Per un giorno il Ticino al centro dell'informatica svizzera

Verso la società dell'informazione

Quali conseguenze si avranno sullo scenario socio-economico degli anni 80?

Anche alle nostre latitudini, termini come: «Word processing, robotica, burotica, telematica, personal, mini, micro, ecc.» che un tempo facevano parte del linguaggio usato da pochissimi specialisti, oggi sono alla portata di tutti; i mezzi di comunicazione di massa continuano a riportarli e prima o poi anche nella nostra regione tutti ne dovranno prendere conoscenza. Se qualche anno fa le regioni dove esisteva ancora qualche sporadico caso di analfabetismo erano segnate a dito con morboso interesse, fra qualche anno saranno emarginati coloro che si saranno mantenuti all'oscuro delle scienze dei calcolatori e di quella che qualcuno ha definito «seconda alfabetizzazione». È nell'intento di far fronte alle diverse problematiche del nostro tempo e per divulgare questa interessante materia, che l'ATED, Associazione Ticinese Elaborazione Dati, da oltre un decennio è attiva in questo settore per la promozione di diverse importanti attività. Il lavoro svolto da questa Associazione e l'importanza che l'informatica ha avuto nel Ticino, sono stati giustamente riconosciuti e premiati, con l'attribuzione da parte della Federazione Svizzera di Informatica, della Giornata Svizzera 1983 che si tiene a Lugano domani. La Redazione ringrazia l'ATED e gli autori per la qualificata ed ampia collaborazione fornita a questo inserto che intende da un lato dare un giusto risalto ad un importante convegno e dall'altro introdurre al pubblico dei non addetti ai lavori, argomenti e problematiche che potranno essere sviluppati ed ulteriormente approfonditi in un prossimo futuro.

Il saluto degli informatici ticinesi

Domani al palazzo dei congressi di Lugano, si daranno convegno i membri del Comitato della FSI, guidati dal professor Bauknecht e gli informatici delle associazioni confederate.

A loro si uniranno gli informatici ticinesi e gli organizzatori della giornata. L'ATED porge il benvenuto a tutti i convenuti ed augura loro un soggiorno felice e professionalmente vantaggioso.

Ai propri soci eugura inoltre che l'occasione per lo scambio di idee con i colleghi d'oltralpe porti loro nuove motivazioni. Accettando l'organizzazione della giornata svizzera di informatica l'ATED, ha inteso anche festeggiare degnamente il decennio della sua costituzione.

Senza fare torto a nessuno, poiché l'informatica nel Ticino ha radici sicuramente negli anni sessanta, si può dire che gli sviluppi più significativi nel settore «informatica» si sono avuti agli inizi degli anni settanta.

È in quel periodo che i primi problemi della professione, compreso l'aggiornamento e la richiesta sempre più consistente di specialisti, hanno creato le premesse per la nascita dell'ATED.

L'Associazione ticinese elaborazione dati concepita nel 1972 da uno sparuto gruppo di specialisti e vissuta nel corso degli anni per merito di volonterosi e costanti «professionisti» dell'informatica, oggi vanta 180 soci provenienti da tutta la regione del Ticino.

L'eccenno alla volontà e costanza dei suoi animatori non è casuale. L'associazione, composta prevalentemente da prestatori d'opera in ambienti EDP., durante la sua esistenza non ha sempre incontrato favori. Non tutti gli «addetti ai lavori» hanno creduto di potere sostenere un'associazione i cui statuti non contemplassero né scopi politici, né scopi di lucro, né scopi sindacali e soprattutto mantenesse un'assoluta neutralità nei confronti dei costruttori di «computers».

I periodi più o meno fortunati di questo decennio, influenzati anche dai cicli evolutivi dell'informatica sono coincisi con le scelte che le varie direzioni hanno dovuto affrontare per mantenere unito un gruppo apparentemente omogeneo ma realmente molto diversificato.

Trovare per tutti i soci (specializzati nella specializzazione) un motivo comune che li cementasse alla base dell'associazione è sempre stata la preoccupazione dominante, l'impegno prioritario. L'ATED si deve rivolgere sia a chi esercita funzioni al vertice come a coloro che esercitano funzioni alla base, senza urtare i primi o mortificare i secondi; promuovere le attività di informazione, senza ignorare il campo della formazione ove, ricordiamolo, le autorità sono state finora latitanti.

Questi sono solo pochi esempi dei problemi che l'ATED ha affrontato senza la presunzione di trovare soluzioni definitive.

Nel 1979 presentandosi alla rubrica televisiva «Video libero» l'ATED ebbe modo di confermare la sua presenza nel Ticino. Portando testimonianze delle sue attività e invitando le autorità a legiferare in materia di schedari pubblici (in previsione di un uso indiscriminato dei nuovi mezzi informatici) annunciava tra l'altro, di avere intrapreso in collaborazione con la Società svizzera degli impiegati di commercio, l'organizzazione di un corso in Ticino per l'ottenimento del diploma federale di analista di informatica.

Oggi dopo la conclusione del corso che ha dotato alcuni soci ATED del suddetto diploma possiamo definire quella iniziativa molto felice anche dal profilo pubblicitario. Inoltre nostri soci essendo stati richiesti come esperti d'esami (tenuti a Zurigo) hanno incominciato a tessere relazioni con specialisti d'oltre Gottardo. Ne conseguì un regolare scambio di contatti informativi e collaborazioni approdati nel 1980 con l'invito esplicito all'ATED a partecipare alla costituzione dell'associazione mantello; la FSI che accoglie tutte le associazioni nate all'insegna del computer.

Durante la sua vita l'ATED non è stata solo un'associazione accogliente nei riguardi dei propri soci, essa si è data la pena in più occasioni di offrire collaborazione anche ad associazioni di altre professioni mediante seminari o tavole rotonde ove l'informatica ere solo uno degli aspetti trattati.

Promettere di continuare sulla strada tracciata, per l'ATED sarebbe poca cosa. Chi è del ramo sa che l'informatica nei prossimi anni avrà un ulteriore sviluppo. Questo è l'unico dato certo. Non è certo invece che l'orizzonte visibile oggi diventi realtà di domani. Ogni sviluppo eccessivo porta con sé gli anticorpi che agiscono in favore del suo contenimento, della sua moderazione.

Il compito dell'ATED non è quello di prevedere il punto ove l'equilibrio sarà alterato e tantomeno provvedere e ritardare lo stesso. L'ATED deve promuovere attività tali da consentire ai soci di essere sempre in gioco e di possedere le carte in regola per affrontare il futuro.

L'obsolescenza di ogni risorsa dell'informatica è scontata a ceusa della rapidità evolutiva di questo settore, tuttavia dall'obsolescenza dell'uomo ci si può difendere con successo, mediante una solecita e costante conoscenza. I soci di oggi sono tanti perfetti specialisti in informatica, i soci di domani saranno tanti completi generalisti del trattamento delle informazioni.

Una direzione dinamica, buoni propositi, un programma chiaro, non sono comunque sufficienti ad assicurare le fortune di un'associazione di professionisti.

Per garantire ciò è indispensabile l'apporto fattivo di ogni socio, di ogni professionista del ramo e la loro disponibilità a riconoscere l'ATED come una palestra ove confrontare le proprie cognizioni.

L'ATED attende altri soci altre adesioni per ampliare lo spettro delle idee rappresentate ed assicurare nel contempo il conseguimento degli scopi sociali.

TEODORO BOTTINI

Il benvenuto dell'autorità

Ai partecipanti alla giornata svizzera di informatica, che il Ticino in generale e Lugano in particolare si onorano di ospitare il 24 giugno 1983, faccio pervenire anche e nome del Governo ticinese, tutta la mia stima con il più cordiale saluto di benvenuto.

L'informatica è ormai entrata a far parte integrante della vita sia essa aziendale, amministrativa o scientifica e va modificando gradatamente, senza ombra di dubbio, la qualità e la natura del lavoro stesso. Essa non deve necessariamente contenere il grado occupazionale: essa significa infatti maggiore efficienza e migliore qualità dei flussi informativi per i processi decisionali. Organizzazione ed informazione divengono pertanto concetti non dissociabili.

E qui mi sembra doveroso ancora affermare come in ogni caso gli strumenti informativi debbano adattarsi agli uomini e non già viceversa: è questo un principio sociale fondamentale el quale ci si dovrà attenere per non scendere all'avvilimento della dignità umana.

Le preoccupazioni giuridiche e politiche evidentemente non mancano e il progetto di legge sulla protezione dei dati personali, recentemente messo in consultazione ed uscito dalla Conferenza svizzera dei Direttori di giustizia e polizia, ne è testimonianza.

L'estensione delle relazioni commerciali, l'attuazione di nuovi metodi di vendita e di gestione aziendale, la diffusione del piccolo credito e la stessa espansione dei compiti dello Stato richiedono infatti la raccolta di una quantità sempre maggiore di dati e di notizie riguardanti le singole persone.

Pur necessaria al progresso economico e sociale, l'evoluzione dell'informatica costituisce tuttavia un'evidente minaccia per l'individuo. In effetti egli perde a poco a poco il controllo dei dati che lo concernono, mentre informazioni relative alla sua persona o all'attività che svolge sono raccolte a sua insaputa e comunicate a terzi senza il suo consenso. Di qui l'esigenza di prendere le misure idonee a proteggere efficacemente la sfera privata delle persone contro un pericolo che si configura in special modo nelle cosidette banche dei dati. Il progetto di legge in consultazione, e che per evidenti ragioni non si scosta di molto dall'attesa legge federale in materia, rispecchia appunto questa necessità di tutela.

In questa giornata voi affronterete temi più specificatamente tecnici-aziendali, il mio pensiero vuole pertanto accostarsi ai vostri lavori per offrirvi l'opportunità di guardare da una parte agli aspetti socio-politici delle problematica.

E con questo l'augurio di un raduno fruttuoso che abbia a permettere indispensabili scambi d'esperienze e di progetti intesi tutti ad un vero miglioramento delle condizioni di lavoro in generale.

FULVIO CACCIA

L'augurio della Federazione svizzera di informatica

La Federazione Svizzera di Informatica, organizzazione che raggruppa le 10 associazioni attive in Svizzera nel campo dell'informatica, tiene il suo annuale convegno in Ticino.

Lo fa con particolare piacere considerando l'intensa attività nell'informatica e i vari progetti realizzati con successo nella Svizzera italiana.

Questa manifestazione, organizzata dall'ATED sul tema molto attuale della qualità del software, viene sostenuta da tutti i membri della FSI e sarà sicuramente fonte di utili informazioni.

La FSI ringrazia sentitamente dell'opportunità offerta di riunirsi in Ticino; auguro personalmente molto successo alla manifestazione e a tutto quanto attiene all'informatica ticinese.

Prof. Dr. KURT BAUKNECHT

Programma della giornata svizzera di informatica

Venerdì 24 giugno 1983 al Palazzo dei Congressi di Lugano

10.10-10.15 Apertura

10.15-10.55 **Sicurezza del sistema / come garantire la qualità**
Dr. R. Cettuzzi, ETH Zurigo

10.55-11.35 **Si può apprendere ad essere coscienti della qualità del Software?**
Prof. Dr. C.A. Zehnder, ETH Zurigo

11.50-12.30 **Qualità del Software: le esigenze confrontate all'economicità**
Dr. R. Thurner, SODECON AG, Schwerzenbach

14.15-14.55 **Il controllo aziendale: una nuova dimensione della qualità del Software**
Dr. G.P. Voarino, TASC, Milano
Dr. A. Gysi, BSI, Lugano

14.55-15.35 **Valutazione del Software di ottimizzazione**
Prof. Dr. P. Kall, Università di Zurigo

16.05-16.45 **Sviluppare applicazioni informatiche con successo: due esempi**
Ing. C. Brossy, ELECTRO-CALCUL, Losanna

16.45-17.25 **Grafica nelle applicazioni commerciali: qualità del Software**
M. Bühlmann, FFS, Berna

In un'esposizione collaterale nell'atrio del palazzo dei congressi, saranno presentate alcune delle più importanti realizzazioni di informatica nella Svizzera italiana.

Inserto a cura di LUCIANO FRANCHI
Foto concesse da: Banca del Sempione
BASF AG
Honeywell Bull AG

Evoluzione e tendenze dello sviluppo del trattamento dell'informazione

Già negli anni 60 i progressi tecnologici resero possibile lo sviluppo di numerosi concetti e funzioni sui quali ancora oggi si basa la tecnica degli elaboratori elettronici. Lo sviluppo rapidissimo creò anche molte delusioni, in quanto spesso i sistemi informativi che furono promessi non potevano essere realizzati.

Questo accadde soprattutto poiché i sistemi risultarono troppo complessi, le esigenze dell'utenza furono definite male e il tutto fu in genere orientato verso la macchina e non verso l'utente. La componente «uomo» non fu considerata nella misura adeguata, il tempo e i costi furono spesso acttovalutati e molti progetti furono condotti in maniera non soddisfacente.

Gli anni 70 sono ceratterizzati da uno sviluppo impensato della microelettronica. Prestazioni più elevate e soprattutto un rapporto prezzo-prestazioni nettamente migliorato aprono al computer nuovi campi d'applicazione. Microcomputer e minicomputer permettono l'elaborazione elettronica dei dati anche in aziende medie e piccole. I costi dell'EDP subiscono una ristrutturazione drastica in quanto i costi dell'hardware ne costituiscono una parte sempre più piccola. Per questo motivo minimizzare i costi del software e i costi di esercizio e del personale assume un'importanza predominante. Si diffonde l'opinione di dover sviluppare il software secondo metodi ingegneristici, ma ciononostante la tecnologia del software è molto in ritardo rispetto ai progressi dell'hardware.

Gli obiettivi dell'informatica degli anni 80 riguardano soprattutto l'ulteriore penetrazione nelle aziende medie e piccole, l'apertura verso nuovi settori, il miglioramento della comunicazione uomo-macchina e lo sviluppo delle possibilità di descrizione e manipolazione dei dati adettate al modo di espressione dell'uomo.

I terminali portano le prestazioni del computer e molteplici funzioni al posto di lavoro e i personal permettono di elaborare dati in qualsiasi ambiente e di rappresentare i risultati in forma accessibile mediante la grafica.

L'ambizione di integrare le varie tecnologie che oggi si trovano in un rapido sviluppo condurrà alla formazione della troica composta da: elaborazione dati, elaborazione testi e comunicazione dati che in strette interrelazione tra loro costituiranno i pilastri di vasti sistemi informativi e di comunicazione.

Attualmente è molto sentita la necessità di permettere la comunicazione tra apparecchiature diverse, in particolare in aree locali ristrette e di poter trasmettere informazioni di vari tipi (dati, testo, immagini, video, voce). Occorre quindi creare adeguate possibilità di connessione quale base tecnica per la comunicazione. Quale mezzo tecnico in questo campo si stanno diffondendo rapidamente le reti locali. Queste permettono però solamente la connessione delle apparecchiature, ma sarebbe errato pensare che possano risolvere da sole tutte le problematiche della comunicazione.

L'evanzata dell'automazione nell'ufficio

Prof. Dr. KURT BAUKNECHT

● *Continua a pagina 35*

Cos'è la Federazione svizzera di informatica

La SVI/FSI è una federazione, fondata nel 1980, che raggruppa le associazioni professionali di informatica e di trattamento dei dati in Svizzera. Essa rappresenta l'informatica negli organismi nazionali e internazionali, ma essa non annovera membri individuali. La SVI/FSI s'indirizza al pubblico solo sporadicamente con delle manifestazioni organizzato unicamente in collaborazione con le sue associazioni affiliate.

Ecco la differenza Digital Equipment, esempio per esempio.

– Per esempio, diamo 12 mesi di assistenza in garanzia presso il cliente sui Personal Computers di Digital Equipment.
– Per esempio, disponiamo di un catalogo di programmi pronti per l'uso, qualificati e assistiti direttamente dalla Digital Equipment, per applicazioni gestionali, tecniche, scientifiche.
– Per esempio, offriamo la diagnosi computerizzata a distanza, che riduce e semplifica gli interventi tecnici sui medi e grandi sistemi.

La differenza di Digital Equipment: soluzioni per ogni attività professionale.

– Per esempio, abbiamo una gamma di computers veramente compatibili, vantaggio essenziale per chi deve espandere le dimensioni del suo sistema di elaborazione senza pregiudicare l'investimento precedente.
– Per esempio, abbiamo installato nel mondo oltre 380 000 mini-computers, il numero più alto in assoluto. Quando abbiamo cominciato, 25 anni fa, eravamo ben lontani dall'immaginare che, nel 1982, la Digital Equipment sarebbe divenuta, per fatturato, la seconda azienda a livello mondiale nell'informatica*, dopo essere stata, da sempre, leader fra i costruttori di mini-computers.

* Cfr Datamation – Giugno 1982

La differenza di Digital Equipment: una gamma più ampia di computers.

Allora il nostro obiettivo era uno solo: costruire computers accessibili, pratici, affidabili. Non ci ponevamo il problema di essere «differenti». Lo siamo divenuti strada facendo. Strada facendo ci siamo accorti di aver prodotto sistemi che venivano considerati punti di riferimento universali. Sono i «supermini» della famiglia VAX e i «mini» della famiglia PDP-11, oggi i più diffusi nel mondo. Fanno di tutto: progettano aerei, aiutano la medicina, creano perfino le animazioni di films come «Guerre Stellari». Ma sono anche usati da decine di migliaia di piccole e grandi aziende, dai tecnici, dai professionisti.

La differenza di Digital Equipment: Personal Computers che fissano nuovi standard di qualità, prestazioni e servizio.

Tutta gente che ha scelto Digital Equipment, non perché conosceva l'informatica, ma perché voleva e vuole calcolatori pronti ad aiutarla nel suo lavoro. E questa filosofia di scelta da parte dell'utente ci ha guidato anche nella creazione dei Personal Computers di Digital Equipment. Tuttavia non è sufficiente costruire computers che proteggono il vostro investimento, accrescono la vostra produttività e assicurano il massimo di flessibilità alle esigenze del futuro. I computers lavorano altrettanto bene. Non vi stupirete quindi se diciamo che oltre 16 000 professionisti sono a vostra disposizione in tutto il mondo per aiutarvi ad ottenere il massimo dal vostro computer di Digital Equipment.

La differenza di Digital Equipment: più servizi, per ottenere il massimo dal vostro computer.

E in Svizzera operano ben 9 centri di servizio, un centro di assistenza telefonica, due centri di addestramento e formazione.

Vi diremo di più sulla «differenza» di Digital Equipment.

Ma perché non verificare di persona?

Dittà: CT

Ramo:

Nome:

Via/Nº:

NPA/Località:

Spedire il tagliando a:
Digital Equipment Corporation AG
Reparto Informazioni
Schaffhauserstr. 144, 8302 Kloten

digital

DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION

Impatto dell'informazione nell'era attuale

La cosiddetta società post-industriale ...tro non sarebbe che la società dell'infor...azione. Il nome post-industriale in fon...o ha unicamente un significato cronolo...ico. Durante 100 secoli l'uomo si è dedi...to specialmente all'agricoltura; durante ...n secolo, nei nostri paesi, all'industria ...er priorità e da qualche decennio all'in...rmazione. Apparentemente lo farà an...ora in misura maggiore domani, senza ...over pertanto rinunciare né a mangiare ...é a consumare tutti i prodotti industriali ...ne già conosce e quelli nuovi che conti...uerà ad inventare.

È inutile aggiungere che questa evolu...one strepitosa è stata resa possibile uni...amente dal miglioramento straordinario ...ella produttività agricola e contempora...eamente di quella industriale. Questi mi...lioramenti presuppongono a loro volta ...n importante sviluppo della scienza e ...ella tecnica, che in fondo nient'altro so...o che particolari forme di informazione.

Nella sua opera Daniel Bell indica le ...aratteristiche seguenti della società nella ...uale siamo entrati dopo gli Stati Uniti e ...ne lui chiama post-industriale:

- passaggio della produzione di beni ad un'economia di servizi
- preminenza della classe dei professionisti e dei tecnici
- massima importanza del sapere teorico
- sviluppo tecnico e il suo controllo
- creazione di una cosiddetta tecnologia dell'intelletto.

Si noterà che tutti questi problemi si riferiscono strettamente all'essenza dell'informazione.

Pur tuttavia rimane aperto un problema, è quello della data di nascita della società dell'informazione. Sarebbe nata il giorno quando il settore secondario ha cominciato a declinare? Oppure quando il settore dall'informazione ha sorpassato per il numero della persone ivi attive quello dell'industria? Oppure ancora quando questo numero raggiunge la maggioranza assoluta? Secondo il criterio che si applica si troverà delle date che vanno dal 1960 circa alla fine di questo secolo per i paesi sviluppati e naturalmente ai secoli futuri per gli altri.

Senza voler portare un giudizio di valore su questa evoluzione bisogna tuttavia rendersi conto che un cambiamento così radicale come il passaggio da una società industriale alla società dall'informazione non può aver luogo senza creare molti grossi problemi.

I problemi della società dell'informazione

Ci sono in primo luogo gli aspetti giuridici. Il nostro diritto è stato creato a un'epoca dove i beni di questa terra erano materiali per definizione. L'informazione quale bene economico è stata trattata da Cenerentola. Beninteso è stata codificata in un'infinità di leggi, ma in un modo dispersivo o poco consistente. Manca da noi un codice dell'informazione, nel senso vasto però, che potrebbe essere un parallelo al codice delle obbligazioni. Le discussioni tuttora in corso da noi e gli argomenti dibattuti, i problemi dunque che sollevano l'interesse lo provano ampiamente, quasi tutti riguardano l'informazione nel senso vasto: monopolio della Società svizzera di radiodiffusione, problemi della scuola, segreto bancario, ricerca scientifica, «trasparenza», partecipazione, indice dei prezzi, diritti d'autore, brevetti, ecc., ecc. sono tutti soggetti di questo genere. In certi campi troviamo una giungla giuridica completa e penso ad esempio ai problemi relativi all'uso, alla vendita e al fatto di copiare i programmi per calcolatori elettronici; i problemi relativi al cosiddetto «software».

Nel dialogo Nord-Sud sempre in corso e mai risolto, uno dei problemi più difficili sembra essere quello sollevato dalla pretesa del Sud di ottenere gratuitamente i brevetti industriali del Nord, vale a dire di ottenere l'informazione tecnica che contengono. Indubbiamente in questo campo del diritto rimane molto da fare.

Un'altro problema più grave ancora è quello della rapidità dell'evoluzione. Si può pensare secondo quanto abbiamo visto che da qui a due o tre decenni la metà dei posti di lavoro nell'industria e nell'agricoltura saranno scomparsi. Ciò vuol dire che il problema della disoccupazione nei paesi sviluppati non è da considerarsi solubile a breve scadenza e ciò specialmente se ci si ostina a considerarlo come natura congiunturale, mentre è di natura strutturale. Ci sono dunque grossissimi problemi di ricupero in vista; il cosiddetto riciclaggio.

L'informazione costa, e costa a volte moltissimo. Si sono spesi 24 miliardi di dollari per mandare degli uomini sulla luna. A parte qualche chilogrammo di pietre hanno portato a casa solo delle informazioni; in grande quantità per la verità! Difatti da noi già circa la metà del prodotto nazionale è dedicata a delle attività relative all'informazione. Orbene la caccia alla informazioni in tutti i campi è un'attività relativamente recente e non si può evitare di avere l'impressione che i metodi di lavoro più razionali non siano ancora stati trovati, oppure che non siano sempre utilizzati. Si sprecano molti mezzi per produrre informazioni che non interessano nessuno, mentre altri campi sono trascurati. Vi è dunque un gran problema di miglioramento della produttività in questo campo da risolvere.

A proposito del costo dell'informazione un'altro problema è pur assai importante e resta aperto, quello di sapere chi la

Ing. GIACOMO LOMBARDI

● *Continua a pagina 37*

Evoluzione e tendenze

Continua da pagina 33

...laborazione testi, posta elettronica, ...ezzi di comunicazione non convenzio...ali, sistemi informativi globali) offrono ...l'utente una notevole flessibilità nel re...erire, rappresentare e distribuire infor...azioni. Il numero di coloro che usufrui...anno di queste possibilità e di questi ...ervizi aumenterà drasticamente.

La chiave per i progressi della tecnolo...ia hardware e per le possibilità da essa ...fferta è racchiusa nel termine VLSI – ...ery large scale integration – che si riferi...e ai chips contenenti migliaia di compo...enti elettronici.

I progressi nella tecnologia dei dischi ...agnetici non sono praticamente inferio...ai progressi nel campo dei semicondut...ori e schiudono nuove dimensioni e pos...ibilità per la memorizzazione di grandi ...uantità di dati.

Grazie ai loro bassi costi e alla loro ...rande affidabilità e flessibilità, i micro...rocessori trovano impiego sempre più ...requente sia quali calcolatori universali ...he permettono campi di applicazione ...ompletamente nuovi, sia quali compo...enti di architetture di computer ad alte ...restazioni. L'attuale architettura dei ...omputer si basa sempre ancora sostan...ialmente sui principi di von Neumann. Si ...tanno però attualmente delineando per ...li anni 80 dei concetti che assegnano singoli compiti a diversi processori. Nell'ambito di questa architettura distribuita aumentano inoltre le funzioni assegnate all'hardware e si automatizza il flusso di diverse operazioni.

Nuove tecnologie per terminali e trasmissioni di dati permettono apparecchiature (capacità di visualizzazione, rappresentazioni grafiche multicolori, ecc.) e collegamenti (per esempio. fibre ottiche) più potenti ed affidabili ad un prezzo inferiore.

Lo sviluppo ulteriore delle tecnologie software avrà come risultato una miglior affidabilità, una facilitata manutenzione ed una migliore trasportabilità del software. Futuri prodotti software disporranno di maggiori possibilità per il riconoscimento, la separazione e il superamento di errori.

La descrizione e lo sviluppo di applicazioni richiedono attualmente ancora degli specialisti i quali definiscono mediante linguaggi procedurali i compiti del computer. Linguaggi non procedurali, orientati al problema e soprattutto linguaggi per la specifica di processi faciliteranno al non specialista la descrizione dei suoi problemi in maniera comprensibile per il computer. Interfaccia a misura dell'utente isoleranno l'utente dagli aspetti tecnici del computer.

La tendenza verso l'elaborazione dei dati distribuita (da non confondere con elaborazioni isolate tra loro) si rafforzarà gradualmente negli anni 80. Ne risulteranno gerarchie di computer e reti, nelle quali le risorse saranno frequentemente utilizzate in comune, nonostante che i costi per la trasmissione dei dati sulle reti pubbliche probabilmente non diminuiranno di molto in un prossimo futuro. All'utente si offrirà però un accesso flessibile ai più svariati sistemi.

Uno dei principali compiti degli anni 80 sarà infine la protezione dei sistemi e delle reti con i relativi programmi e dati contro abusi e la conservazione della loro integrità; regolamentazioni della protezione dei dati diventeranno uno standard. Reti nelle quali i partecipanti possono accedere a tante risorse allacciate avranno esigenze del tutto particolari.

Gli sviluppi menzionati e le nuove possibilità avranno risultati positivi per l'utente solo se verranno impiegati con competenza e conformemente agli obiettivi e se l'utente sarà messo veramente in grado di sfruttarle vantaggiosamente e in condizioni di lavoro accettabili.

Ciò richiede informazione, coinvolgimento nel processo di sviluppo e istruzione appropriata. Proprio in merito all'istruzione in Svizzera rimane molto da fare a tutti i livelli, nonostante una serie di attività che stanno iniziando attualmente. È sentita la mancanza di possibilità di formazione, di materiale didattico adeguato e soprattutto di docenti in grado di insegnare l'informatica in modo appropriato ai vari livelli.

Prof. Dr. KURT BAUKNECHT

Che cos'è l'ATED

ORGANIZZAZIONE

Sorta nel 1972, l'ATED è una associazione senza alcun scopo politico, confessionale, di lucro, sindacale ed è indipendente nei riguardi di ogni costruttore di elaboratori.
L'associazione è formata da membri individuali che, operando nel ramo dell'elaborazione dati, provengono dalla seguenti specializzazioni dell'informatica:
Capicentro
Analisti
Programmatori
Operatori
Rilevatrici di dati
Tecnici del settore dell'EDP
Le risorse sono le quote dei membri.
Il funzionamento è assicurato da un Comitato di sette persone elette per un biennio.

SCOPI

Promuovere e sviluppare l'informazione riguardo alle tecniche, i metodi e le professioni dell'elaborazione elettronica facilitando gli scambi di collaborazione e di esperienze.
Proteggere gli interessi generali delle categorie nel settore.

PRINCIPI GENERALI

L'ATED accoglie suggerimenti o proposte dai suoi membri per svolgere la propria attività nel settore dell'elaborazione dati.
Collabora con gli enti preposti alla formazione degli specialisti nel settore.
Collabora con altre associazioni aventi scopi analoghi per allargare i propri interessi ed aiutare i propri membri nello scambio di esperienze e conoscenze.

ATTIVITÀ

L'associazione costituisce delle commissioni o gruppi di lavoro per scambio di esperienze e per organizzare sedute o conferenze. Questi gruppi o commissioni possono essere costituiti in ogni momento su proposta del Comitato o di un membro.
L'associazione organizza da sola od in collaborazione con enti specializzati dei corsi di formazione che possono interessare tutti coloro che per qualsiasi motivo vengono a contatto con l'informatica.
L'associazione organizza regolarmente delle manifestazioni di interesse generale e settoriale per i propri membri.
Vengono inoltre promosse presentazioni di nuove tecniche o nuovi prodotti, tavole rotonde, seminari ecc.
L'associazione pubblica mensilmente il proprio notiziario nel mensile specializzato OUTPUT, al quale tutti i soci sono abbonati di diritto.
Attualmente l'associazione consta di ca 180 membri.
Recapiti: ATED, Casella postale 949, 6830 Chiasso.
Telefono: presidente (091) 54.83.20, segretario (091) 43.20.15.

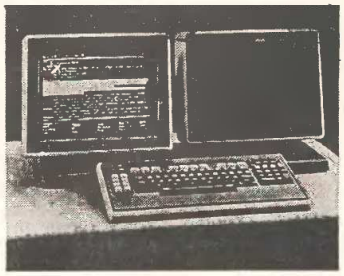
Burroughs presenta B20: una famiglia di computer di nuovissima concezione destinati a creare un'area a sé nell'informatica.

A guardarlo, un B20 sembra un terminale: poco ingombro, facilità operativa, tastiera ergonomica. Il video, però, ci dimostra già la superiorità del B20: righe alfanumeriche di 132 caratteri anzichè 80 e un'infinita possibilità di visualizzazioni grafiche e schematiche.

La vera differenza sta nella possibilità del B20 di operare da solo, senza connettersi ad un'eventuale unità centrale di elaborazione dati. Compie autonomamente il trattamento della parola con una ampiezza di oltre 60.000.000 di caratteri su disco; opera l'elaborazione delle informazioni in tempo reale ed è multifunzionale. Si può collegare facilmente a qualsiasi stampante o ad altra unità periferica.

Il B20 consente in ogni azienda, la gestione e la soluzione della programmazione anche da parte di quell'utente digiuno di linguaggi specialistici. Sulla base di poche in italiano, il computer sa autoprogrammarsi una serie di funzioni.

NUOVO COMPUTER BURROUGHS B20.
GRANDI CARATTERISTICHE INDIVIDUALI.

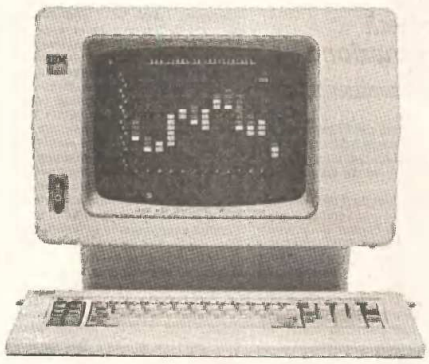


Burroughs

UN TUFFO NEL FUTURO

Burroughs (Svizzera) S.A.
Via Maggio 13
6900 Lugano
tél. 091/52 75 51

Centro elettronico per l'elaborazione dei dati per conto di terzi



Prestazioni di servizio **EDP:**

- consulenze aziendali
- elaborazione dati in servizio
- collegamento con terminali IBM S/38
- introduzione del vostro elaboratore
- elaborazione testi
- corsi d'istruzione
- rivenditore ufficiale Personal Computer IBM

CEDA Centro Elaborazione Dati SA

6932 Breganzona Via Camara 17
Tel. 091 56 76 22

24-968

DATANEL computers

- Rappresentanze ufficiali
- Soluzioni chiavi in mano
- Programmi standard e su misura
- Servizio e assistenza completi
- Prezzi veramente ragionevoli
- Consulenza e dimostrazione gratuite

Per informazioni senza impegno rivolgersi:

DATANEL SA

Via S. Balestra 7, 6900 Lugano
Tel. (091) 22.02.57
(091) 23.45.44

Iniziare . . .
Migliorare . . .
Continuare
con la ditta specializzata

walter
Moduli in continuo
per computer

Deposito e Rappresentante in Ticino:
Carlo Müller-Brugnoli, 6808 Torricella
Telefono 091/93 13 08

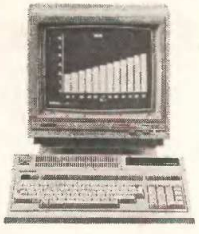
24-968

Compujet Savosa SA

Via Selva Grande 12
6942 SAVOSA
Tel. 091/57 18 02

Non forniamo solo computers

ma soluzioni complete **«chiavi in mano»** sviluppate in Ticino da analisti con una lunga esperienza delle necessità e desideri delle aziende ticinesi



Computers Toshiba

con programmi personalizzati per ogni esigenza

Compujet la soluzione al giusto prezzo

24-968

UN POKER D'ASSI ?

" UN COMPUTER PER OGNI ESIGENZA "

" UNA VASTA BIBLIOTECA DI PROGRAMMI REALIZZATI IN TICINO "SU MISURA" PER GLI IMPRENDITORI TICINESI"

JOKER

JOKER

La carta vincente ?

- Un servizio programmazione in grado di soddisfare ogni esigenza.
- Un servizio di assistenza tecnica in grado di intervenire entro poche ore in caso di fermo macchina.

sistemi per
l'elaborazione dei dati

computic

6900 lugano · via cantonale 1
tel. (091) 23 88 33

24-968

Impatto dell'informazione nell'era attuale

Continua da pagina 35

ga. E a proposito possiamo costatsre riose contraddizioni. Pagate il vostro efono più o meno secondo l'uso che ne e, ma pagate le tasse di televisione dipendentemente dal numero di ore di colto.

Si trova giusto pagare il nostro medico il nostro avvocato per le informazioni e ci danno e il tempo che consacrano al stro problema, ma si protesta violente- ante se il venditore al quale si domanda lle informazioni sugli articoli in vendi- senza comperargli niente, intendesse pagare il tempo che ha sprecato. In esta costatazione si trova tutto il pro- ma dei supermercati e del commercio ecializzato. Nel primo caso si ottiene iicamente il prodotto, nel secondo caso, lo si desidera, si riceve delle informa- ni complementari.

Tuttavia è colui che compera che final- ente paga l'informazione non obbliga- riamente colui che la riceve. Si usa pa- re l'architetto, ma si trova naturale farsi re delle offerte e dei preventivi gratuiti lle imprese e dai diversi fornitori. Gli ssi problemi si incontrano nei corsi di chitettura o d'ingegneria che alcuni vor- bbero aver gratuiti. Ciò significa che ppo spesso non ci si rende ben conto, anzi non ci si rende conto del tutto, del sto e del valore dell'informazione. Inol- probabilmente in modo inconscio si ollega l'informazione ad un oggetto ateriale. Non sappiamo considerare nformazione da sola per quello che è. ccettiamo più facilmente di pagare 'informazione se è legata a un oggetto ateriale.

Con ciò dunque non è sempre colui che ceve e approfitta dell'informazione che paga. Così il contribuente paga la scuo- e le ricerca scientifica fatta dal settore bblico, ma sono gli alunni, almeno lo eriamo, e le industrie che ne godono. on è per forza il consumatore che legge reclame, ma è lui che ne sopporta il sto.

Si tratta di un problema che aveva poca mportanza fintanto che l'informazione ppresentava sòlo una piccola parte del- ttività dell'uomo, ma temo che il siste- a di far pagare altrui non possa durare eterno visto che la parte dell'informa- one nel bilancio di ognuno diventa sem- e più importante. Già costatiamo che rte associazioni di consumatori prote- ano contro le spese di pubblicità. Vedia- o che anche qui c'è parecchio da stu- are.

In realtà questi problemi sorgono sem- icemente dal fatto che l'informazione non è veramente un bene di consumo come credono o perlomeno dicono certi che parlano d'arte consumabile. In realtà dovrebbero parlare d'arte deperibile. Se si legge l'ultimo romanzo di un grande autore o si ammira un opera d'arte ciò non impedisce al vostro vicino di fare altrettanto.

Se la moltiplicazione del pane e dei pesci resta pur sempre un miracolo, perché si tratta di beni materiali, la moltiplicazione dell'informazione non lo è più. E non parlo solamente degli apparecchi per fare le fotocopie; ve lo immaginate bene!

E allora sorge un grave problema per gli economisti, in quanto l'economia parte dal principio che si produce per consumare. Ma cosa capita se il prodotto è deperibile forse, ma non scompare per consumo?

Si produce un'informazione senza sapere chi, nè quante persone ne vorranno avere. Contrariamente all'industria il costo di produzione praticamente non varia con il numero dei clienti. Un film potrà costare 10 milioni di fr. indipendentemente dal fatto che trovi 10 milioni di spettatori o solamente quattro gatti. Certamente uno si arrangia per intanto; ci sono delle statistiche, si sà che tale attrice ha successo, che tal autore attira. Fanno pagare in anticipo l'abbonamento del giornale per tutto l'anno anche se poi lo si legge solo qualche volta. Tutte queste sono soluzioni di comodo, non molto soddisfacenti.

Spesso anche si risolve il dilemma giocando sull'equivoco, confondendo l'informazione con il suo supporto. Si vuole ad esempio acquistare la conoscenza della «teoria della relatività» di Einstein, vi vendono un libro, vale a dire, una certa quantità di carta stampata. Volete assistere ad uno spettacolo teatrale, vi fanno pagare un posto o una poltrona. In fondo il problema viene dal fatto che non si compera l'informazione come tale, ma solamente il diritto di prenderne conoscenza e di utilizzarla in una certa misura. D'altra parte però, il produttore dell'informazione è obbligato e vendere molte volte lo stesso diritto se vuole coprire le spese; questo numero è inoltre estremenente aleatorio.

Ciò senza dimenticare che l'interesse per l'informazione di qualunque tipo sia, può andar perso d'un momento all'altro per il fatto che un'altra informazione, un'altra scoperta scientifica, un altro metodo tecnico o un altro libro sono stati messi a disposizione dell'acquirente.

Orbene, fintanto che il fatto di prendere conoscenza di un'informazione è legato a un oggetto materiale come a un libro o un posto al teatro, il produttore dell'informazione può sperare di coprire direttamente le proprie spese. Ma la situazione è tutt'altra quando non esiste un supporto materiale per l'informazione, ossia quando c'è solo una certa quantità d'energia in causa come nel caso di una emissione di radio o di televisione. Si arriva allora al problema delle radio libere, della concorrenza relativa a del ben noto monopolio.

In fondo in questi casi si finisce per far pagare gli acquirenti di detersivo affinché altri possano assistere ad un concerto di Mozart. Senza parlare dei problemi legati alla pubblicità all'occasione di attività sportive o oltre, in quanto ci sarebbe molto da scrivere.

Vediamo dunque che c'è tutta una nuova teoria economica da inventare «la teoria economica dell'informazione» e ci sono ugualmente nuove pratiche commerciali da istaurare; indubbiamente anche nuove tecniche da sviluppare.

In questa nuova economie probabilmente la nozione di diritto d'autore, in un senso molto largo rispetto al senso attuale, assumerà un'importanza simile a quella che la nozione di proprietà ha preso e sempre prenderà rispetto ai beni materiali. Non si tratta certo di un problema facile. Si può rammentare che la proprietà altro non è che un insieme di relazioni codificate di privilegio tra il cosiddetto proprietario e le altre persone.

La difficoltà primordiale viene forse del fatto che se esistono delle unità per misurare la quentità d'informazione non ne esistono per misurarne il valore. Baste leggere la critica di un esposizione di pittura per rendersene conto.

Non può difatti esistere una misura oggettiva del valore dell'informazione e allora in mancanza di meglio, ci si basa sulla quentità. Se si manda un telegramma alla zia, o se si spedisce il messaggio di Ems, le PTT conteranno le parole; le conseguenze dei due telegrammi sono però molto differenti; un istante di piacere per la vostra zia il giorno del suo anniversario o la guerra dell'1870. Si pagano i giornalisti secondo il numero di righe e certi autori secondo il numero delle pagine, così come le dogane tassano i quadri a metro quadrato.

In realtà l'informazione, attualmente, non paga dazio, malgredo il suo gran velore economico. Certi programmi per elaboratori elettronici valgono milioni di franchi. Sorgono dunque notevoli problemi dogenali, valutari e di spionaggio; senza parlare della criminalità informatica che dilaga.

Anche dal punto di vista contabile finale e della valutazione di una ditta si avranno problemi tanto più grandi quanto maggiore sarà la parte di informazione che figura tra gli attivi; che si parli di brevetti, di know-how, di good-will, di programmi elettronici o di segreti di fabbricazione, la loro valutazione diventa di più in più difficile e aleatoria.

Ma tutto ciò va ben oltre e ci sono delle incidenze filosofiche importanti. In primo luogo per quanto concerne la teoria del valore. Finché i beni erano essenzialmente materiali poteva esserci una certa giustificazione, molto contestabile d'altro canto sotto molti aspetti, ad attribuire un certo valore oggettivo all'oggetto in discussione. Questo valore poteva al limite essere messo in relazione con i costi di produzione o perfino con il lavoro necessario alla sua produzione. Questo punto di vista non ha evidentemente più alcun senso quando si tratta d'informazione. Siamo già abituati a parlare del successo di un libro in funzione del numero dei lettori e del valore di una stella del cinema in funzione del numero dei suoi ammiratori. Ciò significa semplicemente che lo stesso libro, ossia l'informazione che fornisce, piace all'uno, interessa l'altro, annoia il terzo e disgusta il quarto. Il suo valore è dunque estremamente variabile da un «consumatore» all'altro. Supponiamo che uno scienziato abbia lavorato tutta la sua vita e abbia scoperto il rimedio definitivo contro il cancro ma che abbia portato seco questo segreto nella tomba. Cosa vale tutto il suo lavoro? Avrebbe potuto avere un valore anche immenso, se delle persone avessero potuto essere guarite grazie alle sue ricette; ma ciò non è il caso.

Non può dunque essere la produzione ma l'uso che determina il valore dell'informazione. Valore che è ovviamente differente dal costo e che spesso anzi ha ben poco da vedere con lo stesso. E dunque rispetto all'uomo che il valore deve determinarsi; per ogni bene, d'altronde, ma specialmente per l'informazione. Se ciò non dovesse essere, ogni libertà cesserebbe, sarebbe la giustificazione a posteriori di Lysenko, della cultura di stato e della censura. Arriveremmo al 1984 di George Orwell.

Infatti costatiamo che coloro che si ostinano a credere il contrerio, vale a dire che credono alla nozione di valore intrinseco, hanno bisogno di un supporto materiale alla loro ideologia e purtroppo questo supporto materiale è spesso rappresentato dai carri armati.

La società dell'informazione, o la società post-industriale che dir si voglia, arriva, anzi è già errivate. Siamo pronti per trarne il miglior profitto? Arriviamo a capire veramente quanto capita? A limitare gli inconvenienti possibili e anzi probabili di questa evoluzione?

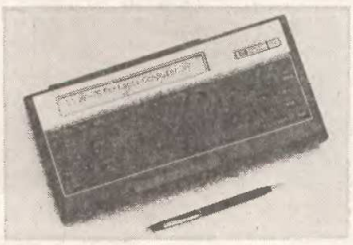
Tra questi c'è in primo luogo quello già assai reale dell'inquinamento psicologico. Troppe informazioni ci aggrediscono da ogni parte. Sono spesso contraddittorie tra di loro, rapidamente superate e soprattutto disorganizzate. La televisione è un chiaro esempio a proposito. Uno resta stordito, sbalordito, disorientato. Nessuno ci ha insegnato a ordinare, classificare, a valutare tutte queste informazioni. Come sceglierle, come verificarne la validità o verosomiglianza? Non dobbiamo meravigliarci che ci siano tante persone, specialmente tra i giovani, che non sanno più che pesce pigliare e che subiscono passivamente questa valanga di informazioni senza reagire. La scuola, in modo speciale, avrebbe una funzione enorme da svolgere ma è in ritardo, qui come altrove, oggi come ieri, sta ancora trastullandosi con il formalismo arido delle matematiche dette moderne che però di moderno hanno solo il nome. Non si è eccorta che da quando, all'inizio del secolo, morive Cantor il loro inventore, abbiamo superato una tappa della storia dell'umanità.

Ogni giorno nascono delle nuove professioni, problemi enormi di ricupero ci aspettano, ma la scuola non se ne è ancora resa conto. L'amministrazione pubblica neppure. Ad esempio, la professione di perforatrice per elaboratori elettronici è nata dopo la guerra, si è fortemente sviluppata ma sta scomparendo senza che nessuno si sia accorto che non era stato organizzato un tirocinio ufficiale come per gli altri mestieri. L'evoluzione è tale che ciascuno dovrà imparare nel corso della propria vita non solo una ma eventualmente anche due nuove professioni. La scuola dovrebbe aiutarlo a fare questo passaggio, deve dunque essere sufficientemente flessibile e diversificata. Non pare che lo sia.

Non dirò dei problemi culturali che sorgono o che sorgeranno presto. Se è vero che una cultura è in primo luogo una scala di valori e l'insieme di mezzi per esprimerla, bisogne allora ammettere che molte delle teorie oggi di moda saranno presto superate. L'evoluzione non sembra disegnarsi ancora in termini chiari. Indubbiamente certi elementi delle culture future già esistono e si piazzano. Non sarà certamente le cosiddetta contro-cultura che prevalerà in quanto la tredizione è pur sempre della categoria d'informazione e con ciò assume un valore maggiore di quanto si pensa comunemente per l'enorme aumento di produttività che permette.

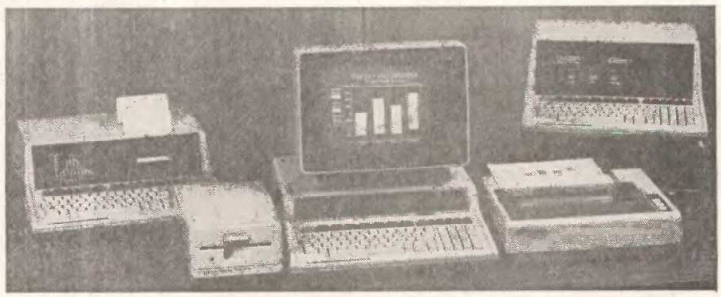
Però già sin d'ora la cosiddetta «Cultura» non può più limitarsi alle arti e alle belle lettere, che altro non sono che forme di espressione. Si deve andare alle sue radici vere ossia alla fisica, alla biologia, alla storia e alla filosofia.

Ing. GIACOMO LOMBARDI



HP-75C

- Computer portatile a memoria continua, lettore di schede
- Interfacciabile con schermi, stampanti, plotters, stockaggio di massa
- Basic HP con 48 Kbytes per il sistema operativo e fino a 24 Kbytes per i programmi
- Funzioni calendario e appuntamenti – ROM per trattamento testi (+ 16 Kbytes)



SERIE 80

- Ordinetori individuali per applicazioni scientifiche e commerciali – Schermo grafico

HP-85 A: – Sistema operativo Basic, da 32 Kbytes a 64 Kbytes – Utilizzatore fino a 32 Kbytes
HP-85B: – Idem HP-85A, ma con «Electronic disk» da 32 a 258 Kbytes
HP-86: – Sisteme operativo Basic de 64 Kbytes a 128 Kbytes – Utilizzatore fino a 576 Kbytes
HP-87: – Idem HP-86, ma utilizzatore fino a 640 Kbytes

SERIE 100

- Ordinatori individuali per applicazioni tipicamente commerciali
- Sistema operativo CP/M con 64 Kbytes
- Schermo ad alta qualità e risoluzione
- Pacchetti per gestioni aziendali e trattamento testi, VISICALC, WORDSTAR, CONDOR, ecc.

HEWLETT PACKARD

Rivenditore autorizzato:

IGH Informatica G. Kauffmann SA 6982 Agno

Tel. (091) 59.40.19

- **Programmi su misura**
- **Packages standard**
- **Packages per banche**
- **Consulenze**

SERIE 200

HP-9816: – Computer scientifico a 16 bit, molto veloce
– Memoria ROM o RAM fino a 768 Kbytes
– Pascal, Basic, Forth, HPL
– Praticamente il fratello maggiore della Serie 80

Dieci anni di informatica in Ticino: stato e tendenze

Prima di parlare dell'informatica in Tici-, è necessario fare una breve premessa lo straordinario sviluppo avuto dal cal-atore elettronico negli ultimi tren-nni.

n questo breve tempo la potenza di borazione, le architetture dei sistemi, i guaggi di programmazione si sono oluti a un punto tale che risulta molto ficile confrontare un moderno calcola-e con i suoi predecessori.

D'altro canto il livello di sofisticazione ggiunto dalla tecnologia dei microcir-ti, ha permesso di costruire strutture di colo e di memorizzazione sempre più mplesse, ma nonostante ciò sempre no care. Questi motivi, forse prima ora dei bisogni dell'utilizzatore, hanno il contribuito in maniera determinante a diffusione del calcolatore nei settori attività più disparate.

Questa tendenza all'evoluzione compa-chiaramente anche nei dati della stati-a che riguarda il canton Ticino, dove l campione esaminato risulta che nel-ltimo decennio il numero di elaboratori è più che triplicato.

L'ATED, che ha curato questa statistica, inviato un formulario a un gruppo di ende che oggi possiedono un calcola-e chiedendo dati relativi alla loro situa-ne nell'informatica a partire dal 1970, e rispettivamente nel 1974, 1978, e nel 1982.

Nella scelta di questo campione si è cercato di considerare aziende rappresentative a livello cantonale, sia per quanto riguarda il ramo di attività, sia per quanto riguarda le dimensioni dei calcolatori. Sono stati esclusi volutamente i piccoli sistemi quali gli «home-computer» o i «personal-computer» anche se usati nell'attività aziendale, poiché, per le loro ridotte capacità di gestione in modo integrato, non sono facilmente paragonabili ai calcolatori tradizionali.

La risposta da parte delle aziende interpellate è stata molto buona e questo ci ha permesso di avere i dati di 100 aziende come base di lavoro per la statistica.

Di queste 100 aziende 57 avevano un calcolatore nel 1978, 30 nel 1974, e solo 21 nel 1970, questo a conferma di quanto detto sopra.

Dall'analisi dei dati tecnici si nota subito l'evoluzione dei calcolatori, basti dire che nel 1970 il 90 per cento dei calcolatori aveva la capacità di memoria centrale che troviamo oggi in un «personal computer».

Questo non significa che il «personal-computer» abbia la medesima potenza di elaborazione di un calcolatore di 10 anni fa, ma sicuramente la capacità di svolgere gli stessi calcoli.

La capacità di memorizzare archivi di dati, nel caso del nostro campione in esame è aumentata di oltre 160 volte dal 1970 al 1982, dimostrando come lo sviluppo del calcolatore abbia privilegiato le possibilità di elaborazione dati, rispetto alla capacità di calcolo.

Parallelamente alle modifiche intervenute nei componenti del calcolatore sono intervenuti grossi cambiamenti anche nella situazione del personale a contatto con il calcolatore.

Bisogna qui distinguere tra chi sovraintende al funzionamento del calcolatore, e chi lo usa come strumento di lavoro, con l'impiego di terminali.

Nel primo caso i dati indicano che vi è stata una crescita costante per quanto riguarda il numero di programmatori e di operatori, anche se per questa ultima professione vi è stata una flessione nell'ultimo periodo.

Si può notare inoltre che sono aumentati i centri senza programmatori e senza operatori e questo è dovuto al fatto che in proporzione sono aumentati notevolmente i piccoli calcolatori.

Questi calcolatori vengono in genere acquistati già completi dei programmi e sono di una semplicità di uso tale, da permettere lo svolgimento del lavoro operativo direttamente da parte degli utenti. Il dato più significativo che compare dall'indagine resta comunque la verifica pratica dell'aumento del numero di persone che usano direttamente il calcolatore sul loro posto di lavoro.

L'aumento delle stazioni di lavoro, e la sostituzione dei perforatori di schede o delle stazioni a dischetto, con terminali interattivi, conferma la possibilità di decentralizzazione presente nei moderni calcolatori. Questa tendenza, che è in atto da pochi anni, ha portato sempre più persone a contatto con il calcolatore, contribuendo in questo modo a cancellare quei miti che lo volevano come un'apparecchiatura utilizzabile solo da personale specializzato.

Oggi ci sono molte più possibilità di utilizzare direttamente il calcolatore, non solo sul posto di lavoro, ma anche a scuola dove i ragazzi possono accostarsi ad esso senza timori e prepararsi a entrare in quelle aziende dove il calcolatore, sfrondato dei suoi miti, è diventato uno strumento di uso comune.

In un sistema informativo moderno, non bisogna comunque credere che il progetto delle applicazioni possa essere fatto in modo approssimativo e semplicistico, anche se i modi di utilizzo sono semplificati.

Basti dire che l'informatica, nata inizialmente con l'intento di inserire il calcolatore in una parte della realtà aziendale, si confronta oggi con la problematica inversa di adattare l'intera organizzazione aziendale alle enormi possibilità offerte dal calcolatore.

Per questo anche nelle professioni dell'informatica ci si orienta sempre più verso una formazione di tipo interdisciplinare, contrariamente a quanto avveniva in passato, quando la conoscenza di un linguaggio di programmazione era spesso l'unico requisito richiesto per accedere alle professioni.

In definitiva, il calcolatore come mezzo e l'informatica come metodologia, stanno contribuendo a mettere in discussione la base delle teorie organizzative classiche.

Nel recente passato le spinte alla centralizzazione erano giustificate dalla necessità dell'efficienza, accettando come tali tutti gli effetti che una scelta di questo tipo aveva sulla forza lavoro.

Usando le possibilità di decentramento dei moderni sistemi informativi si tende, non più a scomporre l'attività lavorativa in operazioni elementari e sequenziali, ma a scomporre l'obiettivo dell'attività in sottosistemi autonomi con proprie finalità.

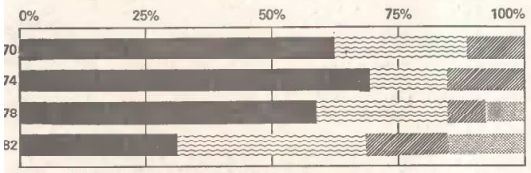
Il personale ha una visione immediata, e perciò più consapevole dei risultati del proprio lavoro, sia in termini quantitativi che qualitativi.

In questo modo il calcolatore, che viene erroneamente considerato causa di alienazione, contribuisce invece ad eliminarla e ad aumentare la partecipazione, la motivazione personale, e la socializzazione dei gruppi di lavoro.

SILVANO MARIONI

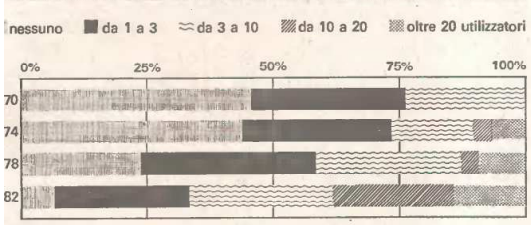
Statistica stazioni di lavoro e utilizzatori

Percentuale dei calcolatori per stazioni di lavoro



è ridotto di circa la metà il numero di centri con meno di 3 stazioni, è aumentato a del 30% il numero di centri con più di 10 stazioni.

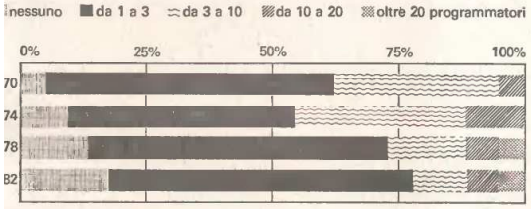
Percentuale di centri per utilizzatori del calcolatore



no diminuiti i centri senza nessun utilizzatore, circa un terzo dei centri ha più di 10 ilizzatori, mentre è restata costante la percentuale dei centri con 1-10 utilizzatori.

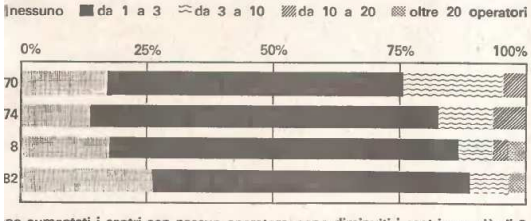
Statistica programmatori operatori

Percentuale di centri per numero di programmatori



no aumentati i centri con nessun programmatore, sono diminuiti i centri con 3-10 ogrammatori, sono sorti negli ultimi due periodi centri con più di 20 programmatori.

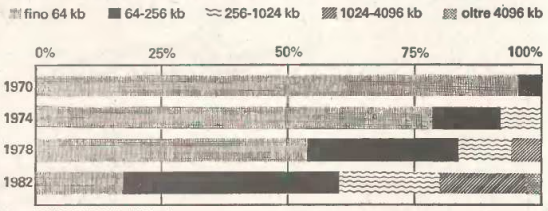
Percentuale dei centri per numero di operatori



no aumentati i centri con nessun operatore, sono diminuiti i centri con più di 3 eratori, pressochè costante il numero dei centri con 1 - 3 operatori.

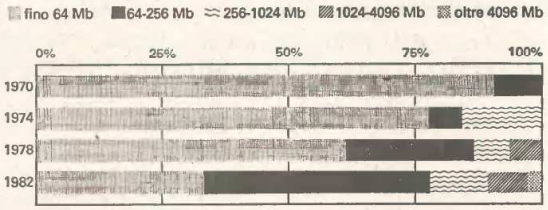
Statistica memoria centrale su disco

Percentuale di calcolatori per capacità di memoria centrale



È diminuito a poco più del 15% il gruppo di calcolatori con 64 kb di memoria che nel 1970 erano oltre il 90%. Oggi più di un terzo dei calcolatori ha più di 256 kb.

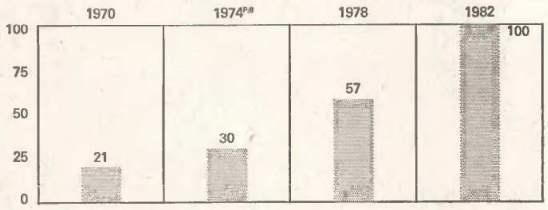
Percentuale di calcolatori per capacità di memoria su disco



Oggi quasi il 25% dei calcolatori della statistica ha capacità di memorizzare oltre 1 miliardo di caratteri. La somma della capacità di memorizzazione di tutti i calcolatori della statistica è passata dal 1970 al 1982 da circa 300 milioni e circa 50 miliardi di caratteri.

Evoluzione dei calcolatori

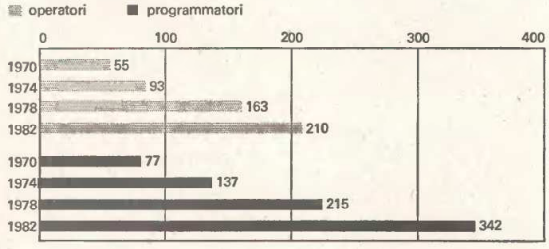
Evoluzione del numero di calcolatori secondo la statistica

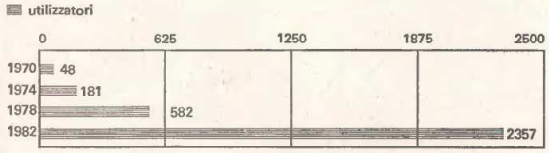


Evoluzione delle professioni

Evoluzione del personale a contatto con il calcolatore secondo la statistica

Anno	Operatori	variazione	Programmatori	variazione	Utilizzatori	variazione
1970	55		77		48	
1974	93	+ 69%	137	+ 77%	181	+ 277%
1978	163	+ 75%	215	+ 56%	582	+ 221%
1982	210	+ 28%	342	+ 59%	2357	+ 304%





Nella tabella in alto è riportato il numero di operatori, programmatori e utilizzatori del calcolatore, con le percentuali di aumento da un quadriennio all'altro, mentre i grafici a sinistra mostrano visivamente l'aumento delle persone nel campo dell'informatica. Gli utilizzatori del calcolatore sono in un grafico separato per necessità di scala differente.