

# Stecnologia Scienza

# Ammalarsi d'ospedale

di Flavio Micheli

**Sugli otto milioni di italiani che ogni anno vengono ricoverati in un nosocomio circa l'8% contrae un'infezione - L'alta incidenza determinata dagli interventi chirurgici Come le tecnologie avanzate possono contribuire ad abbassare le difese immunitarie**



del 6,8% e sono rappresentate in buona parte dalle complicazioni post-operatorie. Ogni anno 8 milioni di italiani vengono ricoverati in ospedale. Di questi 8 milioni circa 3 sono destinati al reparto chirurgico. «Ebbene», osserva il prof. Piero Periti, presidente della «Mediterranean Society of Therapy» e ordinario di chemioterapia all'Università di Firenze, «secondo le più ottimistiche stime, circa l'8% di questi pazienti contrae un'infezione ospedaliera, e la metà di queste infezioni sono a carico della ferita chirurgica. I circa 100.000 casi di complicanze infettive post-operatorie, oltre ad arrecare un danno al paziente, espandono i costi e allungano i tempi di degenza».

I fattori di rischio sono molteplici. «Tetà superiore ai 50 anni, che riduce le difese immunitarie dell'organismo, la degenza pre-operatoria prolungata, che oltre ad aggravare i costi, favorisce la colonizzazione di microrganismi ambientali, più pericolosi di quelli esterni. Quanti di noi hanno atteso a lungo, in ospedale, un intervento chirurgico o una semplice analisi, ignorando che al disagio e all'ansia si accompagnavano concreti pericoli di infezioni? Poi la patologia in relazione al tipo, alla sede e all'estensione, la natura dell'intervento e la sua durata (un'anestesia prolungata abbassa la soglia

delle difese naturali) la presenza di focolai settici in altre sedi, lo stato di nutrizione del paziente e l'eventuale obesità, la concomitanza di altre malattie, soprattutto il diabete e la cirrosi epatica, e infine l'inefficienza delle misure igieniche e profilattiche, non sempre osservate scrupolosamente anche perché gli interventi si susseguono spesso a ritmo serrato. E l'intervento chirurgico, anche se breve e di lieve entità, provoca l'interruzione della barriera rappresentata dalla cute e dalle mucose aprendo un varco agli agenti patogeni. A tutto ciò si aggiungono gli impieghi a volte impropri o eccessivi degli antibiotici, con il risultato di selezionare ceppi batterici sempre più resistenti, in grado di vanificare l'efficacia del farmaco».

Il convegno di Firenze ha messo a punto una serie di misure, la cui applicazione sarebbe desiderabile anche negli ospedali meno attrezzati. Molte di queste misure, per il loro carattere specialistico, possono interessare soltanto i medici. Ma altre chiamano in causa semplicemente il buon senso: «Esistono in pratica», è stato osservato, «attenzione, avvertenze, disposizioni e preoccupazioni da adottare che nulla hanno di sofisticato, di ricercato e di vistoso, ma che derivano piuttosto da quell'indispensabile bagaglio di accorgimenti clinici e igienico-sanitari che è

di facile applicazione e che garantisce, sul piano della riduzione del rischio di infezione, risultati certi e controllabili. Ad esempio la pulizia delle strutture, il controllo dei percorsi di accesso e uscita dalle sale operatorie, la preparazione della cute del paziente compresa la depilazione, le metodiche di lavaggio delle mani del personale sanitario».

Così fra l'altro il prof. Pizzurro nella sua monografia, «La protezione meccanica con mascherine, cuffia, guanti, camici sterili va attuata in maniera corretta non solo in sala operatoria, ma in tutti i reparti. I capelli (dei sanitari) debbono essere tagliati corti, barba e baffi vanno banditi, e così anelli, bracciali e collane. Il personale obbligato a portare occhiali deve usarli accuratamente puliti e disinfettati, se non sterili, durante le attività operatorie e nei reparti ad alto rischio, un'attenzione particolare va posta nella protezione dei cibi, soprattutto di quelli destinati a lattanti e immunodepressi».

Le infezioni ospedaliere sono ancora là, in agguato dietro ogni letto, in ogni corsia, a richiamarci all'unità, al continuo e rigoroso rispetto del paziente. Si tratta di obblighi morali, ma troppo spesso questi obblighi vengono messi da parte, per la falsa presunzione di essere oggi in possesso di mezzi terapeutici superiori ad ogni sfida.

«Gli ospedali sono ben provvisti, hanno splendide sedi, forniscono cibo e bevande ottimi, il personale è assai diligente, i medici dotatissimi. Appena entra un infermo questi depone il vestiti e quanto altro gli appartiene, di tutto viene preso nota per un'accurata custodia. Poi l'infermo indossa un camice bianco, e gli viene appreso un buon letto con biancheria di bucato. Subito sopraggiungono due medici ed infermieri che portano cibo e bevande, contenuti in vasi diversi, che non vengono toccati nemmeno con un dito ma presentati sopra vassoi».

Sembrerebbe un brano tratto dagli improbabili telefilm del dott. Kildare, sono invece parole scritte da Martin Lutero dopo un viaggio in Italia nel 1511 e riferite dal prof. Maria Pizzurro, direttore dell'Istituto di Igiene e medicina preventiva dell'Università di Perugia, in una sua preziosa monografia «Malattie infettive da ricovero in ospedale, epidemiologia, profilassi e igiene ospedaliera» (Ciba-Geigy collazioni, 400 pagine, un'ampia bibliografia, pregevoli illustrazioni d'epoca).

Chissà che cosa scriverebbe oggi Martin Lutero se visitasse il nosocomio «Tabacrisis di Viareggio, dove il primario di ortopedia prof. Francesco Bendinelli è stato costretto ad alzare le braccia in segno di resa perché al no-

stro ospedale somiglia ad una bidonville. Ho chiuso la sala operatoria un anno fa dopo che sono stati registrati una ventina di casi di infezione. La situazione igienica è spaventosa: ci sono scarafaggi, zanzare, mosche. Perfino i gatti riescono ad entrare nel reparto».

È probabile che le situazioni descritte da Martin Lutero e dal prof. Bendinelli rappresentino, in modi diversi, due casi limite. Basti ricordare la «pestitis glandularia» che, fra il 1347 e il 1350, mieté 43 milioni di vite umane per misurare il cammino percorso dalla medicina grazie soprattutto alla scoperta degli antibiotici. Eppure di ospedali si continua a morire.

Perché?

Le ragioni sono diverse. In alcuni casi nascono da difficoltà oggettive, in altri sono originate da incuria e disorganizzazione. È noto, anzitutto, che già pochi giorni dopo il ricovero, «la cute e le mucose del degente vengono invase dalla flora microbica del microclima ambientale ospedaliero, sostituendosi a quella preesistente. È una sostituzione importante, in quanto introduce germi ospedalieri, cioè germi per definizione resistenti agli antibiotici e ai disinfettanti».

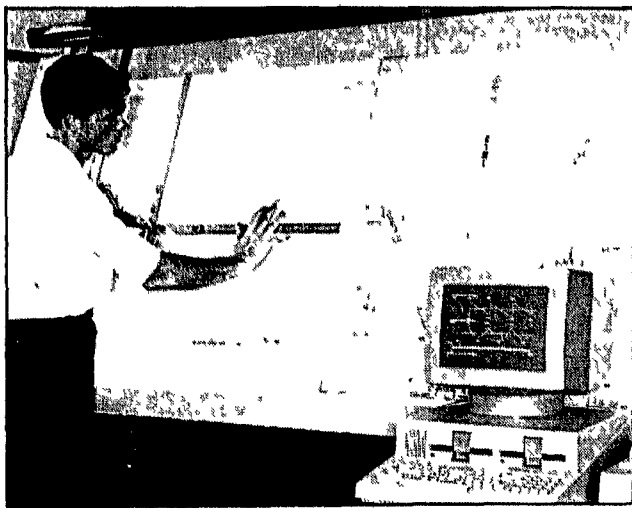
Anche le tecnologie avanzate concorrono alla diffusione delle infezioni. «La disponibilità di nuovi presidi e di nuovi strumenti», scrive il prof. Pizzurro, «e l'affidarsi a coperture antibioti-

che ad ampio spettro inducono all'applicazione di prodotti sanitari invasivi. I quali aprono tramite artificiali che favoriscono l'ingresso dei germi nell'organismo del malato. Operazioni a livello del cuore, delle articolazioni, dei vasi e così sono condotte in condizioni per il passato impensabili. A ciò si aggiunge che la pratica di introdurre a dimora, per periodi prolungati, cateteri, vene, tubi, ha raggiunto livelli prima impossibili. È un orizzonte vasto, nel quale la possibilità di una disattenzione o di un errore espone costantemente il malato al rischio dell'infezione».

Recentemente il «morbo da ospedale» è stato discusso a Firenze — su iniziativa della Società mediterranea di terapia e della Cattedra di chemioterapia e chirurgia d'urgenza dell'Università fiorentina — in un convegno che aveva come tema «Le controversie sulla chemio-profilassi antimicrobica nella chirurgia». È infatti dietro il bisturi che continuano ad annidarsi i pericoli maggiori, anche se non avrebbe senso ignorare i progressi compiuti e insufficiente osservare che l'incidenza di mortalità per malattie da infezioni ospedaliere si è ridotta, nella seconda metà del nostro secolo, dal 30 al 5 per 100.000 abitanti. Ciononostante, secondo recenti dati dell'Istituto superiore di sanità, le infezioni nosocomiali si attestano ancora su una media

# Italia, il personal piace

di Mario Grasso



**Nel 1986 sono stati venduti oltre 250.000 personal computer con un incremento del 49% rispetto all'anno precedente. L'Olivetti ha superato per la prima volta l'Ibm. Le ipotesi sulle prossime mosse del gigante americano per contrastare una concorrenza internazionale sempre più temibile**

Il personal computer Olivetti M20ST

Per tutto il 1986 i titoli sono stati quasi sempre ad effetto. «Il Pc è in crisi», «Il Pc perde quota», «brusca frenata del Pc», e via lamentando. Qualche titolo raggiungeva livelli superlativi di ambiguità: «Il Pc arretra negli Usa». Non sono tuttavia mancate posizioni più caute: «È proprio finita l'era del Pc?». Il Pc in questione era il Personal computer, indicato da tutte le riviste tecniche in profonda crisi se non in coma irreversibile. Ma è proprio verso questo simbolo della rivoluzione tecnologica del nostro decennio è in crisi? Non disponendo ancora di consuntivi attendibili relativi al mercato europeo e americano limitiamo le nostre osservazioni al mercato italiano. Nel 1986 sono stati venduti in Italia oltre 250.000 personal computer, con un incremento del 49% in numero di pezzi sull'anno precedente. La crescita è anzi più consistente se si considerano le cosiddette «importazioni parallele», quantificabili in diverse migliaia di pezzi.

Il mercato italiano ha confermato una spiccata tendenza alla concentrazione del fronte dell'offerta, con il 84% del mercato controllato da due soli fornitori (Olivetti e Ibm) il 1986 è stato l'anno del sorpasso Olivetti ai danni di Ibm Italia, un sorpasso che è andato oltre le stime elaborate a metà dello scorso anno da numerose società internazionali di ricerche di mercato. Olivetti ha fatturato nel corso del 1986 oltre 80.000 personal computer, aggiudicandosi il 37% del mercato a fronte del 32,5% del 1985. Ibm Italia ha invece perso circa 9 punti percentuali, passando dal 30 al 27,2%. Buone le performance di Apple e Commodore, soprattutto grazie ai rispettivi prodotti di punta Macintosh e Amiga.

Anche altre società (Honeywell, Ner, Sperry, Philips, Siemens) hanno fatto registrare buoni risultati anche se le loro vendite rappresentano complessivamente meno del 10% dei volumi realizzati dal duo di testa. In leggera contrazione le vendite di altre società

(Digital, Triumph Adler, Ericsson) meno brillanti del previsto i risultati della Compaq, una delle società tecnologicamente più avanzate in questo settore e fra i principali leader a livello mondiale. Chi non ha invece deluso le aspettative è stata la pattuglia dei rivenditori di prodotti importati dai Paesi del Sud-Est asiatico (Corea, Taiwan, Singapore, ecc.) che hanno venduto complessivamente oltre 12.000 pezzi (i cosiddetti «clones»).

Se si considerano i volumi delle vendite non si dovrebbe quindi parlare di crisi del Pc, ma al contrario di un mercato in forte crescita. E proprio alla società americana che gli analisti internazionali rivolgono ora lo sguardo per individuare le mosse e cercare di capire come evolverà il mercato nel corso dei prossimi mesi. Alcuni ritengono anzi di aver già intuito quale sarà la risposta della potente multinazionale nordamericana. L'immissione sul mercato di un Pc da un milione di lire (per combattere sul piano dei prezzi l'avanzata del fronte asiatico) e di una nuova famiglia di personal computer professionali, tecnologicamente più avanzati per tamponare l'ascesa dei più diretti competitori, prima fra tutti l'Olivetti.

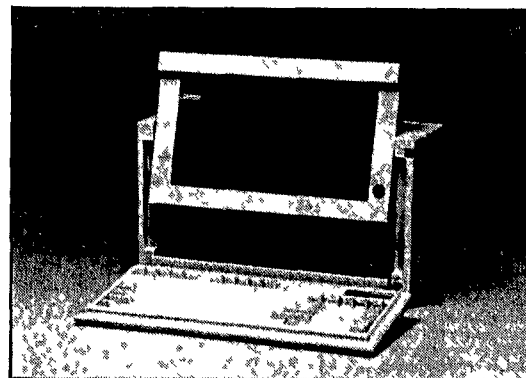
Si prefigurano quindi una riconquista di quote di mercato da parte dell'Ibm e un nuovo scivolone (shake-out) con la probabile uscita dal mercato di numerose piccole società. In attesa dei nuovi prodotti dell'Ibm (e dei concorrenti) la guerra continua a svilupparsi sul piano dei prezzi con riduzioni di listino e campagne promozionali tipiche dei saldi di fine stagione. Siamo finalmente di fronte ad un esempio di libera concorrenza che avvantaggia realmente il consumatore finale.

È quindi sbagliato parlare di crisi del personal computer? No, non è sbagliato. Una crisi del personal computer esiste ed è anche seria. La crisi del Pc si chiama soprattutto software. Limitatezza delle applicazioni di

sponsor, immaturità delle interfacce uomo-macchina, conservatorismo dei prodotti (corsi, documentazione, assistenza, consulenza) che costituiscono il corredo indispensabile della macchina.

Nel futuro del Pc c'è quindi ancora la guerra, una guerra sempre meno governata dalla sofisticazione tecnologica e dal nevrotico riallineamento dei prezzi e sempre più dalla capacità di offrire all'utente servizi (software, assistenza, formazione, ecc.) rapidi e di elevata qualità. Se l'industria nazionale vincerà questa guerra il sorpasso potrà essere anche senza ritorno.

Mercato del Personal Computer in Italia		
	1986	%
OLIVETTI	80050	37,2
IBM	58600	27,2
APPLE	15400	7,2
COMMODORE	9200	4,3
HISI	5600	2,6
HP	5600	2,6
ALTRI	28850	13,3
CLONES	12000	5,6
TOTALE	215000	100,0
	1985	%
OLIVETTI	47000	32,5
IBM	52000	36,0
APPLE	12000	8,3
COMMODORE	4000	2,8
HISI	3000	2,1
HP	2500	1,7
ALTRI	24000	16,8
CLONES	—	—
TOTALE	144500	100,0

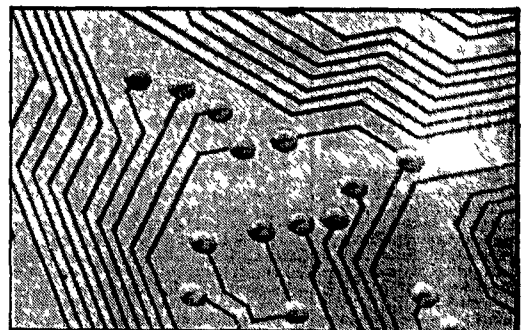


## Tra i portatili arriva Compaq

Peso 9 chilogrammi circa, misure 24 cm in altezza, 40,6 in larghezza, 19,8 in profondità, prezzo minimo 7 milioni 900.000 lire, così si presenta sul mercato del personal computer portatili il nuovo prodotto della Compaq, il Compaq Portable III. Cuore del neonato elaboratore è il microprocessore 80286, in grado di portare le prestazioni di questo portatile al livello di quelle offerte dal personal computer da tavolo. Due le caratteristiche essenziali del Compaq Portable III: una velocità di esecuzione del 50% superiore a quella del personal Ibm tipo AT avanzato e una capacità di memoria, finora inusuale per la sua categoria, una memoria centrale Ram di 640 Kilobyte espandibile sino a 6,6 Megabyte e un disco fisso da 20 o 40 Megabyte. Queste caratteristiche secondo i dirigenti dell'azienda texana, dovrebbero costituire le armi vincenti del nuovo portatile Compaq in tutti quegli ambienti professionali, dai controllori di gestione ai consulenti finanziari, che non vogliono rinunciare alla potenza e alle funzionalità del computer da tavolo.

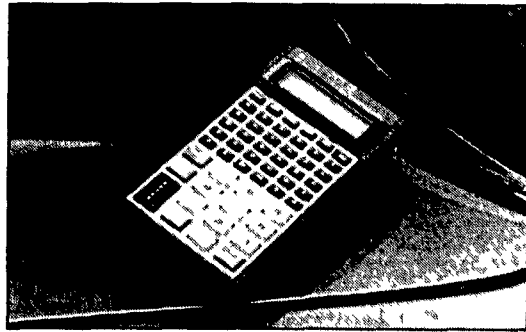
## Facile con Mozart

È stato scomodato il nome di Mozart per il primo software italiano che mette in grado anche chi non conosce i linguaggi informatici di realizzare un proprio programma gestionale. Si tratta insomma di un programma generatore di altri programmi ed è stato realizzato dalla «Tecnolog Informatica e Organizzazione», una società del gruppo Erg. «Mozart» funziona in maniera molto semplice: prima riceve le indicazioni dell'utente che può dialogare con lui in linguaggio naturale rispondendo alle domande in italiano che «Mozart» scrive sullo schermo, poi, senza ulteriori interventi, il nuovo software trasforma gli ordini ricevuti in un vero e proprio programma informatico immediatamente utilizzabile su un personal computer. «Mozart» è indicato soprattutto per consentire la decentralizzazione delle applicazioni che sono proprie di ogni reparto o servizio di una grande azienda.



## L'Ibm verso Dante

Se Dante per scrivere la sua Divina Commedia ha utilizzato meno di 14 mila parole, il prototipo di elaboratore dell'Ibm per il riconoscimento automatico delle parole ha in questi giorni fatto un grosso passo in avanti verso la sua maturità linguistica. Ha infatti portato il suo vocabolario dalle 3 mila parole del luglio scorso alle 6.500 di oggi. I termini che il sistema riconosce sono quelli che si presentano con maggiore frequenza in ambito economico-finanziario e sono stati tratti dalle ultime annate del settimanale «Il mondo» e da notizie dell'agenzia Ansa. Si è calcolato che 20 mila parole sono sufficienti ad una persona colta per coprire tutto il suo fabbisogno di vocabolario. Il prototipo dell'Ibm ha fatto quindi un passo significativo verso una sua applicazione pratica, ad esempio in ambiente d'ufficio per la dettatura automatica di un testo di carattere economico-finanziario.



## Tutto nel borsello

Microelettronica sempre più sofisticata e sempre più invadente tra i vecchi arnesi (chiavi, monetine, accendipiù) che popolano le nostre tasche o i nostri borselli. Siamo parlando di due nuovi prodotti immessi sul mercato da pochi giorni. Il primo è la calcolatrice scientifica HP-28C della Hewlett-Packard che tra quelle tascabili, è la prima in grado di eseguire calcoli matematici simbolici: ad esempio con i numeri complessi. Dotata di un display da 4 righe di 23 caratteri e di una memoria di 128.000 byte, l'apparecchio si può collegare a una piccola stampante portatile attraverso un sistema a raggi infrarossi. La seconda novità è proprio una stampante portatile prodotta dalla Msi Data Italia. Si chiama MobilPrinter, pesa 1,8 chilogrammi e sta comodamente in un borsello, il modello prevede, per il momento, il collegamento ottico ad un terminale portatile, ma entro la primavera prossima è già annunciata una nuova versione che utilizzerà un collegamento remoto senza fili.



A cura di BRUNO CAVAGNOLA