

anno 1/numero 1  
aprile 1991

editore:  
ATED  
casella postale 949  
ch-6830 Chiasso  
t. (41) (91) 22 52 54

redattore:  
Vincenzo Masotti

comitato  
di redazione:  
Silvano Marioni  
Alberto Losio  
Renzo Guglielmini  
Roberto Fisch

grafica  
e impaginazione:  
Claude Schaffter

stampa:  
Tipo-Print,  
mendrisio

banca dati ATED  
t. (41) (91) 23 95 28  
(8.n.1)

#### primo piano

- 2 Il narcisismo tecnocratico  
secondo Mike Cooley

#### biblioteca

- 2 Ma i numeri esistono?  
9 Divagazioni  
sulle macchine pensanti

#### pianeta ATED

- 5 L'ATED verso gli anni '90  
10 Giornata "Disaster Recovery"

#### intervallo

- 4 Un giochino utile  
8 Cosa mangeremo nel Duemila?  
10 Lo Zen della programmazione

#### pianeta scuola

- 10 Informatica per la scuola. Come?

#### personaggi ed interpreti

- 6 Gli informatici senza computer  
secondo Giovanni degli Antoni

#### ticino valley

- 11 Computer and Video in  
Corporate Training, un convegno  
sull'istruzione professionale.  
13 Buon compleanno CCE.  
Un'intervista con Giovanni  
Lombardi e Aurelio Ballabio

#### informazioni dagli USA

- 6 Scrivi al tuo computer  
7 Microsoft OLE  
9 Modem contro l'inquinamento

#### periscopio

- 12 Manifestazioni prossime venture

Foglio  
d'informazione

dell'Associazione Ticinese  
Elaborazione Dati

# monitor

## editoriale

Inizia con questo numero la pubblicazione di "Monitor". Dopo la positiva esperienza del bollettino GIAted, che ha rappresentato uno strumento di aggregazione e di lancio per le attività del Gruppo Intelligenza Artificiale, il comitato dell'ATED ha deciso di allargare a tutta la associazione questa opportunità.

Questo foglio non ha la pretesa di affiancarsi o di sostituirsi alle riviste di informatica di larga diffusione, che costituiscono un insostituibile strumento di informazione e di aggiornamento, ma vuole essere uno stimolo per approfondimenti e riflessioni, specialmente in relazione alla par-

ticolare collocazione del mondo informatico ticinese.

Monitor infatti nasce in Ticino, nell'ambito delle attività dell'ATED, e vuole avere un taglio ticinese; non per desiderio di provincialismo, ma perchè i problemi delle nostre strutture informatiche e dei nostri professionisti, con le loro peculiarità e le loro particolari esigenze, meritano di essere affrontati e sviluppati in modo diverso.

Si scoprirà così che la nostra realtà, pur confinata tra limiti geografici e linguistici che la vorrebbero relegata ai margini del mondo informatico svizzero, ha in se' enormi potenzialità di sviluppo, e la possibilità di

integrarsi a pieno titolo con la più ampia realtà europea, assestata su livelli differenti, ma non per questo irraggiungibile.

Ciò è già stato ampiamente dimostrato dalla nutrita serie di iniziative che da alcuni anni si susseguono nel nostro cantone e dallo sviluppo che le nostre strutture informatiche hanno vissuto, sia sotto il profilo quantitativo, sia sotto quello della qualità, vero tema dominante della sfida industriale di fine secolo.

Abbiamo voluto che Monitor fosse l'espressione di questo modo di pensare: da una parte volto verso noi stessi, per più profonde riflessioni sul nostro ruolo

nell'ambito della realtà locale, dall'altro volto verso i più vasti orizzonti che i professionisti ticinesi sono ormai pronti ad affrontare.

Così, accanto a rubriche di interesse locale quali "Ticino valley" o "Primo piano", trovano posto articoli di carattere generale come "Personaggi ed interpreti" o "Pianeta...".

Auspichiamo che, stimolato da questi temi, si instauri tra i lettori un proficuo dialogo, essenziale per la vita di ogni pubblicazione, e che tale dialogo continui tramite la "Banca Dati Ated", vero complemento di questo giornale, il cui accesso è aperto gratuitamente a tutti gli interessati.

## primo piano

# Il narcisismo tecnocratico secondo Mike Cooley

Nell'industria, nei servizi privati o pubblici ma anche nelle relazioni interpersonali, le persone devono essere motivate, ascoltate.

L'informazione deve essere divulgata, la struttura gerarchica assottigliarsi, i gruppi operativi essere composti da un numero ridotto di persone.

La responsabilità va delegata il più possibile.

Quando ciò è applicato, i risultati non mancano: la produttività aumenta, cresce la qualità del servizio o del prodotto, tendono a scomparire rendimenti scadenti, l'assenteismo le lamentele, le aziende sopravvivono alla competizione.

La partecipazione del professor Mike Cooley al Simposio dell'IDMI "La cultura dell'artificiale".

Sono noti i casi di recupero di produttività di celebri ex-industrie malate, come la Jaguar, la Raleigh, una fabbrica di biciclette, la Schweppes, e altri che sembrano ulteriormente dimostrare questa tesi: L'uomo impegnato professionalmente deve sentire il potere della sua intelligenza, deve sapere che si sta indirizzando verso un obiettivo, che il suo lavoro ha un fine.. Spesso invece, purtroppo, il lavoro, i servizi, anche quelli che si portano appresso l'aggettivo "sociale", sono organizzati in modo da non riconoscere questi bisogni. L'attività viene parcellizzata, disgregata, impedendo il sentimento di raggiungere un obiettivo, l'orgoglio personale spesso ferito; un enorme serbatoio di intelligenze, di talenti, di entusiasmi buttati al vento. Colpevole di tutto ciò, secondo Mike Cooley, una politica poco lungimirante ma anche alcune contraddizioni della tecnologia stessa. Quando invece nel mondo del lavoro si diventa coscienti di tutto

ciò, quando si cercano nuovi approcci, ecco che perfino i disabili trovano spazi di integrazione; anche la ricerca in favore dei bisogni dei disabili si sviluppa. Di tutti questi argomenti ha parlato Mike Cooley in occasione di un interessante simposio organizzato dall'IDMI (Istituto Dalle Molle di Metodologie Interdisciplinari). Il congresso ha chiamato a raccolta alcuni grandi specialisti sul tema dell'intelligenza artificiale: la Cultura dell'artificiale, era più precisamente il tema del congresso.

Cooley è un ingegnere, professore universitario, autore di un importante rapporto scritto all'intenzione della Comunità Europea sui temi dell'integrazione fra tecnologia, lavoro e cultura. Lo sviluppo economico, questo è in sintesi il contenuto del rapporto, non è un processo unidimensionale da valutare secondo criteri ristretti ed ottusi di tipo esclusivamente economico. Occorre invece pensare a nuove forme di produzione, a nuove maniere di

## biblioteca 1

giochi matematici:

### Ma i numeri esistono?

*Esistono i numeri?  
Nel 1600 due matematici inglesi  
di grande fama, Isaac Barrow  
e John Wallis,  
si accapigliarono a lungo  
su questa spinosa questione.  
Wallis grammatico,  
teologo e algebrista di Oxford,  
era convinto di sì.  
Il suo collega in matematica  
e teologia a Cambridge, Barrow,  
aveva invece qualche perplessità.  
I numeri, diceva Barrow,  
non possono esistere da soli: esistono  
oggetti lunghi quattro piedi,  
ma non esiste il numero quattro.  
Così pure, quando faccio  
una somma, in realtà sommo  
oggetti concreti, uomini con uomini,  
mele con mele e così via e non,  
in astratto, numeri con numeri.*

Queste due posizioni in realtà si fronteggiano da almeno duemila anni: per il realista gli enti matematici esistono indipendentemente dal fatto che noi li scopriamo, l'antirealista ritiene invece che i numeri non sono altro che costruzioni della mente, finzioni utili inventate dall'uomo. Uno degli articoli che Martin Gardner raccoglie in questo libro, *Whys and Wherefores*, con la consueta abilità divulgativa, affronta appunto il nocciolo problema. Nel 1949 è stato calcolato che «la decimillesima cifra decimale di pi greco è 9». La domanda di Gardner allora è: «questa asserzione era vera anche prima del 1949»? Insomma, quel 9 è stato scoperto o è stato ottenuto? Un realista direbbe che il numero pi greco, con la sua infinita serie di decimali, esiste da sempre e che, da sempre, il 9 sta

Martin Gardner,  
«Gardner's whys  
and wherefores»,  
Oxford University Press,  
Oxford, 1990,  
pag. 261

organizzare e pianificare le strutture educative, a nuove strategie di gestione del problemi umani nell'impresa. Occorre pensare più globalmente anche ai problemi ecologici. Solo grazie a questo rinnovamento "human centered" l'economia europea potrà diventare veramente competitiva. E' urgente lo sviluppo di "sistemi antropocentrici", è necessario il rispetto più alto possibile delle caratteristiche regionali, delle lingue, delle varietà culturali. L'obiettivo dell'Europa non è quello di diventare un "melting pot" come è successo agli Stati Uniti. Se l'uomo va posto al centro dei problemi dello sviluppo economico e delle ristrutturazioni, ci si è chiesti in occasione del simposio di Trevano, in che misura i prodotti sviluppati dalle scienze dell'artificiale, le nuove tecnologie emergenti libereranno la creatività dell'uomo? "Quale ingegnere", è stata la risposta di Cooley, "sono dell'opinione che si debba studiare se vi siano alternative alla produ-

zione di sistemi nell'ambito dell'intelligenza artificiale. La maggioranza dei sistemi sono costruiti con lo scopo di cercare di immagazzinare l'intelligenza umana, di oggettivarla e quindi di poterne poi fare a meno. Se consideriamo l'evoluzione storica vediamo che i sistemi diventano sempre più attivi e l'uomo sempre più passivo. A mio parere, a lunga scadenza, questo processo potrebbe divenire estremamente pericoloso. L'uomo deve orientarsi verso la creazione di forme completamente diverse di tecnologia, forme che si basano sulla intelligenza, sui sensi e sull'esperienza e conoscenza umana."

Non è stato facile, ci ha confidato il professor Cooley, ottenere i fondi necessari per studiare in modo più approfondito questi problemi. Si trattava di ideare un sistema di produzione-organizzazione dove è l'uomo che controlla la macchina e non il contrario. Tutti sanno, dice Cooley, che vi sono persone in Europa altamen-

te qualificate, operai specializzati che hanno la capacità di sviluppare qualsiasi tipo di nuovo prodotto, che possono quindi essere attivi all'interno delle proprie industrie, e non passivi, ma

questo non è loro permesso a causa di quel fenomeno che viene chiamato "Taylorismo". Taylor ha dichiarato una volta: "nel mio sistema, al lavoratore viene indicato esattamente ciò che (segue pag. 4)

## economia 1



7-15

proprio nel decimillesimo spazio dopo la virgola. Un antirealista, ovviamente, non sarebbe d'accordo: quel 9 non è altro che il risultato di una procedura, senza la quale non sarebbe mai stato creato. E se la verità stesse invece nel mezzo? È stato il pragmatista americano William James a ipotizzare che numeri e figure galleggino come pallidi fantasmi in qualche mondo a metà tra l'essere e il non-essere, acquistando gradi di realtà maggiori man mano che vengono calcolati. Questa prospettiva «intermedia» è quella preferita da Martin Gardner, come potrà verificare chi si darà la pena di leggerne il libro. Eccone una "dimostrazione". Un marinaio vuole visitare "n" città, seguendo l'itinerario più breve. Il problema è semplice quando le città sono poche, ma si complica enormemente al loro

crescere. Se si cerca di sfruttare la soluzione di un caso semplice — per esempio 10 città — per risolvere i casi successivi di 11, poi 12 città e così via, adottando cioè una procedura ricorsiva, ci si rende conto che esiste sì una soluzione, ma che per raggiungerla occorre troppo tempo. Nel caso di 500 città, per esempio, anche un computer potentissimo impiegherebbe qualche centinaio di anni: nel frattempo il marinaio, e il programmatore del computer, saranno già morti da un pezzo. Ritorna quindi la domanda «ma questa è davvero una soluzione?» In realtà la soluzione «dorme» in un futuro lontano come un pallido fantasma, ma il computer, solitario, procedendo con i suoi calcoli, si sta adoperando per renderla sempre più vicina e reale. (red.)

Il parere degli esperti:

«A che cosa diavolo serve?»

Robert Lloyd,  
ingegnere di una grande ditta  
di computer  
ai colleghi che sostenevano  
che il microelaboratore  
avrebbe avuto  
un grande avvenire  
(1968)

primo piano

ha da fare, ed ogni iniziativa personale è controindicata per il buon svolgimento del lavoro" Noi invece riteniamo, ci ha detto ancora Cooley " che l'intelligenza e l'intuito umani abbiano un valore inestimabile, e che perciò dobbiamo cercare di costruire dei sistemi che favoriscano una simbiosi tra l'essere umano e la macchina o, per meglio dire, un ponte tra l'intelligenza umana e le nuove tecnologie". Questo approccio, caratterizzato da una profonda comprensione e valorizzazione dell'uomo e della sua originalità e non dall'adorazione narcisi-

stica di una tecnologia, ha avuto come conseguenza anche un grande rispetto dei problemi delle persone disabili ed un'attenzione ai problemi sociali.

Quando Cooley lavorava presso una ditta aerospaziale, avvenne che a causa di ristrutturazioni tecnologiche ed interne la ditta avrebbe dovuto licenziare circa 4000 persone. Invece un gruppo di ingegneri propose di utilizzare le loro capacità e conoscenze tecniche per fabbricare prodotti utili a finalità sociali: alcuni sistemi di riscaldamento che permettessero un ri-

sparmio energetico, pompe termiche, e cose del genere. Inoltre esisteva un bisogno potenziale enorme nel settore dei disabili sia leggeri che gravi. Allora un gruppo di tecnici esaminò alcuni problemi motori delle persone ammalate di multisclerosi, persone che a volte non riescono più a mangiare da sole perché tremano.

Così, un ingegnere che lavorava a sistemi estremamente complessi, per il controllo degli aerei, si chiese, come si era fatto per padroneggiare il tremolio dell'aereo, non si potesse elaborare un sistema semplice

per ovviare al tremolio di queste persone con multisclerosi. E vi riuscì, con la collaborazione delle persone direttamente interessate. Un inabile grave descriveva i propri sintomi e gli handicap che ne derivavano e continuamente suggeriva le proprie osservazioni al costruttore.

Il professor Cooley, è autore di un libro che tra poco apparirà anche in edizione italiana da Armando, la cui traduzione letterale è: "Architetto o ape?" Il titolo si riferisce ad una citazione marxiana nella quale, confrontando il lavoro dell'ar-

intervallo 1

Un giochino utile

Talvolta nelle "presentazioni" che sempre più si preparano con sistemi autore al computer, occorrono immagini stilizzate di persone che assumono atteggiamenti i più disparati. Qui sotto trovate una serie di figure schematiche elaborate da Sarbin e Hardyck nel 1953.

Domanda:

sapreste dare una interpretazione dei vari atteggiamenti, degli stati emotivi di ciascuna figura?

Per facilitarvi le cose ecco un elenco al quale dovrete far corrispondere le lettere che identificano i disegni:



- accogliente
- affettuoso
- agitato
- violenta collera
- attento
- curioso
- disteso
- furtivo
- furtivo
- indifferente
- osservare 1
- osservare 2
- pensoso
- perplessa
- risoluto
- soddisfatto di sé
- sorpreso, sospettoso
- sta cercando
- timido
- atteggiamento di rifiuto

(Nel prossimo numero la soluzione secondo Sarbin e Hardyck)

chitetto con il lavoro delle api, si sottolinea come l'architetto si differenzia da queste ultime proprio perché il suo progetto ha un fine e nasce nella coscienza. Abbiamo chiesto a Cooley cosa può fare la scuola per aiutare i giovani ad acquisire questi valori così importanti, ad usare sempre di più l'immaginazione e la creatività. "Ritengo che l'insegnamento", sono parole del nostro interlocutore, "sia un'attività piuttosto problematica. Abbiamo in fondo solo un'esperienza di duecento anni in questo settore. Si pensa sempre che le scuole, così come le conosciamo noi, esistano da sempre, mentre si tratta di un'esperienza in fondo piuttosto recente. Pensiamo, solo per fare un esempio che si riferisce all'Italia, a Brunelleschi, a Giotto e ad altri grandi artisti dei secoli passati: essi

hanno imparato tramite l'attività pratica. Ritengo che sia molto importante prevedere un insegnamento scolastico che si espliciti tramite progettazioni e attività pratiche. In Germania ci hanno già provato. Per esempio cercano di organizzare dei progetti: se la scuola si appresta ad analizzare un fiume, allora in chimica imparano come si analizza quel tale dato, in fisica come si costruisce un apparecchio per misurare la velocità di scorrimento dell'acqua e così via. Poi nelle ore di cultura umanistica scrivono poesie - mettiamo - su una cascata, di questo fiume. Il tutto ha un fine, e questo è l'importante: avere un fine." Una ristrutturazione per una migliore competitività economica inizia quindi, ce lo sentiamo dire da un ingegnere, nella scuola.

(segue pag. 6)



## pianeta ATED

### L'A.T.E.D. verso gli anni '90

Il 27 febbraio scorso si è tenuta l'Assemblea Generale Ordinaria dell'A.T.E.D. presso il Ristorante Lago Maggiore di Riazzino. Dopo le formalità preliminari si è entrati nel vivo degli argomenti all'ordine del giorno. Il Presidente uscente, Fabio Gubler, ha presentato un'ampia panoramica sulle attività svolte durante il 1990, esprimendo la sua soddisfazione sia sulla partecipazione, sia sui contenuti delle manifestazioni attuate. L'Assemblea è stata un'occasione di riflessione sul ruolo svolto dall'Associazione che, in meno di vent'anni, è riuscita a divenire un importante elemento di aggregazione del mondo informatico ticinese, superando la soglia dei 400 soci. Argomento di rilievo è il contributo che l'ATED ha dato in termini di aggiornamento professionale ai suoi iscritti e agli interessati in genere. L'informatica è una disciplina in rapida evoluzione e le nuove tematiche che via via si presentano richiedono per gli addetti un

continuo aggiornamento sia specialistico sia in generale per adeguare costantemente l'impostazione del sistema informativo aziendale. Altro problema presente in questo contesto è la carenza di personale specializzato che in Ticino è ancora più sentita a causa della posizione geografico-linguistica e della mancanza, fino a pochi anni fa, di idonee strutture scolastiche. Assume dunque particolare rilievo l'azione svolta dall'ATED, in collaborazione con la Scuola Cantonale di Commercio di Bellinzona, per l'organizzazione dei corsi di preparazione agli esami per l'ottenimento del diploma federale di analista-programmatore. Per quel che riguarda le attività 1991 va dato particolare rilievo all'indagine "Informatica 90" che vuole essere uno studio approfondito dell'informatica in Ticino, fotografare l'attuale situazione e prevedere i futuri sviluppi. La Banca Dati ATED (091-23.95.28) attiva dal 1988 ha ricevuto sinora 4000 chiamate da 17 nazioni e tre continenti. Da quest'anno si occupa di tutti i settori del-

l'informatica, oltre che delle tematiche di A.I. per le quali era nata, e propone interessanti estratti da "Microbytes Daily" provenienti direttamente dagli Stati Uniti. La relazione finanziaria presentata dal Segretario Cassiere e convalidata dai Revisori ha confermato una situazione economica di tutta tranquillità ed un andamento soci che rileva 35 junior, 32 collettivi e 375 membri individuali. Le nomine statutarie per il rinnovo delle cariche hanno dato il seguente esito: Presidente: Silvano Marioni, Vicepresidente: Piergiorgio Bianchetti, Comitato: Teodoro Bottini, Dino Dotta, Roberto Fisch, Renzo Gugliemini(\*), Alberto Losio, Giovanni Taddei(\*), Giancarlo Zueger. Revisori: Piermaria Incerti, Bernardo Zumthor. Soci presenti all'Assemblea: 35, più 3 scusati. Al termine un aperitivo per tutti e la cena sociale.

(Alberto Losio)

(\*) nuovi al posto di:  
Fabio Gubler e Guido Poroli dimissionari.

## informazioni dagli USA:

### Scrivi al tuo computer.

La penna diventerà un nuovo strumento di comunicazione con il calcolatore. Attraverso apposite tavolette o direttamente sullo schermo il calcolatore sarà in grado di riconoscere la scrittura manuale e interpretare le "gesture" cioè i comandi dati tramite la penna. Ad esempio con una croce si cancellerà un oggetto o con un cerchio si potrà editarlo. Due sono i sistemi che si stanno affacciando sulla scena. PenWindows della onnipresente Microsoft e PenPoint della Go Corporation. I principali costruttori di hardware guardano con interesse ai nuovi sviluppi (sm)

## primo piano

Meglio, in un modello nuovo di scuola!

Un altro punto importante, secondo Cooley, in particolare per quanto riguarda la scuola in Europa: "è di non confondere mai le conoscenze linguistiche con l'intelligenza. Sono tantissimi i bambini che hanno conoscenze svariate e che sanno fare un molte cose, ma non hanno la capacità di renderle per scritto o, come diciamo noi, non sanno verbalizzare. Nonostante ciò sono estremamente intelligenti, e perché non ne dovremmo tenere conto?" Il ruolo dell'insegnante dovrebbe essere quello di scoprire le capacità, le motivazioni che sono in un bambino, e in base a queste creare

delle attività, I bambini debbono avere la possibilità di svolgere le proprie attività anche a contatto con le altre generazioni. In Inghilterra attualmente si sta cercando di mettere in contatto i bambini con le persone anziane. Possono imparare tanto da questi contatti e d'altra parte i bambini possono aiutare le persone anziane.

"Al XXI secolo mancano solo 9 anni - così si è concluso il nostro incontro con Mike Cooley - e noi crediamo fermamente di dover agire da soggetti per costruire il nostro futuro. Noi possiamo cambiare il futuro, non dobbiamo pensare al futuro come a qualcosa al di fuori della nostra sfera di

intervento, che risponde a grafici e curve già delineati! Noi possiamo costruire il nostro futuro ed è certo che le nuove forme di informatica e di sistemi informatici potrebbero aiutarci notevolmente in questo senso."

(Gabriele Scascighini)

Fonti consultate:

Commission Of The European Communities, European Competitiveness In The 21st Century, Prof. Mike Cooley

Cooley Mike, Architect Or Bee?, The Human Price of Technology

## personaggi ed interpreti

### Informatici senza computer

L'informatico è un professionista capace di affrontare i problemi, sezionarli, analizzarli, trovare delle soluzioni. Ma non è detto che per questo debba usare necessariamente il computer.

Questa è la figura che Giovanni Degli Antoni, direttore del Dipartimento di Scienza dell'Informazione, Facoltà di Scienze, dell'Università Statale di Milano, vuole plasmare nei suoi corsi. Intervista con uno dei "santoni" dell'informatica italiana, per parlare del corso di laurea in Scienze dell'informazione.

*Gianni Degli Antoni è un signore sopra la cinquantina, alto, brizzolato, molto popolare tra gli studenti e nel mondo informatico per lo passione con la quale si occupa di computer e di insegnamento. Se andate a trovarlo in facoltà vi apparirà subito chiara la ragione della sua popolarità. Nel corridoio davanti al suo ufficio è installata permanentemente una coda, 'sovietica' per numero e 'italiana' per atteggiamento, di studenti e professori con pacchi di problematiche didattico-informatiche. Degli Antoni non si nega a nessuno, e il carico di lavoro è tale che siamo quasi sicuri che l'intervista che ci ha concesso rappresentava per lui un momento di relax.*

*Un'intervista nemmeno troppo impegnativa: con Degli Antoni è quasi impossibile fare domande, se le fa da solo. E poi risponde. E poi parte per lunghe digressioni che comunque lo riportano - prima o poi - a riprendere il filo. Ma si fa ascoltare. Ovviamente abbiamo dovuto sforbiciare e rielaborare, per restare dentro i limiti naturali del nostro giornale, e abbiamo privilegiato la parte di intervista che riguardava l'Università.*

Il nostro corso di laurea è nato, dieci anni fa, dentro una facoltà come la facoltà di scienze che ha una propria tradizione culturale: fisica, matematica, chimica, biologia, discipline scientifiche naturali, materie in un certo senso tradizionali. E' ovvio che questa origine ha la sua importanza... Ma è anche ovvio che noi abbiamo cercato di fare un discorso che non solo fosse orientato alla scienza con la "esse" maiuscola, ma anche e soprattutto alla tecnologia con la "ti" maiuscola, intendendo con tecnologia qualche cosa che oggi ha un valore enorme per la società. Forse più grande della stessa scienza. Se ci si pensa bene, le componenti scientifiche, pur importanti, prima o poi determinano qualche idea tecnologica che viene usata in qualche momento nella vita della società e dell'individuo, con risultati molto visibili e talvolta dirompenti. In ogni caso l'informatica è un mestiere complesso e non esiste una sola misura di informatico.

*Già, chi sono gli informatici?*

Secondo me, gli informatici sono essenzialmente delle persone che hanno una certa capacità di capire i problemi



## informazioni dagli USA:

## Microsoft OLE

Non ha niente a che vedere con la Spagna e la corrida ma diventerà altrettanto famoso. Il nuovo acronimo Microsoft che significa Object Linking Embedding è previsto per supportare in ambiente Windows la nuova filosofia Microsoft "orientata ai documenti". OLE permette ad applicazioni diverse di inserire nei loro documenti collegamenti dinamici che fanno riferimento a parti di altri documenti. Come dire che in un testo in Word c'è un puntatore ad un gruppo di celle Excel, e quando queste celle sono modificate il testo Word viene aggiornato in modo dinamico e trasparente all'utente. Microsoft Excel 3.0 è il primo prodotto che utilizza questa caratteristica ma si attendono nuovi software anche da parte di altri produttori. Una rivoluzione pari a quella del taglia/copia/incolla e che sarà presente anche nel nuovo Sistema 7.0 della Apple. (sm)

Le informazioni di questa rubrica sono estratte dalla Banca Dati ATED, che pubblica il servizio di informazioni "MicroBYTES Daily" a cura della Mc Graw-Hill e della rivista Byte. Per consultare la Banca Dati ATED basta telefonare al numero. 091/23.95.28 con un modem 1200 o 2400 baud, 8 bit, 1 stop bit, parità nessuna. Il servizio è gratuito.

e di trasformarli in soluzioni. Col computer, ma non necessariamente solo con esso. Possono anche farne a meno. L'informatico come lo intendo è una persona che dovrebbe essere capace di ascoltare, capire cosa viene detto in un documento o in una conversazione, capire il succo di un discorso, analizzare il problema e proporre delle soluzioni. Possono essere la modifica di un'organizzazione, l'effettuazione di calcoli con il computer, la creazione di un flusso di messaggi da una direzione all'altra, la costruzione di un impianto elettronico anche complesso, e così via. Di fatto oggi i problemi dell'umanità non sono né pochi né semplici, le aziende sono sottoposte alla formidabile competizione che conosciamo, nel mondo il numero delle persone è in continua crescita e tutti hanno il diritto di godere di una parte della ricchezza naturale. Qui il ruolo degli informatici può diventare essenziale.

*Si può quasi dire che tutti dovremmo tendere a diventare informatici....*

Beh, in una certa misura., nel senso di saper ascoltare... Naturalmente gli informatici hanno una competenza tec-

nica che li mette in relazione con gli elaboratori. Sono persone che guardano di più all'aspetto tecnico delle cose. Ma devono avere anche la consapevolezza che stanno contribuendo a delle profonde trasformazioni e sapersi chiedere a quali conseguenze porteranno queste trasformazioni. Qui la cultura tecnica non è più sufficiente, ci vuole anche una certa cultura umanistica che aiuti a porsi questo genere di questioni. Però vorrei farmi capire bene su questo punto: qualche volta l'informatico si sente rimproverare di essere al servizio di qualcuno o qualcosa, mentre non si rimproverano mai coloro che chiedono i servizi, e si dimentica che le tecniche dell'informatica sono di per sé neutre. Quando si dice che la tecnica è responsabile dei mali, e magari la scienza è responsabile dei beni, si dimentica, che scienza e tecnica sono tutte due ancelle al servizio di qualcuno che decide che le cose si fanno o non si fanno. Su una cosa non c'è dubbio, che la tecnica, e l'informatica in particolare, possono dare un contributo decisivo per risolvere problemi importantissimi come l'inquinamento, i trasporti, la distribuzione dei beni e delle informazioni.

*torniamo al corso di laurea. Da quanto detto fin qui qualcuno potrebbe dimenticare che gli studenti avranno a che vedere con un bel po' di matematica...Le materie fondamentali sono analisi matematica, fisica, linguaggi di programmazione, sistemistica, statistica, teoria dell'informazione e delle trasmissioni, gestione aziendale... Non vedo materie umanistiche sul programma.*

Dice bene, scienze dell'informazione è un corso essenzialmente matematico, fisico, informatico, con un fondo di atteggiamento umanistico, ho detto un fondo, non con delle discipline umanistiche salvo la mia materia (Degli Antoni insegna "elaborazione dei testi letterari", una materia complementare. ndr). Ma è anche vero che in questi ultimi tempi l'atteggiamento di tutta l'informatica va verso quello che si definisce antropocentrismo, cioè con l'uomo al centro, non la macchina! E' meno scontato di quanto si possa pensare che il computer deve servire l'uomo e non viceversa. Questo nuovo atteggiamento sta modificando la natura stessa dell'informatica, anche se resta il fatto che la disciplina è tremendamente tecnica e impegnativa. I pri-  
(segue pag. 8)

## intervallo 2

### Cosa mangeremo nel duemila?

Per esempio nuove alghe marine e carne di animali finora risparmiati dai buongustai. Tipo i filetti surgelati di alligatore messi in commercio da una ditta americana. Hanno sapore di pesce e la consistenza del pollo.

Nel settore dei latticini è stato recentemente presentato il formaggio senza colesterolo di due caseifici francesi, dove il grasso animale è stato interamente sostituito da grassi vegetali senza incidere sul sapore.

Ma le vere novità le troveremo nella composizione, confezione e trattamento dei cibi. Da tempo i surgelati hanno praticamente imboccato un binario morto e sta cominciando il boom del sottovuoto e della conservazione sotto gas inerte. Si tratta di due procedimenti che eliminano il problema del mantenimento della catena del freddo e garantiscono una lunga conservazione dei cibi nello scomparto normale del frigorifero permettendo la realizzazione di piatti elaborati che male sopportavano la surgelazione. (per inciso questa è una ulteriore dimostrazione di come le nuove tecnologie possano dare un contributo

essenziale nella battaglia per il risparmio energetico. Si sa che la catena del freddo è una grande consumatrice di energia).

Molte industrie si sono rivolte ai più grandi chef di Francia per chiedere la realizzazione di piatti di alta gastronomia, anche a basso contenuto calorico, cotti e confezionati sotto vuoto o in gas inerte, in contenitori che possono passare direttamente nel forno a microonde.

Una grande macelleria ha addirittura presentato - sempre in Francia - dei piatti di carpaccio con annessa bustina di condimento. Si conservano per un mese a 4 o 5 gradi e possono passare dal frigo alla tavola dopo la

sola operazione di strappo della pellicola del sottovuoto.

Naturalmente ogni medaglia ha il suo rovescio. A proposito dei forni a microonde va detto che in Inghilterra sono state poste delle limitazioni sul mercato di questi elettrodomestici, dopo che è risultato che in alcuni tipi di cottura batteri e microbi risultavano rimanere bene vivi. Il consumatore che non vuole correre rischi deve preoccuparsi che ogni parte del cibo sottoposto ai raggi del forno a microonde raggiunga la temperatura minima di 70 gradi, necessaria per distruggere i possibili "malintenzionati". (red.)

### personaggi ed interpreti

mi due anni gli studenti soffrono parecchio per la matematica....

*poi nei due anni seguenti si possono scegliere tre indirizzi: un indirizzo generale, fondato sui linguaggi e sui sistemi di trattamento dell'informazione, un indirizzo tecnico, fondato piuttosto sulla teoria dei sistemi e un indirizzo applicativo particolarmente rivolto alle aziende, con corsi anche di economia e organizzazione aziendale...*

Guardi, gli indirizzi li abbiamo, ma non sono molto significativi. La cosa veramente significativa è la scelta della tesi di laurea. In questo momento noi abbiamo 713 tesi di laurea in corso, di cui circa 350 sono svolte in aziende esterne. I temi vengono scelti dagli studenti con assoluta libertà. Noi verificiamo solo che la qualità dell'ambiente dove lo studente prepara la tesi, sia alta. Permettiamo che le tesi vengano preparate anche in altri istituti universitari, in piccole, medie, grandi aziende, in strutture pubbliche o private, non ci importa. Basta che il relatore sia una persona che ha competenza e fantasia. Quando lo studente vuole risolvere un problema, di solito siamo in grado di trovare l'ambiente adatto dove lo studente potrà fare la

sua tesi. Le assicuro che questo è il modo migliore per lo studente di mettere assieme tutte le sue conoscenze, di integrare le sue discipline scientifiche e le sue aspirazioni, anche umane, rispetto al da farsi. È una condizione di vita eccezionale, perché poi nel lavoro non si troverà più questo spazio. E guardi, il nostro dipartimento, grazie al meccanismo delle tesi di laurea, dà un contributo sostanziale e silenzioso, non sempre capito e valutato completamente dagli ambienti ai quali questi contributi vanno, alla ricerca. È come se avessimo un flusso continuo di problemi che vengono risolti dai nostri studenti nel mondo produttivo ma anche organizzativo, nel mondo pubblico come nel privato. È il quasi miracolo delle tesi di laurea fatte in ambienti esterni, che contribuisce a tenere alto il livello della capacità della soluzione dei problemi, a dispetto del fatto che, come qualsiasi paese europeo, anche noi importiamo tantissima tecnologia. Ma l'adattamento della tecnologia che giunge dall'esterno, viene fatto con una certa sapienza dai nostri studenti.

*Forse rispetto al resto del mondo noi europei abbiamo qualche vantaggio, dal punto di vista della storia e delle civiltà che abbia-*

*mo dietro le spalle... Ma per concludere, se lei dovesse sognare un po' riguardo la sua scuola, che cosa le piacerebbe che ci fosse.?*

Guardi, con i miei colleghi stiamo lavorando duramente perché tra qualche mese, speriamo a giugno, ci ritroviamo con un dipartimento rinnovato, strutture organizzative rinnovate, programmi didattici rinnovati, in una nuova sede. Quindi ho poco da sognare... Comincerò a sognare di nuovo appena avrò realizzato questi obiettivi. Voglio fare in modo che la selezione sia più bassa ma che nel contempo la qualità aumenti. Attualmente solo uno studente su tre arriva alla laurea, vogliamo ridurre questa sproporzione, che è sbagliata, ma senza perdere in qualità. E non è facilissimo. Stanno nascendo nuovi orientamenti, oltre ai classici tre indirizzi, generale, applicativo, e tecnico si è aggiunto l'indirizzo generale cognitivo, verso l'intelligenza artificiale e verso il conoscere in generale. E poi stiamo studiando un nuovo corso di laurea completamente nuovo, dedicato alla comunicazione, nel senso della multimedialità, però questo corso di laurea non è proprio dietro l'angolo, per ora.

(Vincenzo Masotti)



## Divagazioni sulle macchine pensanti

Jeremy Bernstein,  
Uomini e macchine intelligenti,  
Adelphi, Milano 1990,  
239 pagine

Marvin Minsky è uno dei più geniali precursori dell'Intelligenza Artificiale. Nel 1958, insieme a John Mc Carthy, creò il gruppo di Intelligenza Artificiale del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Diedero così il nome, un nome che come sappiamo ha avuto parecchia fortuna, a quell'insieme di ricerche che, potremmo dire, mirano alla utilizzazione dell'elettronica per realizzare un vecchio sogno che l'Uomo, animale pigro, ha sempre avuto e ha sempre perseguito, e cioè di avere qualcuno che lavori al posto suo quando non ne ha voglia. Si tratti di fatiche fisiche o di fatiche mentali, come il far di conto o il risolvere un problema. Nel 1974 Minsky prese il posto al MIT del suo mentore Claude Shannon, uno dei grandi pionieri della cibernetica e della teoria degli automi,

Il filo conduttore di 'Uomini e macchine intelligenti' è inizialmente una sorta di intervista e di biografia, tutta svolta in forma di aneddoti senza dubbio divertenti, di Marvin Minsky. Su questa intervista si innesta poi tutta una serie di divagazioni, che mano a mano prendono il sopravvento, sui temi della mac-

e in effetti, come ci racconta Bernstein, i primi successi Minsky li aveva raccolti proprio con la costruzione di una macchina che controllava dei 'ratti elettronici' che imparavano a percorrere dei labirinti. Si era ancora negli anni 50, erano le prime macchine che apprendevano. Il comportamento dei ratti era, tra l'altro, il principale oggetto di studio degli psicologi americani dell'epoca. Ma cediamo per un momento la parola allo stesso Bernstein: «Conosco Minsky da trentanni. Quando lo incontrai per la prima volta non era del tutto chiaro quale fosse la sua specializzazione o se ne avesse scelta una. Seguiva i corsi di composizione musicale tenuti da Irving Fine. Pur essendo ancora studente aveva già i suoi laboratori, uno nel Dipartimento di Psicologia e uno in quello di Biologia;

china pensante, sul tema degli studi del cervello umano (che hanno compiuto un balzo decisivo agli inizi di questo secolo) e naturalmente sui temi caratteristici della cibernetica come il test di Turing. Sullo sfondo le idee di Minsky elaborate nel suo famoso libro "La società della mente".

stava scrivendo una brillante originale tesi di laurea in matematica su un problema di topologia. I suoi interessi di fondo sembravano rivolti al funzionamento della mente umana e alla costruzione di modelli della mente basati su macchine». Evidentemente, dall'invenzione dei più vari marchingegni elettronici alla costruzione di ipotetici cervelli artificiali il passo è breve. Bernstein ci racconta persino di una strana musica che Minsky pensò di ricavare collegando i circuiti digitali con amplificatori. Scientificamente più rilevanti, ma non meno gustosi, i resoconti degli esperimenti fatti con una mano meccanica alla quale venne poi aggiunta la coordinazione con un occhio meccanico per il controllo dei movimenti. (fr)

### informazioni dagli USA:

#### Modem contro l'inquinamento.

Nell'area di San Francisco il numero dei dipendenti che rinuncia ad guidare fino all'ufficio e svolge, per alcuni giorni della settimana, il proprio lavoro da casa via modem è in continuo aumento.

Un'inchiesta dell'Università di San Francisco tra i manager della regione ha indicato che nei prossimi due anni il numero di dipendenti che lavorerà da casa potrebbe salire fino al 10-15 per cento. (sm)

Le informazioni di questa rubrica sono estratte dalla Banca Dati ATED, che pubblica il servizio di informazioni "MicroBYTES Daily" a cura della McGraw-Hill e della rivista Byte. Per consultare la Banca Dati ATED basta telefonare al numero. 091/23.95.28 con un modem 1200 o 2400 baud, 8 bit, 1 stop bit, parità nessuna. Il servizio è gratuito.

### Il parere degli esperti:

«Uno strumento di nessun conto.»

Sir George Bidell Airy,  
Cavaliere dell'Ordine del Bagno, dottore in legge,  
membro della Royal Society,  
membro della Royal Astronomic Society, consultato  
dal cancelliere dello Scacchiere sulla validità  
della «macchina analitica»  
inventata da Charles Babbage,  
15 settembre 1842

(In seguito al parere negativo di Airy il governo britannico smise di sovvenzionare gli esperimenti di Babbage. Più tardi tuttavia l'invenzione di Babbage ricevette il giusto riconoscimento e oggi il matematico inglese è salutato come l'inventore del computer.)

## pianeta scuola

### Informatica per la scuola: nuova materia, nuovo strumento o nuovo modello pedagogico?

Non è sicuramente sul bollettino dell'ATED che si debba ancora dimostrare l'importanza dell'informatica nella società contemporanea: può valere invece la pena di esprimere qualche idea sulle diverse possibilità della sua introduzione nella scuola. Ecco alcune suggestioni del direttore della Scuola Media di Besso, professor Giorgio Mainini.

Negli anni che vanno dalla metà dei '60 alla metà degli '80 si fecero alcune esperienze di introduzione del computer nella scuola, ma prima i linguaggi di programmazione "solo per amici" e poi le ridotte capacità di memoria delle macchine a disposizione impedivano una utilizzazione diffusa. Le cose sono radicalmente mutate verso la metà degli anni '80: le memorie RAM da 640 kB, espandibili senza eccessive spese, i dischetti da 700, o da 1.4 MB, i dischi duri da 20 e passa MB, ma ancor più una vasta gamma di pacchetti applicativi veramente potenti, hanno indotto una riflessione totalmente nuova a proposito dell'introducibilità delle "nuove" tecnologie nell'insegnamento. Se, fino ad allora, l'informatica era entrata nella scuola come "opzione", cioè come disciplina che qualche allievo se voleva poteva seguire, dalla metà degli anni '80 in più ambienti ci si è chiesto se non fosse possibile introdurla nel

## pianeta ATED

### Disaster recovery

Il 20 febbraio, all'Hotel La Perla di Agno, si è tenuta la prima manifestazione ATED del corrente anno. Tema della giornata "Disaster Recovery", che, con la guida del dr. Antonio Figini e la collaborazione dei sigg. Gianfranco Perrucchione, Domenico Bergonzi, Marina Scovenna e Stefano Lavizzari, della Selesta Auditing di Milano, hanno permesso ai 34 partecipanti di conoscere più da vicino le problematiche che si presenterebbero nel caso si verificasse un "black out" del sistema del servizio EDP aziendale. L'argomento Disaster Recovery non sempre viene preso in giusta considerazione dal Top Management aziendale poiché porta ad investimenti cospicui che solitamente vengono ritenuti superflui in relazione alle minime probabilità che un evento grave si verifichi. Al contrario è molto importante dare il giusto peso allo studio del problema affinché siano evidenziati i contenuti, le misure di prevenzione, di salvataggio e di ripristino della situazione di operatività da adottare, a fronte di anomalie

più o meno gravi del servizio EDP. Non dovrebbe mancare un esame approfondito, sia in generale sia in dettaglio, delle misure di backup per i sistemi hardware, software di base ed applicativo, base dati, nonché della protezione fisica degli impianti. E' stato presentato anche uno strumento software destinato a facilitare il metodo di diagnosi sull'efficienza del sistema aziendale. Infatti è molto importante essere in grado di verificare sistematicamente la situazione, affinché si mantengano costantemente condizioni di funzionalità tali da assicurare lo svolgimento regolare dei compiti attuali e futuri, anche nel caso di eventi dannosi imprevisi. L'ATS, Auditing Tracking System, è uno strumento sw che permette di effettuare un check up aziendale in base ad un questionario (personalizzabile). Analizzando le risposte si ha la possibilità di conoscere perfettamente lo stato attuale della situazione e la segnalazione dei punti critici, nonché la loro incidenza percentuale sull'insieme. Durante gli interventi dei vari relatori numerose domande rivolte dai presenti hanno dimostrato l'interesse della giornata e l'importanza del tema trattato. (al)

### Lo Zen della Programmazione

Due programmatori stavano discutendo sulle interfacce utente: "Sono stati fatti dei miglioramenti significativi per aumentare la facilità di uso" disse il primo programmatore "presto non ci sarà più bisogno di leggere dei manuali per utilizzare il computer. I programmi saranno "autoesplicativi". Il secondo programmatore restò per un momento pensieroso e poi disse "L'altro giorno ho deciso di tagliare della legna per il camino ma mi sono accorto che la mia ascia era rotta. Allora sono andato in un negozio e ho comprata un'ascia nuova". "Questo è molto interessante" disse il primo programmatore "ma cosa ha a che fare con le interfacce utente?" "La nuova ascia aveva un libretto di istruzioni di otto pagine" rispose il secondo programmatore.

"normale" insegnamento, durante le ore di italiano o di matematica o di qualunque altra materia. In linea di principio si sono individuate sostanzialmente tre modalità di introduzione di quelle che si è convenuto di chiamare nuove tecnologie informatiche (NTI) <sup>(1)</sup>:

1] le NTI quale disciplina di insegnamento. In pratica si tratterebbe di un ampliamento e di una maggior diffusione dell'opzione "informatica" che già esiste. Agli allievi si insegnerebbe l'indispensabile di un certo sistema operativo, li si introdurrebbe alla programmazione e si fornirebbero i primi rudimenti su un certo numero di pacchetti applicativi. Dal punto di vista pedagogico, questa prima modalità non offre particolari spunti di interesse: si tratterebbe poco più che di una prima alfabetizzazione informatica.

2] le NTI quale supporto all'insegnamento. Si potrebbe dire che, secondo questa modalità, le NTI vengono viste

come una specie di "superlavagna" o di "superpenna". In altre parole, l'insegnamento continuerebbe ad essere quello "tradizionale" ma gli allievi avrebbero a disposizione strumenti più potenti dei soliti. Avrebbero maggiori possibilità di elaborazione dei propri testi, siano essi temi di italiano, relazioni di scienze, ricerche di storia; potrebbero con maggior rapidità e maggior facilità rappresentare i propri grafici, modificandoli fino ad ottenere la rappresentazione più adatta allo scopo; e simili.

3] le NTI quale nuovo modello didattico. L'idea base, per questa modalità, sarebbe quella delle "pedagogie attive", secondo la quale, tra l'altro, il docente viene visto come coordinatore di attività di ricerca e scoperta individuale che l'allievo può svolgere, se si pensa alle NTI, proprio perché ha a disposizione le NTI. Dal punto di vista pedagogico, questa è la modalità più interessante, e per ciò stesso più diffi-

cile. Prima di tutto perché per percorrerla occorre passare anche attraverso le prime due (in effetti occorre una alfabetizzazione informatica di base, come descritto in 1] e la conoscenza degli strumenti come detto al punto 2], poi perché implica che sia il docente sia l'allievo vedano il proprio ruolo in modo diverso da quanto sono abituati. A partire dall'anno scolastico 1989/90, e per la durata di quattro anni, il Cantone ha autorizzato in qualche prima media (fino a che le classi concluderanno la quarta) delle scuole medie di Lugano-Besso e Gordola, un'esperienza di introduzione delle NTI basata sulla terza delle modalità elencate sopra.

(Giorgio Mainini)

(1) Ho ripreso le tre modalità da "P3i - Progetto d'integrazione dell'informatica nell'insegnamento - Rapporto alla conclusione del primo anno di sperimentazione in due sedi di scuola media", Bellinzona, dicembre 1990, documento USR 90.11, pag. 19-20.

## ticino valley

### Computer and Video in Corporate Training

4th International Conference.  
Lugano  
20-21 novembre  
Palazzo dei Congressi.  
Organizzatori:  
IDMI, Lugano  
e George Mason University,  
Washington.

Il fine di questi congressi dedicati all'istruzione professionale impartita all'interno dell'azienda è quello di promuovere il confronto tra le esperienze delle principali aziende impegnate nei diversi settori economici, dalla banca alla farmaceutica, dalla chimica ai trasporti aerei.

Un compito piuttosto arduo, dato che i rapporti di concorrenza tra le aziende fanno sì che non vi sia molto interesse a divulgare il know how acquisito se non allo scopo limitato di farsi una buona pubblicità.

Un compito tuttavia utile, se non indispensabile, dal momento che i supporti tecnologici della didattica sono, comunque, un patrimonio la cui gestione ottimale costituisce pur sempre un traguardo per tutti.

Il confronto si effettua sia sui principi, sia sugli strumenti che vengono usati per impartire una istruzione professionale, ma anche per l'istruzione alla clientela, come nel caso delle banche. In primo luogo il computer, con le sue possibilità di coordinare le prestazioni dei diversi mezzi elettronici di supporto all'informazione: dall'archivio raggiungibile per via telematica alle simulazioni interattive di gestione dei dati, fino alla musica o alla televisione registrata su compact disk, o su dischi laser di dimensioni maggiori, e inserite, più o meno idoneamente, nei software didattici. I momenti in cui si è strutturato il confronto luganese sono stati tre: 1) conferenze di carattere generale, tenute da professori universitari e dedicate ai problemi teorici della didattica. Ad esempio: come controllare l'efficacia di un programma educativo? Come, e quando, misurare l'apprendimento ottenuto? Conviene, per fare un esempio di tipo comportamentale sul quale si è discusso, far recitare spontaneamente la loro parte a degli impiegati di banca o conviene assumere degli attori professionisti, per mostrare a tutti gli impiegati

(segue pag. 12)

## periscopio

### 24 aprile 1991

Hotel "la Perla", Agno  
ore 9.00 - 17.00  
Giornata su Windows 3.x  
relatore Stefano Maruzzi, Microsoft University  
Mondadori Informatica  
Opportunita' da non perdere per chi utilizza  
Windows e desidera approfondire le proprie  
conoscenze.  
Ampia documentazione distribuita ai partecipanti.

### 7-8 maggio 1991

Palazzo dei Congressi, Lugano  
Dall'integrazione tecnica  
alla concezione globale del sistema  
4° simposio internazionale  
"I sistemi esperti nelle banche e nelle assicurazioni"  
Organizzazione SGAICO,  
Swiss Group for Artificial Intellegence  
and Cognitive Science  
IDMI, Istituto Dalle Molle  
di Metodologie Interdisciplinari  
con la collaborazione dell'ATED.  
Per registrarsi o chiedere informazioni:  
IDMI  
tel. 091-23 80 14  
fax 091-23 80 15

### Maggio (date da stabilire)

Gita gastronomica con eventuale visita ad azienda  
con interessanti applicazioni informatiche.

Automazione del centro EED

### Settembre (date da stabilire)

Sicurezza logica delle informazioni  
in ambiente Office Automation e P.C.

Capacity planning

#### N.B.:

suggerimenti, proposte, iniziative  
sono sempre bene accette.  
Scrivete, annunciatevi alla Segreteria Telefonica  
(091-225254)  
oppure lasciate un messaggio sulla Banca Dati  
(091-239528)

## ticino valley

come devono comportarsi in determinate situazioni? Chiaramente i costi di realizzazione del video sono diversi, e bisogna tener conto del fatto che il video stesso viene reso interattivo, come se fosse un libro stampato, grazie al computer. Questo carattere interattivo rende possibile, all'utente, ossia al discente, di spezzettare in singoli segmenti la sequenza di immagini e di passare, ad esempio, da un fermo immagine ad una definizione scritta del vocabolo impiegato, oppure ad una istruzione relativa al comportamento che gli è stata impartita precedentemente. Insomma, lo scolaro può fare i conti in tasca al professor computer con molta più precisione. Gli stessi professori universitari, dunque, hanno dovuto ammettere che molto del lavoro di questi programmi didattici, con o senza video, viene speso proprio nel ridefinire in maniera più esplicita il sapere che si vuole trasmettere. Ma se

l'esplicitazione si rivela spesso più difficile del previsto, è anche vero che la fatica necessaria migliorerà la qualità dell'insegnamento. 2) Conferenze settoriali, dove le aziende di un dato settore hanno discusso dei propri corsi professionali attivati o in corso di attivazione. Le aziende più importanti hanno da tempo costituito al loro interno degli uffici specializzati che si avvalgono anche di collaborazioni esterne. Siamo quindi già al momento di verificare alcuni risultati ottenuti con l'addestramento professionale assistito dal computer. Risultati che sembrano lusinghieri nella maggioranza dei casi, fermo restando il problema di trovare criteri più adeguati per misurare l'efficacia di qualsiasi strumento didattico in rapporto al proprio obiettivo. Se sia utile o meno il computer, con l'aggiunta che sarà presto perfezionato da immagini televisive, dipende dal contesto in cui l'apprendimento

avviene e da ciò che si deve apprendere, si è detto, ma le aziende si sono dichiarate sempre soddisfatte di come hanno investito i loro soldi, fiduciose che i risultati, se non arrivano, arriveranno... 3) C'era inoltre un'esposizione permanente, dove le aziende specializzate nella produzione di materiale didattico, per lo più di carattere informatico, erano disponibili alla spiegazione e all'illustrazione del loro prodotto. Oltre al computer arricchito di strumentazioni varie è da segnalare il compact disk interattivo (CDI), un prodotto che sarà presto sul mercato degli elettrodomestici. Rispetto al computer ha lo svantaggio di non essere modificabile da parte dell'utente; si chiama compact disk interattivo perché offre ampie libertà di percorsi esplorativi delle varie informazioni visive, e sonore, immagazzinate e collegate tra di loro sul CD.

(Francesco Ranci)

## Buon compleanno, CCE

Il tempo, si sa, è un concetto relativo. Più che mai lo è in informatica: 25 anni sono molti o pochi? Dipende. Rispetto all'evoluzione rapidissima delle nuove tecnologie si direbbero un'eternità. D'altra parte, al contrario di quel che succede a noi umani, ad un centro elettronico si possono cambiare i pezzi, così non si deteriora... Un quarto di secolo è per l'appunto l'età del Centro di Calcolo Elettronico di Locarno, fondato in spirito pionieristico dall'ingegner Giovanni Lombardi nel 1966 e ancora in ottima salute. Anzi si direbbe che la salute sia nettamente migliorata, se si pensa a cosa doveva rappresentare in

*Ma è vero che il vostro primo computer aveva soltanto 16 kbyte di memoria centrale, ingegner Ballabio?*

«Beh guardi che per quei tempi l'IBM 1130 era sicuramente un'apparecchiatura all'avanguardia, molto potente, di terza generazione, ossia a circuiti integrati, e con una velocità di calcolo di 0,1 MIPS, ossia 100.000 operazioni aritmetiche o logiche al secondo. Era un computer monoutente e l'introduzione dei dati avveniva in massima parte per mezzo di schede perforate. Certo se guardiamo al fatto che una semplice calcolatrice, oggi, può avere la stessa memoria, o anche di più, la cosa ci fa sorridere. Ma il nostro ordinatore rispondeva ai nostri bisogni perché era particolarmente predisposto per applicazioni tecnico-scientifiche, e poi presentava una grande novità per quei tempi: la possibilità di memorizzare i dati su dischi da 500k, mentre gli altri ordinatori di quella dimensione usavano ancora unicamente i nastri magnetici, con accesso sequenziale

molto lento.»

*E cosa avete cominciato a fare con questa macchina, ingegner Lombardi?*

«Per esempio la diga della Verzasca... la diga della Verzasca è una delle prime dighe al mondo ad essere stata calcolata, quasi contemporaneamente con la diga di Kops, in Austria, col calcolatore elettronico... Poi una quantità di elaborazioni le abbiamo fatte per la galleria del San Gottardo, tanto nel campo della ventilazione quanto in quello della meccanica delle rocce, o in quello dell'organizzazione dei lavori, e così via».

*Ma lei, ingegnere del genio civile, come mai si è avvicinato così presto all'informatica?*

«Per hobby. Oltre che per interesse. Ma avvenne un episodio preciso negli anni 50 che mi obbligò, quasi, a rivolgermi al calcolatore. Avevamo a che fare con due Cantoni, in Svizzera, che non si intendevano su uno sfruttamento idroelettrico e sollevavano difficoltà in

termini di investimento e di rischio un'iniziativa del genere 25 anni fa.

Il primo elaboratore messo in servizio era un sistema IBM 1130, il terzo ad essere installato in Svizzera a quell'epoca. Oggi il cervello centrale è un VAX Vector 6000-410, il primo - questa volta - elaboratore del genere installato nel nostro paese. Anime del Centro sono l'ingegner Giovanni Lombardi, fondatore e titolare, noto internazionalmente per i suoi progetti, e l'ingegner Aurelio Ballabio, con Lombardi dall'inizio, responsabile del Centro. Non due informatici dunque, ma due ingegneri, di formazione civile il primo, elettrotecnica il secondo.

Un fruttuoso impasto di competenze, a quanto pare. (vm)

continuazione Alla fine ci posero un problema che richiedeva un lavoro di almeno 8 anni-ingegnere, da risolvere in sei settimane. Naturalmente non avevamo tutti questi ingegneri! E allora abbiamo fatto ricorso ad un elaboratore. Sa, un IBM 650, un pezzo storico, quello con le lampadine, con i programmi fissi da innestare nella macchina un pezzettino alla volta; ma siamo riusciti a risolvere il problema nei tempi che ci avevano imposto. Quando abbiamo portato i risultati, in una conferenza, c'è stata una certa sorpresa, ma ricordo che qualcuno arrivò a chiedermi addirittura, in tutta serietà, che cos'era un "elaboratore dati"! Non si sapeva cosa fosse, né si immaginava lo sviluppo che avrebbe preso questa macchina, negli anni 50!»

*Passiamo dalla "preistoria" all'attualità. Adesso, oltre che fare calcoli ed elaborare dati per la vostra attività di ingegneria, svolgete parecchi servizi verso l'esterno, ingegner Ballabio.*

«Veramente fin da subito abbiamo cominciato a offri-

re servizi all'esterno. Naturalmente seguendo una certa evoluzione. Siamo passati dalla "messa a disposizione" del nostro ordinatore fino ad arrivare alla situazione attuale nella quale il ventaglio delle soluzioni informatiche è molto ampio, va dalla gestione di attività commerciali, alla gestione aziendale integrata, alla gestione e organizzazione della produzione. Siamo in grado di offrire analisi, programmazione, cessione di licenza di programmi, fornitura di impianti chiavi in mano, con la possibilità di assistere i clienti via modem e via telefono. Attualmente parecchi clienti hanno i loro dati sulla nostra macchina e sono collegati col nostro Centro tramite rete. Ma a proposito della galleria del S. Gottardo mi viene in mente un aneddoto abbastanza curioso. Noi abbiamo dovuto redigere il catalogo delle posizioni normalizzate, per fare gli appalti, in lingua italiana, in lingua tedesca, in quattro varianti, con due pozzi, con quattro pozzi, lotto sud, lotto nord, (segue pag. 14)

insomma era una cassa di documenti che dovevano essere allestiti. E noi abbiamo usato l'elaboratore, per fare una specie di magazzino di articoli. Poi si doveva fare il controllo numerico per vedere se tutte le imprese avevano fatto i conti giusti, e specialmente si doveva fare il confronto sulle domande d'appalto. Il tutto fatto ancora su schede perforate. Ora, siccome anche il nostro ufficio era indirettamente interessato, si erano installate da noi delle persone del Cantone che sorvegliavano le operazioni, poi alla sera le schede venivano chiuse in un armadio che veniva sigillato con la ceracca»

*Una sorta di mix tra il vecchio e il nuovo, direi. Ma ora che anche il Cantone e le Amministrazioni si sono dotate di calcolatore voi da qualche anno commercializzate anche pacchetti di software per le amministrazioni pubbliche. Quando è nata questa idea, che ha differenziato ulteriormente la vostra attività?*

«L'idea è nata già nel 1982/83, dapprima in collaborazione con un'altra ditta. Il tutto in seguito alla riforma della Legge Organica Comunale. In ogni Cantone si sa, le norme possono essere anche molto differenti, quindi serviva una programmazione specifica per il nostro Cantone e ci è sembrato opportuno inserirci in questo mercato, specialmente quello dei comuni medio-piccoli. In fondo un Comune è come una piccola azienda. La differenza principale sta nel fatto che nei Comuni tutto è incentrato soprattutto sulla gestione del controllo abitanti, un baricentro molto forte attorno al quale sono costruiti tutti gli altri dati. In una ditta invece i baricentri possono essere diversi.»

*Torniamo al rapporto tra ingegneria e computer. Non trova ingegner Lombardi che l'uso dell'elaboratore può anche essere pericoloso nel vostro campo? In fondo quando l'ingegnere usava il "regolo" era obbligato a fare costantemente una*

*verifica dell'ordine di grandezza delle cifre, si basava su modelli sperimentali e molto probabilmente non rischiava più di tanto con i suoi calcoli... Oggi può capitare l'incidente "da speculazione sui materiali", ed è capitato per fare un esempio negli USA, dove la hall di un grande albergo è crollata a causa dei calcoli errati fatti al calcolatore*

«Se è per quello - senza far nomi - è capitato anche qui da noi, in Ticino, un crollo abbastanza importante che può essere ricondotto almeno parzialmente ad un'errata impostazione del calcolo strutturale. Certo, il problema esiste ed è molto grave. A suo tempo, quando la mia generazione studiava, dovevamo fare grandi sforzi, cercavamo di essere prudenti, ci si concentrava sull'essenziale, si rifletteva bene prima di fare un calcolo, perché poi doverlo rifare sarebbe stato abbastanza lungo e penoso. Oggi, con i mezzi a disposizione, molto spesso si mette qualche dato nella macchina, viene fuori un risultato e ci si accontenta. Questo è un grande rischio che io vedo nella formazione attuale degli ingegneri civili e, mi immagino, anche in altre scuole e in altre professioni. Il fatto di fidarsi troppo dei risultati senza controllare e senza che a questi giovani siano stati insegnati dei metodi semplici di verifica dei risultati, delle dimensioni principali. Guardi anche a me è capitato un episodio significativo, sempre quando lavoravamo sulla diga della Verzasca. Dovevamo calcolare cosa succedeva alla diga sotto l'effetto di un eventuale sisma. In caso di terremoto si abbatterebbero sulla diga onde sismiche con una frequenza abbastanza alta perché il calcestruzzo è molto rigido e le

vibrazioni rapide, elastiche. Un mio giovane ingegnere fa questo calcolo al computer, viene da me e dice: "guardi qui che bel risultato, un'oscillazione due volte all'ora!". Solo che il calcolo non era fatto sul materiale giusto (c'è una certa differenza tra il calcestruzzo e la gomma!) e lui non se n'era accorto. Ma non tema, per la Verzasca abbiamo fatto le nostre verifiche con il regolo calcolatore e anche con quella macchinetta per fare i calcoli che esisteva allora...»

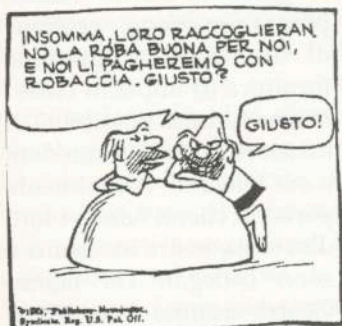
*Lei preferisce le dighe o le gallerie?*

«Diciamo che dal punto di vista puramente tecnico, un impianto idroelettrico finisce per essere più complesso che una galleria. Da quel punto di vista è più interessante. Implica anche un maggior grado di responsabilità, perché i danni causati da una diga che dovesse cedere sarebbero ben più gravi di un qualunque incidente che dovesse capitare in una galleria sia pure autostradale.»

*E la diga della Verzasca l'ha fatta fremere parecchio, a quanto pare.*

«In Verzasca c'è stata effettivamente una concomitanza di fattori piuttosto importanti. Il fatto più importante, cronologicamente l'ultimo, fu quell'intensissimo temporale, quasi unico nella storia meteorologica del Cantone, almeno la storia nota, che si produsse al momento dell'ultimo "riempimento". È successo che gli ultimi quindici metri dell'invaso si sono riempiti in poche ore, mentre era previsto un riempimento nell'arco di un mese... In piena notte, la diga ha cominciato a sfiorare, e ha impressionato parecchio la

economia 4



popolazione e i mass media. Siamo stati colti un po' di sorpresa, la strumentazione automatica non era ancora installata, bisognava continuare a salire e scendere la diga senza ascensore, che in quel momento non c'era ancora, misurando e rilevando i dati.»

*E' vero che il sistema di controllo aveva segnalato che la diga era saltata?*

«Sì sì, è vero; è vero. E' successo che un gruppo di addetti al progetto erano in sala comando, quella notte in cui si stava per raggiungere l'invaso massimo, e lì c'è un apparecchio che indica la deformazione della diga e naturalmente indicava la deformazione progressiva della costruzione. Bisogna aggiungere che quella notte, per l'intensità della pioggia, la diga non si vedeva... Ad un certo momento c'è stato un frastuono tremendo, l'indicatore è balzato a indicare la massima deformazione e naturalmente l'interpretazione che è stata data a questo scatto dell'ago, era che la diga stava per crollare e bisognava darsela a gambe. Così hanno fatto. In realtà era stato un fulmine che aveva colpi-

to il cavo di collegamento tra la diga e la sala comando a distruggere l'apparecchio e a far scattare l'allarme.»

*Prima ha detto che l'informatica è un po' anche un hobby, per lei. Cosa vuol dire?*

«Beh, quando non ho molto da fare, mi diverto a programmare, a sviluppare nuove teorie nel campo dell'ingegneria civile. Per esempio mi è capitato di sviluppare nel campo della meccanica dei metodi di calcolo elasto-plastici attorno alle gallerie sotterranee che poi in questo caso era anche il primo programma esistente al mondo. E' un programma che avuto anche un buon successo.»

*Ma questo più che hobby mi sembra un lavoro...*

«Caro lei, se nel lavoro non ci si diverte un po', che lavoro è? Adesso per esempio mi sto divertendo a elaborare dei programmi per il calcolo delle iniezioni di cemento nei massici rocciosi per le fondazioni delle dighe.»

*Vediamo per concludere di fare un rapido identikit della ditta. Ingegner Ballabio.*

«Quindici dipendenti, quattro con titolo accademico, 4-5 con titoli intermedi e tutti i rimanenti con la maturità. Fino all'anno scorso era abbastanza difficile trovare collaboratori, ora le cose sono migliorate. Bisogna pensare che la scuola politecnica ha cominciato a sfornare ingegneri informatici solo da qualche anno. Naturalmente è una necessità frequentare corsi di riqualificazione. Ne svolgiamo di interni o andiamo a frequentarne all'esterno. Investiamo sulla formazione quasi il 5 per cento del nostro budget.»

*E per il futuro, ingegner Lombardi?*

«Cosa diventerà il CCE non lo so. Siamo stati dei pionieri. Certo non ci fermeremo e cercheremo di seguire gli sviluppi della tecnica. Oggi le parole d'ordine sono Open Systems, Integrazione, CASE, Reti... Abbiamo sviluppata una rete piuttosto consistente che collega per esempio il nostro Centro di Calcolo con l'Invertomatic di Riazzino (un'altra azienda di successo che per inciso compie anch'essa gli anni, ndr) e con altri clienti.»

*Che rapporti pensate di avere col Centro Nazionale di Calcolo di Manno?*

«Beh noi siamo abbastanza bravi come manovali dell'informatica, non siamo al livello di questi centri scientifici. Certamente ci interessa. Certamente avremo la curiosità di sapere cosa fanno e speriamo che anche loro si interessino di sapere cosa facciamo noi, ma diciamo non è che possiamo ritenerci in concorrenza. Io penso che il Centro sarebbe sprecato se fosse indirizzato ad affrontare i problemi correnti delle nostre Ditte. Ciò non toglie che ci possano essere problemi specifici di aziende che potrebbero o dovrebbero essere sottoposti al Centro. Ma non certo applicazioni correnti.»

*E per quel che riguarda il lavoro ingegneristico? La stagione delle dighe è finita. così quella delle autostrade e relative gallerie...*

«Le nuove trasversali alpine. E' già tutto inventato. Con un po' di ritardo, ma ci si mette in moto.»

Se desiderate contattare:

**Il Presidente**

**Silvano Marioni**

091/ 22 95 52 (mattino)

091/ 23 80 14 (pomeriggio)

**Il Segretario**

**Alberto Losio**

091/ 43 20 15 (ab)

091/ 20 81 11 (uff)

**Segreteria**

**Telefonica ATED**

091/ 22 52 54

## cedola di risposta

Se volete avere maggiori informazioni sulle attività dell'A.T.E.D. Associazione Ticinese Elaborazione Dati, vi invitiamo a compilare il presente tagliando e spedirlo a:

Segreteria A.T.E.D., casella postale 949, 6830 Chiasso.

Nome e cognome:

\_\_\_\_\_

Indirizzo:

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

Desidero ricevere:

- Informazioni sull'Associazione Ticinese Elaborazione Dati
- Informazioni sulla Banca Dati ATED
- "Monitor" in abbonamento a fr. 40.- all'anno (4 numeri)
- \_\_\_\_\_



**BDL BANCO DI LUGANO**



**Con voi**

**oggi e  
domani**

Sede di Lugano  
CH-6901 Lugano  
Piazzetta S. Carlo  
Telefono 091 20 81 11

Succursale di Chiasso  
CH-6830 Chiasso  
Corso S. Gottardo 54  
Telefono 091 44 36 75

Succursale de Luxembourg  
L-2015 Luxembourg  
22-24, Bld. Royal  
Téléphone 46 19 81