenti più promettenti, ed eccoci al tavolo della **Datitalia Processing** (Gruppo Banco di Napoli), sotto uno sfumato manifesto che avverte (o minaccia): «Il futuro

pensa». Alla Datitalia si è preferito associare l'Ia a temi naturalistici, più poetici che tecnologici: Crisalide è il nome del laboratorio di ricerca, Vulcan il sistema esperto realizzato per l'Osservatorio vulcanologico di Napoli, Parmenide quello rivolto alla concessione dei crediti bancari industriali (con ironia forse involontaria, il prototipo per la concessione del credito ordinario si chiama invece «Concreto»). Nessuno stupore quindi per il nome esotico dello shell distribuito in esclusiva per l'Italia: Guru, della Micro Data Base Systems (Indiana, Usa).

Guru è effettivamente un intero ambiente di sviluppo, che si accontenta di un Xt/At con 512K e disco fisso da 10 mega, ma viaggia anche sotto Unix, o su Vax-11. Oltre a tutto l'armamenta-

rio proprio degli shell più impegnativi (forward e backward chaining, ragionamento incerto con la scelta tra varie strategie di propagazione del grado di certezza, help e spiegazione del ragionamento, etc.), Guru contiene un foglio elettronico, un Dbms con sintassi Sql, un costruttore di menù e di mappe, un generatore di report, un supporto grafico molto duttile, un analizzatore statistico con generazione di istogrammi e torte, un text-editor, una interfaccia di comunicazione asincrona: e scusate se è poco. Il linguaggio procedurale, richiamabile in vari momenti della valutazione di una variabile o dell'appello ad una regola dichiarativa, comprende una gamma completa di operatori e funzioni (numeriche, logiche e di stringa) e una gestione sempli-

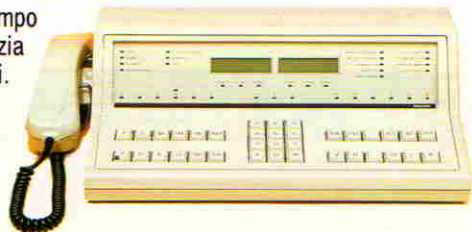
DELL'INFORMAZIONE IN AZIENDA



MAESTRI DELLA COMUNICAZIONE.

della vostra azienda, introducendovi allo stesso tempo alle tecnologie di domani. Philips Sopho-S, la garanzia d'aver fatto una scelta saggia, una scelta da maestri.

Philips S.p.A. Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 74 - MILANO - Tel. (02) 6449.11



PHILIPS

**SISTEMI INTEGRATI
PER COMUNICARE.**

ficata del video e della relativa grafica. Il lavoro presentato sulla macchina, basato su Vulcan, si segnala per la brevità del «codice» richiesto e per la chiara presentazione e giustificazione delle regole richiamate; buona anche l'idea (che del resto ha origini storiche, risalendo allo stesso Mycin, il prototipo di ogni successivo sistema esperto) di utilizzare la stessa base di conoscenze sia per il supporto al vulcanologo o apprendista tale, sia per effettuare un test sulla competenza dello studente e controllare le sue risposte a fronte di casi

specifici.

Il costo della licenza d'uso si situa nella fascia alta del mercato su Pc: 8.600.000. Il prodotto garantisce però una completezza e omogeneità di strumenti che non ha riscontro in pacchetti analoghi, proponendosi come ambiente professional soprattutto per chi non sia già vincolato ad altri data-base o fogli elettronici; inoltre la versione runtime ha viceversa un prezzo del tutto promozionale.

Ormai la ressa di Smau '88 è un confuso ricordo, altre resse ed altri affanni si

affollano incontro; anche per l'la gli esami non finiscono mai. «Abulafia» è il nome che Umberto Eco dà al computer del suo alter-ego Belbo: anticipando la «f», si ottiene «fabula-ia».

La favola dell'intelligenza artificiale? A questo punto pare proprio di no. Se non, appunto, in senso latino: fabula, narrazione, storia. I primi capitoli cominciano a lasciare il segno, attendiamo i prossimi: che ciascuno faccia la sua parte. ■

Luciano Bazzocchi

1989 Informazioni per l'abbonamento

Gentile lettore,

Ci auguriamo che **office automation** incontri il Suo interesse e possa esserLe di utilità nel Suo lavoro.

Vorremmo ricordarLe che **office automation** non è in vendita in edicola e che per una regolare ricezione è indispensabile abbonarsi.

La sottoscrizione in abbonamento — il cui costo per l'anno 1989 è di L. 65.000* — può essere effettuata:

- utilizzando la cedola proposta nell'ultima pagina della rivista;
- tramite versamento dell'importo sul conto corrente postale numero 14790208 intestato alla Soiel International, Via Settala 8, Milano;
- mediante invio di assegno bancario o circolare, sempre intestato alla Soiel International.

Grazie per la cortese attenzione.

Soiel International

* Non si rilascia fattura in quanto periodico non soggetto ad IVA, a norma art. 22, legge 67 del 25/2/87.