

10

SPEDIZIONE
IN ABBONAMENTO POSTALE
GRUPPO IV - 1° SEMESTRE
PUBBLICITÀ INFERIORE AL 70

Anno XIII - Aprile 1988

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE
MADE IN ITALY**

**ALL'AVANGUARDIA ANCHE NEL
MODO DI COMUNICARE**

**COMPUPRINT 4/41, FARFALLA DI
PRIMAVERA**

**NOVE ELABORATORI DI MEDIA E
GRANDE POTENZA**

**QUANDO IL COMPUTER ..FA
MODA**

Honeywell Bull

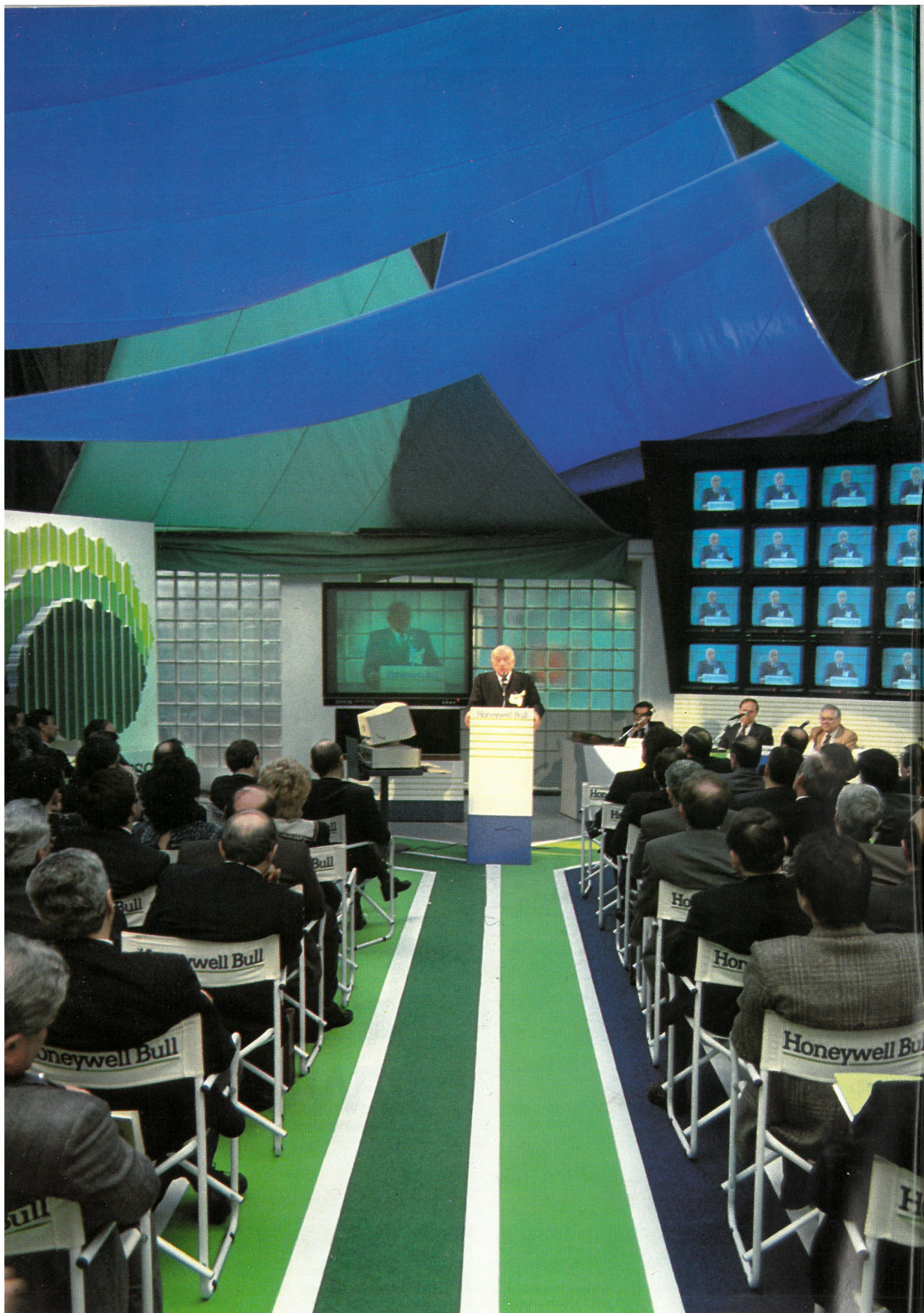
CONOSCERE

Honeywell Bull

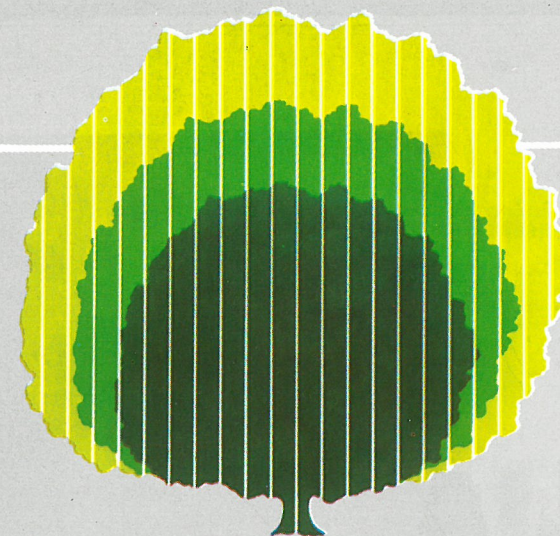


TAXE PERCUE
TASSA RISCOSSA
P.P.
P.T. Piacenza F.

Periodico d'informazione e di vita aziendale della HONEYWELL BULL



FPDM-235



IL FUTURO INTELLIGENTE

Chi ben comincia è già a metà dell'opera: ecco un adagio che tutti conosciamo e che Honeywell Bull Italia ha messo in pratica senza indugi di sorta.

L'undici di gennaio alle 9.45, quando ancora non si era spenta la eco dei mortaretti di Capodanno, sono iniziati i lavori di "Un Futuro in Crescendo", la convention che il Gruppo Marketing della Honeywell Bull Italia ha voluto, per confrontarsi subito sui più importanti obiettivi per l'anno entrante e per celebrare un 1987 prodigo di successi.

Contemporaneamente, sugli schermi di "Italia 7" andava in onda la prima delle due trasmissioni abbinate all'evento, accessibile oltre che ai dipendenti - centonovantasette televisori installati in quarantacinque sedi - anche agli utenti, al più vasto pubblico e persino ai concorrenti. Honeywell Bull inaugurava così anche un nuovo modo di comunicare.

Sì, perchè quell'esperienza televisiva si è ripetuta con successo anche in occasione della presentazione della Divisione Stampanti e della nuova stampante Compuprint 4/41, e si salda con altre iniziative che proprio noi di "Conoscere" stiamo lanciando.

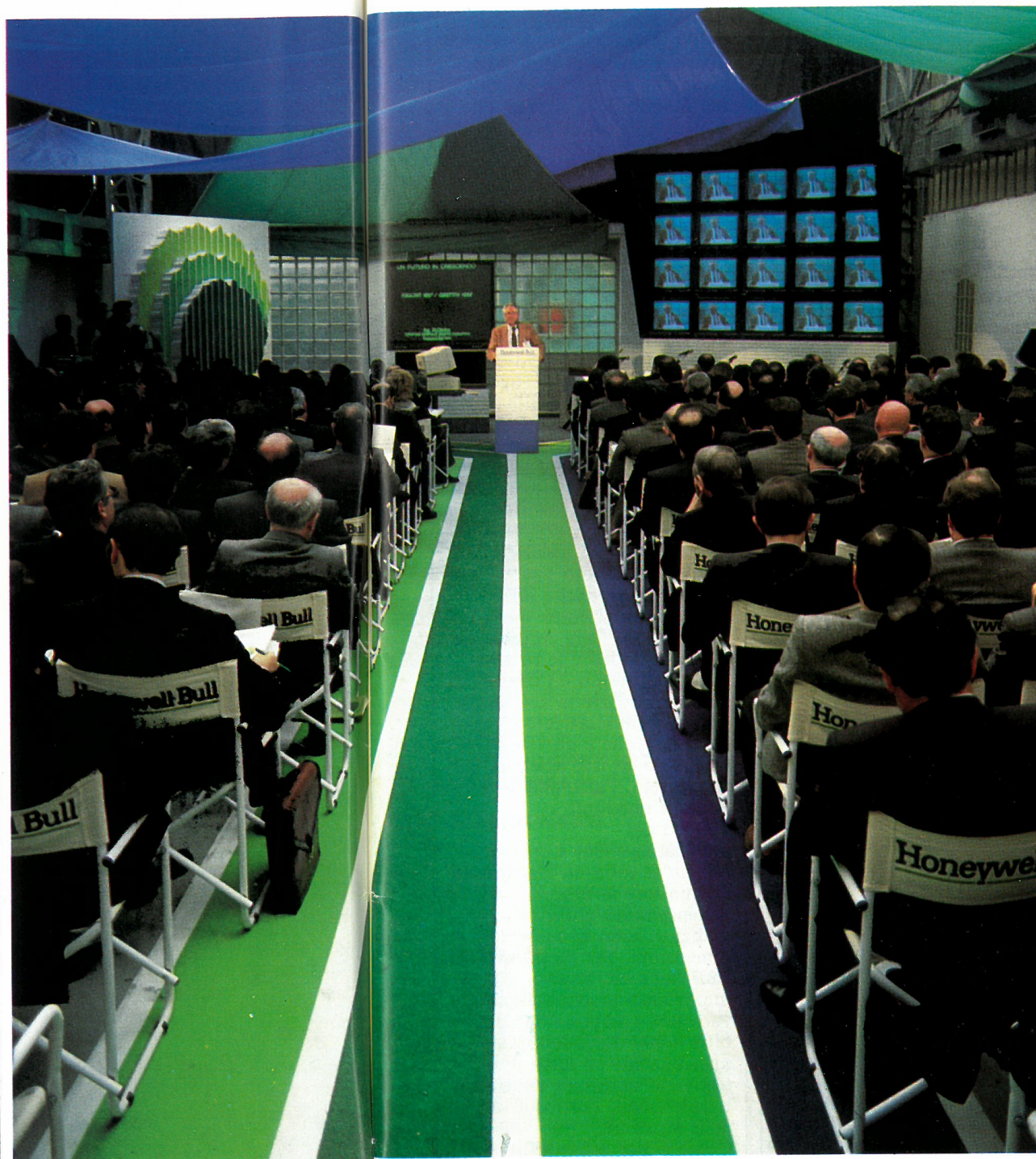
Ma, naturalmente, non solo di questo tratteremo nel presente fascicolo che, in omaggio all'antico adagio evocato in apertura, è in buona parte consacrato a realtà che fanno prova della capacità di ben cominciare ove altri indugiano.

Riflettori dunque puntati sui primi annunci del 1988: gli sviluppi software per i DPS 4 Plus, i nuovi DPS 7 e 7000 e il nuovo X-15 Superteam, modello cadetto di una linea di sistemi a base Unix realizzati in Italia ed esportati in tutto il Mondo, come le già citate stampanti 4/41. E ancora più ampie luci di scena su ciò che ci è stato proposto per dare conto della nostra capacità di sviluppare progetti innovativi: dalle applicazioni alla Telemarketing e al Comune di Novara, al contributo tecnico offerto alla Pubblica Amministrazione per la creazione di un Centro Pluriservizi, all'impegno diretto della Honeywell Bull Italia nei settori più avanzati dell'intelligenza artificiale.

VOGLIA DI COMUNICARE



La ricerca di un dialogo sempre più intenso con utenti e dipendenti rinnova lo stile di comunicazione della Honeywell Bull. Un "Futuro in Crescendo" ne è solo l'ultimo esempio. Più ricco di informazioni, più coinvolgente, più coerente con una collocazione internazionale ricca di promesse e di prospettive.



LUNEDI' 11 gennaio 1988, ore 9.45: nello stesso istante in cui si apre il sipario e prende il via la convention della Direzione Generale Gruppo Marketing della Honeywell Bull Italia, va in onda, sul network "Italia 7", una trasmissione sulle caratteristiche, i plus, l'assetto dell'azienda che, grazie

all'installazione di 197 televisori presso sedi e filiali, può essere seguita in contemporanea da tutti i dipendenti, i collaboratori, i consulenti della Honeywell Bull Italia. E, ovviamente, anche da ogni telespettatore che lo desideri. Non solo, il sipario della Convention non si è aperto su una delle tante sale di un palazzo dei congressi, ma

sullo studio televisivo di uno dei più grandi teatri di posa d'Europa, sotto l'occhio delle telecamere. Sì, perché i lavori della Convention non sono più finalizzati solo ai manager presenti, ma, "concentrati" in un video, verranno anch'essi trasmessi su "Italia 7", accessibili a tutta la Honeywell Bull Italia e a tutti

i telespettatori. E' la prima volta in Europa che un'azienda tenta un esperimento simile, aprendo le porte ad un ennesimo-nuovo modo di comunicare. Ed è anche di questo che discuteranno i partecipanti alla Convention nei due giorni di lavoro: uno dei sette temi su cui ciascuno è chiamato ad esprimersi e su cui si articola il dibattito delle commissioni riguarda appunto l'immagine aziendale, le tecniche di comunicazione in atto, la loro funzionalità rispetto alle necessità di marketing. Anche noi cogliamo lo spunto per effettuare una panoramica sui modi con cui un'azienda - la Honeywell Bull Italia - contribuisce ad alimentare quella circolazione dell'informazione così basilare ai giorni nostri.

IMPORTANZA DELL'INFORMAZIONE

Quanto l'informazione sia importante oggi, ciascuno di noi ha modo di verificarlo in ogni istante. Lo slogan celeberrimo secondo cui "l'informazione sul denaro vale più del denaro" fa di essa la "merce" di gran lunga più pregiata, di fatto sancendo un'epoca. Bisogno insostituibile per il fruitore, l'informazione ha un rovescio della medaglia costituito da chi della notizia è fonte, e ha bisogno di comunicarla. Le aziende sono tra questi, in generale perché parte attiva della società, ed in particolare, com'è il caso della Honeywell Bull Italia, in quanto impegnate in settori produttivi strategici, di grande carica innovativa e quindi con grandi ripercussioni sulle condizioni di vita nel prossimo futuro.

segue

Michelo Cimino, Direttore Generale Gruppo Marketing della Honeywell Bull Italia, durante la relazione di apertura della Convention "Un Futuro in Crescendo". Nella foto sotto il titolo: un'immagine di apertura della prima trasmissione televisiva della Convention.

Per accorciare le distanze tra management, dipendenti e pubblico

HONEYWELL BULL MANDA IN CAMPO LA TELEVISIONE AL CONVEGNO ANNUALE SULLE STRATEGIE E I RISULTATI...

Un'interessante sperimentazione della TV come strumento di comunicazione interna e immagine verso il più vasto pubblico è stata condotta dalla Honeywell Bull Italia in occasione di "Un futuro in Crescendo", il convegno annuale del Gruppo Marketing.

Per testimoniare una ancora maggiore capacità di dialogo con tutti i dipendenti, con la clientela e con l'opinione pubblica, la Honeywell Bull Italia ha abbinato la manifestazione ad una trasmissione televisiva in due puntate, andate in onda su "Italia 7" alle ore 9.45 dell'undici e del diciannove gennaio.

Nel corso della prima puntata il top management della Honeywell Bull Italia ha presentato a viva voce i più recenti risultati e gli orientamenti per l'immediato futuro. Di particolare interesse anche la seconda, incentrata su aspetti che normalmente le aziende non considerano di immediato dominio pubblico. In essa sono stati infatti trasmessi i risultati dei confronti e dei dibattiti che hanno luogo nel corso del convegno, e che hanno avuto per temi anche i nuovi assetti organizzativi e le prospettive del mercato.

L'iniziativa, e in particolare l'apertura al pubblico - anche la concorrenza ha potuto seguire la trasmissione - rappresenta in Europa una novità per il settore della comunicazione aziendale, il più delle volte sacrificata da schemi scarsamente innovativi.

Il ricorso al mezzo televisivo, che ha anche comportato l'installazione di 197 televisori in 45 sedi, è nato dall'idea di coinvolgere nell'evento tutti i 4.600 dipendenti della Honeywell Bull Italia, in coerenza con uno stile di management consoni alle esigenze di un protagonista dell'informatica.

A quella prima ragione si è poi aggiunta l'opportunità di testimoniare a clienti, consulenti, operatori del settore e al più vasto pubblico una capacità di dialogo e una trasparenza che ha trovato ancora maggiore slancio con la nuova collocazione internazionale della società.

...E RIPROPONE L'USO DELLA TV PER IL LANCIO DELLA STAMPANTE 4/41

Sulla scia del successo ottenuto con le due trasmissioni televisive dell'11 e del 19 gennaio, Honeywell Bull Italia ha poi riproposto l'uso del media televisivo anche per il lancio di un prodotto.

La nuova trasmissione, andata in onda il 3 marzo, sempre sul network "Italia 7", ha avuto per tema il mercato delle stampanti, con la presentazione tecnica della Divisione Stampanti Honeywell Bull Italia, e dell'ultima nata della linea Compuprint, la 4/41, destinata a consolidare il primato della Honeywell Bull nel settore.

"Con 110.000 esemplari consegnati nel 1987 - ha dichiarato nel corso della trasmissione Gian Lorenzo Bentivoglio, Direttore della Di-

visione Stampanti - la Honeywell Bull Italia ha confermato il suo ruolo di principale produttrice europea di stampanti seriali."

L'uso della trasmissione televisiva è stato in questo caso orientato al raggiungimento di un target specifico, composto da distributori e clienti - reali e potenziali - dei prodotti Compuprint.

A tal proposito sono stati organizzati, da parte delle filiali e dei distributori autorizzati Honeywell Bull Italia, dei "meeting point" nelle principali città italiane in cui clienti consolidati, prospects, operatori di settore, si sono riuniti per assistere alla trasmissione televisiva assieme al personale della Divisione Stampanti Honeywell Bull.

Da trent'anni protagonista dell'informatica nel nostro Paese, Honeywell Bull Italia svolge un ruolo fondamentale nel mondo della ricerca, che le consente di essere presente sul mercato con soluzioni "a tutto campo" in grado di rispondere ad ogni esigenza della società contemporanea, come testimoniano le molte applicazioni descritte anche in queste pagine, ed in particolare quelle che riguardano l'uso dell'informatica per il cittadino.

C'è poi da ricordare che esiste una certa affinità tra il mondo dell'informazione e quello dell'informatica, che è essa stessa circolazione di informazioni.

GLI OBIETTIVI

Comunicare per un'azienda non è quindi solo una necessità, ma anche un dovere. Innanzitutto verso l'esterno, per fare conoscere i propri prodotti e le relative qualità in modo da consentire una scelta corretta al cliente; per far conoscere le caratteristiche e gli orientamenti dell'azienda, la sua serietà, l'affidabilità, i risultati raggiunti, l'abilità del top management e così via. Ma un'azienda ha bisogno di comunicare al proprio interno, tanto più quanto maggiori sono le sue dimensioni. Per Honeywell Bull Italia ciò diventa di importanza assoluta, vista la variegata composizione degli oltre 4.600 dipendenti, la distribuzione su tutto il territorio nazionale delle sedi e delle filiali, l'articolazione delle strutture. Come riesce a fare tutto questo?

LA COMUNICAZIONE AZIENDALE

L'immagine dell'informatica che si va consolidando nel nostro Paese evolve nel senso di una sempre maggiore chiarezza grazie al diffondersi di un uso integrato dei sistemi di comunicazione. Sono finiti i tempi in cui si effettuava una semplice informazione di prodotto, delegandola spesso

interamente a poche testate specializzate.

La logica oggi è sostanzialmente cambiata. Basta dare una scorsa alle attività della Direzione Relazioni Esterne della Honeywell Bull Italia per rendersi conto di come i canali di comunicazione utilizzati si siano moltiplicati fino a diventare alcune decine, contro le poche unità di un passato non molto lontano. L'obiettivo perseguito è la massima corrispondenza tra immagine dell'azienda proiettata all'esterno e qualità dei prodotti.

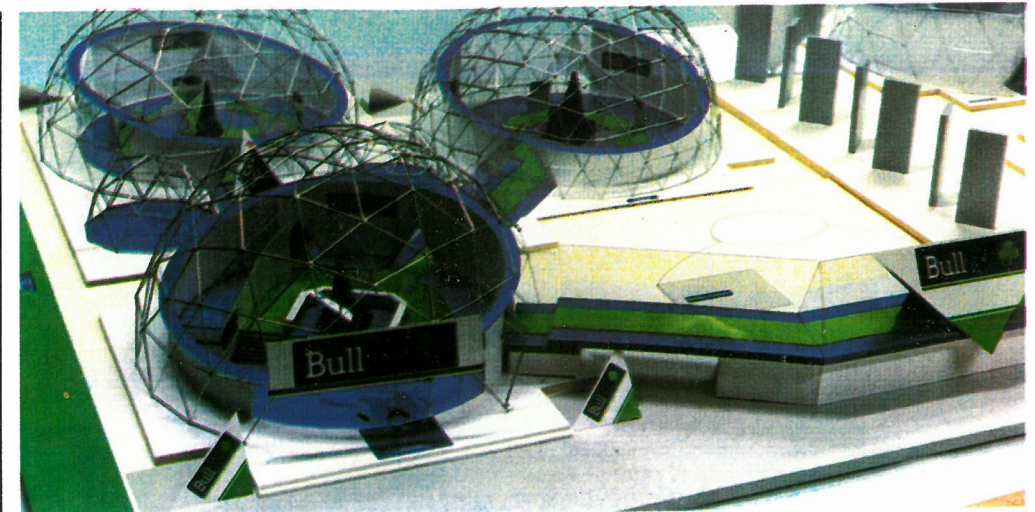
Tra i test a cui vengono sottoposte le iniziative di comunicazione della Honeywell Bull ce n'è infatti uno particolarmente significativo: si valuta se quanto si sta per proporre potrebbe essere fatto parimenti da un concorrente. Si continuerà a procedere solo una volta appurato che, per la peculiarità della comunicazione e per i contenuti dell'offerta, l'iniziativa non potrebbe essere firmata indifferente anche da altre aziende.

GLI STRUMENTI

Vediamo nel dettaglio quali sono i principali tra la miriade di strumenti di comunicazione utilizzati dalla Honeywell Bull verso l'esterno.

Avevamo introdotto questo servizio con la descrizione dell'uso del mezzo televisivo in occasione della Convention DGGM. Non è il più importante in assoluto tra gli strumenti di cui si serve l'azienda, ma merita l'attenzione della primizia.

L'uso della TV ha avuto un seguito con il lancio della stampante Compuprint 4/41, di cui riferiamo in un riquadro, ma avviene di continuo anche in forme diverse: collaborando alla realizzazione di trasmissioni tecnico/scientifiche, fornendo supporto in termini di know-how e di prodotti a programmi di varie reti televisive pubbliche e private. Altro canale di comunicazione che nella strategia Honeywell



Plastico di una parte dell'area e delle strutture che ospiteranno Bull '88.

BULL '88

Una kermesse dal respiro internazionale

Tra gli appuntamenti di maggior rilievo Honeywell Bull annovera anche Bull '88, una manifestazione interamente costruita sulla ricerca del dialogo con l'utente e che ha senza dubbio il pregio di fare percepire la profondità dei legami esistenti tra la Honeywell Bull e i partner azionisti.

Bull '88 è il più grande evento di comunicazione del gruppo Bull e Honeywell Bull in Europa. Si svolge in questi giorni a Parigi e vede la partecipazione di esperti, managers e utenti della Honeywell Bull Italia, che ha collaborato attivamente alla messa a punto di una formula molto innovativa.

Oltre diecimila i partecipanti, su un'area coperta di migliaia di metri quadrati, allestita con tecniche a dir poco rivoluzionarie. Ma, soprattutto, centoventi relatori di fama mondiale a qualificare un evento che è sicuramente tra i più importanti del settore a livello internazionale. Ventisette i forum e più di cento le relazioni per consentire ai grandi utenti di Bull e Honeywell Bull di confrontarsi a viva voce con i problemi legati al mondo delle assicurazioni, della finanza, della sanità, dell'automazione di fabbrica, delle comunicazioni tra sistemi, e così via. E ciò in aggiunta ad occasioni di aggiornamento e confronto di caratura elevatissima, su temi che vanno dal futuro di Unix, a quello dell'intelligenza artificiale, dall'ingegneria del software, all'informatica strategica e con interlocutori che non è certo esagerato definire i guru dell'informatica. Solo per citarne alcuni, saranno presenti con interventi diretti personaggi quali Howard Anderson, President dello Yankee Group, William F. Zachmann Senior, Vice President della IDC, Regis McKenna, Chairman della McKenna INC., Paul A. Strassmann, Visiting Professor of Management of information technology all'Imperial College di Londra, John McCarthy, Professor of Computer Science alla Stanford University.

Non un'esposizione o mostra di computer e di pacchetti applicativi, ma nuova e stimolante occasione di confronto sui più importanti temi tecnologici e applicativi e sullo stesso futuro dell'informatica mondiale, cui la stessa Honeywell Bull ha dato un fattivo contributo.

segue



Alcune delle pubblicazioni della Honeywell Bull Italia: "Attualità", "Compuprint", "Quaderni di informatica", "Note di Software".

studio e di progetto, mirate espressamente a far arrivare messaggi specifici nelle realtà specifiche. Ma anche con iniziative di supporto agli organi di stampa ed alle agenzie specializzate, con conferenze stampa, con l'emissione continua e la diffusione di note informative. Ci sono ancora, a completare il quadro degli strumenti utilizzati, incontri di studio, seminari, convegni; sponsorizzazioni; attività di promozione e di immagine che si concretizzano in mille svariate forme. Della comunicazione verso

DIFFONDERE UNA GARANZIA

Trasmettere informazioni e farle pervenire all'utente interessato attraverso uno dei tanti canali descritti è però solo il livello più elementare perseguito dalle strategie di comunicazione della Honeywell Bull. Gli sforzi dell'azienda sono diretti ad andare oltre questo livello, per riuscire a comunicare, al di là delle singole informazioni, quelle garanzie, quell'impegno concreto ad assecondare le esigenze del singolo utente che sono uno dei massimi punti di forza dell'azienda e su cui tutto il parco clienti ha bisogno di poter contare. E' un impegno notevole, che coinvolge tutta l'azienda in

l'interno, in questa sede val la pena di ricordare la rinata edizione di "Attualità Honeywell Bull" che i dipendenti si vedranno recapitare allegata al presente fascicolo. E' tra le pagine di questo strumento che verranno descritti di volta in volta gli altri sistemi di comunicazione adottati dall'azienda per comunicare al suo interno. Esistono inoltre molte iniziative di comunicazione orientate verso il Gruppo Honeywell Bull, con partecipazioni e contributi a pubblicazioni ed house-organ della Corporate, della Bull, eccetera.

una prova di grande serietà e di professionalità. "Nouvelle vague" per la comunicazione Honeywell Bull, dunque? Sì, ma non per vezzo, e neppure per rilanciare con strumenti ammiccanti realtà già note; ma piuttosto per dare conto di nuove realtà, che tutti gli utenti, e anche tutti i dipendenti, meritano di conoscere. Honeywell Bull è nata nel marzo dello scorso anno in base ad un accordo di joint venture che ha reso espliciti e maggiormente operativi i rapporti di collaborazione tra società che da tempo scambiano tecnologie e prodotti tra essi compatibili, e con posizioni di assoluto

rilievo in settori importantissimi dell'information processing: nell'automazione la Honeywell, nelle reti di sistemi la Bull, nella microelettronica e nei supercomputer la Nec. E ancora, la Honeywell Bull ha confermato alla consociata italiana tutte le missioni ad essa già affidate in passato, ampliandole addirittura in taluni settori, accrescendone il ruolo, anche in prospettiva, di azienda a ciclo completo. Ce n'è già abbastanza per ritenere che i risultati, certamente favorevoli, di questa evoluzione siano di grande interesse per i nostri utenti. Ma c'è di più: la ricerca del dialogo e dello scambio di informazioni è impegno integrante della strategia del Gruppo, ed è per questo che cambia anche lo stile della comunicazione: non solo dunque la sicurezza di dar conto di eventi positivi, ma anche l'impegno ad informare i nostri utenti in omaggio alla logica della partnership. Ma ciò non è ancora tutto. Per la Honeywell Bull Italia, la nuova collocazione internazionale è un plus che va a combinarsi con un patrimonio di conoscenze e di esperienze amplissimo, che all'esterno ancora non è noto in tutto il suo valore e che merita di essere portato a conoscenza dei nostri più diretti interlocutori, soprattutto degli utenti, anche quelli non immediatamente interessati, perchè le conoscenze interagiscono e generano benefici comuni a tutti i settori applicativi. Basta qui far riferimento alla presenza in settori tecnologici di assoluta avanguardia come l'intelligenza artificiale; alla capacità d'offerta in settori come quelli della Pubblica Amministrazione Centrale e Locale e delle Banche; al ruolo universalmente riconosciuto nella diffusione della cultura informatica; all'appartenenza alla parte più viva del tessuto industriale italiano. Tenuto conto anche di questo, si comprende bene che ce n'era abbastanza per cambiare il passo.

CONOSCERE Honeywell Bull

PERIODICO D'INFORMAZIONE E DI VITA AZIENDALE

10

EDITORIALE

Il futuro intelligente

3

SPECIALE

Voglia di comunicare

4

La ricerca di un dialogo sempre più intenso con utenti e dipendenti rinnova lo stile di comunicazione Honeywell Bull.

COVER STORY

Intelligenza artificiale: una tecnologia a servizio della creatività

10

PRIMO PIANO

Sacra Sindone: la ricerca continua

16



L'utilizzo dei computer consente di cercare risposte sempre più precise e scientificamente inconfutabili agli interrogativi e ai misteri che circondano da sempre il Sacro Telo.

PRODOTTI E TECNOLOGIE

Compuprint 4/41

22



Per il più intenso lavoro di stampa in uffici di ogni dimensione.

Nuovi strumenti software per i DPS 4 Plus

24

Più facile la crescita dei sistemi informativi.

Neve grandi elaboratori

26



Lanciati congiuntamente da Honeywell Bull e Bull.

Supermicro a base Unix: rafforzata l'offerta

30

Con un nuovo modello Entry level e importanti sviluppi su tutta la linea X - Superteam.

APPLICAZIONI

Telemarketing: tutti per Unix, Unix per tutti

32

Affermatosi in pochi anni, è un settore ancora in forte sviluppo.

Il computer?.. Ma stoffa da vendere

36

Un rapporto sempre più stretto tra informatica e settore tessile.

Informatica distribuita per l'Ente locale

40

Il "la" viene da Novara.

MOSTRE E CONVEGNI

Alis dà spettacolo

44



Una forma originale ed "attiva" per presentare alla Pubblica Amministrazione Centrale l'automazione di ufficio in ambiente Unix.

Incontri ravvicinati con ONE Plus

46

Per l'automazione dell'ufficio in ambiente HVS6.

Telelavoro: mito e realtà?

48



L'adozione dell'Office Automation può aprirgli la strada anche in Italia.

INFORMATICA PER IL CITTADINO

Con Centri Pluriservizi la telematica va all'utente

50

Prossimo un esperimento della Pubblica Amministrazione nel Comune di Roma, con soluzioni Honeywell Bull.

FORMAZIONE

Calendario dei corsi (Aprile - Giugno 1988)

52

BIBLIOTECA

Recensioni: "Le frontiere dell'informatica"

55

Note di software

58

Sommario del n. 36 - 37.

ATTUALITÀ

E' nata la Sinted: sarà protagonista nel mercato dell'Intelligent Building

60

Grazie ad una rete telematica, prima gara simultanea mondiale di scacchi

61

Gara di vendita 1987: brillanti risultati dei Distributori Autorizzati

62

Si chiama Mathilde e stampa novanta pagine al minuto

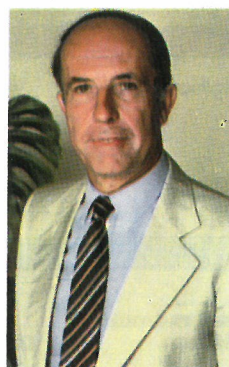
63

CONOSCERE Honeywell Bull

Direttore responsabile: Enrico Guidotti - Direttore editoriale: Maurizio Mamoli - Coordinamento redazionale: Fiorenzo Zerbetto
Comitato editoriale: Mario Ferrario, Enrico Guidotti, Carlo Montinaro, Giulio Occhini, Enrico Parazzini, Ermanno Rota, Alessandro Salcioli
Redazione: via G.M. Vida, 11 - 20127 Milano - Tel. (02) 6779.3356
Editrice: Honeywell Bull - Direzioni Generali: via Pirelli, 32 - Tel. (02) 6779-1
Grafica: Enrico Remondina - Impaginazione: Interstampa, Milano
Registrato presso il Tribunale di Milano il 28 luglio 1972, con n. 292
Fotocomposizione: Skill, Milano - Fotolito: Fourcolor, Pero (Milano) - Stampa: Omega Press, Mazza di Rho (Milano)

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

UNA TECNOLOGIA A SERVIZIO DELLA CREATIVITA'



UNA SCELTA STRATEGICA

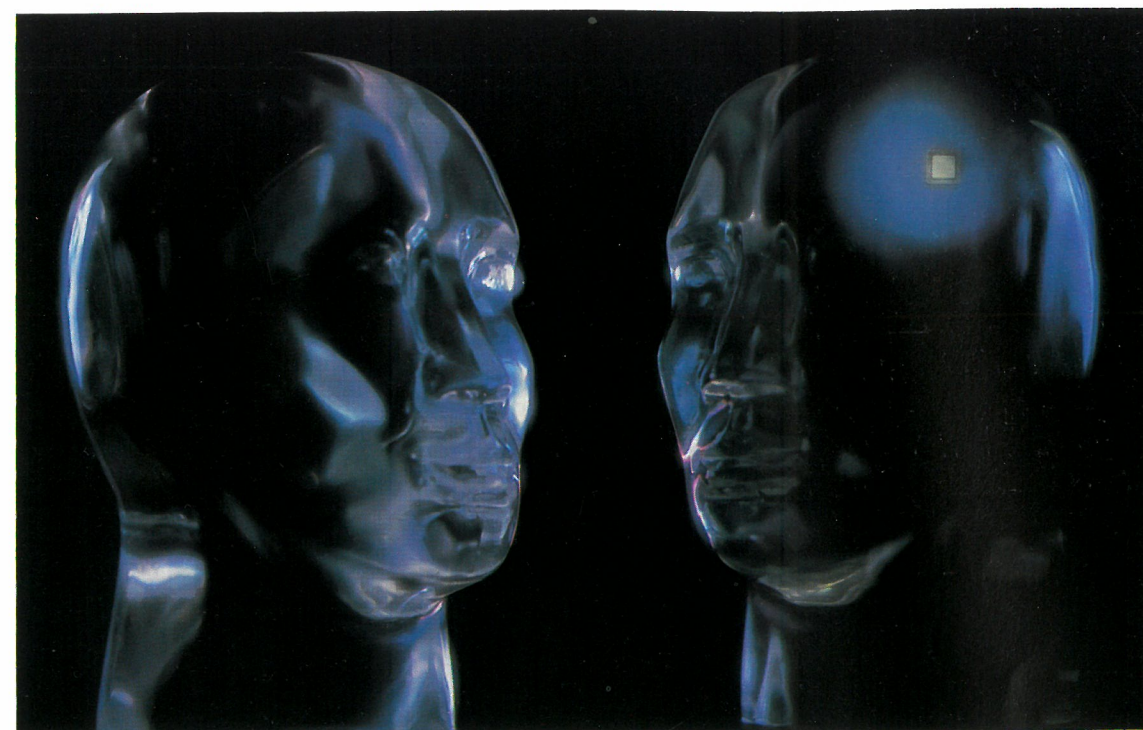
Già da molti anni la Honeywell Bull Italia è presente sul mercato non solo come fornitore di apparecchiature e di software informatico, ma anche come partner dei suoi clienti, per realizzare con essi soluzioni - e tecnologia di supporto a tali soluzioni - in grado di rispondere, in modo ottimale, ad ogni singola richiesta. Questa continua attenzione alle esigenze dell'utenza ha creato una spiccata sensibilità dell'azienda per l'introduzione e l'uso di nuove tecnologie. L'Intelligenza Artificiale è sicuramente, tra queste, una delle più promettenti. Essa rappresenta una possibilità di allargare il campo di applicazione del computer a supporto del lavoro intellettuale - e quindi creativo - dell'uomo. Forti delle esperienze della ricerca prodotta all'interno del Gruppo Honeywell Bull Inc., abbiamo messo tutto il patrimonio conoscitivo di cui disponevamo a disposizione

del mercato italiano, ed in primo luogo delle richieste dei nostri utenti. Operando con grande concretezza applicativa, abbiamo dato, e continuiamo a dare, un contributo consistente alla formazione di esperienze, che servono sia a puntualizzare per gli utenti la capacità operativa di questa tecnologia, sia a riversarsi come follow-out di indirizzo per la ricerca. Il mercato dell'Intelligenza Artificiale è parte integrante del più vasto mercato delle soluzioni informatiche, e la strada su cui procedere è quella di un aumento di tale integrazione: l'obiettivo è poter disporre di soluzioni via via più incisive e con grandi ritorni qualitativi per l'utenza. Da questo punto di vista, l'Intelligenza Artificiale è per noi strategica.

Ludovico Fezzi
Direttore Generale
Gruppo Sistemi
Honeywell Bull Italia

di Guido Torriani

LA DIREZIONE Sistemi Esperti della Honeywell Bull Italia muove i primi passi agli inizi del 1984, nei laboratori del Centro di Ricerca e Progettazione di Pregnana Milanese. Nel periodo precedente, diverse erano state le occasioni di interesse per questa disciplina, ma un vero e proprio investimento ed approfondimento è iniziato solo nella primavera dell'84. Il nostro approccio al problema è stato molto semplice: siamo andati ad imparare là dove esperienze concrete erano già state fatte, e dove cominciava ad esistere un mercato per l'uso di queste tecnologie, cioè negli Stati Uniti d'America. Negli USA, a valle di un approfondimento sistematico svolto al Turing Institute di Glasgow, alcune nostre persone sono state inserite nello sviluppo di progetti concreti per apprendere non solo la "scienza", ma anche le difficoltà reali che si incontrano nella sua applicazione. In questo modo abbiamo



Per "illustrare" l'idea di Intelligenza Artificiale si è spesso ricorsi ad immagini fantasiose, che poco hanno a che vedere con le caratteristiche della tecnologia in oggetto. Sotto: robot al lavoro nella produzione di componenti hardware per computer.

preparato un nucleo di persone - scelte tra esperti di ingegneria di sistema - che ci ha consentito di iniziare ad operare sul mercato italiano. A gennaio dell'86 è stata costituita, nel suo assetto attuale, la Direzione Sistemi Esperti, "business unit" il cui obiettivo è soddisfare le richieste del mercato italiano

per queste tecnologie. Va sottolineato che tale struttura ha potuto nascere e raggiungere il livello attuale in un periodo così breve solo perché essa prendeva le mosse dal know-how sedimentato da decenni di attività ai massimi livelli del Centro di Ricerca e Progettazione di Pregnana Milanese.

Un mercato in espansione

Negli ultimi due anni, il mercato italiano ha dimostrato un grande interesse per l'Intelligenza Artificiale in generale e per i sistemi esperti in particolare, riconoscendo a questi ultimi il ruolo di parte più matura per le applicazioni concrete all'interno dell'Intelligenza Artificiale. Un interesse solo da poco seguito da consistenti iniziative di investimento. Saranno gli anni '88 e '89 a far emergere chiaramente un mercato di esperienze e di

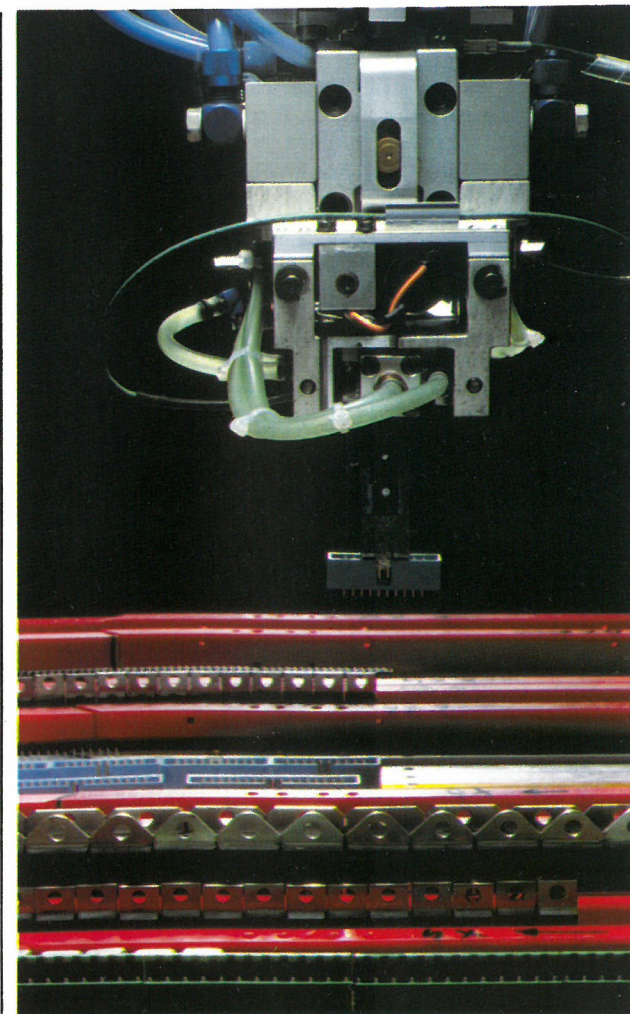
applicazioni reali e - con esse - gli orientamenti e le preferenze dell'utenza. La Direzione Sistemi Esperti della Honeywell Bull Italia, con la serie di progetti già sviluppati in questi due anni di attività, sia all'interno dell'azienda che per il proprio parco clienti, ha gettato le basi per una qualificata presenza nel mercato del prossimo futuro. Delle realizzazioni attuate, o in corso di attuazione, diamo qualche cenno negli altri articoli di questo servizio.

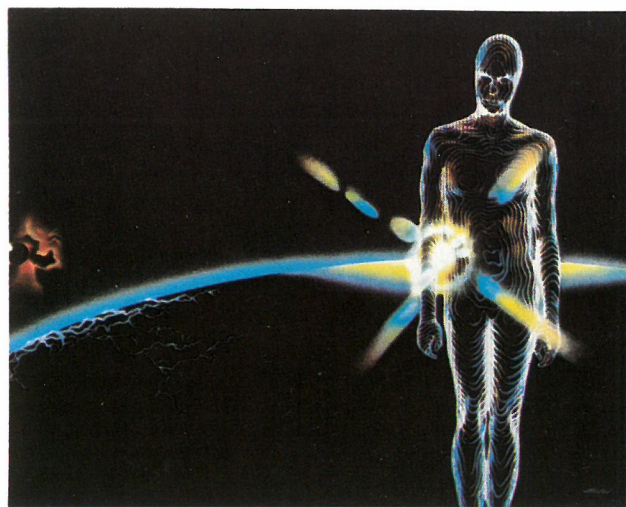
Limiti e potenzialità nell'immediato futuro

Per valutare correttamente le potenzialità del mercato dei sistemi esperti e dell'Intelligenza Artificiale nei

prossimi anni, bisogna però tener conto di almeno tre

segue





UNA ÉQUIPE APPREZZATA IN TUTTO IL MONDO

IL GRUPPO DI PREGNANA

COSTITUITA ufficialmente nel gennaio 1986, la Direzione Sistemi Esperti della Honeywell Bull Italia è composta all'oggi da dieci ingegneri della conoscenza, da una struttura segretariale e dal responsabile della struttura, Guido Torriani. Nella sua attività quotidiana la Direzione Sistemi Esperti si avvale inoltre di due consulenti esterni e di tre persone impegnate in stages provenienti dall'Università di Milano.

I legami con l'Università e con il mondo della ricerca

Per dei progettisti che operano in continuazione su terreni "di frontiera", il rapporto con l'Università e con il mondo della ricerca in generale è fondamentale. La Direzione Sistemi Esperti di Pregnana ha risposto a questa esigenza orientandosi verso tre poli di ricerca, con i quali intrattiene stretti contatti.

1) - I GRUPPI DI RICERCA sull'Intelligenza Artificiale di cui è dotato il Corporate tramite le sue singole componenti: Honeywell negli Stati Uniti, Bull in Francia e Nec in Giappone.

2) - IMPORTANTI UNIVERSITÀ statunitensi, tra cui il M.I.T. e la Stanford University.

3) - UNIVERSITÀ ed istituti di ricerca italiani. Un rapporto basato su un interscambio di informazioni e di conoscenze, che consente a ciascun interlocutore di far tesoro dei livelli di conoscenza comune, arricchendoli con la propria esperienza.

In questo interscambio, il ruolo che compete all'industria è relativo alla parte applicativa: mettere in luce i punti di forza e di debolezza dei ritrovati tecnologici, misurandoli nella realizzazione di progetti concreti. Un ruolo di sperimentazione e di verifica molto importante per orientare la ricerca ed anche per il quale gli ingegneri di Pregnana sono apprezzati in tutto il mondo.

questioni fondamentali. La prima è che, a partire da quest'anno, il personale qualificato di cui si dispone non sarà in grado di far fronte a tutte le richieste avanzate dal mercato. Si creerà quindi una condizione di squilibrio, con una domanda più consistente dell'offerta, destinata pertanto a rimanere in parte inevasa. Va precisato che per "personale qualificato" si intendono qui gli ingegneri della conoscenza che abbiano già realizzato un sistema esperto completo, installato ed attivo.

Nei prossimi 3-4 anni, dunque, la carenza di personale qualificato sarà il limite più evidente alla diffusione di applicazioni basate su tali tecnologie. La seconda questione da valutare è che i sistemi esperti, più che rappresentare un grande mercato di per sé, saranno indispensabili alla costruzione dei sistemi informativi EDP, concorrendo a migliorarne l'incisività ed i ritorni.

Per far sì che questo connubio espliciti tutti i suoi effetti, la tecnologia di Intelligenza Artificiale deve

Tecnologia al servizio della produttività e della creatività

Con il termine "Intelligenza Artificiale" si intende normalmente una tecnologia - costituita da un insieme di tecniche - il cui obiettivo è risolvere problemi complessi, emulando il comportamento tipico dell'uomo di fronte a situazioni che non ammettono, o non rendono praticabile per vari motivi, un algoritmo di soluzione. In questa situazione l'uomo non rinuncia, ma inizia un processo di ricerca di una soluzione accettabile, giovandosi di conoscenze e di capacità logiche. Diversi sono i filoni di ricerca in cui queste tecnologie vengono applicate: l'interpretazione del linguaggio naturale, la visione, i sistemi esperti etc. I sistemi esperti, che sono oggi la parte più matura per le applicazioni concrete

fare grandi passi nel senso della integrazione con il mondo EDP. Simili considerazioni fanno chiaramente intravedere come la principale base hardware, sulla quale i sistemi di Intelligenza Artificiale risiederanno, sarà costituita dalle macchine dell'EDP "tradizionale" e dalla evoluzione di tali macchine, che - come sempre accade - influenzerà e sarà influenzata dall'Intelligenza Artificiale stessa. È molto probabile che Personal Computer e Micro standard Unix saranno tra le macchine più utilizzate, seguite da Mini e Mainframe. Terza questione da valutare è il ritorno indotto dalla diffusione di nuovi standard qualitativi. È un processo tipico nell'affermazione di soluzioni tecnologiche in grado di fornire servizi di "alta qualità": la disponibilità di tali soluzioni determina l'esigenza di adeguarsi ai nuovi standard qualitativi resi possibili, e con essa la necessità di accedere all'uso delle tecnologie innovatrici, anche da parte di chi in precedenza non sembrava manifestarne particolare interesse.

dell'Intelligenza Artificiale, emulano il comportamento di un esperto umano nella soluzione di un problema che appartiene al dominio di esperienza dell'esperto stesso. Usano rappresentazioni simboliche, sono capaci di esplicitare la linea di ragionamento seguita e, se pongono domande, anche la motivazione di tali domande. Molti sono i campi nei quali esistono delle realizzazioni di sistemi esperti. Tra i più diffusi citiamo la diagnostica di macchine di ogni tipo (anche biologico, in medicina e in veterinaria); la manutenzione; la configurabilità; la pianificazione. I campi di applicazione possibili, però, saranno certamente anche altri, ed andranno ben al di là di quanto riesce a percepire la nostra fantasia. L'obiettivo però è e rimane

sempre uno soltanto: mettersi al servizio della produttività e della creatività dell'uomo.

Quali previsioni si possono avanzare?

Possiamo ragionevolmente ipotizzare che nel futuro lo sviluppo e la diffusione delle soluzioni tecnologiche porterà ad una più facile utilizzabilità delle stesse e risolverà il problema dell'integrazione con il mondo EDP. Ciò avrà come conseguenza il fatto che le tecniche di Intelligenza Artificiale

diventeranno bagaglio del programmatore e verranno scelte ed utilizzate per quello che sono nella loro sostanza: cioè tecniche di programmazione. Finirà così l'epoca dei pionieri, e il tutto sarà acquisito dal mondo EDP. Quando questa previsione si avvererà è difficile dirlo. Di certo i tempi sono molto legati allo sviluppo del mercato che, ancora una volta, fornirà l'impulso e determinerà il ritmo con cui procedere.

ESPERTI... NEI SISTEMI ESPERTI

NATA da soli due anni, la Direzione Sistemi Esperti della Honeywell Bull Italia ha già al suo attivo la realizzazione di progetti di grande prestigio. È il caso, ad esempio, di Score, un programma studiato ad hoc per una grossissima industria americana produttrice di elettrodomestici. In caso di alterazione - per evento inatteso - del normale funzionamento della linea di

produzione, Score riesce, in pochi minuti, a rischedulare interamente il ciclo produttivo, ovviamente tenendo conto di come la situazione è evoluta nel frattempo. Un risultato di rilievo, che consente grandi economie e una migliore organizzazione complessiva della produzione. Di altri tre Sistemi Esperti, realizzati o in avanzata fase di progetto, riportiamo una breve scheda descrittiva.

OMAR

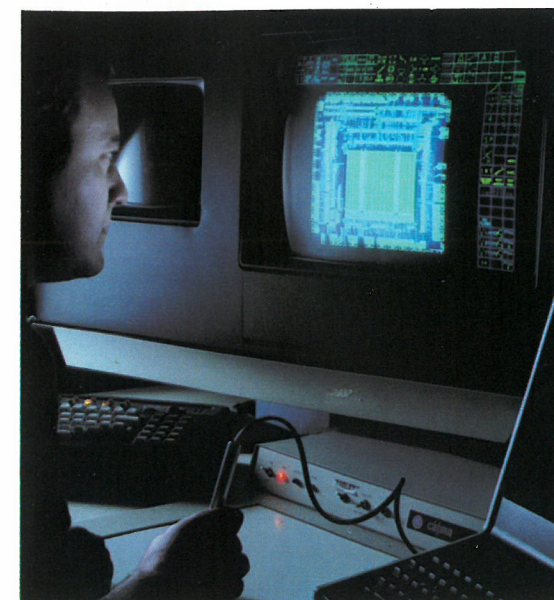
Pianificazioni in tempo reale della rotazione degli aeromobili

Omar è un sistema di supporto alle decisioni per operatori di Compagnie aeree addetti alla rotazione degli aeromobili. Attualmente è in fase di sviluppo presso i laboratori Honeywell Bull di Pregnana Milanese, all'interno della Direzione Intelligenza Artificiale. Tema fondamentale del progetto è la applicazione delle nuove tecniche di programmazione, messe a disposizione dalle ricerche di Intelligenza

Artificiale, alla costruzione di un sistema di schedulazione e pianificazione, per il quale gli approcci tradizionali basati sulla ricerca operativa si sono mostrati inadeguati. Il problema da risolvere consiste, in sintesi, nell'associare un aeromobile ad ogni singolo volo gestito dalla compagnia, tenendo conto delle varie limitazioni operative.

segue

Identikit di una figura professionale tra le più recenti e le più richieste



L'INGEGNERE DELLA CONOSCENZA

Formazione universitaria ad hoc ed esperienze concrete le qualità richieste

SI USA ORMAI comunemente chiamarlo "ingegnere della conoscenza": è una delle più recenti figure professionali, è il tecnico in grado di progettare e di realizzare un sistema esperto o una applicazione di Intelligenza Artificiale.

Due sono le caratteristiche salienti di questa figura: una formazione universitaria ad hoc, eventualmente arricchita con fasi di apprendimento molto specialistico, ed una esperienza concreta maturata "sul campo", cioè nella realizzazione pratica di un progetto.

Di età media sui trent'anni, l'ingegnere della conoscenza in Honeywell Bull Italia proviene generalmente dalle facoltà di informatica, di ingegneria, di fisica, di matematica, ha frequentato un corso di approfondimento al Turing Institute di Glasgow, e si è quindi inserito nella realizzazione di un progetto concreto, lavorando negli Stati Uniti o presso la stessa sede di Pregnana Milanese, dove ormai il nucleo consolidatosi è autosufficiente ed in grado di moltiplicare le conoscenze acquisite.

Poiché il tempo minimo per la realizzazione di un progetto è sull'ordine dei dodici mesi, un ingegnere della conoscenza raggiunge un livello di preparazione apprezzabile dopo almeno due anni dal conseguimento della laurea.

Ideale è quindi l'iter di studi di Informatica, specie se orientato verso questa specializzazione già durante gli anni di corso, perché consente un più rapido inserimento.

Di questa figura professionale, pur neonata, si avverte già carenza rispetto alle richieste di mercato. Una carenza che potrebbe condizionare la diffusione delle applicazioni di Intelligenza Artificiale nei prossimi anni.

Occorre, cioè, assicurare i collegamenti su tutta la rete utilizzando un parco di aeromobili, la cui disponibilità è soggetta ad una serie di vincoli tecnici, quali i tempi di transito negli scali, i tipi di aereo in rapporto alla tratta da coprire, le periodiche attività di manutenzione coi relativi tempi e luoghi di esecuzione. Tenendo conto degli inevitabili imprevisti, pianificare la rotazione degli aeromobili, assicurando tutti i necessari sincronismi, risulta un

COME NASCE UN PROGETTO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

UNA APPLICAZIONE di intelligenza artificiale nasce da una condizione di necessità particolare, cioè da un problema difficile, sfumato, incompleto, per il quale non esiste una soluzione consolidata o scientifica.

La prima fase di lavoro è di mera valutazione: con uno studio preliminare si cerca di capire se il problema è effettivamente dominabile, si valutano i possibili obiettivi da raggiungere, e si fa una prima stima dei costi che comporterà tale realizzazione.

La seconda fase è normalmente costituita da un approfondimento applicativo che porta alla costituzione di prototipi parziali, a cui segue una fase di studio e realizzazione architettonica, che sfocia in un primo prototipo di sistema.

Da qui si procede per step successivi, introducendo sempre nuove conoscenze fino a una fase di installazione prototipale, nella quale viene fatto poi il "tuning" dell'intero sistema.

In tutte queste fasi, la chiave del successo è la massima collaborazione degli esperti di dominio.

Il lavoro è articolato per gruppi piccoli: uno o due persone sono più che sufficienti, almeno sino al momento di definizione dell'architettura. Superata questa fase, il gruppo si allarga includendo tutti gli esperti in materia, anche se di fatto sono le due persone iniziali a costituire il riferimento per il progetto e a coordinarne complessivamente i lavori.

Il gruppo di due persone è ottimale perché consente un confronto, un feed-back continuo, pur senza impegnare forze più consistenti di quante il progetto non richieda.

I tempi di realizzazione del progetto dipendono molto dalla complessità del problema da risolvere, ma anche dalla "dimestichezza" dei progettisti impegnati con l'iter da seguire e con il patrimonio di conoscenze da utilizzare.

Normalmente si tratta di un minimo di dodici mesi fino ad un massimo di ventiquattro mesi, oltre il quale è molto probabile incontrare problemi non completamente dominabili allo stato attuale della tecnologia.

problema estremamente complesso. Ciò è dovuto non soltanto alla natura combinatoria del problema, ma anche al tipo dei vincoli che concorrono a definire la soluzione: difficilmente traducibili in termini quantitativi, spesso mal definiti e a volte vicendevolmente contraddittori. Il problema è già stato affrontato nell'ambito della ricerca operativa. In tale ambito si fanno rientrare le tecniche risolutive che fanno uso di metodi branch-and-bound, oppure di programmazione matematica applicate a modelli analitici. L'utilizzo di tali tecniche comporta problemi di complessità computazionale, di opacità nell'interfaccia uomo-macchina, di scarsa flessibilità a fronte di input incerti o incompleti. Omar rappresenta il processo

di schedulazione come processo guidato da vincoli (Constraint Satisfaction Problem). In tale approccio il problema è descritto in modo dichiarativo, mediante una struttura che esprime relazioni tra le variabili da utilizzare (nel nostro caso i voli a cui bisogna associare dei nominativi aeromobili). Poiché la valutazione dei vincoli è un modo rapido di controllare la ricerca delle soluzioni possibili, una architettura che permetta tale valutazione è una premessa per la realizzazione di un sistema interattivo real-time. È opportuno, infine, osservare che la ricerca di tecniche espressive e risolutive per problemi di soddisfacimento di vincoli è un settore che attualmente gode di una particolare attenzione presso la comunità dei ricercatori in Intelligenza Artificiale.

SEDEL 6

Sistema Esperto per la Diagnosi di Elaboratori Livello 6

Sedel 6 è un sistema esperto a supporto dell'attività di diagnosi e manutenzione relativa alla famiglia di calcolatori Honeywell Bull DPS 6.

La famiglia DPS 6 comprende 8 modelli, differenti per velocità di elaborazione e capacità di memoria, ed ha un'ampia diffusione sul mercato (ammontano ad oltre 6.000 le unità installate in Italia).

L'elevato numero di macchine e la loro diversificazione evidenzia colli di bottiglia nella procedura di intervento. Questi sono dovuti alla complessità delle problematiche connesse all'attività diagnostica e al fatto che il tecnico coinvolto in un intervento non sempre possiede le competenze specialistiche relative. Poiché errori diagnostici in questa fase hanno conseguenze negative in termini sia di costo, che di immagine, è sentita l'esigenza di un sistema di supporto che, mettendo a disposizione conoscenze diversificate e non sempre facilmente accessibili, garantisca una maggiore

accuratezza e rapidità di intervento. Dal punto di vista architettonico, l'obiettivo che ci siamo proposti è stato quello di formulare notazioni ed individuare strumenti capaci di rappresentare in modo adeguato la conoscenza procedurale usata nel processo diagnostico, mantenendo tuttavia gli aspetti di chiarezza, modularità ed elevata interattività caratteristici dei sistemi dichiarativi basati su regole. Noi abbiamo assunto come punto di partenza, per la rappresentazione della conoscenza, lo schema degli automi (non deterministici) a stati finiti. Sedel 6 è stato scritto interamente in Prolog, linguaggio che ha permesso una implementazione elegante e semplice delle idee architettoniche espresse. Sviluppato su un calcolatore Sun-2, Sedel 6 è funzionante su personal computer Honeywell Bull ed è predisposto anche per l'utilizzo su personal portatili con sistema operativo MS DOS.

Da quasi due anni in dotazione ai centri di diagnosi dell'assistenza tecnica della Honeywell Bull, Sedel 6 ha dimostrato funzionalità notevoli, con una efficacia di diagnosi superiore al 90 per cento dei casi già al primo livello di intervento. Altra peculiarità del Sedel 6, dimostratasi di grande praticità, è la "separazione", operata a livello di progetto,

tra l'architettura del sistema e la base di conoscenza di cui esso dispone, talché l'implementazione e l'aggiornamento di tale base conoscitiva può essere effettuata - seguendo semplici procedure - da ognuno dei tecnici che usano il Sistema Esperto, senza bisogno di avvalersi necessariamente dell'ingegnere della conoscenza.

Franco Torquati

INVESTIMAT

Consulenza finanziaria ad un investimento privato

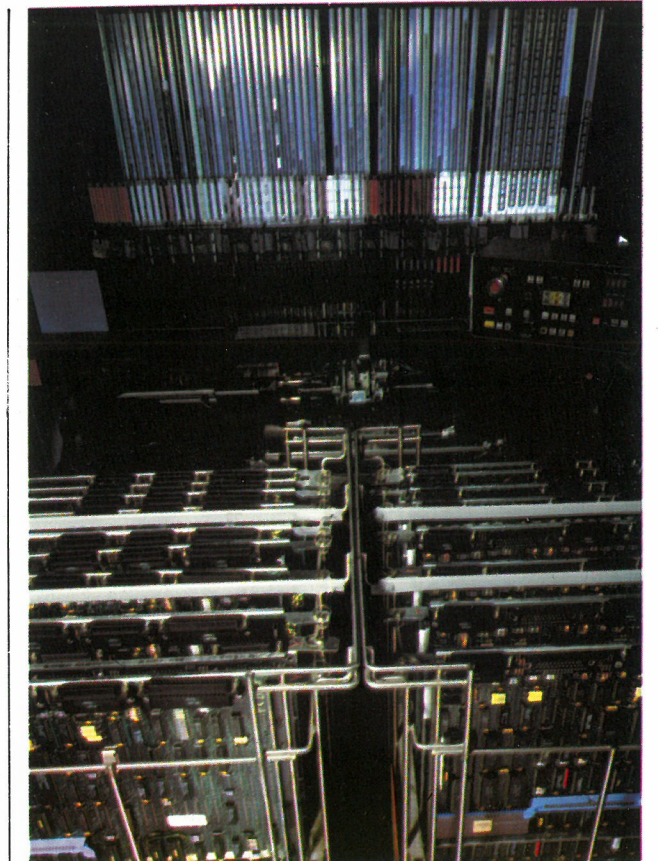
L PROGETTO ha come obiettivo la realizzazione di un sistema a base di conoscenza, in grado di fornire consulenza finanziaria ad un investitore privato. L'avvio del progetto risale a fine '86. Cominciò infatti in quel periodo l'analisi del problema, che fu poi condotta con l'apporto di finanziaristi esperti dell'università di Pisa. È attualmente funzionante su Lisp machine il primo prototipo, mentre la release di sistema, che girerà su PC in ambiente MS-DOS con estensione di memoria, sarà disponibile entro aprile '88. Attraverso una sessione interattiva con l'investitore, intermediata da un funzionario di agenzia bancaria, il sistema prende atto delle personali esigenze dell'utente, quali la sua disponibilità monetaria, la sua competenza in materia di investimenti, tempo di immobilizzo del capitale etc. A questo punto Investimat, attivando un modello econometrico rappresentato nella sua base di conoscenza, integra le personali esigenze dell'investitore con lo scenario macroeconomico previsto e discusso con l'utente stesso. Emergono da questa prima fase gli obiettivi, eventualmente conflittuali, che ha senso perseguire per quel dato utente in quel dato scenario economico. Il perseguimento degli obiettivi conduce alla selezione delle forme di investimento più adeguate tra quelle correntemente disponibili nella base dati.

Viene infine prelevato dalle forme di investimento selezionate, mediante l'applicazione dei modelli di matematica finanziaria, il sottoinsieme di candidati ideali per la composizione del portafoglio. Piuttosto che la ricerca di un investimento "ottimale", concetto quantomai generico, il sistema usa le concrete esigenze dell'utente come vincoli per la costruzione di diverse soluzioni, ognuna delle quali meglio soddisfa un dato obiettivo.

Il risultato è una serie di proposte alternative di composizione del portafoglio, ognuna delle quali è accompagnata dalle spiegazioni sugli obiettivi che privilegia, sul contesto macroeconomico in cui si colloca e sulle esigenze dell'utente che l'hanno determinata. Sarà poi l'utente a scegliere quella giudicata più appetibile o eventualmente

Gli aspetti tecnologico architettonici

Investimat è un sistema a base di conoscenza costruito sul paradigma Object-oriented. La prima fase di classificazione dello scenario macroeconomico e della tipologia dell'utente è realizzata mediante una rete causale i cui nodi rappresentano le variabili e i concetti coinvolti, mentre i rami rappresentano le loro relazioni (spread-of-activation). Ad ogni nodo è associato un livello di attivazione, che

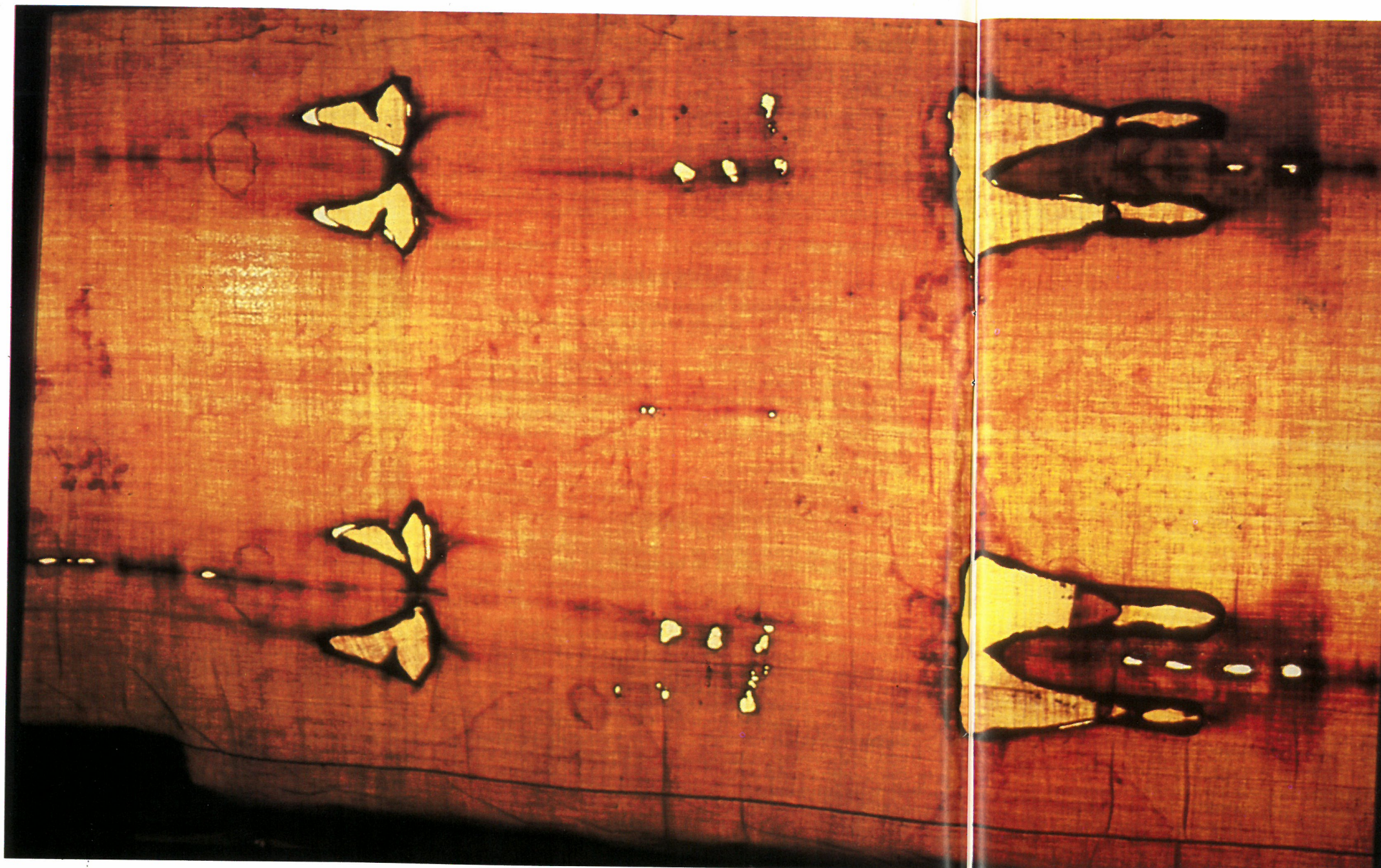


a raffinare i giudizi e le risposte dati, ripetendo la sessione. Il tipo di conoscenza rappresentata in Investimat, ha richiesto lo sviluppo di uno schema per il trattamento della irriducibile incertezza insita sia nelle variabili considerate, sia nelle reciproche influenze che queste mutuamente esercitano.

I più avanzati sistemi di produzione già si avvalgono del supporto di Sistemi Esperti.

rappresenta il grado di affidamento sulla verità circa il concetto che il nodo rappresenta e sulle sue conseguenze. La fase di perseguimento degli obiettivi è invece costituita da un meccanismo di soddisfacimento di vincoli eventualmente rilassabili (constraints-relaxation), che guida alla costruzione delle proposte finali di portafoglio ripartendo il capitale disponibile su diversi tipi di investimento.

Emilio Bertolotti



Trasparenza del tessuto sindonico (area dorsale). Sono visibili i rappezzi applicati sulle bruciature subite dalla Sacra Sindone negli incendi del 14° secolo in Francia.

LA SACRA SINDONE

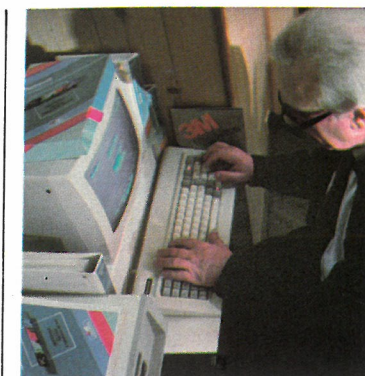
La ricerca continua

di Giovanni Riggi

Vice presidente esecutivo e capo gruppo ricerca per il settore prelievi e microanalisi del Shroud of Turin Research Project Inc.

L'utilizzo dei computer consente di cercare risposte sempre più precise e scientificamente inconfutabili agli interrogativi e ai misteri che da sempre circondano la Sacra Sindone. La Honeywell Bull ha contribuito allo studio, fornendo un P.C. all'équipe italiana dello Shroud of Turin Research Project Inc. Il professor Giovanni Riggi traccia una panoramica sullo stato attuale e sulle prospettive future di questa affascinante avventura conoscitiva.

Col computer verso la certezza scientifica



L'autore dell'articolo al lavoro sul computer PC Superteam della Honeywell Bull dedicato all'archivio ed alle comunicazioni del Progetto Sindone.

E' CERTO che molti uomini di cultura e di scienza, anche lontani dalle tradizioni religiose cattoliche, sono rimasti affascinati dalla Sindone, un reperto archeologico (l'obiettività così vuole) che presenta caratteristiche del tutto insolite rispetto ad oggetti simili provenienti da civiltà coeve a quella da cui sembra provenire. L'alba di questo nostro secolo vede crescere l'interesse intorno alla Sacra Sindone di Torino a causa della prima grande scoperta evidenziata tra le pieghe del lino dall'abilità di un ricercatore della nuova scienza in rapida fase di crescita: la fotografia. L'avvocato Secondo Pia, tra lo stupore personale e delle successive generazioni, evidenzia che la fotografia di questa immagine impressa sul telo è estremamente più realistica, netta e significativa se, invece di esaminare il positivo, si analizza il negativo. In realtà, anche se oggi con numerosi nuovi dati non siamo del tutto d'accordo, il negativo fotografico rappresenta una immagine positiva con luci ed ombre che illuminano l'uomo raffigurato al loro giusto posto.

segue

La Sacra Sindone

LA SINDONE DI TORINO

La SACRA Sindone di Torino si distingue da altre simili esistenti e venerate nel mondo cattolico perché è certamente la più antica conosciuta. Comparve infatti in Francia intorno al 1340, a valle delle Crociate, e fu poi trasferita a Torino oltre 400 anni or sono, essendo allora di proprietà di casa Savoia. Il telo di lino, di metri 4,60 x 1,11 e dello spessore di 33/100 di millimetro, è supportato da un equivalente telo applicato a Chambéry nel 1352, dopo il più grave incendio subito; su di esso sono visibili le immagini frontale e dorsale di un uomo, alto metri 1,78, su cui sono distribuite macchie di sangue ove sono evidenti segni di tortura e di ferite. La conservazione del Sacro Telo è attualmente effettuata con i mezzi ed i sistemi di oltre due secoli or sono.

Il colore della tela è giallo avorio lievemente imbrunito, mentre l'immagine è di intensità maggiore sulla stessa tonalità. La spigatura del manufatto e la bassa intensità del colore rendono difficile l'osservazione della figura, che però migliora se si osserva non ortogonalmente e da ragguardevole distanza. La discriminazione strumentale di due punti dalla diversa intensità di colore è di 2 millimetri; ciò spiega la difficoltà di osservazione ravvicinata e la complessiva sfuggevolezza generale dell'immagine. Le ostensioni della Sacra Sindone — conservata nel Duomo — sono rare, saltuarie e non seguono cadenze fisse; è quindi assai probabile che per molti anni ancora il Sacro Lenzuolo non potrà esser visto in esposizioni pubbliche poiché è stato esposto nove anni or sono.

Su questa osservazione, un poco misteriosa ma evidente, numerosi ricercatori cercarono di proporre spiegazioni attendibili; e nel corso di alcuni decenni medici e biologi, soprattutto, adattarono la scienza corrente alla spiegazione dell'inversione fotografica e della formazione dell'impronta su telo ma, seppur allora credibili, le varie teorie (vaporigrafica, per contatto, e così via) non trovano alcun conforto con i rilevamenti scientifici effettuati

successivamente. Si ha comunque l'impressione, nel leggere la storia delle ricerche positiviste compiute sul Sacro Telo nella prima metà del nostro secolo, che lo sforzo maggiore fosse soprattutto quello di far

convergere le teorie di formazione dell'immagine con le pagine dei Vangeli e con i dati storici, ancora oggi di difficile reperimento ed interpretazione per la mancanza di testi del primo millennio dopo Cristo.

Lo studio delle microtracce botaniche

La seconda svolta determinante nello studio della Sacra Sindone si verifica negli anni Settanta, allorché il Cardinale della città di Torino, Monsignor Pellegrino, richiede sull'oggetto una perizia al fine di stabilire, con l'osservazione delle caratteristiche organo-lettiche del tessuto, con l'analisi delle macchie rosse riferibili a sangue e col prelievo di polveri, una datazione che fosse obiettivamente attendibile. Il fatto certamente più rilevante nelle analisi del 1973 fu lo studio delle microtracce botaniche scoperte nelle polveri prelevate dall'eminente criminologo svizzero professor Max Frei. Con le tecniche molto sofisticate della nuova microscopia elettronica a scansione si evidenziarono

alcune decine di pollini provenienti dall'area meridionale del Mediterraneo, indicando con buona approssimazione che il tessuto aveva soggiornato a lungo tra il Libano, la Palestina e la Giordania. Sebbene oggi contestato, questo lavoro è certamente capostipite di una serie di ricerche di grandissima rilevanza in relazione ad altre polveri successivamente prelevate sul tessuto, la cui composizione chimica e l'analisi qualitativa e semiquantitativa compiuta con la microsonda a raggi x, consentono oggi di affermare, come per i pollini, che il tessuto ha avuto, con grandissima probabilità, una lunga permanenza in Medio Oriente, in un periodo compreso fra il 500 a.C. ed il 500 d.C.

L'aiuto del computer

L'incalzare del rinnovamento tecnologico indotto dall'impiego di computer della seconda generazione è all'origine della terza grande svolta della ricerca sulla Sacra Sindone di Torino. Infatti, le caratteristiche così anomale dell'immagine rilevate nella prima metà del nostro secolo indussero alcuni ricercatori a porre i positivi ed i negativi fotografici all'analisi computerizzata, in similitudine a quanto effettuato per le fotografie ottenute dai satelliti e dalle sonde spaziali lanciate nell'esplorazione dello spazio vicino a noi. Con enorme sorpresa il computer dimostrò con indiscutibile evidenza che l'intensità del colore

dell'impronta dell'Uomo della Sindone è distribuita su tutta la figura secondo una legge matematica ben precisa, a tutt'oggi non riscontrabile su qualsiasi altro manufatto di carattere artistico e fotografico di epoca archeologica o moderna. L'impronta visibile sul telo contiene informazioni codificate della tridimensionalità del soggetto, legando con una legge matematica semplice l'intensità del colore con l'inverso della distanza tra stoffa e corpo umano adagiato orizzontalmente e ricoperto dal telo stesso. Siamo nel 1976, anno chiave per le numerosissime scoperte ed applicazioni tecnologiche

sviluppate nei più importanti laboratori di ricerca del mondo, nelle più disparate scienze esatte e pesanti che l'era del computer ha rinvigorito a più ambiti programmi.

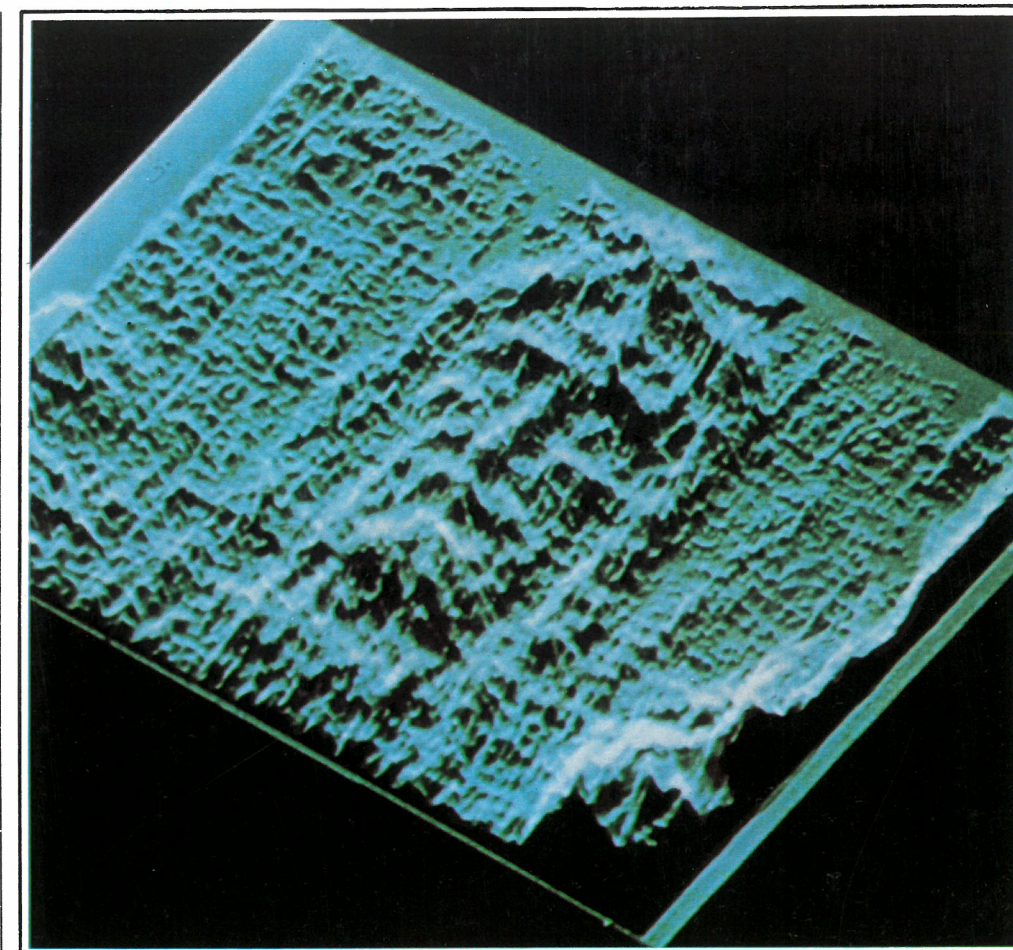
Il progetto S.T.R.P.

Il 1976 è anche l'anno di nascita del grande progetto sulla Sacra Sindone di Torino, sulla spinta appunto delle importanti scoperte derivate dall'impiego del computer. Viene quindi fondato lo S.T.R.P. (Shroud of Turin Research Project Inc), che unisce nello spirito della ricerca pura circa quaranta ricercatori statunitensi, di varia estrazione scientifica e religiosa, incuriositi e coinvolti per motivi strettamente scientifici, non religiosi, dalla possibilità di risolvere i quesiti proposti dal telo a mezzo delle nuove tecnologie. Il progetto di ricerca, autofinanziato e non richiesto dalle autorità cattoliche, pose al massimo vertice la risposta a quattro fondamentali domande.

1 - È un dipinto o un manufatto d'arte?
2 - Le macchie rosso-brune sono realmente sangue?
3 - Che cosa è l'immagine e a che cosa è dovuta, se non è un dipinto?
4 - Quale età ha presumibilmente la stoffa? Tra le domande fu, e rimane, escluso il quesito sul nome dell'uomo raffigurato, poiché non esiste identikit raffrontabile con chicchessia ragionevolmente e scientificamente inseribile nel problema.

Una prima analisi riservata

Nel 1978, dopo aver sottoposto il progetto all'autorità religiosa competente nella persona del Cardinale Ballestrero (che delegò per competenza il Politecnico di Torino), il gruppo S.T.R.P. ebbe



nell'ottobre la possibilità di poter analizzare in modo riservato ma completo il Sacro Lino. Le analisi furono compiute dai quaranta ricercatori statunitensi, fra loro coordinati, e da altri piccoli gruppi di estrazione europea, con progetti di ricerca individuali non contrastanti o concorrenti col progetto principale. Anche il mio personale lavoro fu inserito in questo contesto, al di fuori del protocollo S.T.R.P. ma a questo molto vicino (anzi complementare), tanto che dopo poco il termine delle analisi dirette fu chiesta la mia associazione, quale capo gruppo di ricerca, nel team statunitense. I miei obiettivi erano orientati verso l'individuazione di una datazione indiretta, attraverso l'analisi al S.E.M. con microsonda e raggi x, di polveri più antiche, raccolte

sul retro della Sacra Sindone, protetto da oltre seicento anni da un telo di supporto e di protezione applicato dopo gli incendi che subì nel 1300. Inoltre, la copertura effettuata in quei lontani anni impediva, ed impedisce ancora oggi, la visione diretta del lato posteriore, ove si supponeva la presenza di un'altra immagine di più bassa intensità. Questo mio lavoro, effettuato con una piccola équipe tutta italiana, ebbe il maggior impegno nella manipolazione del telo, poiché per ottenere i risultati sperati fu necessario separare i due teli in aree particolari ed inserire tra loro strumenti di prelievo e di rilevamento, senza danneggiare in alcun modo i due tessuti.

I primi risultati dell'indagine

Gli esiti di 115 ore di lavoro diretto e di cinque anni di elaborazione delle misure e di

Immagine tridimensionale ottenuta sottoponendo una fotografia del volto al computer.

segue

La Sacra Sindone

I COMPUTER NELLO STUDIO DELLA SINDONE

Si può certamente affermare che la scoperta scientifica più importante effettuata recentemente sulla Sacra Sindone è legata all'impiego del computer, poiché solo con questo strumento è stato riconosciuto il codice matematico inserito nell'immagine, in grado di fornire incredibilmente una visione tridimensionale mai ottenuta su altri reperti simili.

Attraverso le informazioni ottenute dall'analisi computerizzata dell'immagine è stato possibile, ad esempio, pilotare una macchina utensile, nella fattispecie una fresa, che ha realizzato, scavando materiali teneri, statue tridimensionali in grandezza naturale di particolare intensità espressiva (nella foto a fianco).

La correzione delle deformazioni legate al drappeggiamento di un telo su un corpo umano sdraiato è stata effettuata recentemente immettendo dei nuovi dati, derivati da modelli sperimentali, in computer della nuova generazione: il risultato è stato quello di ridurre le spigolosità delle statue ottenibili con la fresatura meccanica. Ciò ha permesso di entrare nella figura rappresentata in dettagli di particolare importanza, nell'ipotesi che l'uomo della Sindone possa corrispondere all'Uomo dei Vangeli. Studi di pseudocolore, effettuati con computer specializzati, hanno consentito discriminazioni

estremamente fini dell'intensità della immagine di punti molto vicini tra loro, evidenziando dettagli insospettabili.

La maggior parte delle strumentazioni impiegate nel 1978, e quella attuale in fase finale di realizzazione per i prossimi auspicabili esami diretti, sono controllate a mezzo di speciali computer dedicati, derivati dalle più avanzate strategie di ricerca applicate nei laboratori delle grandi industrie e degli enti in cui i ricercatori del Gruppo Shroud of Turin Research Project lavorano abitualmente. L'archiviazione dei dati ottenuti e le nuove acquisizioni, via via emergenti dalla continua elaborazione dei risultati, hanno la necessità di compattezza e di rapidità di accesso che solo i moderni computer possiedono; a questo scopo sono stati dedicati cinque computer, di cui uno in Italia - un Personal Computer PC Superteam fornito dalla Honeywell Bull, col relativo software e l'assistenza tecnica per l'uso - utilizzato per l'archiviazione e per le comunicazioni tramite modem con i vari gruppi dislocati nei due continenti. Nuovi ed interessantissimi impieghi del computer nel progetto Sindone appena riavviato potranno essere sperimentati nella futura operatività, specialmente nella mediazione dei dati multidisciplinari che saranno ottenuti.

analisi dei materiali prelevati, possono essere così riassunti.

1) L'oggetto non è un dipinto, poiché non si ritrovano sulla superficie pigmenti colorati né tanto meno esiste una preferenzialità del tratto dell'immagine in similitudine a qualsiasi altra forma artistica nota.

2) Le macchie rosso-brune sono residui di sangue umano e la vivacità del colore è fornita da una percentuale particolarmente elevata di bilirubina.

3) L'immagine è dovuta ad una deidratazione/ossidazione della cellulosa, verificabile soltanto sulle fibre dei fili di trama ed ordito interessati dal

viraggio di colore. Tale viraggio è legato ad una forma di energia non ancora individuata e che si può ipotizzare tra quelle del visibile e del vicino infrarosso, ma che rimane alla data attuale ancora ignota ed inspiegabile, seppur ripetibile con mezzi e strumenti moderni e sofisticati.

Nuove indagini, se saranno consentite, sulla base dei dati rilevati e di nuove ipotesi formulate nel recente passato, permetteranno ai ricercatori di restringere il campo delle energie che potrebbero aver originato un'immagine di questo tipo, di questa dimensione, in un'epoca in cui fisica, chimica,

biologia e altre scienze esatte non esistevano nemmeno nella fantasia dell'uomo.

4) L'età della stoffa è tutt'ora indeterminata, poiché non è stata concessa l'autorizzazione a piccoli prelievi distruttivi al fine di misurare il C14. È stato però possibile esaminare polveri materiali, microflora e microfauna di altri reperti archeologici di varie datazioni certe, appartenenti alla stessa area geografica; dal confronto, le polveri sindoniche si possono ragionevolmente collocare intorno all'anno Zero, con una tolleranza di più o meno 500 anni. Il retro non presenta alcun tipo di immagine.



Riproduzione tridimensionale del volto ottenuta dall'abbinamento Computer/Fresa.

Grande attesa per il futuro

I risultati ottenuti, seppure di grande rilevanza, sono quindi ancora incompleti per poter dire qualcosa di definitivo sul grande telo che la tradizione dice aver accompagnato Gesù nella tomba.

Un nuovo progetto è stato depositato oltre due anni or sono presso la Curia Arcivescovile di Torino e presso la Santa Sede dallo Shroud of Turin Research Project ed i tempi stanno maturando per poter nuovamente accedere a nuove analisi sul telo al fine di controllare l'attendibilità delle ipotesi nate dopo il 1978 e per

compiere prelievi per la datazione al radiocarbonio. Il nuovo grande impegno che attende gli uomini dello S.T.R.P. comporterà il lavoro di oltre cento persone, con circa dieci tonnellate di strumentazioni trasportate in presenza del reperto ed una spesa prevedibile di oltre un milione di dollari. Come già nel 1978, il gruppo è autofinanziato, poiché ciascun ricercatore impiegherà proprio denaro per gli spostamenti e per la ricerca, mentre piccoli sponsors lo aiuteranno soprattutto per l'aspetto strumentale.

La serietà e la validità scientifica del gruppo è fornita dai lavori (26 articoli, un volume, innumerevoli conferenze) prodotti nel corso di questi ultimi anni sui più qualificati giornali e periodici settoriali del mondo nei quali è d'obbligo il controllo scientifico dei dati riportati. La formazione religiosa e filosofica dei membri del gruppo, che può considerarsi sotto quest'ottica misto per la presenza di almeno cinque religioni, insieme alla volontarietà del lavoro di ciascuno, sono la migliore garanzia per l'obiettività dei piani di lavoro e dei risultati che ne conseguiranno.



La farfalla spicca il volo

Per il più intenso lavoro di stampa in uffici di ogni dimensione



COMPUPRINT 4/41

Collegabile a personal, micro e minicomputer, è la prima di una nuova serie destinata a rafforzare l'offerta di stampanti professionali a matrice Honeywell Bull. Compatibile con gli standard e innovativa anche nel design, è progettata e prodotta interamente in Italia.

HONEYWELL Bull 4/41 è il nome della nuova stampante a colori annunciata in questi giorni dalla Honeywell Bull su tutti i principali mercati internazionali. Collegabile a personal, micro e mini computer, essa è il primo modello della nuova serie 4/4x, destinata a rafforzare l'offerta di stampanti della Honeywell Bull e a confermare il primato europeo della stessa Honeywell Bull Italia per la produzione di stampanti seriali a matrice di tipo professionale. Progettata nel Centro di Ricerca e Sviluppo di Pregnana Milanese e

interamente prodotta nello stabilimento di Caluso (Torino), la nuova 4/41 si colloca nella fascia media del mercato.

Nuove soluzioni per la testina e il sistema di caricamento: velocità di stampa e trattamento di moduli multicopia

Il primo modello della famiglia 4/4x continua la tradizione Honeywell Bull di "hard work" e quindi presenta, oltre ad un facile ed affidabile trattamento della carta, capacità di stampa multicopia. Tali funzionalità sono possibili solo tramite una testina di stampa a nove aghi. Honeywell Bull ha ottimizzato la tecnologia a nove aghi,

Si indirizza al crescente numero di utilizzatori di stampanti per alti carichi di lavoro nell'ambito dell'ufficio e dell'elaborazione dati. Caratterizzata da un design esclusivo, la nuova 4/41 offre nella sua categoria funzionalità e prestazioni di assoluto rilievo, e tra queste, la capacità di gestire facilmente carta di ogni spessore e formato, cui si aggiungono velocità e qualità di stampa elevate e standard di silenziosità e affidabilità d'eccezione.

combinando una testina "energy stored" con una soluzione meccanica che consente il trattamento di carta con spessore fino a 0,52 mm. Gli altri modelli della nascente famiglia 4/4x, indirizzati ad applicazioni più specifiche, presenteranno soluzioni tecnologiche diverse. La velocità, in termini di produzione effettiva di

documenti, è molto elevata per la sua fascia: 300 cps in modo draft, 180 in near letter quality e 70 in letter quality; oppure, più realisticamente, 5 pagine al minuto in modo draft e 2 in letter quality per una lettera standard.

Il percorso della carta

Il sistema di trattamento della carta si avvale di trattori a spinta e di una particolare soluzione bottom-feed. Esso combina i vantaggi dei trattori a spinta con le qualità di quelli a trazione.

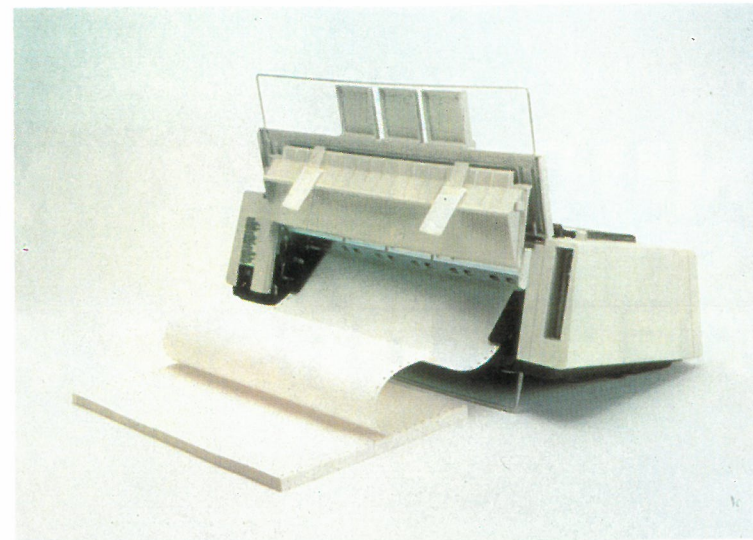
Il paper handling è ottimizzato per l'uso del foglio singolo e del modulo continuo.

All'inserimento dei fogli singoli, con formati che possono variare dall'A5 all'A3 sia in senso orizzontale che verticale, il modulo continuo viene ritirato e "parcheeggiato" fino a nuovo utilizzo.

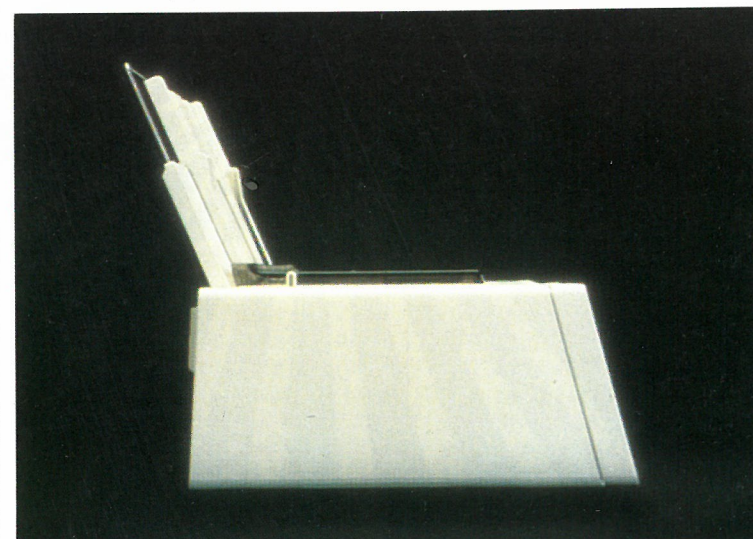
Il particolare bottom-feed, posto all'angolo inferiore sul retro, consente di usare la stampante sulla scrivania, anche col modulo continuo, e di minimizzare gli ingombri. Sono inoltre disponibili, in opzione, diversi tipi di alimentatori a foglio singolo: a cassetto singolo, a cassetto doppio e con adattatore speciale per buste.

Compatibile con gli standard, di facile impiego e con numerose opzioni di stampa

La Honeywell Bull 4/41 supporta gli standard Epson JX/FX, IBM Proprinter e IBM Graphic Printer; quest'ultimo con risoluzione massima di 240 x 72 dpi. Dispone di interfacce parallela e seriale (opzionale) e di un buffer di 12KBytes. Assai ampia è la selezione delle caratteristiche e dei parametri di stampa, con spaziature da 10 a 20 cpi e con numerosi attributi di stampa: corsivo, sottolineato, doppia battuta, grassetto, doppia larghezza, doppia altezza, sotto e soprascritte, overscore. La selezione delle caratteristiche e dei parametri di stampa, delle emulazioni e



Con l'inserimento del foglio singolo, il modulo continuo viene automaticamente escluso. Il trattamento della carta, facile, affidabile e molto flessibile, è uno dei plus della Compuprint 4/41.



La 4/41 si differenzia da tutte le altre stampanti per un design rivoluzionario, risultato di una continua ricerca di ottimizzazione: offre infatti il meglio in termini di operabilità, funzionalità, ergonomia e industrial design.

dei parametri di interfaccia avviene per mezzo di un pannello operatore di facilissimo utilizzo, dotato

anche di display alfanumerico e pienamente coerente con l'ergonomia complessiva della macchina.

AFFIDABILITÀ E DESIGN D'ECCEZIONE

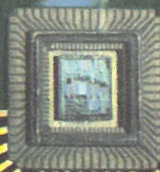
Molto innovativa anche nel progetto, la 4/41 contiene un numero ridotto di componenti, tutti testati singolarmente prima del loro impiego in Honeywell Bull, ciò che consente - unitamente alla qualità del processo produttivo - di assicurare livelli di affidabilità veramente eccezionali. I valori misurati per l'MTBF (tempo medio di funzionamento senza guasti) superano le 9000 ore, per anni di lavoro senza inconvenienti tecnici.

Ma la valenza innovativa del progetto della 4/41 non si ferma all'interno della macchina. La nuova Honeywell Bull 4/41 si differenzia infatti da tutte le altre stampanti per un design rivoluzionario, che unisce all'ergonomia e all'eleganza delle forme tutti i vantaggi di un agevole inserimento, anche negli ambienti più angusti e difficili. La 4/41 misura infatti 615 mm di larghezza, 173 di altezza e soltanto 310 di profon-

dità e non ha bisogno di alcun supporto specifico. Con uno stile pulito e personale - le linee si sviluppano verso l'alto in coerenza con precise esigenze funzionali - la 4/41 si colloca nella migliore tradizione innovativa del design industriale italiano. Già nei giorni successivi alla sua prima presentazione - a Londra a fine gennaio - essa è stata segnalata per i più ambiti riconoscimenti internazionali.

Più facile la crescita dei sistemi informativi

NUOVI STRUMENTI SOFTWARE PER I DPS 4 PLUS



Nell'ambito dei programmi di sviluppo della linea DPS 4 Plus sono resi disponibili QAD in ambiente GCOS4 e Oracle in ambiente Unix. Ancora maggiore l'integrazione tra i due ambienti operativi.

HONEYWELL BULL amplia l'offerta di strumenti software standard per i sistemi della linea DPS 4 Plus, articolata in cinque modelli progettati e prodotti in Italia, tutti capaci di integrare gli ambienti operativi GCOS 4 e Unix. I prodotti resi disponibili sono QAD in ambiente GCOS 4 e Oracle in ambiente Unix. Entrambi destinati ad

arricchire la linea DPS 4 Plus di linguaggi non procedurali per la produzione di software, essi sono annunciati nell'ambito di programmi di sviluppo della linea, che mirano anche ad ulteriori livelli di integrazione tra gli ambienti GCOS 4 e Unix, a vantaggio sia degli specialisti di sviluppo interessati ad un più ampio mercato, sia degli utenti che richiedono le più ampie possibilità di crescita

dei sistemi informativi. DPS 4 Plus è oggi una delle poche linee di sistemi multiprocessore su cui - tramite la condivisione di risorse hardware e le funzionalità di strumenti di produzione e di information processing evoluti - possono cooperare sistemi operativi propriari e industry standard, ciò che già consente di valorizzare gli investimenti effettuati sui precedenti DPS 4 e di accedere alla ricchezza di funzionalità proprie dello standard operativo Unix.

QAD in ambiente GCOS 4

Con la disponibilità di QAD, gli utenti dei DPS 4 Plus in ambiente GCOS 4 possono fruire di un nuovo linguaggio

semplificato, di quarta generazione, per lo sviluppo di applicazioni Cobol, offerto su più linee di sistemi Honeywell Bull e capace di generare programmi sorgenti funzionanti indifferentemente su sistemi DPS 4 Plus, DPS 4 e trasportabili su altre macchine.

Acronimo semplificato di Quick Quality Application Development, QAD è potente e semplice da usare, e integra un insieme completo di funzionalità: database di tipo relazionale, dizionario dati interattivo, report generator, generatore di applicazioni, generatore automatico di documentazione, editors interattivi e servizi (utilities) d'uso ricorrente per il professionista EDP.

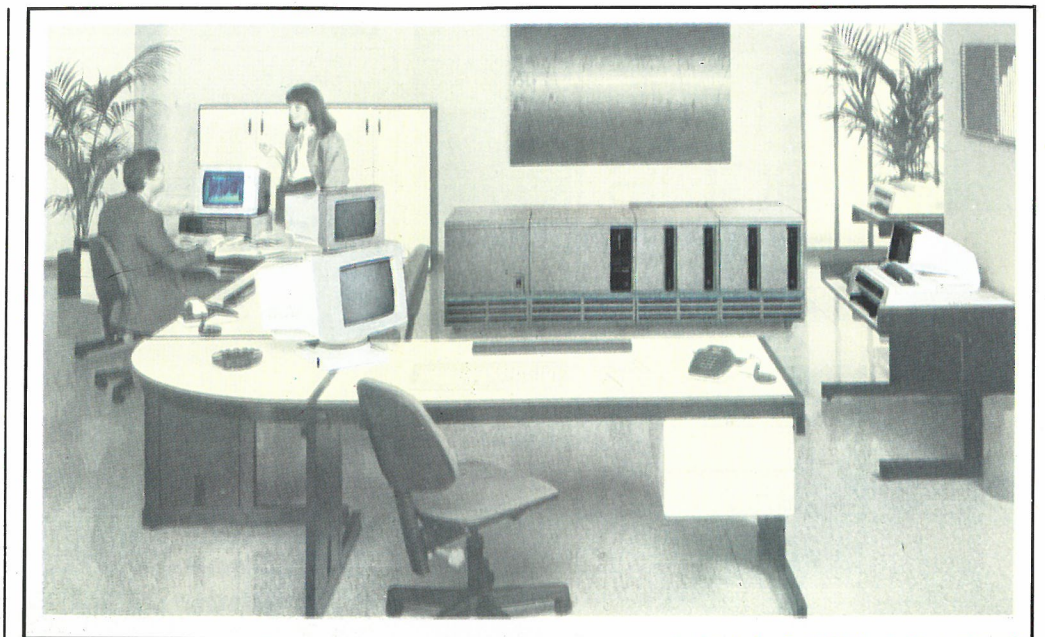
Per consentire agli specialisti di prendere rapidamente visione delle caratteristiche di QAD, Honeywell Bull ha già predisposto una "diskette" di presentazione funzionante sui personal computer "industry standard".

Oracle in ambiente Unix

Disponibile in ambiente Unix, Oracle consente ai DPS 4 Plus - già dotati di soluzioni RDBMS (Relational Data Base Management System) nell'ambiente nativo GCOS 4 - di offrire funzionalità RDBMS anche in ambiente industry standard, assicurando nel contempo una ancora

Per una ancora maggiore integrazione tra GCOS 4 e Unix

Come già anticipato, entrambi gli annunci avvengono nell'ambito di programmi di sviluppo della linea DPS 4 Plus, che mirano anche ad ulteriori livelli di integrazione tra gli ambienti GCOS 4 e Unix, lo standard emergente per i micro e i minicomputer. Presentati da poco più di un anno proprio come elaboratori capaci di integrare i sistemi operativi propriari e industry standard, i DPS 4 Plus offrono questa importante funzionalità tramite l'ambiente operativo GCOS4-X, più ampiamente descritto nel box a lato, e basato sull'impiego di un



maggior integrazione tra i due ambienti operativi, a vantaggio delle capacità di crescita dei sistemi informativi in aree importantissime, quali ad esempio quella dell'information processing. Sviluppato dalla Oracle Corporation e già ampiamente noto per caratteristiche e prestazioni agli specialisti, Oracle consente anche la gestione di basi di dati residenti su più unità in rete ed è anch'esso dotato di strumenti evoluti per generare, tramite linguaggio SQL, applicazioni, reports, documenti e grafici utilizzabili anche da altri sistemi.

processor opzionale (UXP) e di un supervisore di ambienti operativi GCOS 4 e Unix. Una "multipersonalità" GCOS 4 e Unix sempre più marcata dunque per i DPS 4 Plus, una caratteristica da aggiungersi alle loro ragguardevoli capacità. E ciò a vantaggio degli specialisti di sviluppo interessati ad un più ampio mercato e degli stessi utenti, questi ultimi in grado di valorizzare gli investimenti effettuati sui precedenti DPS 4, di accedere alle funzionalità tipiche di Unix e di garantirsi le più ampie possibilità di crescita dei sistemi informativi.

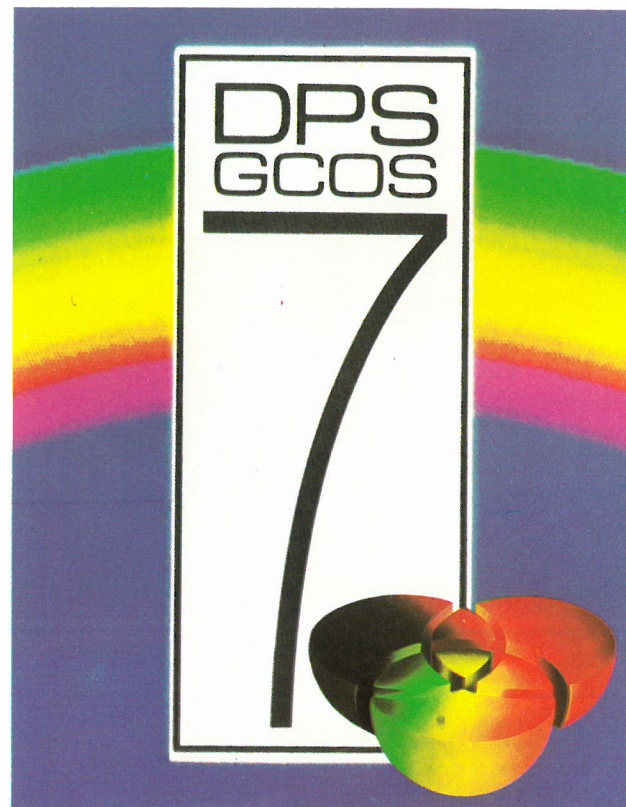
GCOS4 E UNIX VANNO A BRACCETTO

ANNUNCIATI come sistemi capaci di integrare gli ambienti operativi GCOS 4 e Unix, gli elaboratori Honeywell Bull DPS 4 Plus offrono questa importante funzionalità con l'ambiente operativo GCOS4-X. GCOS4-X è un prodotto software che si compone di un supervisore di ambienti operativi GCOS 4 e Unix. Esso consente al sistema di gestire in modo cooperante ed integrato sia GCOS 4, che Unix. Per l'utilizzo di GCOS4-X, l'architettura di base del sistema viene arricchita con un processor opzionale (UXP) specializzato per la gestione delle istruzioni Unix, capace di connettere processori standard di comunicazione (WAN), tramite un bus standard (VME) e, propria del sistema Unix (da 4 a 16 Mb), una memoria cache e i circuiti per la gestione della memoria virtuale.

La coesistenza tra i due ambienti operativi si realizza mediante la continua presenza del sistema operativo GCOS 4 e la possibilità di attivare il sistema operativo cooperante Unix.

L'integrazione dei dati è realizzata tramite il trasporto logico da un ambiente di data base all'altro, l'accesso trasparente da Unix al data base (IDBS) di GCOS 4 e al cuore dell'interactive processing system di GCOS 4, il support file.

La disponibilità multiambiente GCOS 4-X, oltre ad arricchire DPS 4 Plus di nuove funzionalità di communication e networking, offre la possibilità di utilizzare in entrambi gli ambienti operativi GCOS 4 e Unix le stesse risorse hardware e software. Le stazioni di lavoro possono passare sotto il controllo dell'uno e dell'altro sistema operativo in modo dinamico. Lo stesso avviene per le altre risorse di sistema (dischette, nastri, stampanti), e anche lo spazio su disco è a disposizione sia di GCOS 4 che di Unix.



Lanciati congiuntamente da Honeywell Bull e Bull

NOVE GRANDI ELABORATORI

Annunciati tre sistemi multiprocessore della linea DPS 7000 e sei modelli della linea DPS 7. Parte della più ampia famiglia GCOS 7, rafforzano la gamma Honeywell Bull sul mercato dei mainframe di media e grande potenza, offrono l'inserimento in reti standard e assicurano grandi possibilità di crescita.

CON L'ANNUNCIO di tre nuovi modelli della linea DPS 7000 e di altri sei sistemi della linea DPS 7, Honeywell Bull rafforza l'offerta nelle fasce dei mainframe di media/grande potenza e dei sistemi transazionali distribuiti, offrendo nuove possibilità di evoluzione dei sistemi informativi. Presentati anche dalle altre

consociate del Gruppo e dalla Bull, oggetto di un annuncio su scala mondiale, i tre nuovi DPS 7000 sono denominati DPS 7000/72, DPS 7000/82 e DPS 7000/92 e si pongono al vertice di una linea che, introdotta soltanto lo scorso aprile, conta già nel mondo 350 installazioni ed oltre 800 ordinativi, e che in Italia ha concorso a rafforzare il primato della Honeywell Bull nella fascia dei mainframe di media potenza (IDC). L'annuncio in Italia di sei nuovi DPS 7 segue invece di poche settimane l'analogo annuncio effettuato dalla Bull e dalla consociata britannica della Honeywell Bull. Anche in questo caso, tuttavia, l'annuncio è di estremo interesse, trattandosi di sistemi sviluppati congiuntamente dalla Bull e dalla Nec, a conferma delle crescenti sinergie tra la Honeywell Bull - nata l'anno scorso per iniziativa di Bull, Honeywell e Nec - e i partner / azionisti. Caratteristiche comuni a tutti e nove i nuovi sistemi sono gli eccezionali livelli di affidabilità, la grande potenza in applicazioni transazionali e

il funzionamento in ambiente operativo GCOS 7, comune a tutti i modelli della linea DPS 7000 e DPS 7. Quest'ultima caratteristica consente sia la protezione degli investimenti effettuati nel software applicativo e nelle unità periferiche, sia una più graduale possibilità di crescita nell'ambito di linee di sistemi che, nell'insieme e tenendo conto dei modelli già sul mercato, offrono un ventaglio di potenza eccezionalmente ampio, con performance relative che vanno da 1 a 50, assumendo a riferimento, rispettivamente, il modello entry level della linea 7000 e il modello di maggiori capacità della linea 7.

Tre nuovi DPS 7000 multiprocessore high - availability

I nuovi DPS 7000/72, 82 e 92 si affiancano ai modelli 10, 20, 30, 40 e 50 presentati lo scorso anno, portando ad otto i modelli di una linea che già ha incontrato il più ampio favore del mercato per applicazioni transazionali di tipo accentrato o distribuito. Gli elevati livelli di affidabilità



e di potenza nelle applicazioni transazionali sono assicurati da soluzioni tecnologiche molto avanzate. Il modello DPS 7000/72 è biprocessore, mentre i modelli DPS 7000/82 e 92 sono quadriprocessore. Tutti e tre sono basati su un'architettura duplicata per le unità logiche specializzate (processori, unità di memoria e di I/O, ecc.), a loro volta interconnesse da un bus interno ad alta velocità. E, ancora, sulla tecnologia CMOS/VLSI avanzata già adottata sugli altri modelli della linea DPS 7000, ottimizzata per l'esecuzione di applicazioni transazionali e in grado di assicurare ingombri fisici e consumi energetici estremamente ridotti. Proprio queste caratteristiche costruttive, congiuntamente alle funzionalità del sistema operativo GCOS 7, offrono all'utente margini di affidabilità propri dei sistemi fault tolerant. In caso di guasti essi permettono l'isolamento dinamico del sottoinsieme interessato e la riconfigurazione dinamica del

segue

Unità disco

Modelli	MSU0395	MSU4102	MSU1007	MSU4801
Tipo supporto	Removibile	Fisso	Fisso	Fisso
Numero assi per unità	1	1	2	4
Capacità per unità (milioni byte)	300	500	2x500	4x500
Velocità di trasferimento (milioni byte per secondo)	1.2	1.8	1.8	1.8
Average seek time (milliseconds)	30	20	20	20
Average total access time (milliseconds)	38	28	28	28

Unità nastro

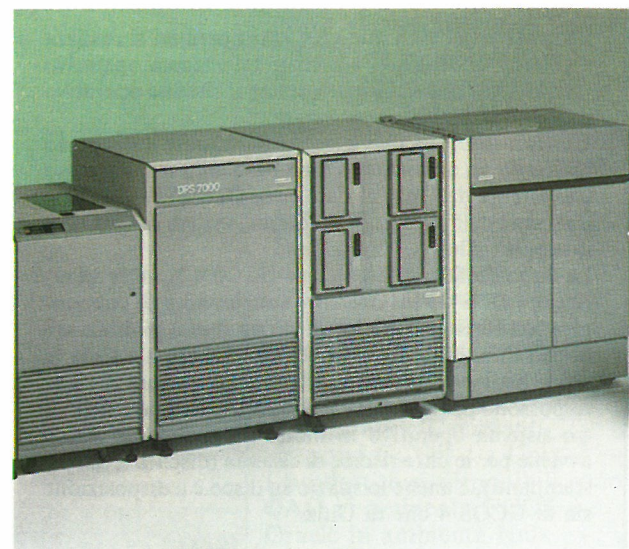
Modelli	MTS4101	MTU0427	MTU0437 MTU4103	MTU0537 MTU4104	MTU0637 MTU4105
Tracce	9	9	9	9	9
Densità (bits per inch)	1600	1600/6250	1600/6250	1600/6250	1600/6250
Velocità lettura/scrittura (IPS)	25/75	25/75	75	125	200
Velocità trasferimento (KB/sec)	120	468	468	781	1250

Datanet

Modelli	DN 8/07	DN 8/10	DN 8/20	DN 8/30
Numero di linee massime	15	31/15	127	255
Numero di host accessibili	1	1/2	2	2
Main memory (min./max. in MB)	1	1/2	1/2	2/4

Data communications

Protocolli di Linea supportati: TTY VIP BSC HDLC X.25



DPS 7000/x0 (MEDIUM SYSTEMS)

Modelli	10	20	30	40	50
Sistema Centrale					
Unità Centrale	1	1	1	1	2
Unità di memoria	1	1	1	1	1
Capacità memoria (MB)	4	8 a 16	8 a 16	8 a 16	8 a 16
Numero Canali I/O (IOP)	4	4	4 a 8	4 a 8	4 a 8
Sottosistema di stampa					
Stampanti ad impatto	1	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2
Stampanti non impatto	—	—	1	1	1
Sottosistema dischi					
Processor	1	1	1 a 2	1 a 3	1 a 4
Capacità Unità in doppio accesso (G.B.)	1,5 a 2	1,5 a 8	1,5 a 8	2 a 12	2 a 16
Capacità Unità singolo accesso (G.B.)	0,7 a 2	1,5 a 8	1,5 a 16	2 a 24	2 a 32
Sottosistemi Nastri					
Processor	1	1	1	1 a 2	1 a 2
Unità	1	1 a 4	1 a 8	1 a 16	1 a 16
Sottosistema di Comunicazione					
Datanet 8	1	1	1	1	1
Numero Linee	3 a 23	3 a 79	3 a 143	3 a 158	3 a 286

DPS 7000/x2 (LARGE SYSTEMS)

Modelli	72	82	92
Sistema Centrale			
Unità Centrali	2	4	4
Unità di memoria	2	2	2
Capacità memoria (MB)	8 a 24	16 a 32	16 a 32
Numero Canali I/O (IOP)	8 a 16	8 a 24	8 a 24
Sottosistema di stampa			
Stampanti ad impatto	4	4	4
Stampanti non impatto	2	2	2
Sottosistema dischi			
Accessi Processor	2 a 10	4 a 16	4 a 16
Capacità Unità in doppio accesso (G.B.)	3 a 40	4 a 64	4 a 64
Capacità Unità in singolo accesso (G.B.)	64	96	96
Sottosistemi Nastri			
Accessi Processor	1 a 3	1 a 4	1 a 6
Unità	2 a 16	2 a 24	2 a 24
Sottosistema di Comunicazione			
Datanet 8	1 a 4	1 a 4	1 a 4
Numero Linee	3 a 572	3 a 572	3 a 572

DPS 7/1x07 (VERY LARGE SYSTEMS)

Modelli	1007-S	1007	1107	1207	1307	1407
Sistema Centrale						
Unità Centrali	1	1	2	2	3	4
Unità di memoria	1	1	1	2	2	2
Capacità memoria (MB)	24	24 a 32	24 a 32	48 a 64	48 a 64	48 a 64
Numero canali I/O (IOP)	16	24 a 32	24 a 32	48 a 64	48 a 64	48 a 64
- Canali Standard	10	20	20	40	40	40
- Canali Alta Velocità	6	12	12	24	24	24
Sottosistema di stampa						
Stampanti ad impatto	3	3	3	6	6	6
Stampanti non impatto	2	2	2	2	2	2
Sottosistema Dischi						
Accessi Processor	2 a 10	2 a 16	2 a 16	4 a 32	4 a 32	4 a 32
Unità (Assi) in doppio accesso	8 a 80	8 a 128	8 a 128	16 a 200	16 a 200	16 a 200
Capacità (G.B.)	4 a 40	4 a 64	4 a 64	8 a 100	8 a 100	8 a 100
Sottosistemi Nastri						
Accessi Processor	2 a 4	2 a 4	2 a 4	2 a 8	2 a 8	2 a 8
Unità	2 a 32	2 a 32	2 a 32	2 a 64	2 a 64	2 a 64
Sottosistema di Comunicazione						
Datanet 8	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
Numero Linee	572	572	572	572	572	572

sistema. I tre nuovi modelli offrono potenze e capacità di collegamento notevoli. DPS 7000/72 è in grado di servire più di 350 utenti concorrenti con tempi di risposta inferiori a 2 secondi, e può attuare circa 1020 transazioni al minuto (benchmark TP1), valori che crescono, rispettivamente, sino a 500 e 1450 per il DPS 7000/82 e sino a 700 e 2040 per il DPS 7000/92. Molto estese sono anche le possibilità di configurazione delle memorie centrali - sino ad una capacità massima di 32 Mb, a partire da 8 per il modello 72 e da sedici per gli altri due - e delle memorie di massa. Queste ultime possono crescere sino a 92 Gb, essendo anche possibile collegare sino a 24 unità a nastro. Le unità periferiche sono le stesse degli altri modelli della linea DPS 7000, compatibili con i sistemi della linea DPS 7.

Sai nuovi DPS 7/1x07

Mono, dual, tri e quadriprocessor, e con capacità crescenti i nuovi DPS 7 - DPS 7/1000S, 1007, 1107, 1207, 1307 e 1407 - si collocano per scala di potenza immediatamente al di sopra ai DPS 7000. Essi consentono agli utenti di elaboratori funzionanti in ambiente GCOS 7 di crescere sino a disporre delle capacità del grande sistema, nel più assoluto rispetto degli investimenti in software e periferiche. Gli utenti dei precedenti sistemi DPS 7/717, ad esempio, possono fruire di potenze sino a 10 volte superiori. Dotati anch'essi di un'architettura molto evoluta, i DPS 7/1x07 possono crescere in loco sino a capacità triple rispetto alla prima configurazione. Per i modelli 1207, 1307 e 1407 sono ovviamente possibili configurazioni ridondanti capaci di assicurare livelli di affidabilità elevatissimi e ulteriori margini di potenza. Le capacità di memoria centrale vanno da un minimo di 24 Mb per il modello 1007-S monoprocesso ad un massimo di 64 Mb per il modello 1407 quadriprocessore.

Sempre con riferimento ai modelli citati, il numero di utenti concorrenti con tempi di risposta inferiori ai due secondi va da un minimo di 825 ad un massimo di 2500 e il numero di transazioni al minuto da 2700 a 7200. Margini di potenza così elevata sono stati ottenuti grazie anche all'adozione di nuovi "high speed input/output channels", con capacità di 3 milioni di bytes al secondo. La capacità delle memorie di massa può crescere sino a 100Gb.

DPS 7 e DPS 7000: le funzionalità del sistema operativo GCOS 7

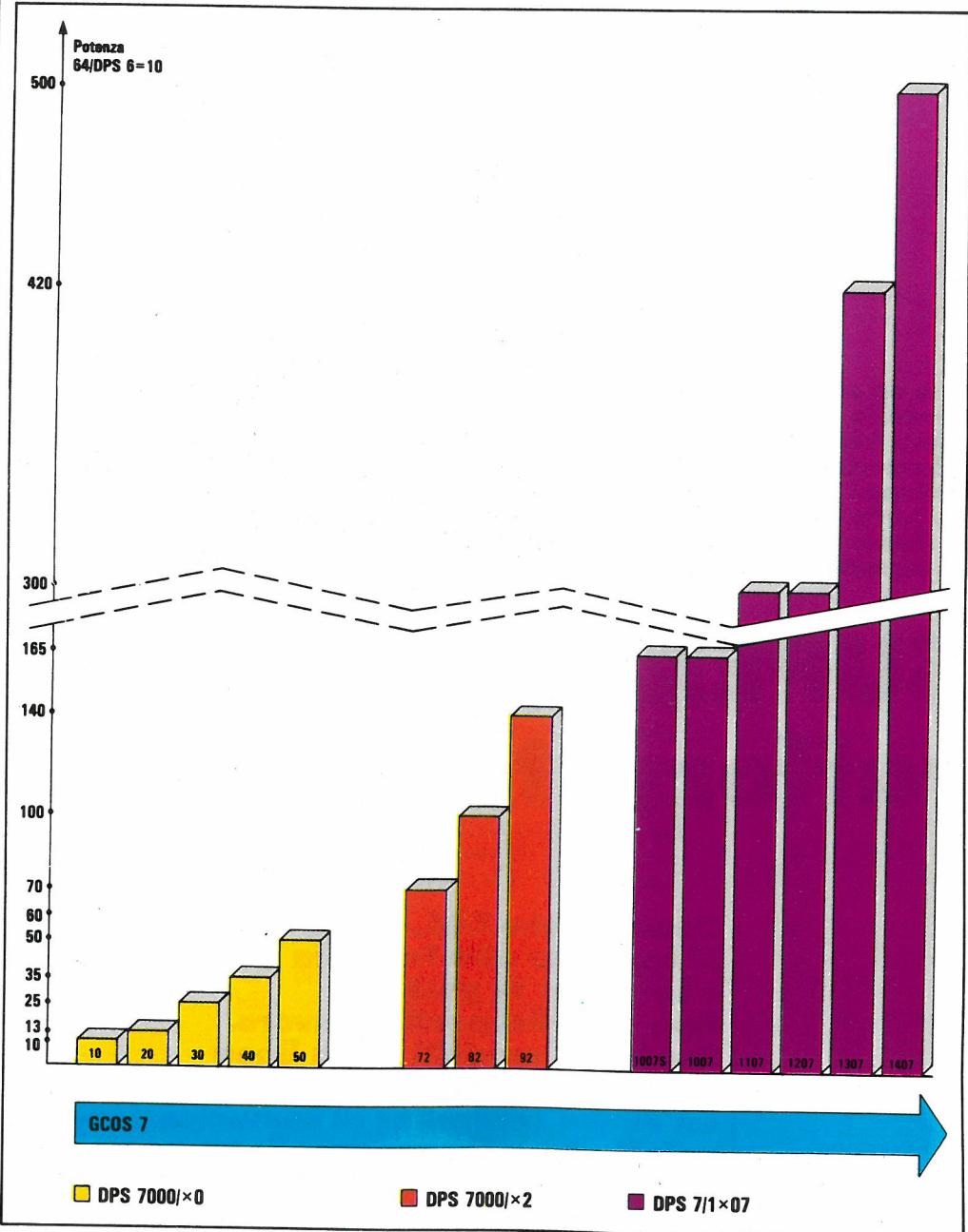
Potenza, ridondanza, caratteristiche del sistema operativo e funzionalità di comunicazione evolute rendono i nuovi annunci particolarmente competitivi per applicazioni transazionali di tipo accentrato o distribuito, senza nulla concedere ai sistemi concorrenti anche laddove vi sia la necessità di robuste capacità di elaborazione in batch.

Sia per i nuovi DPS 7000, sia per i DPS 7/1x07 l'inserimento in reti distributive è assai agevole: per l'architettura di sistema di tipo aperto, per le funzionalità dei front-end Datanet 8, per il vasto complesso di strumenti offerto dall'architettura proprietaria DSA (Distributed Systems Architecture) capace di integrare sistemi di altri fornitori e conforme agli standard ISO/OSI.

Ancora per tutti i nuovi annunci, grazie alle capacità del sistema operativo GCOS 7, si aggiungono poi le funzionalità offerte da un'ampia gamma di prodotti software standard: sistemi di gestione di database, tools di sviluppo, linguaggi di quarta generazione e tools di produttività. Tra questi Oracle, sistema di gestione dei database corredato di linguaggio SQL e che nella versione 5.1 permette la ripartizione del database stesso su diversi elementi in rete; Mantis e Sindia, il primo dotato delle caratteristiche dei

linguaggi di quarta generazione, ed entrambi strumenti evoluti per lo sviluppo di applicazioni. Ad essi si aggiungono poi altri strumenti software sviluppati dalla stessa Honeywell Bull, quali ad esempio Mistral, per la gestione dei testi e IQS, per un facile accesso logico ai dati. La disponibilità dei DPS 7000/72, 82 e 92 è immediata. Essi sono già installati presso clienti pilota dell'ambiente bancario (Sparkasse Worms in Germania Federale, Bankstown in Australia,

Jugoslavska Izvozna I Kreditna Bank in Jugoslavia), assicurativo (filiali francese, olandese e britannica della Swiss Life) e della distribuzione (Demoules Supermarkets negli Stati Uniti). Immediata è anche la consegna dei sistemi DPS 7/1007-S, 1007, 1107 e 1207: più di venti di essi sono già stati installati in Europa dalla Bull. Gli altri modelli della gamma DPS 7/1X07 saranno disponibili entro la fine dell'anno.



Con un nuovo modello Entry level e importanti sviluppi su tutta la linea X-Superteam



SUPERMICRO A BASE UNIX rafforzata l'offerta

Denominato X15, il nuovo sistema di ingresso alla famiglia X-Superteam è in grado di gestire fino a dodici posti di lavoro. Per tutti i modelli della linea sono inoltre annunciati un nuovo controller di comunicazione, un'offerta software ampliata e aggiornata e, per X20 e X40, nuove unità disco di grandi capacità.

CON L'ANNUNCIO di un nuovo sistema di ingresso della famiglia

X-Superteam, di importanti sviluppi per i modelli X20 e X40 e di nuovi strumenti software per tutti i modelli della linea, Honeywell Bull conferma il proprio impegno anche nell'area dei supermicro multifunzionali "industry standard Unix" per applicazioni gestionali, tecnico scientifiche, di automazione d'ufficio "stand alone" o in connessione di rete. Il nuovo modello di ingresso X-Superteam è denominato X15. Collega sino a 12 posti

di lavoro concorrenti e, al pari degli altri sistemi della linea, offre tutta la potenza elaborativa del microprocessore Motorola 68020, incrementata su tutti i modelli da una unità di gestione della memoria virtuale di progetto esclusivo della Honeywell Bull Italia. Come i più potenti X20 e X40, già sul mercato, il nuovo X15 è stato realizzato in Italia. Progettato nel Centro di ricerca di Pregnana Milanese e prodotto negli stabilimenti di Caluso, verrà anch'esso commercializzato in tutto il mondo.

IL NUOVO MODELLO X15 SUPERTTEAM

Dotato di una architettura assai interessante, flessibile, capace di collegare fino a 12 posti di lavoro concorrenti e di gestire con efficacia elaborazioni complesse, X15 Superteam è dotato di un processore Motorola 68020 e di un coprocessore matematico a virgola mobile 68881, entrambi operanti a 16,67 Mhz, e offre una potenza di tutto rispetto già nella configurazione minima. In configurazione di base, X15 Superteam offre la capacità di 2 Mbyte di memoria centrale con funzionalità EDAC, di una unità a floppy disk da 5 1/4" e 720 Kbyte, di una unità a disco rigido "winchester" da 5 1/4" da 72.3 Mbyte con interfaccia ST506, di un controller intelligente in grado di gestire 4 linee asincrone locali/remote standard EIA RS232 e una porta parallela per stampante con interfaccia

Gli sviluppi annunciati per i modelli X20 e X40, già sul mercato, riguardano la dotazione di periferiche, migliorata con l'introduzione di una nuova unità disco di grandi capacità e di un controller di comunicazione opzionale comune anche al nuovo X15. Su tutti i modelli della linea X-Superteam, Honeywell Bull rende infine disponibili i "data-base" Oracle, Informix e Unify, per rispondere alle crescenti esigenze dell'informatica dipartimentale in ambiente industry standard.

standard Centronics.

Le capacità e le funzionalità del sistema possono essere notevolmente accresciute con l'aggiunta di moduli di espansione integrati. L'inserzione di una scheda opzionale (dotata di funzionalità EDAC per il rilevamento e la correzione degli errori), da 2 o da 4 oppure ancora da 8 Mbyte, assicura l'espandibilità della memoria centrale sino a 10 Mbyte.

Le capacità di archiviazione e di comunicazione sono incrementabili con una seconda unità a disco da 72.3 Mbyte, una unità a nastro per il back-up rapido dei dati su cartucce da 1/4" di capacità sino a 60 Mbyte e con una scheda di comunicazione aggiuntiva per rete locale (LAN) o connessioni locali/remote, sincrone o asincrone.

IMPORTANTI ANNUNCI SU TUTTA LA LINEA X-SUPERTTEAM

L'annuncio di sviluppi per il modello X20 - modello centrale della gamma che supporta fino a 32 posti di lavoro - e per il più potente X40 - capace

di collegarne 64 e con architettura "dual processor" - completa il rinnovamento dell'offerta di sistemi a base Unix della Honeywell Bull.

Con due nuove opzioni hardware integrate nel cabinet dell'unità centrale...

Per i modelli X20 e X40 è annunciata una nuova unità disco da 5 1/4", con capacità di 382 Mbyte e con un tempo medio di accesso di 26 ms.

Per tutti i modelli della linea X-Superteam è poi annunciato un nuovo controller intelligente di comunicazione opzionale, con connettore a 9

pin, in grado di gestire 8 linee locali/remote asincrone con interfaccia RS232.

...e due nuovi Data Base...

L'offerta di nuovi data base relazionali arricchisce la piattaforma software dell'intera linea. A fianco di Unify, già a listino ma migliorato dal punto di vista funzionale con la versione 4.0, sono introdotti Informix e Oracle. Informix, Oracle e Unify si presentano come ambienti di sviluppo completi, offrendo sia linguaggi di quarta generazione (ad esempio, Informix 4GL, Unify Accel), sia interfacce ai classici linguaggi di programmazione, quali ad esempio Cobol e C. Oracle - già ampiamente noto agli specialisti del settore - è un prodotto disponibile su tutti i sistemi Honeywell Bull, dai Personal Computer ai DPS 7000 di recentissimo annuncio.

...per una sempre maggiore integrazione

Questi nuovi strumenti hardware e software consentono una sempre maggiore integrazione anche tra ambienti operativi "industry standard" e "proprietary", a vantaggio della possibilità di sviluppo dei sistemi informativi in aree di grande importanza, quale ad esempio quella dell'information processing. Nella versione fornita, capace di supportare applicazioni distribuite, Oracle consente a X-Superteam la gestione di data base residenti su più unità connesse in rete, assicurando l'integrazione completa sia con strumenti di informatica individuale, sia con sistemi di dimensioni maggiori che fungono da host. Per queste e per altre funzionalità ancora, i sistemi Honeywell Bull X-Superteam possono costituire anche il nodo per reti SNA e TCP/IP, fornendo anche in questi ambienti strumenti per la condivisione delle risorse e funzionalità di posta elettronica, di gestione distribuita degli archivi, di accesso interattivo e batch agli host cui sono collegati.

Affermatosi in pochi anni, è un settore ancora in forte sviluppo

TELEMARKETING

tutti per Unix, Unix per tutti

Dalla collaborazione tra Honeywell Bull, Inforteam e Telemarketing Italia è nata una soluzione capace di automatizzare tutte le attività di marketing telefonico. L'esperienza condotta da Telemarketing Italia è la più avanzata, nel nostro Paese, in un settore in fortissimo sviluppo.

di Cristina Brè

L PRIMO grande progetto di telemarketing venne condotto nel 1962 dallo stesso Murray Roman, per conto della Ford Motor Company, ed ebbe come "sponsor" un personaggio molto noto: Lee Jacocca, a quel tempo numero due della Ford. Al fine di individuare clienti potenziali per l'acquisto di una nuova vettura Ford, furono reclutate e addestrate 15.000 persone, per lo più casalinghe. Queste persone, per la massima parte senza talento particolare per le vendite, attivando dal loro domicilio i contatti telefonici e utilizzando un semplice copione di guida alla comunicazione, ottennero una media di due appuntamenti al giorno per ciascuno dei 23.000 venditori Ford coinvolti nell'azione. Questo programma di telemarketing mise in evidenza 340.000 clienti potenziali, 187.000 dei quali mostrarono interesse ad acquistare una vettura entro sei mesi: un risultato eccezionale di gran lunga superiore alle aspettative, che segnò l'inizio dell'era del telemarketing.

L'evento valse anche a Murray Roman il riconoscimento a nomina di precursore del moderno marketing telefonico. Fu infatti proprio Roman ad avere per primo l'idea di trasferire i concetti dell'organizzazione del lavoro all'impiego commerciale del telefono. Quella di Murray Roman fu un'intuizione non certo di poco conto. Secondo stime della Direct Marketing Association, i volumi delle vendite generate dal telemarketing negli USA hanno superato nel 1986 i 160 miliardi di dollari e sono attese a superare i 430 nel 1990. Autorevoli testate come "U.S. News & World Report" e "U.S.A. Today" prevedono 8 milioni di addetti dedicati al marketing telefonico entro il 2000. Negli Stati Uniti si respira in sostanza un'atmosfera di straordinario ottimismo attorno al telemarketing, giudicato come il settore di attività con il trend di sviluppo più accentuato. Segnali analoghi cominciano a manifestarsi in Europa e anche in Italia il telemarketing si sta facendo largo con vivacità. Molte aziende ne

stanno già utilizzando le potenzialità, davvero notevoli visto che esso, come evidenziato dal box a lato, può essere indirizzato ad una gamma vastissima di obiettivi: dai sondaggi di mercato alla vendita di beni e servizi.

Da un'indagine commissionata dalla Honeywell Bull

Un fenomeno in forte crescita dunque, basato sulla capacità di gestire l'informazione e che non poteva non stimolare il ricorso agli strumenti dell'informatica. La decisione di utilizzare strumenti di telemarketing e di partecipare allo sviluppo di un applicativo che potesse supportare il telemarketing ha preso corpo presso la Honeywell Bull Italia alla fine del 1986, in seguito ad una azione di marketing mirata verso i piccoli medi utenti di informatica (Honeywell Computer Show). L'azione pianificata prevedeva due interventi coordinati: il primo di Direct Marketing per invitare le aziende a partecipare ad una serie di manifestazioni, il secondo di Telemarketing per una



Una delle sale operative della Telemarketing Italia, a Milano Due.

indagine conoscitiva sull'andamento della manifestazione.

Un progetto di automazione globale del telemarketing

È stato così che la Honeywell Bull ha deciso di sviluppare un programma di telemarketing completamente informatizzato, in collaborazione con la Telemarketing Italia e Inforteam: la prima, società specializzata nel settore; la seconda, software house partecipata Honeywell Bull, specializzata in applicativi in ambiente Unix. Obiettivo del progetto era quello di disporre di uno strumento che consentisse di avere, oltre alle risposte legate ad ogni intervista e alle elaborazioni globali, anche ed in ogni momento una visione globale dei risultati dell'azione. Un compito solo a prima vista semplice. Infatti, se si considera che le applicazioni EDP sviluppate nel nostro paese in questo settore erano, e sono ancora, estremamente ridotte, si comprende subito quali siano stati i problemi che gli esperti delle tre società hanno dovuto

affrontare.

Tra questi, quello dell'eliminazione di ogni tipo di operazione manuale, fonte di errori e di allungamenti di tempi di elaborazione; quindi la generazione di un linguaggio che consentisse al "progettista" dell'intervista di inserire nello script (il canovaccio dell'intervista stessa) frasi che stabilissero la sequenza delle domande, come comportarsi a fronte delle possibili risposte, come ribattere a talune obiezioni, e così via. Insomma, come vedremo più avanti, ne è scaturito un prodotto molto evoluto che può essere utilizzato anche per analisi comportamentali e di opinione.

Il sistema informativo Telemarketing Italia: l'hardware.

Nella primavera del 1987, quando si cominciavano ad intravedere i primi risultati del lavoro degli specialisti dell'Inforteam, la Telemarketing Italia decise di dotarsi di un sistema informativo basato su un supermicro X-Superteam. Quest'ultimo fu scelto per la qualità dell'hardware e per il

sistema operativo utilizzato, Unix, che avrebbe permesso di sviluppare l'applicazione in tempi contenuti. Oggi il sistema informativo della Telemarketing Italia si avvale di un sistema X20 Superteam con 4 MB di memoria centrale, 2 dischi da 72.3 MB ciascuno e una unità Floppy disk da 800 kb. All'unità centrale sono collegati 12 terminali video, che corrispondono ad altrettante postazioni telefoniche e 2 stampanti seriali della serie 34. Ma non è tutto. Infatti, per permettere di effettuare le interviste

segue

LE PRINCIPALI APPLICAZIONI DEL TELEMARKETING

VENDERE prodotti e servizi
INDIVIDUARE clienti potenziali
FISSARE appuntamenti
GESTIRE i clienti marginali
RIATTIVARE ex clienti
RINNOVARE abbonamenti e associazioni
GENERARE traffico sul punto di vendita
RACCOLGERE fondi
SVOLGERE sondaggi e ricerche di mercato
SUPPORTARE attività di direct mail

Telemarketing

partendo da archivi forniti dai clienti su supporti magnetici, all'X20 è collegato in rete locale un Personal Computer AP Superteam, con 640 kb di memoria centrale e hard disk da 30 MB, cui è, a sua volta, collegata una stampante a colori 4/66 per elaborazioni grafiche tabellari dei risultati.

Il package telemarketing di Inforteam

Ma veniamo alla soluzione software adottata, nata proprio con questa esperienza e che oggi definisce un pacchetto applicativo commercializzato da Inforteam. Come già anticipato, essa si presenta come un insieme di moduli integrati e di tools specializzati di livello assai evoluto, che, uniti alla capacità dell'hardware, definiscono una soluzione completa di informatica per gli operatori del telemarketing.

Il package è costituito, dal punto di vista funzionale, da un insieme di moduli integrati.

1 - GESTIONE DEGLI ARCHIVI, per provvedere anche alla creazione dei file, con la possibilità di trasferire i dati da supporti magnetici, eventualmente integrando file preesistenti, con notizie supplementari quali ad esempio il numero telefonico, spesso mancante.

2 - PREPARAZIONE CONTATTO/INTERVISTA,

per organizzare operativamente la specifica azione di telemarketing, impostando l'attività di una giornata di lavoro, in funzione delle priorità evidenziate, dei tempi stabiliti e delle caratteristiche di chi opera. Partendo dai file precedentemente creati, questo modulo permette quindi, tra l'altro, la schedulazione del lavoro delle teleseller; l'esame dei tempi e dei risultati parziali; la preparazione dei diversi script e la loro assegnazione dinamica ai posti di lavoro; la realizzazione di differenti riepiloghi parziali, in termini di tempi e costi per cliente/teleseller/periodo. È inoltre prevista la possibilità di effettuare la chiamata automaticamente, partendo dal numero telefonico registrato sul file di partenza.

3 - CONTATTO/INTERVISTA, per la ricerca e la creazione del contatto e la gestione dell'intervista stessa. Si tratta di un modulo logicamente diviso in due parti integrate. La prima, relativa alla ricerca e alla creazione del contatto, contiene una serie di fasi, ripetibili, attraverso le quali si arriva al contatto telefonico effettivo. In pratica, in relazione al successo o insuccesso del primo contatto, si prosegue con l'intervista o si passa al nominativo seguente, registrando l'esito ottenuto (nominativo da richiamare, numero telefonico da controllare e così via) anche ai fini di un'eventuale ripresa successiva dell'intervista.

La seconda parte del modulo, relativa alla gestione dell'intervista, fa sì che le singole domande vengano proposte a video, secondo una successione logica, e che le differenti risposte siano immediatamente inserite e memorizzate.

La registrazione delle risposte prevede informazioni di tipo tabellare codificato o registrazioni di tipo aperto, e la successione delle "pagine video" è determinata dalle differenti risposte.

4 - TRATTAMENTO DEI RISULTATI, per le più svariate elaborazioni.



Le schede intervista (call sheet) possono essere stampate anche singolarmente e l'insieme delle risposte può essere trattato secondo i criteri di aggregazione ritenuti più opportuni, generando elaborazioni statistiche differenti a seconda delle singole esigenze.

Il linguaggio TLK

Definire l'applicativo realizzato come un package è in parte limitativo. Infatti esso dispone di qualche cosa in più di un insieme di programmi precostituiti e parametrici: il TLK. Si tratta di un linguaggio che consente di tenere conto delle peculiarità di un processo che, pur se organizzato secondo criteri analoghi a quelli della catena di montaggio, è fortemente influenzato da implicazioni umane, con un "prodotto" difficilmente misurabile in termini oggettivi, o comunque secondo le normali regole di qualità e quantità. Realizzato per l'occasione dall'Inforteam assieme all'intero package, TLK è un linguaggio ad alto livello orientato alla raccolta di informazioni di tipo variabile ed alla loro elaborazione in forme diversificate, che può essere impiegato in qualunque problematica analoga (uffici del personale, indagini

comportamentali, ecc.). Costituito da poche e potenti frasi, esso non richiede particolari conoscenze EDP all'utilizzatore. In pratica chi progetta e prepara un'intervista scrive, con un normale editor, il "vecchio script" inframezzandolo con frasi in linguaggio TLK, che stabiliscono la sequenza delle domande, come comportarsi a fronte delle possibili risposte, come ribattere talune obiezioni, quali sono le risposte ammesse e così via. Durante l'esecuzione è anche possibile, a fronte di eventi anomali, forzare temporaneamente il flusso di controllo, scorrere i risultati precedenti, lasciare indietro, rispetto alla normale sequenza, alcune domande cui rispondere in seguito. Per concludere sulla potenza e la funzionalità di TLK, basterà ricordare agli esperti che esso si avvale di un generatore di codice sviluppato con YACC; che le routines generali sono scritte in C Language e che per la gestione del video e dei tasti funzionali si è utilizzata la libreria Courses. E ancora, che la base tecnica di larga parte dei dati è il CISAM, e che l'architettura generale è ispirata ai più diffusi database relazionali, ai quali è previsto l'aggancio.

La prova dei fatti

Nel maggio del 1987 l'applicativo sviluppato in collaborazione tra Honeywell Bull, Inforteam e Telemarketing Italia poteva considerarsi praticamente messo a punto, e in accordo con Telemarketing Italia si decise che la prima azione supportata dall'uso del computer fosse realizzata proprio per Honeywell Bull. Ciò avrebbe infatti permesso a Telemarketing Italia di realizzare la sua prima azione computerizzata in collaborazione con l'utente, con la possibilità di verificare e di gestire strada facendo - assistita da Inforteam - gli eventuali problemi che sarebbero potuti sorgere al momento della prova sul campo del progetto. Del resto, l'applicativo era nato proprio da una esigenza Honeywell Bull, che a conclusione di Computershows aveva pianificato una azione di marketing telefonico.

L'azione

L'azione pianificata prevedeva di contattare telefonicamente tutti i partecipanti alla manifestazione Computershows 87 - oltre 3200 persone - attraverso questionari variabili in base alle diverse caratteristiche degli intervistati. Il questionario è stato realizzato tenendo ben presente che lo script non poteva essere forzato a favore del mezzo informatico, pena il fallimento dell'azione. E ancora che lo stesso script, in un'ottica di registrazione computerizzata e soprattutto di elaborazione statistica dei risultati, doveva essere il più dettagliato possibile e contenere prevalentemente domande chiuse prevedendo, in alternativa a risposte libere, la scelta tra le risposte precodificate. Realizzati i questionari con queste premesse, a sei mesi dalla prima ipotesi di informatizzazione del servizio, la prima azione completa e complessa di telemarketing con supporto computerizzato è potuta partire. La fornitura del file

nominativo è avvenuta tramite diskette, visto che per tutte le manifestazioni di Computershows 87 erano state realizzate reception computerizzate.

I risultati

Dopo le prime mille interviste effettive già si poté effettuare una prima elaborazione statistica dei dati registrati, ciò che ha permesso "a caldo" - Computershows 87 si era concluso solo da pochi giorni - una valutazione preliminare dei risultati della manifestazione, basata su un campione statisticamente significativo, cosa che non sarebbe stata assolutamente possibile con la gestione manuale delle schede. L'azione è poi proseguita portando alla realizzazione di oltre 2500 interviste effettive. L'utilizzo del mezzo informatico ha quindi permesso di realizzare una elaborazione rapida delle interviste, oltre ad aver messo a disposizione una banca dati dinamica e di rapida consultazione.

Le elaborazioni complessive dell'indagine sono infatti servite non solo come base di discussione per la valutazione e la pianificazione delle nuove iniziative per il nuovo anno, ma anche per aggiornare e potenziare azioni e iniziative di marketing che avrebbero avuto luogo di lì a poche settimane.

INFORTEAM

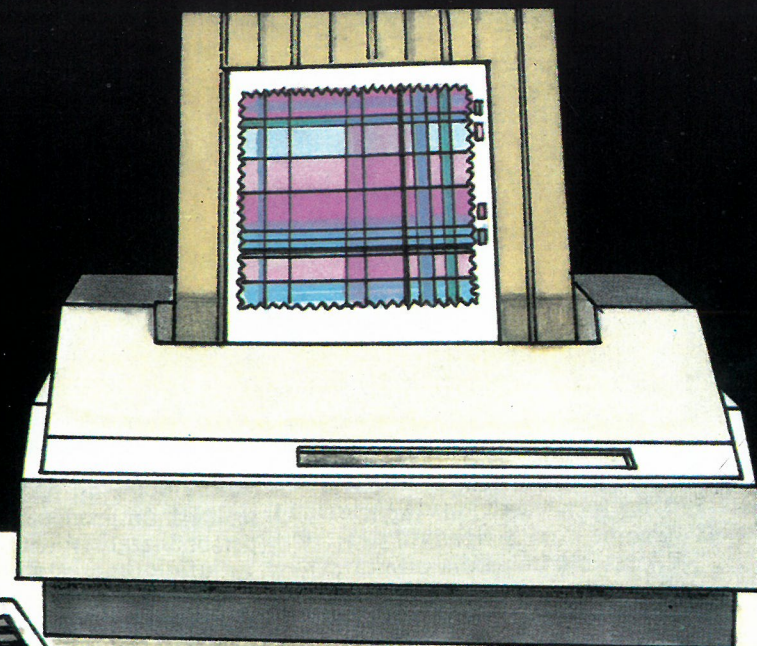
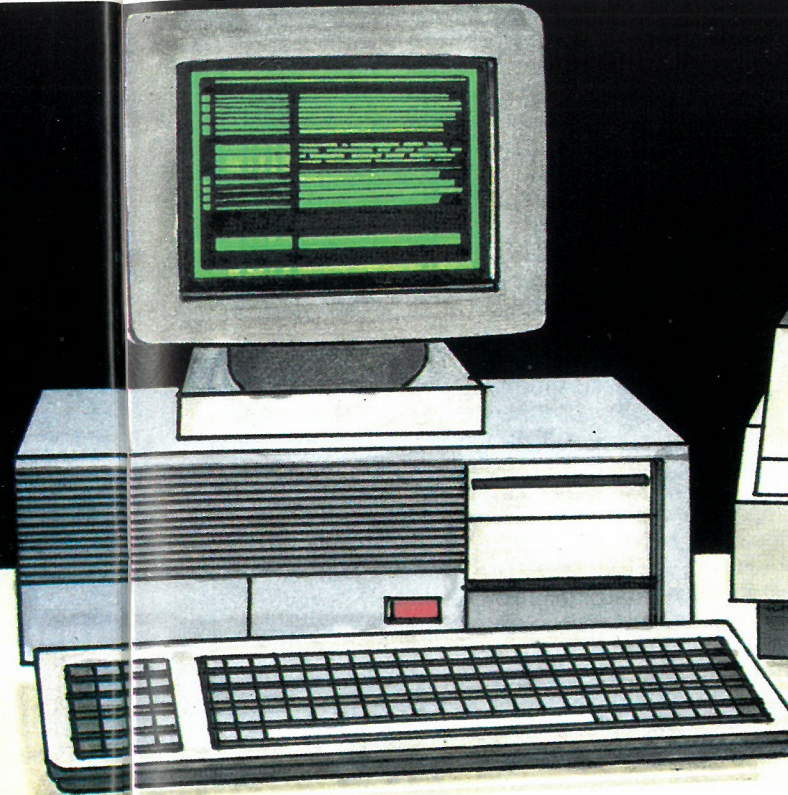
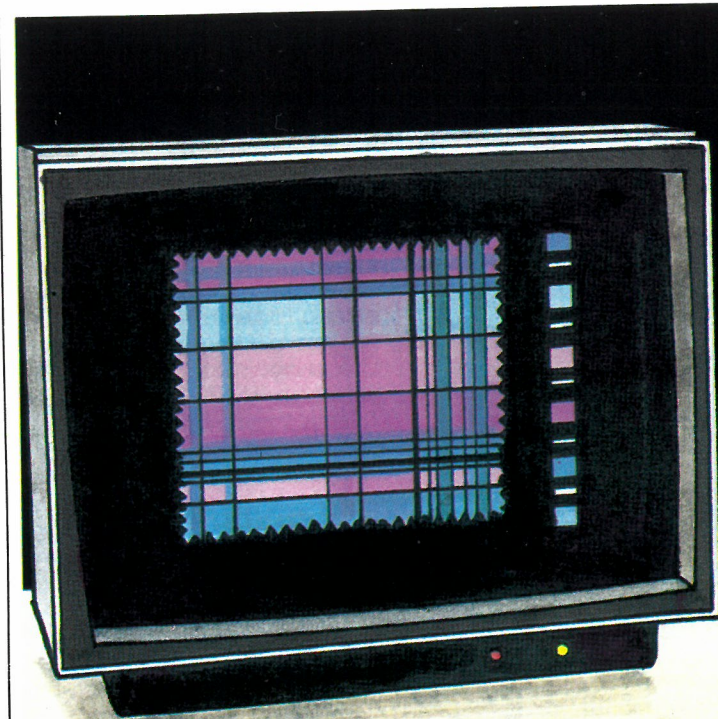
INFORTEAM è una società di informatica specializzata nello sviluppo di pacchetti applicativi verticali, dedicati cioè a specifici settori di utenza. Sul piano tecnico l'orientamento è esclusivamente indirizzato a sviluppi in ambienti operativi standard, ed in particolare a Unix che rappresenta in termini operativi e di ricavo oltre il 90% dell'attività. INFOR è acronimo di INformatica e ORganizzazione e nel nome è insita la volontà del TEAM aziendale di fare dello strumento informatico il mezzo, e non il fine, per il conseguimento dei propri obiettivi professionali. Caratteristica principale dell'azienda è la capacità di sviluppare specifiche procedure per la soluzione di problematiche particolari degli utenti, e anche per questo essa è Distributore Autorizzato Honeywell Bull.

TeleMarketing

LA TELEMARKEETING ITALIA svolge attività di marketing telefonico dal 1981 e ha la propria sede nel Centro Direzionale di Milano Due. Ha realizzato centinaia di programmi di telemarketing, sia nel segmento consumer, che nel business to business, con l'obiettivo di vendere prodotti e servizi, svolgere ricerche e sondaggi, individuare clienti potenziali e fissare appuntamenti per le forze vendita, rinnovare abbonamenti e associazioni, convogliare traffico su punti di vendita. Prima società di marketing telefonico nata in Italia, la Telemarketing annovera tra i suoi clienti aziende di grande prestigio, tra cui Alitalia, American Express, Bayer, Ciga Hotels, Kodak, e quotidiani quali il Corriere della Sera, Italia Oggi, Il Sole 24 Ore.



Un rapporto sempre più stretto tra informatica e settore tessile



IL COMPUTER?.. HA STOFFA DA VENDERE

DA TEMPO la Honeywell Bull ha colto l'importanza strategica del settore tessile. E infatti, lo sforzo compiuto nel corso del 1987 è stato quello di avvicinarsi sempre più, in termini di offerta, agli operatori del settore, cercando di inglobare il necessario know how tecnologico per proporre soluzioni avanzate. Il primo importante appuntamento in tal senso lo ha offerto il "Mitest", svoltosi dal 19 al 21 novembre scorsi: a questa manifestazione la Honeywell Bull si è presentata per la prima volta con uno stand istituzionale, riscuotendo il più vivo interesse del pubblico per le innovative soluzioni

proposte. Dal successo riscosso da questa partecipazione - che ha consentito di avviare un più intenso rapporto fra la Honeywell Bull ed il mondo del tessile - è scaturito il progetto di organizzare, per iniziativa della Honeywell Bull, di OneSystem e con il patrocinio dell'Associazione Cotoniera Italiana, il convegno "Tessile domani: le soluzioni informatiche", svoltosi l'undici febbraio di quest'anno. Presente Massimo Paleari Henssler, presidente dell'Associazione Cotoniera Italiana, gli interventi dei relatori hanno fatto il punto della situazione del comparto tessile per ciò che riguarda l'informatizzazione.

Scopo della manifestazione, infatti, non era solo quello di presentare alcune soluzioni applicative altamente specializzate, sviluppate secondo le più innovative tecnologie hardware e software presenti sul mercato, ma, soprattutto, di suscitare un dibattito che appurasse le attuali esigenze informatiche e le ancora inesprese potenzialità di sviluppo presenti nell'area tessile, oltre a presentare un'offerta di partnership privilegiata fra la Honeywell Bull e gli operatori del comparto. Questi, per l'appunto, i temi che sono emersi nell'ambito delle relazioni svolte da Roberto Camagni, docente presso l'Università di Economia e Commercio della Bocconi, e

Il trentacinque per cento delle aziende del settore è informatizzato con sistemi gestionali e di controllo di produzione Honeywell Bull.

Giancarlo Castagna, responsabile della Direzione Informatica Generale e Nuovi Segmenti dell'Honeywell Bull

Incrementi significativi nell'automazione informatica

Secondo dati risalenti al primo quadrimestre 1986, l'area del tessile e dell'abbigliamento presenta un tasso di penetrazione dell'automazione informatica del 51.2 per cento; una percentuale senza dubbio interessante, se si pensa, ad esempio, che il settore cartario-editoriale registra una percentuale del 31 per cento e quello ben più vasto alimentare del 76.6 per cento. Dati più recenti raccolti su un campione numerico più ridotto ma non meno

Italia. In particolare, richiamandosi ad una indagine sulle aziende tessili svolta dalla Università Bocconi in collaborazione con la Honeywell Bull Italia, è stato sottolineato il fatto che le nuove tecnologie EDP (CAD, CAD/CAM, controllo qualità del ciclo produttivo, gestione automatizzata del magazzino) sono tali da rivitalizzare l'area tessile, imponendo sfide di modernizzazione produttiva.

indicativo, aggiornano queste informazioni: l'intera fascia di aziende tessili che fino al 1986 non si erano informatizzate, sembra abbia compiuto un recupero incredibile, dotandosi almeno di un Personal Computer. Un primo passo significativo, quindi, verso l'informatizzazione. V'è sempre, però, un alto tasso d'uso nell'area amministrativo-contabile e poco si registra, ancora, nell'ambiente di produzione, CAD, controllo e manutenzione macchine.

Va d'altronde rilevato che, come altri settori, anche quello tessile è portato a valutare i costi, penalizzando un certo rischio imprenditoriale nell'intraprendere le vie della modernizzazione produttiva, puntando sulle nuove tecnologie e soluzioni informatiche. Ciò può spiegare il freno all'informatizzazione del settore verificatosi in questi ultimi anni. Come testimoniato dai relatori Mario Audisio, direttore commerciale della Canclini Spa, e Piergiuseppe Raineri responsabile EDP delle Industrie Crespi-Ghemme, vi sono, ad ogni modo, nel settore tessile esperienze EDP innovative assai promettenti. Inoltre, come emerso nel corso del convegno, sono disponibili sul mercato sofisticate soluzioni software, proposte da software house quali Caipo (per il CAD tessile), Hobbit (gestionale tessile integrato nello standard Unix), oltre ad applicazioni verticali integrate e specifiche per aziende tessili, realizzate su PC, e presentate da Onesystem.

segue

Il computer?.. Ha stoffa da vendere



Dal Convegno "Tessile domani: le soluzioni informatiche" è emerso come le nuove tecnologie CAD e CAD/CAM siano tali da rivitalizzare l'area tessile, imponendo sfide di modernizzazione produttiva.

La Honeywell Bull Italia, come è stato ribadito, presenta un'ampia offerta per l'informatizzazione del tessile, tant'è vero che il 35 per cento delle aziende di tale comparto è informatizzato con sistemi gestionali e di controllo di produzione della Honeywell Bull, la quale offre tecnologie mirate alle necessità informatiche degli utenti tessili. Si tratta di soluzioni EDP già disponibili o, comunque, in via di progettazione insieme al cliente, studiando e

realizzando prodotti personalizzati. Va infine rimarcato che, a dimostrazione del carattere strategico del mercato tessile, la Honeywell Bull Italia ha creato recentemente, nell'ambito della Divisione Canali Diversificati, una struttura esclusivamente dedicata a tale settore, ove specialisti e forze marketing e commerciali mettono la propria esperienza e capacità al completo servizio dei clienti.

IL COMPUTER PER IL TESSILE E LA MODA

L'impiego sempre più frequente del computer nel mondo produttivo non poteva risparmiare l'industria tessile, sia nell'area manifatturiera, che in quella delle confezioni e della moda, settori trainanti dell'economia italiana, tanto da costituire una "voce" produttiva in attivo verso l'estero.

La Honeywell Bull, ad ennesima conferma del proprio ruolo di preminenza nel settore informatico, offre una vasta gamma di prodotti hardware e software anche per le aziende del ramo tessile - moda, nel quale può annoverare clienti prestigiosi. Sono, infatti, oltre trecento i clienti in questo settore, suddivisi per due terzi nell'area manifatturiera e per un terzo in quello delle confezioni e della moda. Di alcuni di essi forniamo di

seguito schede tecnico-informative in grado di illustrare, sinteticamente, i sistemi installati e le relative soluzioni adottate. Di Malerba si è già scritto nel numero scorso di "Conoscere Honeywell Bull", mentre di altre applicazioni, tra cui quelle operanti presso Crespi-Ghemme, Tessil Telene, Flow, Politec, CS Piumini, Benetton, Pop 84, Coveryn, Valentino, tratteremo nei prossimi numeri.

Missoni

E' una delle più importanti aziende nel settore moda, tanto che il suo marchio è garanzia di qualità del prodotto ed è noto anche all'estero. Con sede e stabilimento a Sumirago (provincia di

Varese), Missoni - che impiega 220 dipendenti - vanta un fatturato annuo intorno ai 100-110 miliardi.

La decisione di avviare un processo di automazione EDP risale al 1970, anno in cui l'azienda cambiò sede e stabilimento, trasferendosi da Gallarate (Varese) a Sumirago. E' da allora che Missoni, fra le offerte presenti sul mercato EDP, ha optato per quella presentata dall'allora Honeywell Information System Italia, oggi Honeywell Bull Italia.

Il primo calcolatore installato (nel 1971) è un Honeywell G53 a schede; oggi, il sistema hardware è costituito da un DPS4/82, con 600 Mb di memoria, dislocato in sede centrale, al quale è connessa una rete costituita da una decina di terminali ed un PC Superteam della serie XP, con funzioni di terminale intelligente. Questa rete copre i settori della produzione, magazzino e distribuzione e, data la sua ampiezza, gli specialisti EDP della Missoni hanno studiato e realizzato un package software che risponde alle varie necessità dei livelli aziendali. La soluzione implementata, che lavora in ambiente operativo GCOS4, si articola nei moduli dedicati alla gestione, in tempo reale, del magazzino, produzione, spedizione merce, contabilità varie (quali fatturazione, movimento ordini clienti e fornitori, e così via). Gli aggiornamenti del package riguarderanno la creazione di moduli destinati all'elaborazione di statistiche sull'andamento delle vendite, di grande ausilio per i settori marketing e commerciali dell'azienda.

Caipo

L'azienda Caipo Engineering System, con sede a Campore di Vallemosso, in provincia di Vercelli, impiega oltre sessanta dipendenti.

Sorta nel 1963, in una zona altamente specializzata nell'industria tessile, si è sviluppata particolarmente nel ramo produttivo delle apparecchiature per l'automazione nel tessile, partendo dal lavaggio delle

lane sucide e toccando tutti i vari passaggi, sino alla fase di finissaggio e decatizzo dei tessuti.

Con personale altamente specializzato, progetta e realizza apparecchi con l'utilizzo di diverse tecnologie (meccanica, pneumatica, oleodinamica, elettrotecnica ed elettronica), che hanno reso nota la Caipo a livello internazionale.

Si è aggiunta, con il tempo, la specializzazione nel campo applicativo della grafica tessile computerizzata. Ed è proprio in questo settore che è stato sviluppato un sistema CAD (Computer Aided Design) dedicato all'elaborazione dei disegni per tessuti prodotti con telai a licci.

Le prestazioni di questo prodotto, denominato TGS (Textile Graphic System), sono ottime, specialmente per il rapporto qualità-prezzo e per l'estrema semplicità d'uso, in quanto tutte le funzioni rispecchiano fedelmente il normale lavoro del disegnatore.

La creazione e lo sviluppo del TGS sono opera degli specialisti EDP della Caipo, i quali si sono avvalsi dell'aiuto e dell'esperienza di esperti tessili biellesi.

Il sistema installato consta di un'unità centrale PC Superteam della serie AP, con 640 Kb di memoria, dotato, inoltre, di un floppy disk da 1,2 Mb ed un hard disk da 30 Mb. Collegati vi sono un video esterno a colori ed una stampante a 132 colonne, a cui si può aggiungere, su richiesta, una stampante a colori.

Su questa base hardware gira, in ambiente MS-DOS, il package TGS. Questo è suddiviso in vari moduli dedicati alla programmazione del disegno del tessuto, ricerca cromatica della cartella colori, gestione grafica delle armature e delle passature, dei disegni, delle note e dei fazzoletti, simulazione di titoli diversi, di filati fantasia tipo "mouline", melange, stampati. La soluzione TGS razionalizza la lavorazione, abbreviandone i tempi, permette di visualizzare il nuovo campionario prima di essere

messo in lavorazione, con elevato risparmio di tempo e materiale in quanto garantisce la qualità del prodotto finale. Infine, Textile Graphic System è in grado di collegarsi e colloquiare con gli elaboratori gestionali funzionanti nello stabilimento.

Wampum

Azienda con sede a Nereto, in provincia di Teramo, la Wampum è una marca affermata nel mercato dell'abbigliamento casual; il suo fatturato annuo è di 50 miliardi.

Il sistema hardware installato è costituito da un elaboratore DPS4 Plus/62, dotato di 4 Mega di memoria, 2 stampanti di sistema e 4 dischi da 340 Mega. A tale unità centrale si connettono, in rete, una serie di terminali e PC dislocati a livello di produzione, magazzino, distribuzione. Si tratta di 10 terminali video, 6 stampanti, 4 PC Superteam ed un stampante plotter con tavola grafica.

Su questo sistema è stato implementato il package "Casual", che lavora in ambiente operativo GCOS4, studiato e sviluppato dalla software house Cesa.

È costituito da vari moduli che gestiscono il movimento ordini dei fornitori e clienti, amministrazione magazzino, contabilità, fatturazione, distinta base.

E' ora allo studio un ampliamento dei moduli interni al package "Casual", per coprire la parte modellistica (design dei tessuti), ottimizzando così ulteriormente la produzione, secondo il sistema CAD.

Piva

Azienda che vanta una tradizione centenaria nel ramo tessile, ha sede centrale a Milano e due stabilimenti a Valdobiadene e Pedavena (provincia di Treviso). Complessivamente conta 510 dipendenti.

Specializzato nel ramo corsetteria (sono di sua proprietà i marchi "Maidenform" e "Primizia"), Piva si prefigge lo scopo di



migliorare il servizio per la clientela. Per questo, a partire dal settembre 1986, ha provveduto ad aggiornare il proprio sistema EDP. Risale a quella data l'installazione di un grande elaboratore DPS7/307, con 4 unità disco da 300 Mb, posto nella sede dell'azienda. All'unità centrale sono allacciati, in rete, 29 terminali e 9 stampanti, dislocati nella sede di Milano. Il sistema è dotato di 3 package, attivi nell'ambiente GCOS7. Il primo è sviluppato dalla software house Ice e gestisce le pratiche generali di natura contabile, riguardanti il numero dei clienti e dei fornitori.

Il secondo package, chiamato "Piteco" e realizzato dalla software house Meti, consta di moduli dedicati alla gestione rapporti con le banche, tesoreria, ecc. Infine, la terza procedura software è stata realizzata dagli esperti EDP dell'azienda ed è caratterizzata da vari moduli. Per lo più sono relativi alla gestione, in tempo reale, degli acquisti, vendite, ordini, magazzino, ma alcuni sono adibiti a redigere statistiche sull'andamento del mercato. L'ulteriore passo nel processo di meccanizzazione informatica della Piva sarà costituito dall'adozione di PC da allacciare all'host DPS7, dislocandoli sia nella sede milanese, sia negli stabilimenti. Tutto ciò al fine non solo di ottimizzare la produzione, ma anche di assicurare informatica distribuita fra tutti i settori aziendali.



Informatica distribuita per l'Ente locale

IL "LA" VIENE DA NOVARA

UN EVOLUTO sistema di informatica distribuita è stato realizzato dal Comune di Novara, in collaborazione con la Honeywell Bull Italia. Il

sistema, composto da un elaboratore di grandi capacità, da minicomputer, personal computer e, in aggiunta, da una rete di comunicazione, ha già consentito di razionalizzare il carico

lavorativo svolto presso il Comune di Novara. La decisione di adottare mezzi e metodi informatici, in tale ambito, è stata guidata da un'approfondita riflessione sui buoni esiti derivanti dall'impiego dell'informatica negli enti al servizio del cittadino. Infatti, le nuove tecnologie informatiche costituiscono, sempre più, un valido strumento di lavoro nella Pubblica Amministrazione. Possono fungere da supporto lavorativo, ma hanno l'obiettivo comune e prioritario di migliorare il servizio offerto al cittadino. In primo luogo, si dimostrano "tecnologie di produzione" da utilizzare direttamente, quando permettono di realizzare un risparmio di costi di lavoro. Oppure nei casi in cui forniscono prestazioni e servizi migliori a



Per migliorare i servizi offerti alla cittadinanza, il Comune di Novara ha scelto la via dell'innovazione tecnologica: ha adottato un sistema informativo distribuito Honeywell Bull, azienda fornitrice non solo di hardware e di software, ma anche di servizi e di soluzioni integrate.

parità di costo, come si registra, ad esempio, nelle attività amministrative e gestionali delle aree demografiche, finanziarie e dei lavori pubblici.

In secondo luogo, le tecnologie informatiche si qualificano come strumenti di supporto per attività di coordinamento e governo a livello locale.

Obiettivi di automazione: realizzazione del sistema informativo distribuito presso il Comune di Novara

Partendo da tali premesse, il Comune di Novara si è ormai posto a livelli avanzati di informatizzazione, allo scopo di migliorare i propri servizi per la cittadinanza. Le autorità comunali hanno optato per la strada dell'innovazione tecnologica, adottando sofisticati strumenti informatici, come verrà illustrato successivamente. Va premesso, comunque, che il Comune di Novara, dopo un'attenta analisi delle proprie necessità, si è orientato verso la realizzazione di un sistema informativo distribuito ed integrato.

Per l'installazione di questi si è rivolto alla Honeywell Bull, azienda fornitrice non solo di hardware e software, ma anche di servizi e soluzioni integrate, ove ha maturato una notevole esperienza. La realizzazione di un sistema informativo di tipo distribuito (in cui non c'è il mainframe che controlla tutto l'afflusso di dati, bensì il sistema informativo si articola in varie unità elaborative distribuite) si attaglia perfettamente alla struttura organizzativa del Comune di Novara. Infatti, questo è suddiviso in varie ripartizioni, dislocate in punti

diversi della città, quali C.E.D. (dedicato all'analisi e programmazione), Servizi demografici (Anagrafe e Elettorale), Ufficio Tecnico, Ragioneria, Tributi, Acquedotto, Vigilanza Urbana, Elettrocisti. Entro questa struttura organizzativa, sussisteva già un primo livello di informatizzazione, sempre assicurato dall'Honeywell Bull Italia. Infatti, presso il C.E.D. erano operanti due elaboratori, quali un LIV 64 DPS ed un DPS 7/55, entrambi con sistema operativo GCOS 64. Ad essi erano collegati, tramite connessioni locali e linee dedicate SIP, i terminali video e le stampanti in dotazione alle ripartizioni comunali prima citate. Inoltre, presso l'Ufficio Tecnico, era installato un MicroSystem 6/20, che, in

segue

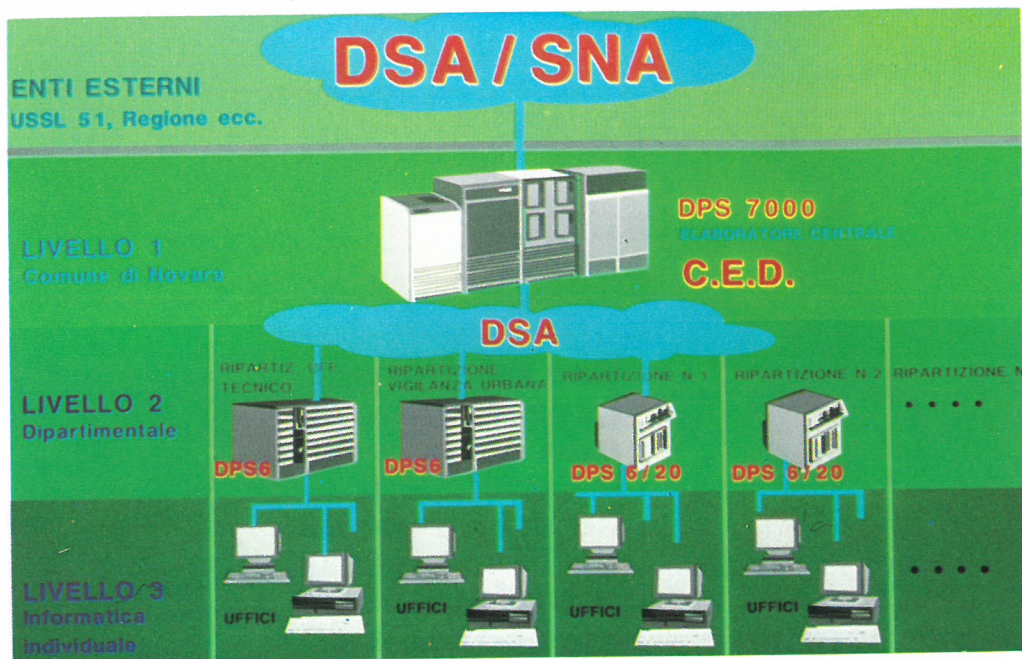


Figura A

Schema della soluzione adottata presso il Comune di Novara per un sistema informativo distribuito e integrato: lo compongono un DPS 7000 in qualità di mainframe, due DPS 6 Plus e due Micro System 6/20 a livello dipartimentale, 41 PC Superteam, come workstation individuali.

ambiente operativo GCOS6, era deputato alla gestione dei lavori pubblici, mediante il package "Infolav", una soluzione software particolarmente indicata per queste necessità operative e di facile impiego. L'applicazione informatica, qui sopra delineata, doveva necessariamente evolvere, di fronte alle accresciute e mutate esigenze operative del Comune di Novara. Per questo, ci si è orientati sui modelli più evoluti dell'informatica distribuita, e in particolare verso un'architettura articolata nei tre livelli: mainframe, sistema dipartimentale e workstation individuale. In questa architettura, secondo il progetto, che progressivamente si è venuto a definire, avrebbero potuto essere presenti e cooperanti le diverse unità elaborative necessarie alle ripartizioni, le quali, peraltro, avevano la necessità di avvalersi di banche dati locali "omogenee", ovvero in grado di dialogare e cooperare fra loro e con l'host presente al C.E.D. Quest'ultimo elaboratore avrebbe dovuto, naturalmente, essere provvisto di funzionalità evolute di "communication", per consentire la connessione di vari elaboratori in modo

interattivo. Si è perciò installata un'architettura informatica composta, attualmente, da un DPS7000, in qualità di mainframe, due DPS6 Plus e due MicroSystem 6/20 a livello dipartimentale, e da 41 PC Superteam, come workstation individuali. Lo schema della soluzione adottata è illustrato dalla figura A. La soluzione è di grande interesse. Vediamola più da vicino.

Il DPS7000 presso il C.E.D.

Il DPS7000, allestito presso il C.E.D., funge da mainframe e

...capace di scambiare dati e comunicare con altri sistemi

Ma il mainframe operante al C.E.D. presenta altre importanti caratteristiche. Infatti, il sistema operativo GCOS7, di cui è dotato, supporta il DSA (Distributed System Architecture), conforme agli standard di rete ISO/OSI. L'elaboratore, mediante il Datanet 8 (apparato fisicamente staccato dall'Unità Centrale e dedicato completamente al "communication", con software specifico DNS300), può gestire il collegamento interattivo con le unità periferiche (elaboratori e terminali) connesse in rete

sostituisce i precedenti LIV. 64 DPS e DPS 7/55, riducendo sensibilmente l'impegno operativo. Il DPS7000 supporta il sistema operativo GCOS7, naturale evoluzione del GCOS64 e, quindi, ad esso compatibile. Per questo, oltre a migliorare le prestazioni dell'intera linea DPS7, consente un passaggio "indolore" dell'attuale patrimonio applicativo sul nuovo elaboratore. Dotato di nuovi tools di produttività, GCOS7 permette, fra l'altro, di sviluppare e gestire nuove applicazioni, migliorando l'utilizzo delle risorse informatiche e, quindi, la qualità del lavoro.

...con le funzionalità evolute dei linguaggi di quarta generazione...

Ma ancor più significativo, nel contesto del sistema informativo comunale di Novara, è la disponibilità di "Oracle", supportato dal GCOS7, sistema operativo del DPS7000 attivo presso il C.E.D. "Oracle", un prodotto di quarta generazione, costituito da un data base di tipo relazionale, con linguaggio standard "SQL", è destinato alla gestione di banche dati standard. Da notare che, nel medio periodo, tutte le procedure applicative poggeranno su "Oracle", che rende possibile l'indipendenza delle applicazioni dagli elaboratori su cui funzionano (vedi fig. B).

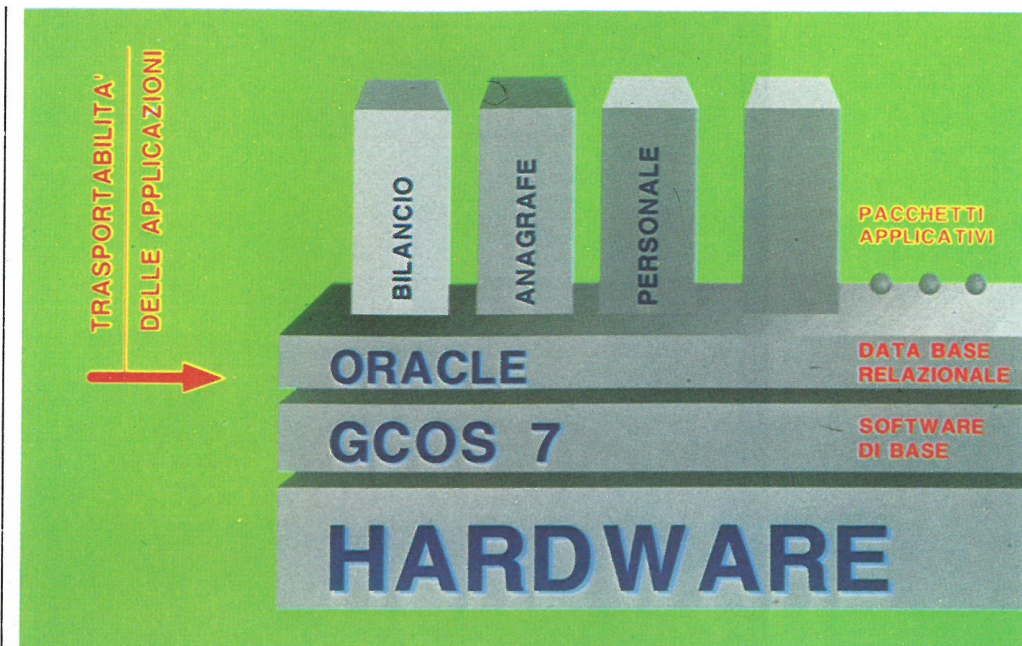
geografica DSA. E inoltre possibile, mediante GCOS7 e DNS300, il collegamento a vari sistemi (di diversi fornitori) attivi presso Enti esterni, come Regione, USL, sia per il trasferimento di files mediante il protocollo di colloquio B.S.C., sia in termini di compatibilità interattiva grazie allo standard di rete geografica SNA. Corredato di questi nuovi strumenti software, il DPS7000 operante al C.E.D. innalza la qualità del servizio EDP e fornisce potenti strumenti di supporto alle decisioni.

Minicomputer DPS6 Plus all'Ufficio Tecnico ed alla Vigilanza Urbana

Il sistema DPS6 Plus, che sostituisce il precedente MicroSystem 6/20, destinato, insieme ad un altro Ms 6/20, ad altra Ripartizione da definire, costituisce l'elaboratore "server" a livello dipartimentale (destinato ad ampliarsi, con l'installazione di un altro DPS6 Plus presso la Vigilanza Urbana). Tale elaboratore, di sufficiente potenza ed indicato per supportare lo sviluppo della successiva fase del sistema informativo, è dotato del sistema operativo HVS6, naturale evoluzione del GCOS6, di cui era corredato il MicroSystem 6/20. Ciò rende possibile il mantenimento del patrimonio applicativo esistente, come la gestione dei Lavori pubblici (package "Infolav"), delle Manutenzioni ed altre procedure. A ciò si aggiunga che anche HVS6 supporta sia il data base "Oracle", sia il software delle reti geografiche DSA e SNA. Per questo, il sistema dipartimentale DPS6 Plus (come anche i MicroSystem 6/20) è pienamente compatibile con il mainframe DPS7000 posto al C.E.D., sia in termini applicativi, sia a livello di "communication", integrandosi pienamente nell'architettura del Sistema Distribuito comunale.

I PC Superteam

A livello di informatica individuale, sono operanti 41 PC Superteam, con sistema operativo MS-DOS. Di questi, 30 sono presso i vari uffici del Comune e si collegano in rete DSA al DPS7000 mainframe ed al DPS6 Plus server dipartimentale, mentre 7 sostituiscono i vari terminali periferici. I restanti 4 sono destinati all'aula informatica, che rappresenta un aspetto saliente dell'intero Sistema Distribuito. Infatti, la realizzazione di un sistema informativo integrato ed efficiente, coordinato dal Comune di Novara e coadiuvato da un'attività formativa, costituisce un



sostanziale rilancio della programmazione del sistema EDP e, al tempo stesso, uno strumento di attuazione e controllo sulla qualità, quantità e tempestività dei servizi da fornire all'utente. Proprio a tal fine, l'aula informatica costituisce un importante momento di formazione EDP per tutti gli operatori comunali, che impiegano strumenti informatici, ed in futuro potrebbe venir adibita a corsi professionali.

Le applicazioni software

Sul versante prettamente applicativo, va ricordato che tutte le applicazioni (implementate dalla software house ADS) operanti negli ambienti operativi GCOS7, GCOS6 e MS-DOS, sono supportate dalla Data Base "Oracle". Questo è un dato importante, poiché, grazie ad "Oracle", lo sviluppo e l'analisi delle procedure software risultano più semplici e si può far fronte a tutte le esigenze operative comunali. Non ultimo, si trae vantaggio ai fini del servizio per l'utenza. Con ciò, l'evoluzione applicativa, migliorata mediante "Oracle", si potenzierà in alcuni settori. Innanzitutto, per la Vigilanza Urbana si amplieranno le procedure per quanto riguarda

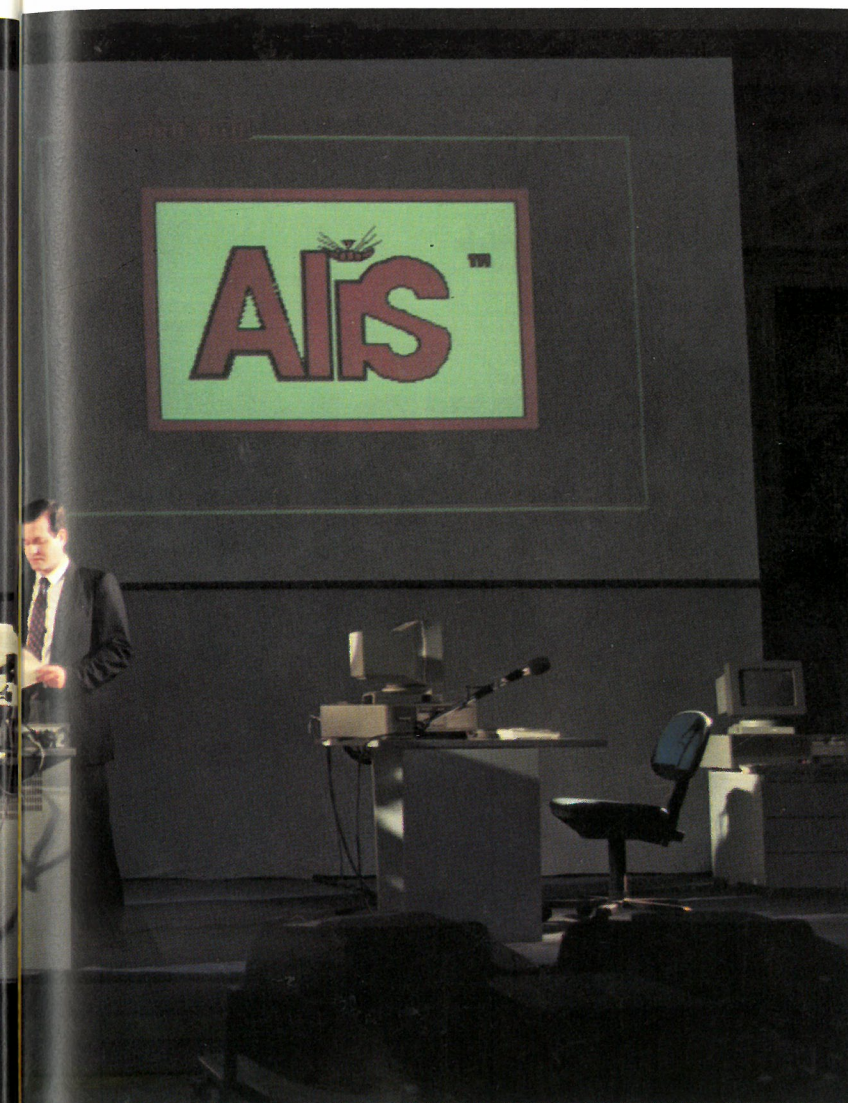
la gestione delle contravvenzioni, delle licenze commerciali, della vigilanza sanitaria, e così via. Ai fini dell'office automation, invece, i sistemi dipartimentali, che si stanno installando, dovranno integrare e coordinare l'attività dei vari PC Superteam. È prevista, infine, l'adozione di applicazioni per la cartografia, ovvero l'aerofotogrammetria del territorio, con registrazione delle informazioni, in modo digitale, sull'elaboratore, che può così procedere a disegnare le mappe catastali.

Già si registrano i primi consistenti vantaggi

Gli effetti pratici dell'intera applicazione, ancora in evoluzione, risultano positivi. Non solo si segnalano un più efficiente servizio erogato per gli utenti ed un'ampia riqualificazione professionale del personale impiegato al Comune di Novara. Si deve anche notare che, nell'ambito di questo esempio di informatica distribuita, le varie ripartizioni comunali, dovendo generare e gestire dati ed informazioni, acquisiscono, con gli assessorati ad esse preposte, maggiore autonomia operativa e facilitano lo snellimento degli iter burocratici.

Figura B

Nel medio periodo, tutte le procedure applicative del sistema informativo adottato dal Comune di Novara poggeranno su "Oracle", un prodotto di quarta generazione costituito da un data base di tipo relazionale, con linguaggio standard "SQL", ciò rende possibile l'indipendenza delle applicazioni dagli elaboratori su cui funzionano.



La presentazione di Alis è avvenuta in un modo nuovo e originale, simulando su di un ideale palcoscenico la vita d'ufficio, con tutti i plus che Alis è in grado di offrire nei più svariati campi di attività.

ALIS DA' SPETTACOLO

di Eugenio Pastres

Una formula originale ed "attiva" per presentare alla Pubblica Amministrazione Centrale l'automazione di ufficio in ambiente Unix.

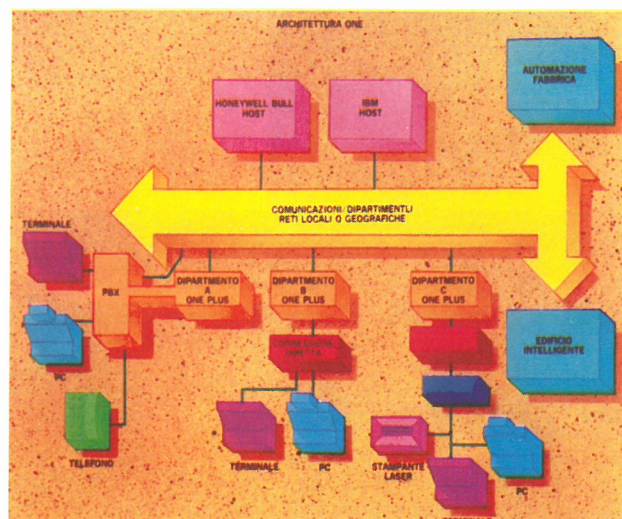
CON UNA insolita ed efficace tecnica di presentazione, ha avuto luogo il 15 dicembre scorso, presso l'Hotel Excelsior di Roma, un seminario per la Pubblica Amministrazione organizzato dalla Honeywell Bull, in collaborazione con il Provveditorato Generale dello Stato. I riflettori erano puntati su Alis che, assieme a Oneplus, qualifica l'offerta Honeywell Bull di sistemi integrati per l'ufficio, articolata in prodotti per ambienti operativi sia proprietario (GCOS 6 e HVS 6) sia industry standard (Unix). Alis (vedi "Conoscere Honeywell Bull" n. 8, pag. 24) è un nuovissimo sistema integrato per l'automazione

dell'ufficio, che si basa sui computer X-Superteam con sistema operativo standard Unix. L'esatta collocazione di Alis è il dipartimento, vale a dire un ambiente facilmente individuabile in tutte le organizzazioni private e pubbliche, nel quale lavorano e cooperano persone con finalità e obiettivi convergenti. La filosofia del sistema dipartimentale, intermedio fra i grandi mainframes e l'informatica individuale, è alla base delle moderne architetture di sistemi informativi. Un sistema dipartimentale deve essere in grado di servire contemporaneamente più utenti, fornire ad essi strumenti di informatica personale, ma anche basi di

dati e informazioni comuni; deve, infine, essere in grado di dialogare con il mainframe aziendale e con il mondo esterno nel pieno rispetto degli standard di comunicazione che vanno oggi affermandosi. Agli intervenuti è stato presentato un vero e proprio "dipartimento simulato". Erano installati un X-20 Superteam con due stazioni di lavoro MS-DOS, 2 Xenix e una stampante laser. È stata illustrata la logica dei sistemi dipartimentali, le caratteristiche funzionali della soluzione Alis e dei sistemi X-Superteam. Successivamente sono stati interpretati i ruoli dei componenti di un dipartimento: dal responsabile, alla segretaria, ai

professionisti d'azienda, svolgendo, ai diversi posti di lavoro, le attività tipiche d'ufficio con il supporto funzionale di Alis. Su due grandi schermi, che sovrastavano il sistema dipartimentale, venivano proiettate le immagini di quanto appariva sul video degli operatori. I presenti hanno quindi potuto assistere alla "composizione intelligente" di testi, alla realizzazione di grafici e disegni, alla creazione di fogli elettronici di particolare complessità ma facili da usare, all'aggiornamento e interrogazione di banche dati personali e di ufficio. Molto interesse hanno suscitato le funzionalità di agenda personale e di posta

elettronica, con scambio di messaggi fra i diversi componenti del Dipartimento. Con queste risorse è stata rapidamente pianificata una riunione di gruppo, tenendo conto degli impegni di ciascun componente. La caratteristica principale di Alis, efficacemente emersa dalla presentazione, è quella della integrazione "attiva" fra tutte le funzionalità del sistema. Grafici, tabelle e testi vengono assemblati in un medesimo documento con estrema facilità. I messaggi di posta elettronica, con caratteristiche di urgenza, richiamano l'attenzione dei destinatari, anche se impegnati in operazioni diverse, in un rapporto uomo-macchina estremamente ricco e flessibile.



*Per l'automazione dell'ufficio
in ambiente HVS6*

INCONTRI RAVVICINATI CON ONEPLUS

Presentato ad oltre duecento aziende, nelle maggiori città d'Italia, un software integrato di tutte le più tipiche attività di ufficio.

L SOFTWARE ONEPlus costituisce un prodotto evoluto per l'office automation e funziona sulla linea degli elaboratori DPS6 e DPS6 Plus con sistema operativo HVS6. Assieme ad Alis, funzionante in ambiente Unix, Oneplus consente alla Honeywell Bull di esprimere un'offerta di sistemi integrati per l'ufficio che va dai prodotti per ambienti propriari ai prodotti per ambienti industry standard. Software integrato di tutte le attività tipiche dell'ufficio, ONEPlus risponde alle più sofisticate esigenze dell'informatica dipartimentale; si articola in un insieme modulare di prodotti software, a cui si accede da un unico menù, e fornisce vari servizi, come trattamento documenti,

messaggistica, supporto amministrativo e decisionale, end user computing e gateway verso altri sistemi. HVS6, sistema operativo dei nuovi elaboratori DPS6 Plus, è completamente compatibile con le applicazioni operanti in ambiente GCOS6, di cui è la naturale evoluzione. Le caratteristiche di ONEPlus, presentato assieme ai DPS6 Plus 410 e 420 (ai quali si sono recentemente aggiunti quelli della nuova serie 210 e 220) sono state illustrate agli utenti della Honeywell Bull nel corso di una serie di

incontri svoltisi nel febbraio scorso nelle maggiori città d'Italia, riscuotendo vasti consensi tra i rappresentanti delle oltre duecento aziende interessate.

I moduli di ONEPlus

Le funzionalità fornite da ciascun modulo costitutivo di ONEPlus lo rendono un prodotto software completo e flessibile.

ONExchange Document Library, in primo luogo, consente funzionalità centralizzate di archiviazione,



Per illustrare le caratteristiche di ONEPlus, la Honeywell Bull ha organizzato incontri e seminari nelle maggiori città, riscuotendo ampi consensi.

ricerca e scambio di documenti creati sul Personal Computer, anche con formati diversi.

ONetext e ONetext Plus

permettono, invece, il trattamento completo dei testi. Entrambi sono caratterizzati da funzionalità automatiche di formattazione, controllo sintattico, numerazione dei paragrafi e creazione di indici in base al paragrafo o all'argomento trattato.

ONEgraph e ONEimage sono

dedicati alla generazione di grafici di diverso tipo, oltre che per l'elaborazione dell'immagine nel documento via scanner.

ONEbase preleva i dati residenti nel data base locale per compiere calcoli tabellari, oppure per produrre grafici.

ONEdocument consente l'elaborazione di un documento contenente vari tipi di informazioni elaborate, dati, testi, grafici ed immagini.

ONEmail, Document transfer e ONELink permettono infine, mediante l'architettura di rete DSA/OSI, di trasmettere documenti verso sistemi sia dell'Honeywell Bull, sia di altri fornitori. Va notato che tutte queste funzionalità possono venir integrate con l'elaborazione dei dati, le applicazioni e le comunicazioni. È così possibile accedere alle informazioni necessarie, che si possono successivamente controllare e distribuire entro l'intero sistema informativo aziendale.

Affrontato per la prima volta un tema che sarà centrale nel prossimo futuro



TELELAVORO: un termine dal significato ancora ignoto ai più che sta attecchendo e mette radici velocemente. Un'ennesima rivoluzione annunciata? No di certo. Semplicemente un fenomeno che può giocare un ruolo molto importante nel prossimo futuro, e che per ciò è degno di grande attenzione. Di questo si è discusso nel convegno "Telelavoro: i miti e le prospettive concrete per l'Italia", tenutosi recentemente nella sede della Confindustria, a Roma. Prima vera opportunità nel nostro Paese di dibattito su questo tema, il convegno ha innanzitutto fornito l'occasione per definire il termine telelavoro. Esso - si è detto - sta ad indicare tutte quelle forme di lavoro che, grazie alle reti telematiche, si possono svolgere in sedi diverse da quelle tradizionalmente deputate: in

casa propria anziché negli uffici dei centri direzionali; in una work-station di condominio o di quartiere invece che nelle banche, nelle sedi della pubblica amministrazione o delle società finanziarie. Una definizione dunque alquanto vaga e suscettibile di ampliamento e di diversificazione a tal punto da risultare già ora insufficiente a descrivere la pur contenuta casistica delle realtà esistenti. Che pure ci sono e hanno destato grande interesse tra i presenti al convegno. Sono essenzialmente - si poteva dubitarne? - realizzazioni statunitensi. Si calcola che ci siano oggi negli Stati Uniti circa 350 imprese con programmi di telelavoro che occupano almeno 10.000 telelavoratori. Iniziato alla fine degli anni '70 con le prime esperienze nel campo della programmazione

computerizzata e della elaborazione di testi, il telelavoro si è oggi diffuso ad altri settori quali la contabilità, le vendite per corrispondenza, la registrazione dati, le pratiche di indennizzo nel campo assicurativo, eccetera.

Molti i vantaggi

Quali i vantaggi? Molti e diversificati: eliminazione del problema dei trasporti (risparmio di tempo e di risorse, riduzione di intasamenti, inquinamento, incidenti), maggiore flessibilità ed autonomia del proprio tempo/lavoro, minore stress e disagio dovuto all'ambiente lavorativo, e chi più ne ha più ne metta, giacché lunghe e dettagliate relazioni in materia non sono riuscite che a dare un quadro sommario di questi aspetti. Non di meno le controindicazioni, siano esse ipotizzabili o già effettivamente misurabili; in primis la difficoltà di

TELELAVORO MITO O REALTA' ?



In crescita considerevole negli Stati Uniti - 350 imprese, con oltre diecimila addetti - il telelavoro potrebbe diffondersi nei prossimi anni anche in Italia. L'adozione dell'Office Automation può aprirgli la strada.

governare situazioni dai molti aspetti carsici, in cui tutta la normativa esistente viene messa fuori gioco. Una realtà complessa e articolata dunque, al punto da coinvolgere il modo di vivere nella sua interezza: dall'assetto distributivo e dal modo d'uso della nostra abitazione (che diventa anche luogo di "produzione"), alla forma della città, al concetto di lavoro, di orario, di controllo, di produttività. Esagerazioni americane? Non proprio. L'Italia, a detta di molti relatori, potrebbe rivelarsi un buon terreno di diffusione del telelavoro, in grado di ridurre mali endemici

delle nostre città o di eliminare - con la sua dimensione spaziale - antichi squilibri territoriali. Ma il telelavoro può svilupparsi solo con il supporto di una efficiente rete di telecomunicazioni; ed ecco allora alzarsi il coro di riserve sulle politiche adottate in questo settore nel nostro Paese, sui ritardi ed i problemi ancora insoluti. Già ora comunque, soprattutto in alcune aree, il problema delle reti telematiche può essere superato, e c'è chi garantisce che in breve la situazione è destinata a migliorare in molte parti della Penisola.

Le ragioni del ritardato decollo

Perché allora tardano a decollare esperienze di telelavoro in Italia? Quando esse risulteranno economicamente convenienti per le aziende e quale sarà lo

sviluppo futuro?

La risposta più interessante a queste domande è venuta da Carlo Peretti, Presidente della Honeywell Bull Italia. Dopo avere precisato che in realtà già oggi esistono

esperienze varie di telelavoro anche se non classificate come tali - caso emblematico è il sub-fornitore di cui si avvale un'azienda, collegato in rete just-in-time - Peretti ha fatto un distinguo tra la parte tecnologica e quella economica. "Tecnologicamente - ha detto - il passo più consistente ed impegnativo si sta facendo ora, con l'introduzione in azienda dell'Office Automation; quando esso sarà diffuso capillarmente nelle aziende, portarlo all'esterno nella logica del telelavoro, senza limiti di diffusione geografica, sarà gioco facile". "A quel punto - ha proseguito Peretti - il telelavoro diventerà anche economicamente conveniente. In termine di tempo, ciò potrà avvenire fra sei-sette anni". Una prospettiva interessante, quindi, sulla quale converrà proseguire un dibattito e moltiplicare la diffusione della conoscenza.

Prossimo un esperimento della Pubblica Amministrazione nel Comune di Roma, con soluzioni Honeywell Bull

CON I CENTRI PLURISERVIZI LA TELEMATICA VA ALL'UTENTE

Illustrata dal ministro della Funzione Pubblica Giorgio Santuz la possibilità di realizzare strutture che consentano ai cittadini di acquisire informazioni e certificazioni da un unico sportello automatizzato.

INTERLOCUTORE importante della Pubblica Amministrazione Centrale, con una struttura dedicata forte di ben quattrocento specialisti, la Honeywell Bull ha collaborato con il Dipartimento per la Funzione Pubblica nella dimostrazione di fattibilità di Centri Pubblici Pluriservizi, illustrata recentemente alla

stampa dal ministro Giorgio Santuz. Coerente con le "Linee di intervento per lo sviluppo dell'informatica nella Pubblica Amministrazione" definite dalla Presidenza del Consiglio, tale ipotesi - illustrata nelle sue principali caratteristiche tecnico/organizzative da Giancarlo Scatassa,

responsabile del Dipartimento Documentazione e Tecnologie della Funzione Pubblica - è volta a far sì che il cittadino possa avere, rivolgendosi ad un unico centro automatizzato, servizi e informazioni oggi ottenibili solo con l'accesso ad una molteplicità di sportelli. Dotata del know-how necessario per realizzare la più completa integrazione tra sistemi, la Honeywell Bull ha offerto la propria collaborazione tecnica per questa iniziativa che, più di ogni altra, fonda le possibilità di successo sulle capacità di assicurare collegamenti e colloqui tra sistemi informativi diversi e tra elaboratori prodotti da più fornitori.

Un modello di Centro Pluriservizi

Operando in stretto contatto con il Dipartimento per la Funzione Pubblica, la Honeywell Bull ha sviluppato per il Centro Pluriservizi una soluzione già oggi pienamente realizzabile sotto il profilo tecnico, illustrata nel dettaglio da Giuseppe Cardinali, Direttore della Divisione Informatica Pubblica della società.

L'architettura definita prevede

l'installazione presso il Centro Pluriservizi di un minicomputer DPS 6 Plus, collegato in rete con i sistemi informativi degli Enti che partecipano alla

sperimentazione: Comune di Roma, Inps, Enpas e Stato Maggiore dell'Esercito. Al mini DPS 6 sono a loro volta collegati più personal computer in veste di terminali di sportello.

Il ruolo del minicomputer è quello di far da tramite tra il terminale di sportello e i sistemi informativi delle varie Amministrazioni, con opportuni collegamenti di linea e programmi di comunicazione che rendono possibile il dialogo senza modifiche alle applicazioni funzionanti presso le diverse Amministrazioni.

Da ogni terminale di sportello sarà dunque possibile connettersi ad una qualsiasi delle quattro banche-dati citate, ottenendo su di una unica apparecchiatura informazioni e dati sino ad oggi ottenibili soltanto da una molteplicità di terminali allocati in luoghi diversi, ciascuno dei quali collegato ad un singolo sistema informativo.

La soluzione proposta elimina

anche la necessità di sportelli specializzati nell'ambito del Centro, ad ulteriore vantaggio della praticità offerta al cittadino. Lo stesso operatore sarà del resto agevolato dalla possibilità di fruire di procedure semplici e guidate, con comandi semplici che riassumono e realizzano intere serie di operazioni. Tutto sarà dunque più facile, dalla richiesta di collegamento alla stampa finale delle informazioni per il richiedente.

Nell'area del centro pluriservizi saranno inoltre disponibili terminali self-service in veste di stazioni informative. Con caratteristiche di impiego analoghe a quelle dei terminali self-service in corso di sperimentazione presso i più avanzati Istituti di Credito, essi consentono di ottenere informazioni su iter burocratici, normative, regolamenti e altre notizie di pubblico interesse, accedendo anche, se necessario, ai sistemi informativi esterni collegati in rete.

Macchine, programmi e know-how già sperimentati in grandi progetti di informatica

Le caratteristiche delle macchine e dei programmi utilizzati sono tali da assicurare la massima flessibilità delle strutture dei singoli Centri e della rete nel suo complesso. I sistemi DPS 6 Plus, in particolare, dispongono di una gamma eccezionalmente ampia di programmi e protocolli di comunicazione, ciò che consente realmente ad ogni posto di lavoro collegato di comportarsi, al momento del colloquio, come un terminale della banca dati esterna con la quale interagisce. E ancora, lo stesso mini DPS 6 è in grado di collegarsi ad altri sistemi tramite i più diversi supporti trasmissivi, dalla linea commutata alla rete pubblica ITAPAC; è capace di collegare da due a più di cento terminali di sportello, ed è installabile in un qualsiasi ambiente d'ufficio. Basato sull'impiego di apparecchiature e soluzioni di comunicazione già

sperimentate, il progetto potrà avvalersi, per ulteriori sviluppi, di tutto il know-how presente presso la Honeywell Bull Italia, che già ha realizzato con successo integrazioni di sistemi di diverso tipo e fornitore in grandi progetti di informatica, utilizzando anche i più diversi mezzi di comunicazione: dalle linee telefoniche ai satelliti artificiali.

Un coro di ovazioni

La stampa ha dato ampio risalto al dibattito promosso dal Dipartimento della Funzione Pubblica per la creazione di Centri Pubblici Pluriservizi, caricandolo talvolta di valenze taumaturgiche. Riportiamo qualche frase emblematica tratta da alcuni tra i più significativi organi di stampa nazionali.

"Presentato a Roma il progetto del primo Centro Pluriservizi, che entrerà in funzione tra breve presso una delle circoscrizioni del comune di Roma. Si tratta di una struttura che, grazie ad un sistema informatico sviluppato dalla Honeywell Bull, collegherà tra loro una serie di banche dati pubbliche, permettendo così al cittadino di ricevere in tempo reale le informazioni e i documenti che gli occorrono presentando la domanda ad un unico sportello. Una vera e propria rivoluzione per i romani, ma anche per lo Stato."

"Il Sole-24 Ore", 4 marzo 1988

"La burocrazia si 'autoriduce' e rende più facile la vita al cittadino. Presto il certificato 'a vista' - di qualsiasi amministrazione pubblica - sarà una realtà. Le strade per raggiungere questo obiettivo saranno due: la prima è l'informatica, che permetterà di realizzare 'Centri Pluriservizi'; la seconda è l'autocertificazione, la cui legge sarà riattivata appena possibile dal ministro per la Funzione Pubblica Giorgio Santuz."

"Il Giornale d'Italia", 24 febbraio 1988

"Una sola fila per tutte le notizie che oggi costano giornate di attesa."

Il futuro sembra illuminarsi."

"Il Messaggero", 24 febbraio 1988

"Il cittadino potrà finalmente esimersi dall'elemosinare da un ufficio all'altro grazie anche al concorso della Honeywell Bull, deus ex machina del progetto."

"Ore 12", 24 febbraio 1988

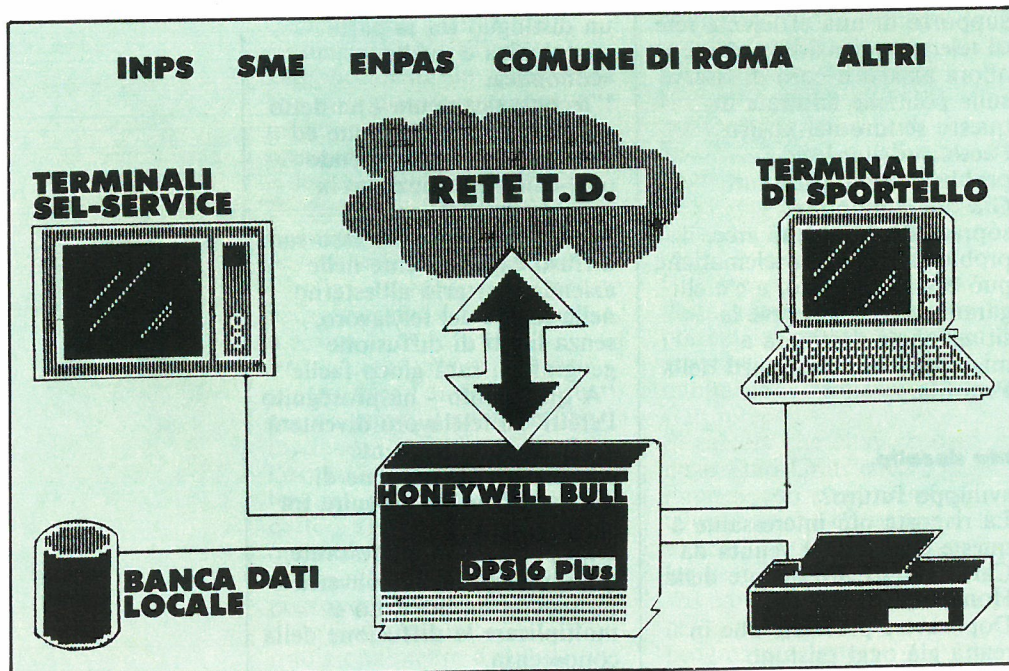
"Un Centro Pluriservizi, da ubicare presso una circoscrizione del comune di Roma, consentirà, attraverso il collegamento telematico con varie banche dati delle Amministrazioni Pubbliche, l'offerta al cittadino, in tempo reale, di tutte le informazioni relative ai servizi di leva, ai contributi versati, alle liquidazioni degli statali e ai dati anagrafici."

"Computerworld Italia", 17 marzo 1988

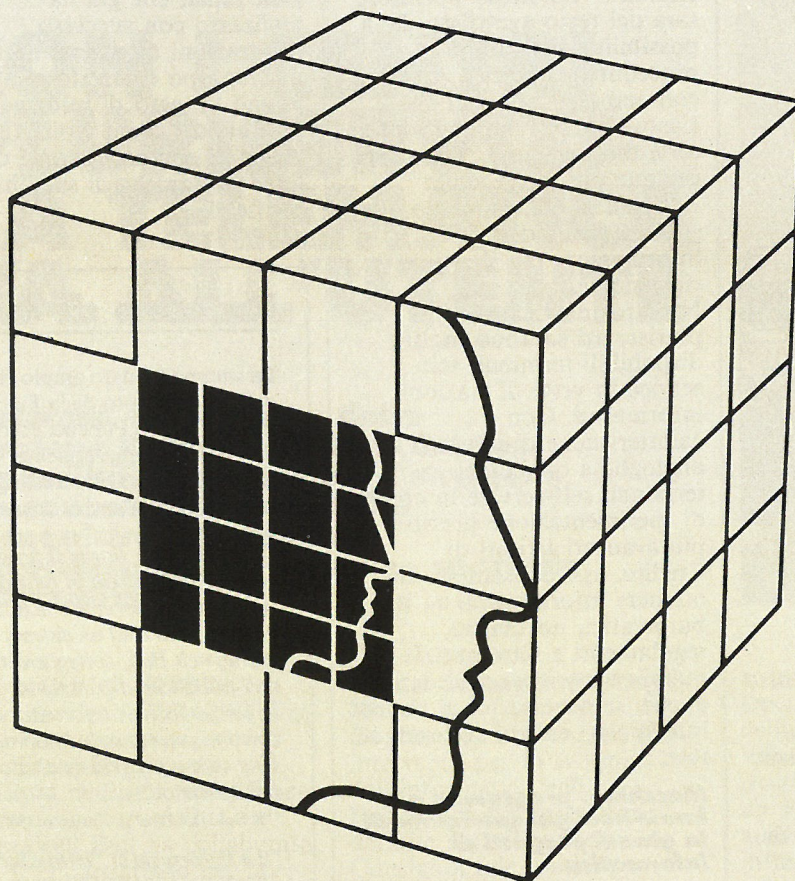
"Un progetto della Honeywell Bull per un primo 'centro pluriservizio' che funzionerà entro qualche settimana a Roma."

"La Nazione", 24 febbraio 1988

Centro Pluriservizi: la soluzione Honeywell Bull



FORMAZIONE



CALENDARIO DEI CORSI (Aprile-Giugno 1988)

Informatica generale

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
G51C	Tre incontri: un seminario	3	19 maggio*	Mi
G53A	Progettazione di un sistema informativo	7	5 maggio	Mi
G53B	Metodologia di analisi procedurale	10	13 giugno	Mi
G55B	Conduzione e organizzazione dei progetti EDP	5	13 giugno	Ro
G51A	Intelligenza artificiale e sistemi esperti	1	19 maggio 16 giugno	Mi Ro
G97A	Voi e l'informatica	2	ON SITE	
G97B	L'informatica per Voi	3	ON SITE	
G55I	Ingegneria e software	3	8 giugno	Mi
G55R	Problematiche e dimensionamento di reti secondarie	5	2 maggio 27 giugno	Mi Mi
G57A	Conduzione e organizzazione di centri EDP	5	20 giugno	Mi
G55C	Tecniche di presentazione	3	9 maggio	Mi

G55D	Trasmissione dati e strutture di reti	3	27 aprile 22 giugno	Mi Mi
G55E	Ambiente, concetti e tecniche di Data Base	3	1 giugno	Mi
G55F	L'informatica nell'ufficio: organizzazione, strumenti e realiz.	2	6 giugno	Ro
G57C	DP Auditing: strumenti e tecniche di controllo	3	27 giugno	Mi
G57S	La sicurezza nell'EDP	2	A RICHIESTA	
MD01	Tecniche e metodologie CAI	5	ON SITE	
MR01	Trattamento dell'interferenza elettromagnetica	5	30 maggio	Mi

* Si svolge su 3 giornate non consecutive: 19/5, 26/5 e 2/6.

Formazione Superteam

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
UN02	Unix: generalità e funzioni di base	5	2 maggio 6 giugno	Mi Mi
UN04	Unix: "C" language base	5	9 maggio 13 giugno	Mi Mi

UN05	Unix: "C" language advanced	3	16 maggio 20 giugno	Mi Mi
UN08	Unix: generazione dell'ambiente	3	23 maggio 27 giugno	Mi Mi
PC00	Amico PC		AUTOISTRUZIONE	
PC10	Redditività degli investimenti: una valutaz. sempl. con il PC	2	A RICHIESTA	
PC30	Elementi di GW Basic e diagrammazione a blocchi		AUTOISTRUZIONE	
PC45	Estensioni GW Basic e Flow Chart strut. in amb. MS DOS	3	11 maggio	Mi
PC50	Grafica con GW Basic	2	16 maggio	Mi
PC55	Quick Basic	1	18 maggio	Mi
PC56	Personal COBOL e L II COBOL	3	23 maggio	Mi
AL02	ALIS - Composizione di documenti ed elaborazioni person.	5	ON SITE	
AL20	ALIS - Generazione e gestione dell'ambiente	5	A RICHIESTA	

Formazione di base per programmatori

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
GO1	Diagrammazione a blocchi strutturata	5	18 aprile 9 maggio 13 giugno	Ro Mi Mi
GO14	Introduzione agli elaboratori elettronici e trasmissione dati	3	2 maggio 18 maggio 6 giugno 22 giugno	Mi Ro Mi Ro
GO3	Linguaggio COBOL	5	2 maggio 16 maggio 20 giugno	Ro Mi Mi
GO4	Linguaggio FORTRAN	5	A RICHIESTA	
GW1	Primo incontro verifica PHOS	2	30 maggio	Mi
GW2	Secondo incontro verifica completamento PHOS	5	20 giugno	Mi

Formazione per l'automazione d'ufficio (GCOS6)

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
OA21	OAS: trattamento testi	4	13 giugno	Mi
OA22	OAS: elaborazioni personali	2	26 aprile 20 giugno	Ro Mi
OS23	OAS: abbreviazioni, decision language	2	28 aprile 22 giugno	Ro Ni

Formazione sui sistemi distribuiti

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
DN02	DSA X25 in ambiente DSA	2	23 maggio	Mi
DN12	PC-LAN implementation	3	A RICHIESTA	
DN39	DSA6-NCC administrator	3	A RICHIESTA	
DN65	DM6-TP: fundamentals for TP administrator	3	A RICHIESTA	
DN66	DM6-TP: Two-level & AIF	5	A RICHIESTA	
DN70	DSA concepts	2	25 maggio	Mi

DN71	DSA, FNP implementation	5	30 maggio	Mi
DN76	DSA Network management	5	13 giugno	Mi
DN78	DSA6 Network operations	4	2 maggio	Mi
DN81	DSA6 implementation	5	9 maggio	Mi
DN90	DSA Network application	2	A RICHIESTA	

Formazione GCOS4 e GCOS4-X

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
A001	Introduzione DPS4 PLUS e controllo sistema	5	23 maggio	Mi
A002	JCL linguaggio definizione job	2	6 giugno	Mi
A003	Organizzazione flussi dati	2	13 giugno	Mi
A008	Workshop per operatore DPS4 PLUS	3	1 giugno	Mi
A013	Specifiche COBOL	3	15 giugno	Mi
A022	JCL procedure catalogate parametriche	2	9 giugno	Mi
A023	Maschere CLP e COBOL transazionale	5	20 giugno	Mi
A029	Data Base administration	3	4 luglio	Mi
A056	System administration & performance	3	27 giugno	Mi
A066	Interactive file services	2	7 luglio	Mi
D001	Introduzione GCOS 4, controllo sistema	5	9 maggio	Mi
D002	JCL linguaggio definizione job	2	13 giugno	Mi
D003	Flussi dati, specifiche COBOL	5	20 giugno	Mi
D008	Workshop per operatore DPS4	3	16 maggio	Mi
D022	JCL procedure catalogate parametriche	2	16 giugno	Mi
D023	Maschere, TPS-COBOL	5	27 giugno	Mi
DA29	OS3 overview, introduzione, architettura I.D.B.S.	5	2 maggio 30 maggio 20 giugno	Ro Mi Ro
DA39	I.D.B.S. interfaccia programmatica COBOL	3	9 maggio 6 giugno 4 luglio	Ro Mi Ro
DA49	Conversioni e gestione "Post Migration"	2	9 giugno	Mi

Formazione GCOS6 e HVS6

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
H402	Introduzione GCOS6 e controllo sistema	5	2 maggio 9 maggio 23 maggio 6 giugno 4 luglio	Mi Mi Mi Ro Mi
H403	GCOS 6 MOD 400: migrazione 3.1 - 4.0	1	A RICHIESTA	
H405	Linguaggio assembly	5	9 maggio	Mi
H408	Formazione per operatori DPS6	4	26 aprile 31 maggio 21 giugno	Mi Ro Mi
H410	Data management ed estensioni linguaggio ECL	5	16 maggio 30 maggio 13 giugno	Mi Mi Ro

segue

H419	TCL linguaggio di controllo transazionale	3	6 giugno	Mi
H420	Generazione ambiente operativo e menù	5	30 maggio 4 luglio	Mi Ro
H423	Specifiche COBOL e interfaccia maschere	3	23 maggio 20 giugno	Mi Ro
H426	Configurazione ambiente communication	2	28 aprile 9 giugno	Mi Mi
H429	DEF-II: specifiche ed implementazione	4	7 giugno	Mi
H439	DM6 IDS-II: concetti e programmazione DML	5	20 giugno	Mi
H466	DM6-TP: realizzazione e programmi	5	2 maggio 13 giugno	Mi Mi
H459	DM6 IDS-II: implementazione di Data Base	5	4 luglio	Mi
H450	System Service Macro Call's	5	16 maggio	Mi

Formazione GCOS7

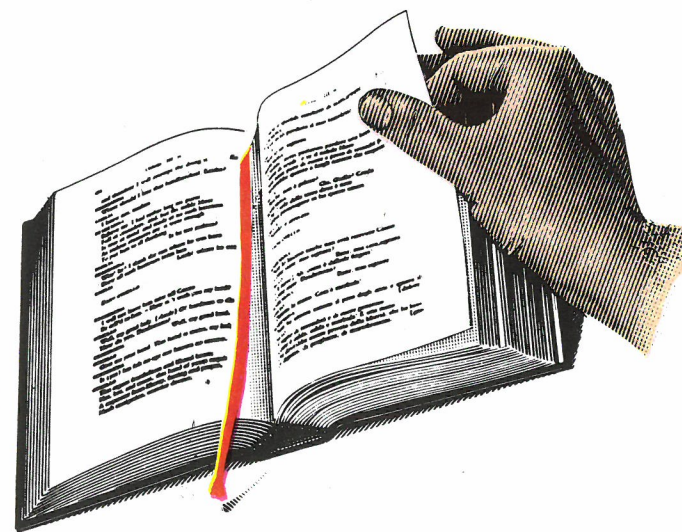
COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
R701	GCOS7 concepts & basic IOF	5	30 maggio	Mi
R708	Formazione operatori in SRV3	5	16 maggio	Mi
R710	Program development	4	6 giugno	Mi
R712	SINDIA	5	A RICHIESTA	
R714	GCL Programming	4	10 maggio	Mi
R717	GCOS7 Data management	5	16 maggio	Mi
R73D	SR V2 - V3 migration	4	2 maggio	Mi
R744	I.Q.S. integrated query system	5	20 giugno	Mi
R78D	Differenze operative V2/V3	2	ON SITE	
RC06	Network implementation	2	A RICHIESTA	
RC13	Forms utilization	2	13 giugno	Mi
RC16	TDS: concepts & programming	5	30 maggio	Mi
RC26	TDS: generation & implementation	5	27 giugno	Mi
RC27	IDS-II: concepts & programming	7	9 giugno	Mi
RC28	Job preparation	5	23 maggio	Mi
RC37	IDS-II implementation	5	4 luglio	Mi
RC50	System management	3	A RICHIESTA	
RC51	Installation & Update facility	1	A RICHIESTA	
RC52	SBR utilization	2	A RICHIESTA	

Formazione GCOS8

COD.	DESCRIZIONE	GIORNI	INIZIO	SEDE
808D	Operations migration to SB3000	2	ON SITE	

Per ulteriori informazioni contattare la
Direzione Formazione, Tel. (02) 6779.3220

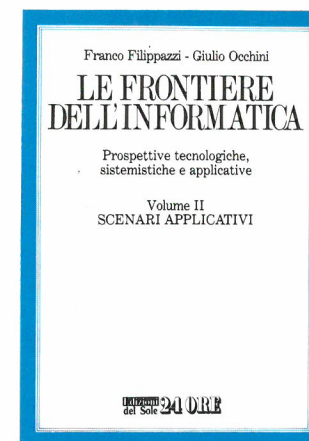
C02	Introduzione al GCOS8 JCL & utilities	5	2 maggio 13 giugno	Ro Mi
C05	Linguaggio GMAP, GMAP EIS	10	9 maggio	Mi
C05D	GMAP Data management	4	23 maggio	Mi
C08A	Advanced operation	4	16 maggio 4 luglio	Ro Mi
C08B	Formazione schedulatori	3	6 giugno	Ro
C10	Time Sharing utilization	5	2 maggio 20 giugno	Mi Ro
C10A	Time Sharing Tex	4	9 maggio	Mi
C10B	Debug support system	1	A RICHIESTA	
C11	Softool	5	A RICHIESTA	
C14	Specifiche FORTRAN 66099/DPS8		AUTOISTRUZIONE	
C15	System 80	3	A RICHIESTA	
C20	System software	5	30 maggio	Mi
C23B	COBOL 74 Time Sharing	3	16 maggio	Mi
C60A	Introduzione al DM IV	3	1 giugno	Ro
C62	PCF	3	A RICHIESTA	
C63A	DM IV COBOL 74 DML programming	4	6 giugno	Ro
C63B	DM IV TP programming	5	2 maggio 13 giugno	Mi Ro
C63F	DM IV TP forms utilization	2	11 maggio	Mi
C63M	DM IV TSM utilization	2	20 giugno	Ro
C65A	DM IV Data Base administration	5	16 maggio	Ro
C65B	DM IV TP administration	5	30 maggio	Ro
C65U	DM IV Data Base utilities	4	23 maggio	Ro
C90	FMS analysis	5	A RICHIESTA	
V00A	GCOS8 concepts e characteristics	2	A RICHIESTA	
V00B	GMAP upgrade	8	A RICHIESTA	
V08	Operatori DPS8 in GCOS8	5	9 maggio 27 giugno	Ro Mi
V08D	Differenze operative GCOSIII - GCOS8	2	A RICHIESTA	
V50	GCOS8 user analysis	10	A RICHIESTA	
V63D	DM IV TPR debugging & dump analysis	2	9 maggio	Mi
V68	TP8 implementation	3	25 aprile	Mi
V90A	GCOS8 integrity control administration	3	A RICHIESTA	
X08	Operatori DPS88 in GCOS8	5	ON SITE	
X08D	Differenze operative DPS8 - DPS88	3	ON SITE	



RECENSIONI

Le frontiere dell'informatica - Prospettive tecnologiche, sistemistiche e applicative, Volume secondo: scenari

applicativi, di Franco Filippazzi e Giulio Occhini, Edizione de "Il Sole/24 Ore", pagine 214, lire 28.000.



■ Le applicazioni del computer oramai, non si contano più. Infatti, non esiste praticamente settore delle attività umane in cui i metodi, le tecniche e gli strumenti informatici non vengano impiegati già oggi o non possano esserlo in futuro. È un fenomeno imponente, destinato a coinvolgerci tutti, prima o poi: ed obiettivo dell'opera è per l'appunto quello di offrire al pubblico non specialista la possibilità di penetrare anch'esso, attraverso una trattazione di taglio divulgativo, ma tuttavia organica e

rigorosa, nel mondo affascinante e sempre più complesso dei computer. Dopo essersi dedicati, nel primo volume, agli aspetti tecnologici e sistemistici dell'informatica, Filippazzi e Occhini si occupano in questo secondo libro delle sue applicazioni, spingendosi anche oltre gli ambiti nei quali la presenza del computer è palese (ed il capitolo - l'ottavo, dedicato all'informatica "nascosta", ossia a quell'informatica, invisibile all'utente, che viene inglobata all'interno di un prodotto per conferirgli caratteristiche spesso assolutamente nuove, è senza dubbio per il profano uno dei più interessanti e ghiotti, per le tante curiose applicazioni, sconosciute ai più, di cui viene data notizia). La trattazione generale non riguarda tanto la situazione presente quanto i prevedibili generali sviluppi futuri; e dal volume (sviluppato, come il precedente a cura del Centro Studi Informatica

e Automazione della Honeywell Bull Italia) emerge chiaramente l'enorme contributo in termini di valore aggiunto che l'informatica sta dando e darà negli anni a venire al complesso delle attività economiche e sociali. In sintesi, se il trattamento delle informazioni assorbe già oggi, nelle nazioni occidentali, quote di popolazione attiva variabili tra il 35 e il 55 per cento del totale, la domanda che logicamente ne consegue - e che nel libro trova puntuale e documentatissima risposta - è quali siano le applicazioni del computer che più valgono a migliorare la qualità dei prodotti e dei servizi e il modo di distribuirli sul mercato; in altri termini, quale sia il contributo di valore aggiunto che l'informatica può dare allo sviluppo delle attività economiche e sociali. Un interrogativo, senza dubbio, di grande rilevanza soprattutto se visto - come è stato intendimento dei due autori - nei suoi aspetti

più innovativi e di frontiera, con riferimento costante all'utente finale e ai suoi ambiti operativi. Filippazzi e Occhini si sono cioè prefissi in questo secondo libro di inquadrare le applicazioni del computer sia nell'ambito delle attività lavorative, quali si svolgono nei due ambienti tipici dell'ufficio e della fabbrica, sia di quelle private, a cavallo quest'ultime della dimensione lavorativa e di quella domestica (figura 1). Va osservato che se l'ufficio e la fabbrica costituiscono due ambienti applicativi del computer già oggi relativamente consolidati, e nei quali sono individuabili precise linee di tendenza, la casa rappresenta invece un mercato non ancora sufficientemente definito in termini informatici. Di qui lo spazio dato dai due autori ad una disamina delle applicazioni più avanzate nel settore dei servizi, con particolare attenzione a

segue

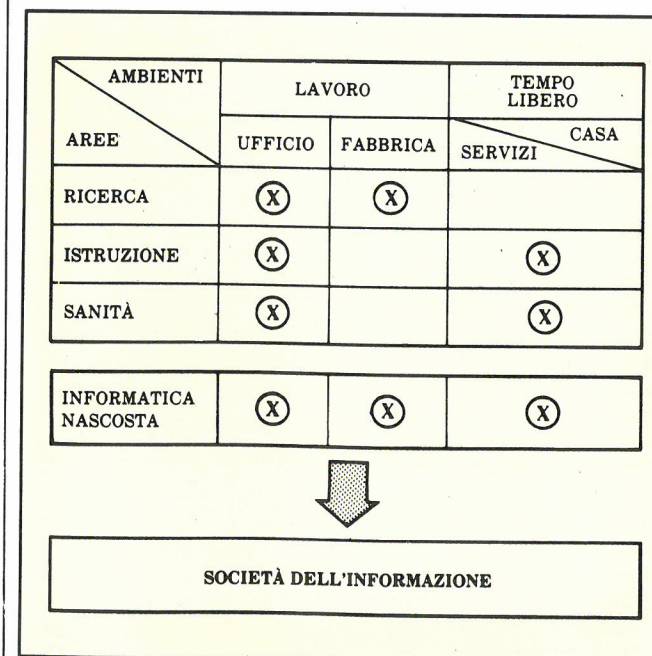


Figura 1 - Ambienti e aree di applicazione del computer nella prospettiva della società dell'informazione.

Paese	Spesa/ PNL (%)	1975	1985
USA		1,7	2,9
Germania		1,1	2,5
Francia		1,0	3,5
Regno Unito		0,9	3,1
Italia		0,9	2,6
Giappone		1,1	2,6

Fonte: Elaborazione Honeywell Bull Italia su dati IDC

Figura 2 - L'evoluzione della spesa informatica rispetto al prodotto nazionale lordo nell'ultimo decennio.

quelle, basate sulle reti e sui nuovi mezzi di comunicazione, che si rivolgono alla sfera privata e domestica. Tali ambienti applicativi ben definiti vengono successivamente incrociati con alcune aree di attività tipiche di una società industriale avanzata (quali ricerca, istruzione, assistenza sanitaria); e per ciascuno di questi ambienti o aree di attività i due autori mettono in luce la capacità del computer di trasformare la logica e l'operatività dei processi di lavoro, così come quello di creare prodotti e servizi innovativi.

Quanto alle dimensioni economiche e del peso che l'industria dei computer ha ormai assunto nei Paesi ad economia di mercato - argomento del primo capitolo del libro - riportiamo la figura 2, che mostra l'incidenza della spesa informatica rispetto ai prodotti nazionali lordi, così come si presentava alla metà di questo decennio a fronte del valore di dieci anni prima. La figura 3 fornisce, invece - il rapporto tra il numero di elaboratori installati e la popolazione attiva.

È da sottolineare, al riguardo, il vero e proprio salto compiuto

dall'indicatore in corrispondenza all'esplosione del mercato delle stazioni di lavoro individuali verificatosi negli ultimi anni. Un punto di vista diverso, ma ancora più significativo, è infine quello riguardante l'investimento sostenuto dalle organizzazioni pubbliche o private, manifatturiere o di servizio, per attrezzare tecnologicamente il singolo posto di lavoro dedicato al trattamento delle informazioni. La figura 4 mostra come da 3mila dollari

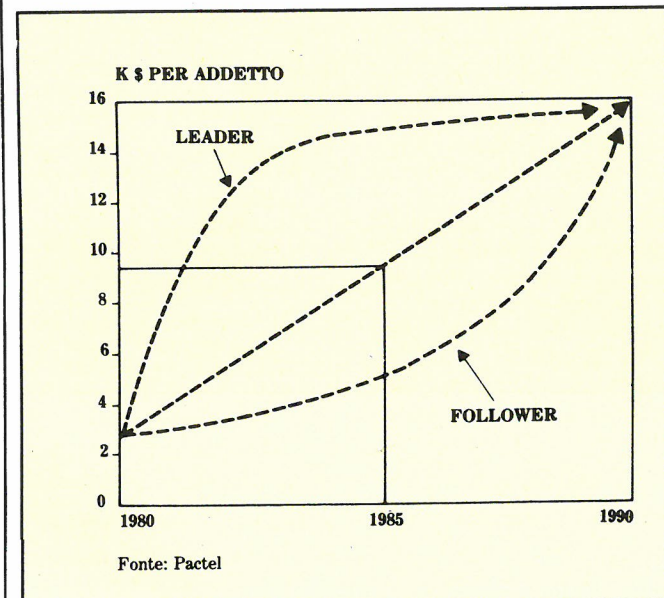


Figura 4 - L'investimento in tecnologia per addetto al lavoro di trattamento delle informazioni.

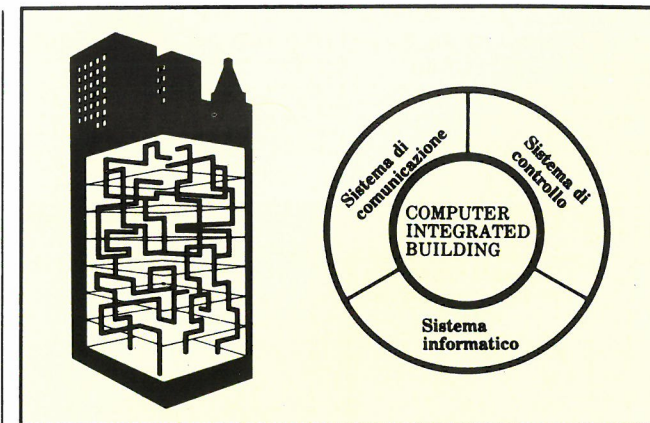
Paese	Parco/ popolazione attiva (%)	1986
Francia		9,6
Germania		8,6
Regno Unito		10,4
Italia		5,8
USA		38,5

Fonte: Honeywell Bull Italia

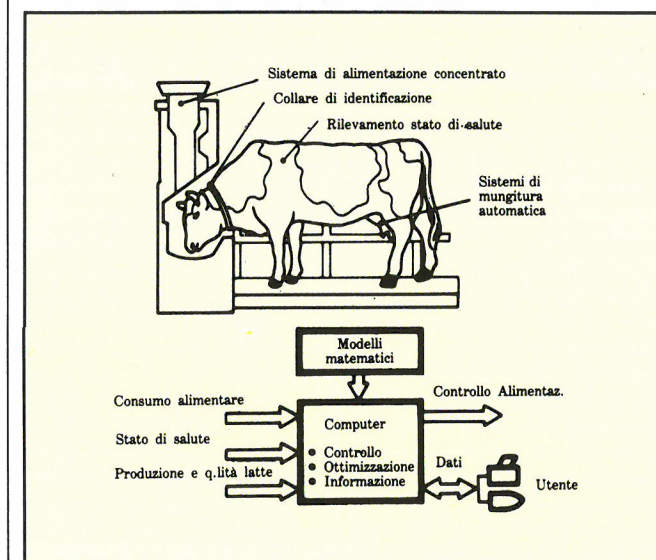
Figura 3 - Il rapporto tra numero di computer installati e popolazione attiva è esploso negli ultimi anni.

equivalenti, caratteristici dell'inizio di questa decade, si stia passando a 16mila dollari previsti per il 1990. Naturalmente, tale evoluzione può seguire traiettorie diverse a seconda delle caratteristiche della particolare organizzazione; esistono cioè - rilevano gli autori - organizzazioni che, per elezione o necessità, tendono ad assumere un atteggiamento di anticipazione nei riguardi della tecnologia (o, meglio, dei suoi risultati attesi) e altre che, invece,

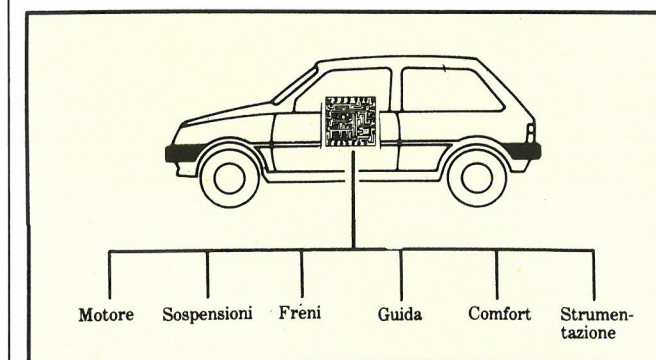
preferiscono e possono seguire una strategia più cauta, limitandosi ad applicarla quando sia stata già sufficientemente collaudata. Chiaramente i primi (i "leader") corrono rischi più grandi ma godono anche delle maggiori opportunità, mentre i secondi (i "follower") privilegiano la sicurezza. Una importante conseguenza di questo diverso modo di procedere è il profondo cambiamento che sta avvenendo, in questi ultimi anni, nella struttura degli investimenti fissi lordi effettuati dalle aziende manifatturiere; tale cambiamento vede un'accelerata riduzione delle quote di investimenti destinati ad ampliare la capacità produttiva in senso lato, a favore di quelli rivolti a razionalizzare e a rendere flessibile il processo di produzione e a estendere la gamma dell'offerta: si tratta di una trasformazione di tipo strategico che sta investendo contemporaneamente tutti i Paesi industrializzati e che riporta l'attenzione, al di là delle cifre assolute, sulla portata dell'innovazione informatica e sulle conseguenze economiche e



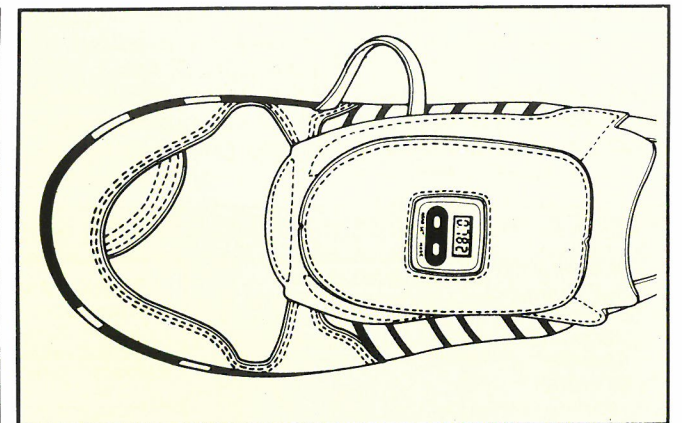
Nell'edificio cablato (Computer Integrated Building) si realizza attraverso l'informatica l'integrazione dei vari sistemi di controllo, comunicazione ed elaborazione, da tempo esistenti ma concepiti e gestiti in modo isolato e indipendente.



Nel settore zootecnico l'applicazione oggi più ricorrente dell'informatica è il controllo dell'alimentazione delle bovine da latte negli allevamenti a stabulazione libera. In agricoltura, all'insegna dell'informatica e dell'elettronica si profila un'evoluzione radicale, in cui la tecnologia interviene non per sostituire il lavoro muscolare ma per introdurre nuovi livelli di razionalizzazione e di ottimizzazione dei processi produttivi: un'area di applicazioni per la quale sono stati conati termini come agronica, agrinformatica, informatica verde.



Nell'automobile il microprocessore può svolgere molte importanti funzioni: controllo della frenata, ottimizzazione del rendimento del motore, climatizzazione dell'abitacolo e così via.



Il microprocessore incorporato in una scarpa consente di calcolare distanza, velocità e calore consumato, che vengono lette su un minuscolo visualizzatore a cristalli liquidi, pure inserito nella calzatura.

sociali. Filippazzi e Occhini passano quindi a prendere in esame, in altrettanti densi capitoli, che si leggono come un romanzo, i molteplici aspetti dell'introduzione del computer nell'ufficio, nella fabbrica, nei servizi, nella sanità, nella ricerca, nell'istruzione, per concludere con quello, già citato, dedicato all'informatica "nascosta": una presenza che se anche non si manifesta in modo palese permea oramai il nostro vivere quotidiano. Nell'automobile come nei campi, nelle abitazioni come negli aerei, ovunque, l'informatica è entrata prepotentemente, svolgendo un ruolo innovativo oramai insostituibile.

Il microprocessore è subentrato, ad esempio, a delicati dispositivi elettromeccanici nei più comuni elettrodomestici come lavatrici o forni a microonde, oppure consente nuove funzionalità in prodotti di tecnologia raffinata, come le macchine fotografiche con esposizione e fuoco automatici, o televisori di nuova generazione basati su tecniche digitali, o, ancora, nella macchine da cucire programmabili, nelle bilance elettroniche,

nei videoregistratori. Il microprocessore è entrato in massa anche nel gioco, negli hobby, nel divertimento: chip di basso costo sono incorporati in bambole e animali parlanti, in robot radiocomandati. Ed è un chip l'avversario "invisibile" o quasi, nascosto nella scacchiera elettronica. Ed è ancora e sempre lui che nei giochi elettronici verifica i riflessi, la memoria o l'intuito del giocatore e genera sorprendenti effetti visivi e sonori. Così come c'è un microprocessore nel lettore di compact disc e nell'orologio digitale, oramai al polso di milioni di persone. E l'elencazione potrebbe continuare ancora molto a lungo. Ma a cosa fa pensare tutto ciò? Qual è la nostra reazione davanti a tanta "invadenza"?

Esiste una posizione pessimistica, riflessa in un'ampia letteratura di fantascienza, secondo cui l'intelligenza della macchina potrà domani rappresentare una minaccia per l'uomo, arrivando a competere con lui, a surclassarlo e a dominarlo. Ribattono gli ottimisti che le macchine potranno certo svolgere compiti sempre più intelligenti, ma

segue

non avranno mai doti quali la creatività e la fantasia. Allo stato delle conoscenze - questa la considerazione su cui si

chiude il libro - entrambe le posizioni sono prive di basi scientifiche: ciò che si può dire è che problemi di questo genere, se mai si

porranno, appartengono a un futuro ancora molto remoto. E oggi si può solo condividere il punto di vista di J. Mc Carthy, uno dei maestri della

"computer science", secondo cui "È assai più temibile la stupidità dell'uomo che l'intelligenza della macchina"...

In chiusura del volume: il computer visto da Charlie Brown.

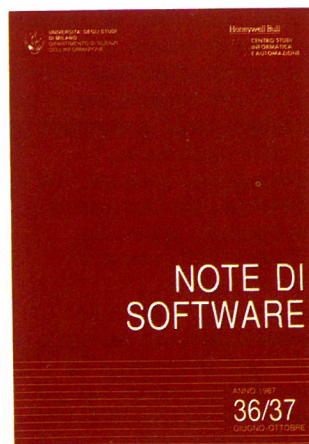


NOTE DI SOFTWARE

Bollettino trimestrale edito a cura del Centro Studi Informatica e Automazione della Honeywell Bull Italia e del Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano.

Sommario del n. 36 - 37

Nel decimo anno dall'inizio delle pubblicazioni, la rassegna si presenta con una veste completamente rinnovata. Dal punto di vista redazionale e tipografico, la rivista aveva già abbandonato da tempo l'iniziale modello di appunti universitari o di laboratorio di ricerca per orientarsi, anche grazie all'evoluzione della tecnologia editoriale, verso soluzioni più "formali" ed adeguate ad un pubblico più eterogeneo di lettori. Con questo numero è stata modificata anche la tradizionale copertina azzurra, scegliendo un design più moderno, che mantiene in grande evidenza la continuità della testata e accentua al tempo stesso l'impegno della proprietà e dell'editrice.



La Honeywell Bull Italia e l'Università degli Studi di Milano, mediante il Centro Studi Informatica e Automazione ed il Dipartimento di Scienze dell'Informazione, proseguono naturalmente nell'impegno di realizzazione e diffusione di uno strumento

certamente unico di trasmissione di esperienze, metodologie ed informazioni nell'area della tecnologia del software.

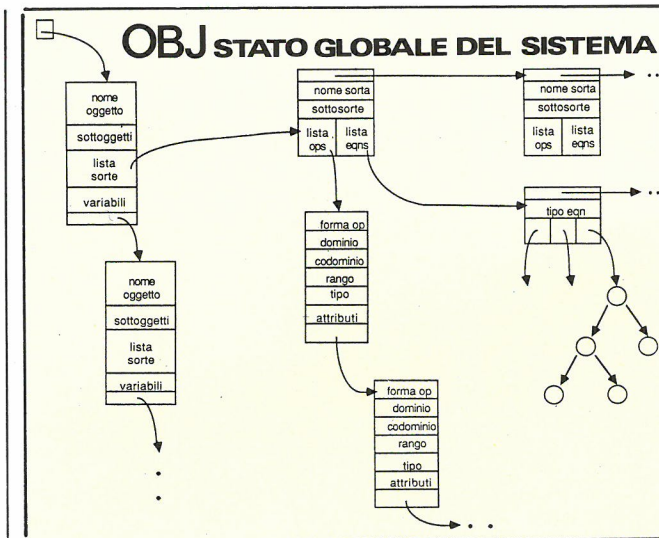
■ La rivista è aperta da un articolo di Luc Steels, dell'Artificial Intelligence Laboratory della Vrije Universiteit di Bruxelles, sui sistemi esperti della seconda generazione, dei quali l'autore presenta i componenti ed illustra un esempio. Ricordato che tali sistemi sono in grado di combinare il ragionamento euristico, basato sulle regole, con il ragionamento profondo basato su di un modello del dominio del problema, Steels rileva che ciò consente, tra l'altro, di risolvere alcuni dei principali problemi dei sistemi esperti esistenti, più importante tra tutti quello dell'acquisizione delle conoscenze.

■ Nel successivo articolo, Maria Paola Bonacina, del Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano, descrive un'implementazione - da essa realizzata - dell'algoritmo di Knuth-

La collaborazione alla pubblicazione resta, come nel passato, aperta ai contributi di aziende, enti e specialisti del settore.

Bendix in linguaggio C su Macintosh. I principali concetti teorici relativi all'algoritmo sono ricordati attraverso la descrizione dell'implementazione, che cerca di mantenere il punto di vista dell'utente; inoltre, nell'articolo vengono riportati numerosi esempi di esecuzioni. La bibliografia che chiude il lavoro offre utili suggerimenti a chi sia interessato a conoscere meglio l'algoritmo di Knuth-Bendix.

■ Le principali caratteristiche di un interprete per Obj - un linguaggio di specifica eseguibile, basato sulla logica equazionale - vengono illustrate da C. Cavenaghi, M. De Zanet e G. Mauri. Sviluppato anch'esso presso il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano, l'interprete è scritto in C e gira su Vax sotto il sistema operativo Unix.



In particolare, nell'articolo vengono descritte le strutture di dati usate per la rappresentazione interna delle espressioni e gli algoritmi di parsing e di valutazione (basati sulla riscrittura).

■ L'interazione tra utenti e sistemi manifesta in più casi problemi e patologie nel comportamento comunicativo e può essere seriamente compromessa dal fenomeno del double-bind. La natura di tali problemi viene analizzata da Giovanni Francesco Lanzara, dell'Università di Bari, e da Graziella Tonfoni, dell'Università di Bologna. In particolare, i due autori prendono in esame i livelli di incongruenza e di dissimmetria fra l'utente reale e il modello di utente contenuto nel sistema.

■ Alla definizione di un linguaggio di uso generale per la rappresentazione e la manipolazione della conoscenza, che goda di proprietà di leggibilità vicine a quelle del linguaggio naturale, senza dividerne le ambiguità che impediscono interpretazioni computazionali precise, è dedicato il quinto articolo,

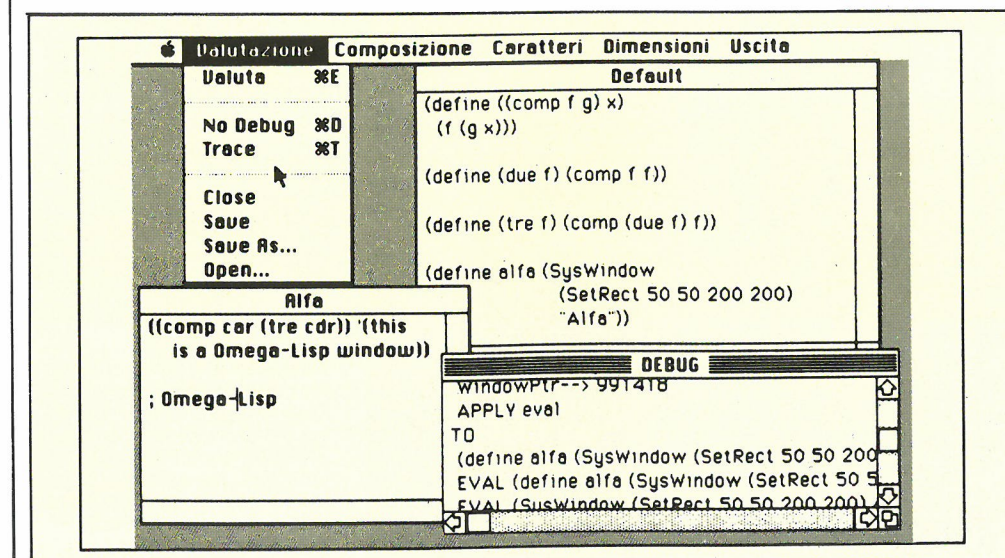
nel quale A. Fabris e M. Cimini descrivono un lavoro a loro volta sviluppato presso il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano. Le caratteristiche del linguaggio che costituisce l'obiettivo del lavoro, e definito "I" (da Italiano), consistono - rilevano i due autori - in una sintassi semplice e naturale per costrutti che permettano di rappresentare conoscenze sia logiche che procedurali: a tal fine sono state scelte strutture linguistiche che uniscono tecniche di programmazione tipiche dell'Intelligenza Artificiale a quelle convenzionali. Il

linguaggio I permette infatti programmazione basata su regole, strutture e chiamata di procedure. L'elemento base del linguaggio è la proposizione, che relaziona il soggetto, il verbo e opionalmente l'oggetto ed eventuali modificatori. Per la realizzazione del lavoro Fabris e Cumini si sono avvalsi di un sistema di interfaccia in linguaggio naturale.

■ Di pari interesse è il sesto articolo della rivista, nel quale viene presentato un nuovo metodo per la costruzione automatica di generatori di codici grafici. Autore del lavoro è Ivan Jelinek, della Czech Technical University di Praga, Department of Computer Science, ed il metodo descritto è basato su di un modello teorico di traduzione derivato dalla teoria delle semantiche denotazionali.

■ Chiude la rivista la descrizione di un progetto, sviluppato da Emanuele Ciapessoni e Filippo Soresi come lavoro di tesi del corso di laurea in Scienze dell'Informazione presso l'Università di Milano, dal titolo "Lisp:

un ambiente di sviluppo per A.I. su personal computer". Premessa è che le applicazioni di intelligenza artificiale richiedono un ambiente di sviluppo evoluto per poter essere svolte in modo efficiente. Una stazione di lavoro dedicata unicamente al Lisp (Lisp Machine) è d'altronde troppo costosa per le normali applicazioni e per la didattica, anche perché, generalmente, nelle architetture convenzionali si hanno problemi di efficienza e di interfaccia utente povera. Nel lavoro di Capassoni e Soresi (cui ha fatto seguito un lavoro analogo svolto sul DLT 16000) vengono presentate le soluzioni adottate per mettere a disposizione una stazione di lavoro per AI su un personal computer (il Macintosh) che con le sue caratteristiche grafiche avanzate ha consentito di costruire un'interfaccia adatta alle esigenze dello sviluppo in AI; inoltre, usando il binding statico, si è ottenuta una maggiore aderenza alle esigenze della programmazione modulare e accesso al toolbox del Macintosh, per avere un sistema di sviluppo completo per questo personal.





Costituita da Sirti, Honeywell S.p.A. e Honeywell Bull Italia

È NATA LA SINTED

Sarà protagonista nel mercato dell'Intelligent Building.



■ È COSTITUITA da Sirti, Honeywell e Honeywell Bull Italia la Sinted S.p.A. - Sistemi Integrati per Edifici, società specializzata nella progettazione e nella realizzazione di sistemi integrati di telecomunicazione, controllo e trattamento delle informazioni per gli edifici (Intelligent Building). La nuova società è stata presentata nel corso di una conferenza stampa che ha fatto registrare la partecipazione di tutti i rappresentanti dei

La conferenza stampa di presentazione della Sinted. Nella foto in alto, da sinistra: Sergio Minoretti, Amministratore Delegato della Honeywell S.p.A., Carlo Peretti, Presidente della Honeywell Bull Italia, il ministro delle Partecipazioni Statali, on. Luigi Granelli, durante il suo intervento, Giuliano Graziosi, Amministratore Delegato della Stet, Francesco Gelfi, Amministratore Delegato della Sirti, e Francesco Sponzilli, Presidente della Sinted.

principali organi di informazione nazionali, del ministro delle Partecipazioni Statali, Luigi Granelli, dell'Amministratore delegato del Gruppo Stet, Graziosi, e del top management delle tre società partecipanti. Con sede a Milano, la nuova società ha un capitale iniziale di due miliardi di lire, sottoscritto per il 51 per cento da Sirti S.p.A., società del gruppo Iri - Stet, per il 25 per cento da Honeywell S.p.A., consociata della Honeywell Inc. di Minneapolis, e per il 24 per cento da Honeywell Bull Italia S.p.A., consociata della Honeywell Bull Inc. Il Consiglio di Amministrazione è formato da Sergio Minoretti, Luigi Montella, Bruno Pavesi e Francesco Sponzilli. Presidente ed Amministratore Delegato è stato nominato Francesco Sponzilli.

Direttore Generale è Giuseppe Milella. Con uffici a Milano e a Roma, la Sinted opererà inizialmente sul mercato italiano, rilevando le attività già avviate dalla Divisione Engineering della Honeywell, potenziate dagli apporti di mezzi e di personale provenienti da attività specializzate della Sirti. La complementarità

delle società promotrici e la posizione di rilievo che esse detengono nei rispettivi mercati - fornitura e installazione di sistemi di telecomunicazione e cablaggio per la Sirti, automazione e controllo per la Honeywell, sistemi per il trattamento dell'informazione per la Honeywell Bull Italia - assicurano fin d'ora alla

Sinted un ruolo di primo piano nel settore nascente dell'"Intelligent Building". Gli edifici intelligenti, destinati prevalentemente a contenere attività del terziario - uffici, ospedali, porti, aeroporti, alberghi, biblioteche, e così via - sono caratterizzati dal fatto che informatica e automazione dell'ufficio,

sistemi di controllo dell'ambiente e dispositivi di sicurezza, comunicazioni interne ed esterne dei dati, voci e immagini sono integrati su di un'unica architettura di rete ed offrono funzionalità altrimenti irrealizzabili o, comunque, ottenibili con soluzioni tradizionali a costi decisamente superiori.

Grazie ad una rete telematica creata ad hoc da Bull, Honeywell Bull e Nec

SCACCO AL RE IN CINQUE CONTINENTI

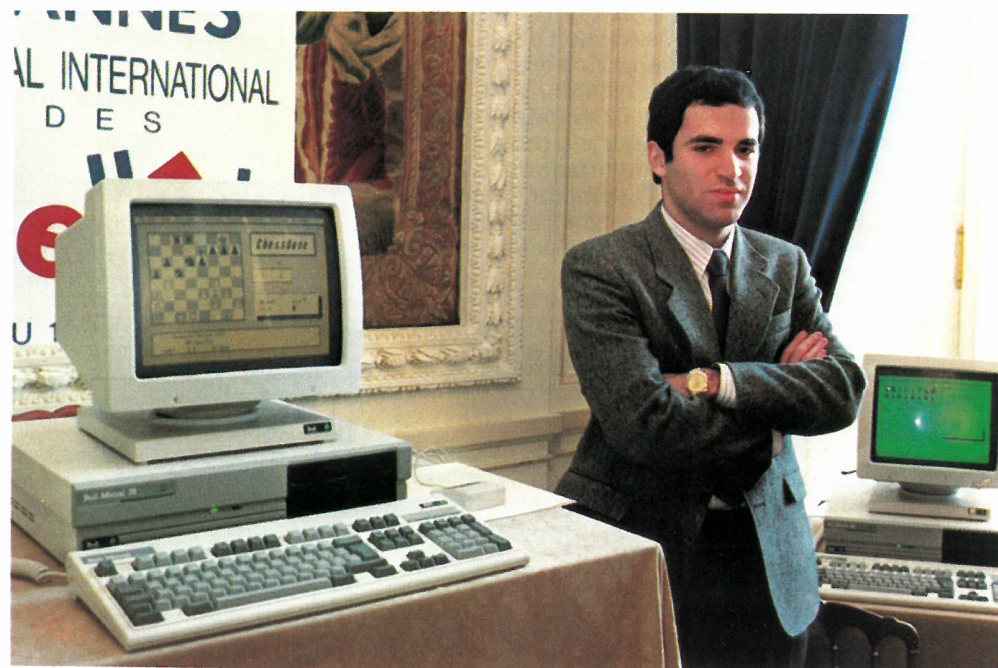
Prima gara simultanea mondiale di scacchi

■ LA COLLABORAZIONE tra Bull, Honeywell Bull e Nec non si ferma ai grandi traguardi strategici, ma si estende talvolta anche all'ambito sportivo e dello spettacolo. L'occasione è stata offerta dalla prima sfida mondiale simultanea di scacchi, svoltasi il 14 febbraio scorso durante il Festival Internazionale dei Giochi di Cannes. Le tre società di informatica hanno assicurato il funzionamento della rete di elaboratori, che ha consentito al campione mondiale di scacchi Gary Kasparov di giocare contemporaneamente contro sfidanti situati anche a decine di migliaia di chilometri e residenti in città distribuite su cinque continenti: Dakar, Ginevra, Londra, Los Angeles, Mosca, Ghent, St. John, Sidney, Tokio e Milano. Kasparov ha giocato a Cannes con il supporto tecnico della Bull, attorniato da decine di personal computer e terminali connessi in rete con quelli dei dieci sfidanti, potendo così ricevere, comunicare e visualizzare rapidamente ogni mossa. A Milano, ove a difendere

i colori nazionali era sceso in campo il vicecampione mondiale junior Ennio Arlandi, apparecchiature, assistenza tecnica e collegamenti sono stati assicurati dalla Honeywell Bull Italia. La partita ha avuto storia lunga e agonisticamente molto ricca. Il primo a cedere le armi - purtroppo per noi - è stato proprio l'italiano Ennio Arlandi, dopo

quattro ore e quindici minuti di gioco. Ma non è stato l'unico: uno dopo l'altro, otto dei dieci giocatori hanno gettato la spugna di fronte alla magistrale bravura di Gary Kasparov. Solo due giocatori sono così riusciti a resistere, come Kasparov stesso aveva previsto, studiando attentamente i suoi avversari alla vigilia dell'incontro: il giovane inglese Michael Adams ed

il campione sovietico junior Mikhail Ulibine, il primo risultato vincitore dell'unica gara, mentre il secondo ha finito in parità. Kasparov, dunque, ha fatto da padrone, ma anche la telematica, assieme a lui, è risultata vincitrice di questo incontro, aprendo nuovi orizzonti ad uno sport così appassionante ed universalmente apprezzato.



Il campione del mondo di scacchi Gary Kasparov.

Gara di vendita 1987

BRILLANTI RISULTATI DEI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI

Trentadue Distributori Autorizzati realizzano la "Combinazione vincente" e si aggiudicano ricchi premi nell'incentive H.B.I.

di Aronne Mariani

■ SONO ben 32 i Distributori Autorizzati Honeywell Bull Italia che, grazie al loro impegno, alla loro professionalità e alla loro aggressività commerciale hanno raggiunto i numeri di incremento del fatturato necessari per far scattare i meccanismi capaci di aprire la cassaforte di "Combinazione vincente".

Come si ricorderà (se ne è parlato in "Conoscere Honeywell Bull" n. 8, a pagina 75)

"Combinazione vincente" è il fortunato nome dato alla gara di vendita che la Honeywell Bull Italia ha riservato ai propri Distributori Autorizzati nel corso del 1987.

Nata all'insegna del comune impegno aziendale inaugurato dalla manifestazione

"Crescendo", e messa a punto con la consulenza di esperti che hanno curato la veste grafica, l'allestimento del catalogo regali e le comunicazioni periodiche relative all'operazione,

"Combinazione vincente" consentiva a tutti i distributori di raccogliere un ricco bottino di premi. Una vastissima gamma di prestigiosi articoli personali, per la casa,

viaggi, vacanze, attende infatti coloro che, realizzati tre numeri ...magici - corrispondenti agli incrementi percentuali di fatturato richiesti - sono riusciti a penetrare nel ricchissimo caveau predisposto dalla Honeywell Bull Italia. Con queste premesse di semplicità, di ampie chances per i partners più fedeli, di promesse-premio davvero invitanti, è facile immaginare che l'iniziativa abbia incontrato ampi consensi e raggiunto un notevole successo presso i Distributori.

Come già detto, sono infatti trentadue i resellers che si sono visti recapitare, pochi giorni fa, la lettera di congratulazione firmata dai due nuovi Direttori Vendita a capo delle Reti Indirette Sistemi Standard e Sistemi Linea 6.

Numerosissimi, naturalmente, anche i Distributori che si sono avvicinati significativamente al traguardo, e ciò a riprova della grande vitalità e della crescente importanza che la rete dei Distributori Autorizzati riveste e continuerà a rivestire per la Honeywell Bull.

Grazie all'impegno di Distributori Autorizzati e Software House

SIGNIFICATIVA PRESENZA A "TECNORAMA UFFICIO"

LA HONEYWELL BULL ITALIA ha partecipato all'edizione 1988 di "Tecnorama Ufficio", svoltasi a Bari nel febbraio scorso, con tre distributori autorizzati: ISI - Informatica Sistemi, Cointa, Sicit. Una presenza che ha dimostrato, ancora una volta, come la Honeywell Bull disponga di una vasta offerta di prodotti di software applicativo - sviluppata da società specializzate, software house indipendenti, distributori autorizzati - in grado di rispondere alle esigenze di vari settori applicativi. Ecco gli elementi salienti di tale presenza.

ISI - INFORMATICA SISTEMI

La ISI - Informatica Sistemi ha presentato a "Tecnorama Ufficio" soluzioni di software applicativo per sistemi operativi sia "industry standard", come Unix e MS-DOS, che "proprietary", come GCOS6, supportati da elaboratori Honeywell Bull quali i mini della serie X-Superteam, Personal Computer della serie Superteam e MicroSystem 6/20. Tali soluzioni sono costituite da moduli personalizzabili in base alle esigenze dell'utente. Si tratta innanzitutto di una procedura aziendale integrata, dedicata alla gestione della produzione ed alla contabilità industriale. Tra le altre applicazioni, di interesse il software per studi notarili.

ISI - Informatica Sistemi ha sede a Bari e filiali a Foggia, Taranto e Lecce.

COINTA

Anch'essa con sede a Bari, la Cointa propone applicazioni software che operano in GCOS6 e HVS6 Plus, su MicroSystem 6/20 e DPS6 Plus della Honeywell Bull. Personalizzate in base alle esigenze del cliente, tali applicazioni sono destinate all'amministrazione contabile di oleifici, aziende di distribuzione e cooperative da conferimento. A "Tecnorama Ufficio" la Cointa ha inoltre presentato una procedura multaziendale per commercialisti.

SICIT

Punto di forza dell'offerta della Sicit è il package "Gerico", una soluzione particolarmente indicata per il settore dei ricambisti che si aggiunge ad altre applicazioni per i settori della distribuzione e dei trasporti.

"Gerico" opera in ambiente GCOS6, sugli elaboratori MicroSystem 6/20 Honeywell Bull. Il package si articola in vari moduli per la gestione del magazzino ricambi, degli ordini a fornitori e clienti, delle vendite, del budget, del LIFO e del giornale fiscale.

Consociata della Honeywell Bull Italia, la Sicit ha una posizione di leadership nell'area delle applicazioni gestionali per le piccole e medie aziende. Con sede a Padova, è costituita da 250 dipendenti ed ha una rete distributiva di 17 filiali in tutta Italia.

ECCO I VINCITORI

Abax - ADS - BC Business Computer - Bitossi Informatica - Data Consult - Data Management - Eda Sistemi - Edic - Eis - Informatica applicata - Informatica 4 - Inforteam - Infowell - I.S.P. - Istituto Geografico De Agostini - Lam-bit Elettronica - Logical System - Magma - Proda Sistemi - Progress Informatica - Redy EDP - Seap - Servizi Gestionali - Sicit - Sidi - Sisa - Sisteda - Sistemi Ufficio - Sovel - Supertronic - Tecnomatica - Tecnoinform - Trade Automation - Veneta Computers - Viganò Linea Ufficio. A tutti le nostre più vive congratulazioni.



Sana, robusta, laboriosa e piena di premure.....

SI CHIAMA MATHILDE E STAMPA NOVANTA PAGINE AL MINUTO

Grazie alla particolare tecnologia impiegata, offre prestazioni ragguardevoli, di vasto interesse per quanti necessitano di grandi volumi di stampa di qualità

di Vincenzo Barbati

■ IL NOME è forse quello di una signora sana, un po' robusta, laboriosa e piena di premure. Se così è, tanto meglio. Infatti stiamo parlando della nuova stampante magnetografica Honeywell Bull. Una macchina esclusiva, cui sarà dedicato più ampio spazio nel prossimo numero di "Conoscere". Stiamo infatti per "andare in stampa" e il momento in cui scriviamo precede di poche ore l'annuncio sul mercato del modello collegato come stampante di sistema per la famiglia GCOS7.

Del tipo a non impatto e capace di ben 90 pagine al minuto, Mathilde è una stampante che adotta la tecnologia magnetografica: 3360 teste di scrittura magnetizzano punto per punto il tamburo metallico su cui viene depositato un inchiostro speciale. L'immagine latente così composta viene successivamente trasferita e fissata sulla carta mediante l'apporto di calore.

Grazie alla particolare tecnologia impiegata, Mathilde offre prestazioni ragguardevoli, di grandissimo interesse per tutti coloro che necessitano di grandi volumi di stampa di

qualità. Mathilde assicura una definizione dell'ordine di 240 per 240 punti per pollice quadrato, una densità orizzontale da 1 a 24 caratteri per pollice, unita ad una densità verticale da 1 a 18 linee per pollice. Inoltre è possibile la rotazione delle stampe di 90, 180 e 270 gradi, mentre si possono stampare sino a 252 caratteri per linea e sino a 24 mila caratteri per pagina. Ma ciò che accresce l'interesse degli esperti è senza dubbio la capacità di consentire la configurazione di sistemi di stampa capaci di trattare, grazie ad una dotazione completa di software specializzato, files provenienti dall'intera gamma di elaboratori Honeywell Bull e persino dagli elaboratori IBM. Associata al sistema

DPS6/450, Mathilde viene infatti proposta come sistema di stampa autonomo; un sistema che peraltro risulta anche espandibile - sono possibili configurazioni con due stampanti, con capacità complessive sino a 180 pagine al minuto - e che può essere collegato on line ad host computer DPS 8, DPS 88 e DPS 90, e in modo tale da essere "visto" interattivamente da più host, con un'estrema flessibilità. Mathilde consente insomma di definire sistemi di stampa di grandissime capacità, adatti anche a coloro che necessitano di trattare sino due milioni di pagine al mese. E come se ciò non bastasse, offrendo anche funzionalità pressoché esclusive. Moduli software specializzati residenti sull'unità di governo

DPS 6 consentono di memorizzare automaticamente i files di tipo Sysout sul sistema di stampa, senza alcuna manipolazione dei supporti magnetici. Altri moduli specializzati consentono le più diverse applicazioni: generazione delle fincature dei moduli da stampare contemporaneamente ai dati variabili; composizione di grafismi, caratteri e loghi; composizione dinamica delle pagine; generazione di codici a barre, etc. Sia come periferica, sia come componente di un sistema autonomo, Mathilde completa un ventaglio d'offerta di soluzioni per la stampa Honeywell Bull, che già vanta un primato consolidato nella fascia delle stampanti seriali a matrice di alta qualità.

