

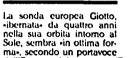
Le misure di protezione decise dal governo canadese per le foche, sulla spinta della organizzazione ecologista "Greenpeace", e dalla campagna promossa da Brigitte Bardot, hanno portato ad una vera e propria proliferazione di questi mammiferi con grande disperazione per i pescatori di Terranova e della Nuova Scozia i quali parlano di "autentico flagello-spiegando che le fameliche foche stanno infliggendo un pesante colpo alla pescosità di quelle acque. Non solo, ma danneggiano le reti e le attività di acquacoltura. Morale: i pescatori invocano interventi urgenti, tra cui la revoca del divieto di caccia alle foche e la somministrazione di pillole anticoncezionali. Attualmente il governo canadese consente la caccia di 186.000 foche adulte l'anno ma il prezzo troppo basso al quale è scesa la carne di questi animali non incoraggia i cacciatori che non arrivano nemmeno alla terza parte della quota consentita.

Accordo Telespaziomilitari per l'ambiente

Un accordo di collaborazione per applicare allo studio dell'ambiente le più moderne tecniche di telerilevamento da satellite e da aerei, è stato stipulato tra la Telespazio e l'istituto geografico. spazio e l'Istituto geografico militare. Lo ha reso noto Te-lespazio sottolineando co-me di fronte alle continue emergenze ambientali, tra cui quella delle alghe in Adriatico, si è reso necessario lo studio approfondito di questi fenomeni» utilizzando la più moder approtondito di questi renomeni utilizzando la più moderna tecnologia aerospaziale. Con la collaborazione tra Telespazio e Istituto geografico militare sarà possibile -fornire una risposta efficace alle esigenze di informazioni di autorità di governo e responsabili nazionali, regionali e locali, per lo studio e la risoluzione di problemi ambientali. L'accordo renderà disponibile ai diversi utenti i risultati di una prima elaborizzone tempica di informazioni gestile dalla Telespaelaborazione tematica di informazioni gestite dalla Telespa zio attraverso il proprio Centro nazionale di telerilevamento e consentirà -un impiego razionale ed economico delle risonse pubbliche, offrendo anche la possibilità di accesso

tempestivo alle informazioni fomite dai satelliti per ogni esi

genza cartografica. Giotto pronta al secondo incontro con una cometa



ma», secondo un portavoce dell'Ente spaziale europeo (Esa) a Parigi. Giotto, che quat-tro anni fa, nella notte tra il 13 e il 14 marzo 1986, passo a 605 chilometri dal nucleo della cometa di Halley, si sta ri-605 chilometri dal nucleo della cometa di Halley, si sta riprendendo lentamente dal suo lungo «sonno», ed è sottoposta attualmente ad un check-up completo, da parte degli
specialisti del centro europeo di operazioni spaziali (Esoc)
di Darmstadt, nella Germania federale. L'operazione serve a
stabilire se la sonda sarà in grado, il 2 luglio prossimo, di lanciarsi all'inseguimento di un'altra cometa, quella di GriggSkiellrup, che dovrebbe andare ad osservare da vicino nel
1992. È la prima volta che ad una tale distanza, tra 100 e 200
milioni di chilometri dalla Terra, un veicolo spaziale viene
sottratto al «letargo» attraverso segnali radio, e soprattutto
che il «risveglio» avviene senza problemi.

Convegno su risonanza magnetica in medicina

Le più moderne applicazioni della risonanza magneti-ca nucleare nella diagnosi delle malattie sono l'oggetto di un convegno internazio nale sulla risonanza magnetica in neuroradiologia a Ba-ri. È prevista la partecipazio-ne di circa 400 studiosi da

tutto il mondo. Il convegno, organizzato dall'Associazione italiana di neuroradiologia, è stato presentato dal direttore del servizio di neuroradiologia dell'università di Bari, Aristi-de Carella. Sinora le applicazioni più approfondite di questa apparecchiatura sono state fatte sul sistema nervoso centra-le e sul midollo spinale. I risultati sono stati sorprendenti. So-no state svetate le lesioni tumorali dei nervi cranici e della ghiandola ipolisaria, ed anche alcune malattie dell'occhio come il distacco di retina, gli ematorni e le trombosi venose. Il ricorso alla risonanza magnetica si è poi rivelato determi-nante per la diagnosi della sclerosi multipla.

Una carta speciale non si lascia fotocopiare

Come evitare che documenti segreti siano lotocopiati e magari spediti in fac-simile a persone che non dovrebbe-ro mai vederli? Ora c'è finalmente una risposta a questa domanda. Usando una carta supersicura, messa a punto da un'azienda canadese. Il

contenuto da mantenere segreto. l'intero documento o una piccola parte, è ricalcalo con una penna speciale. L'inchio-stro della penna è chiaro e reagisce chimicamente col rive-stimento della carta speciale, in modo che quando il documento è fotocopiato o inviato via fax, il sensore della macchina viene confuso e, invece dei caratteri, legge un'unica li-

PIETRO GRECO

### A sedici anni dalla comparsa, siamo alla svolta Il disco ottico riscrivibile, i nuovi microprocessori e il sistema degli X video mettono le ali al computer

# Personal, la terza svolta

I personal computer si affacciano alla loro terza rivoluzione. Si avviano a diventare cioè degli strumenti multimediali, in grado di proporre all'utilizzatore immagini fisse e in movimento, suoni, testi, grafici. Dalla connessione in rete che ha caratterizzato gli anni Ottanta si sta andando quindi all'integrazione del personal computer con gli altri strumenti che trattano le informazioni.

perché la maggior parte delle attrezzature sufficienti. Il tentativo dei produttori di personal è ora quello di convincere gli utilizzatori che gran parte delle funzioni svolte dai medi o grandi sistemi potevano essere assorbite da alcuni per-

LE TRE ETA'

ARRIVANO I PERSONAL

1974: NASCITA

sonal in reti sempre più po-tenti. È così si è arrivati alla svolta attuale. Cioè ai personal computer integrati e multimediali, capaci di generare testi, grafici, suoni, immagini

Le novità che hanno per-

avanti sono sostanzialmente due: il disco ottico riscrivibile e i nuovi microprocessori.

Il disco ottico riscrivibile. oltre ad essere un indubbio progresso rispetto al vecchio compact non riutilizzabile. ha raggiunto capacità di memai a dischi di qualche centimetro e venti grammi di peso, che equivalgono a 750 dischetti da tre pollici e mezzo o al contenuto di una enciclopedia in 18 volumi. Da questi dischi ottici è possibile trarre le immagini fisse o in

movimento da utilizzare as-

GRANDE

sieme ai testi in ambienti che gli informatici definiscono «ipertesti» e che sono un notevole salto in avanti del software informatico.

L'altra novità sono i nuovi microprocessori che ormai sono in realtà la somma di microprocessori e coproces-sori aritmetici. Tutto ciò rende il personal computer molto più «conviviale», in grado cioè, proprio grazie alla velo-cità con cui tratta le informazioni, di dialogare meglio con l'utilizzatore. Per avere delle immagini ariimate, ovviamente, occorre una potenza di calcolo notevole

Infine, la terza rivoluzione del personal si può avvalere di un altro optional, la nuova generazione di modem che permettono la trasmissione a distanza anche dei grafici e della voce.

Resta su tutto il grande problema: non esiste uno standard unico che permetta a tutti i computer di dialogare tra loro. Ma questa potrebbe essere la quarta rivoluzione. Se mai un giorno lo standard

rizzonte spuntava la meteora

DEI PERSONAL COMPUTER

**CREAZIONE DI RETI** 

**ANNI 90: INTEGRAZIONE** 

ANNI 80: CONNESSIONE

ROMEO BASSOLI

Il personal computer è arrivato alle soglie della sua terza rivoluzione. Si appresta a diventare il centro di un sistema con tante braccia, potente e intrigante.

Una delle più importanti realizzazioni tecnologiche del secolo sta così per compiere un altro balzo in avanti. Il primo coincise con la sua comparsa, agli inizi degli anni Settanta. Allora, una macchina che nell'immaginario collettivo era grande, ingom-brante, specialistica come il trapano del dentista o l'acceleratore di particelle del fisico, diventò improvvisamente accessibile al pubblico indistinto, non specialista, Sem-

brava comunque, una quin-dicina di anni la, un parente povero dell'informatica. Invece, in pochissimo tem-

po, il personal computer ne è diventata l'immagine trion-Ma era ancora un oggetto

a se stante, che lavorava in solitudine. Almeno fino agli inizi degli anni Ottanta. Poi è iniziata l'epoca delle reti. Il personal computer è entrato in connessione con altri per sonal computer e con grandi sistemi. Un salto in avanti che però ha coinciso con una crisi delle vendite, soprattutto nella seconda parte degli anni Ottanta.

È una crisi di saturazione.

# Le finestre immateriali

Il mondo dell'informatica attraversa fasi di rapida evoluzione a cui seguono periodi di stasi e assestamento. È an-che un fatto tipico delle nuove tecnologie, che introducono grandi innovazioni e tuttavia hanno bisogno di un certo las-so di tempo per diventare accessibili al mercato e alla cooscenza di un vasto pubblico. Oggi, dopo che il personal computer sembrava essersi as-sestato sul mercato internazionale con una serie di potenziamenti successivi, anche molto rilevanti, ma che di fatto non cambiavano la natura della tecnologia, siamo davanti ad una nuova evoluzione. Se gli anni Ottanta sono stati quelli che hanno imposto a livello mondiale il personal computer e le tecnologie per l'integrazione, gli anni Novanta si prospettano come quelli in cui verrà profondamente analizzato e in gran parte risolto il problema dell'interazione tra l'uomo e la macchina anche nei grandi sistemi in multiutenza. Ouesta metamorfosi dei computer più otenti in strumenti ramiche. voli- si sta attuando grazie ai sistemi •X•, dove l'incognità sta in questo caso ad indicare la

zione dell'informazione mediante finestre sul monitor.

In questi giorni vengono immessi sul mercato i nuovi X terminal. Si tratta di videoterminalí che consentono di utilizzare anche nei grandi sistemi in multiutenza le potenzialità software dei personal compu-ter. In pratica con questi terminali anche sistemi operativi molto complessi come lo Unix, diventano facili da usare come se fossero installati sul computer di casa. Per l'informatica nelle aziende è un grande passo avanti e non è escluso che nel prossimo futuro questi terminali trovino posto anche nelle case. Ad esempio collegati con un modem Sembra quindi che i grandi ab-biano imparato dai piccoli per fare in grande quello che fanno i p ccoli. Vediamo come. L'uso delle finestre si basa

sullo sviluppo del concetto della «scrivania elettronica». una ricerca iniziata nel lontano 1963 presso la Xerox Parc (Palo Alto Reserarch Center) sulla base delle idee di Engelbart e che ha portato alle prime realizzazioni industriali ne-

ideati da Alan Kay basati su interfaccia a finestre (o «win-dows» in termini tecnici) implementati sui personal com-puter Apple MacIntosh.

L'utente che deve svolgere il proprio lavoro non può essere impegnato a ricordare complicati e astrusi comandi. Pertanto deve potere riconoscere facilmente le varie funzioni me diante una rappresentazione simbolica riconducibile alla funzione stessa. Queste macchine, dopo avere suscitato un enorme interesse alla loro uscita, sono state guardate con grande diffidenza, proprio per il carattere particolare ed innovativo del software «amichevole» che sconvolgeva il concetto precedente del personal com-puter. Infatti l'introduzione delle windows può essere ri-condotta ai sistemi opeativi ·multitasking», che possono

stesso momento. Il sistema operativo più noto per avere introdotto il multitasking è lo Unix, sviluppato negli anni 70 nei laboratori della At&T statu-

I PERSONAL DIVENTANO MULTIMEDIALI

Unix unisce al multitasking la potenziaità della multiutenza, si rivolge cioè a più utenti contemporaneamente mediante una tecnica continua di accesso al disco. Tuttavia Unix e i suoi derivati erano sistemi operativi troppo «ingombranti» per i personal computer di solo pochi anni fa. Sicché la loro implementazione è stata limimente utilizzati nei centri di calcolo e laboratori specializzati. Con il grande progresso delle tecnologie di integrazio-ne e l'awento dei personal computer basati su Cpu a 32 bit (unità di calcolo molto potenti), nonché con il migliorachester per le memorie di massa (minimo ingombro, massima capacità, rapido tempo di accesso) è stato possibile implementare questi sistemi operativi o loro versioni appositamente realizzate anche sui personal computer.

L'ambiente operativo ideale per questi sistemi è risultato essere, dopo lunghe sperimenta zioni sui personal, non sempre piene di successo come nel caso dei primi MacIntosh, quello delle windows

Che cosa sono le windows? Sono dei riquadri, appunto delle finestre, che possono essere aperti in ogni momento e mo, che possono avere qualsiasi dimensione ed all'interno lei quali vengono svolti determinati compiti. Impostato il compito e lasciato che questo venga svolto dal computer, la

alle dimensioni di un quadratino contrassegnato da un'icona che sta a ricordarci il tipo di compito svolto o in fase di svolgimento. Intanto possiamo spostarci con il «mouse» sulle altre finestre, dove stiamo svolgendo altri compiti e dove altre icone simboleggiano quello che sta accadendo. Ad esempio accoppiare il testo scritto in una finestra con la figurna del telefono può simboleggiare che in quel momento il testo e spedito via modem ad un al-

ro computer remoto. Oggi sembra che non si posa più fare a meno delle icone e che non sia più proponibile un computer senza interfaccia \*amichevole\*. A questo punto. mentre la Apple spingeva l'acdel «Finder», il sistema operativo windows del MacIntosh, forte dei cinque anni di esperien-

Next, il nuovo computer multimedia della nuova societa omonima di Steve Jobs, tutto finestre e ergonomia ultramodema, gli altri costruttori di hardware hanno cominciato la corsa alla standardizzazione delle procedure per l'identificazione delle finestre e sono emersi tre standard che almeno in certi casi possono convivere e sembrano destinati a convivere sempre di più Window. Presentation Manager e X Windows. I primi due girano su sistemi operativi monoutente e hanno l'obiettivo di rendere i personal computer basati su Msdos o su Ds/2, compatibili a livello utente con il MacIntosh e il più simili possibile alle più costose workstation Unix. I terzo è pensato per i sistemi standard Unix system V

Per quanto riguarda questi ultimi sistemi oggi c'è la novità dell'arrivo degli X terminal, ter-minali grafici in grado di gestire le finestre di X Window Ciò significa che data una configurazione di rete basata su Unix con X Window, sarà sufficiente collegarsi da una postazione qualunque con un X terminal per accedere alle potenzialità tutta la rete di calcolo con la facilità d'uso di un sistema personale «amichevole» e con il «mouse». Addirittura molti di questi terminali sono a colori e dispongono inoltre di una memona locale e di una architettura multiprocessor che consentono di svolgere delle operazioni di potenziamento rispetto a quelle già previste da X Window.

# L'alveare spiato dall'ape elettronica

tronica che la da interprete oggi possiamo parlare alle api nel loro linguaggio. La straor-dinaria scoperta è stata fatta nella Germania occidentale, in un capannone nei pressi del-l'università di Wurzburg, da un gruppo di studiosi, il tedesco Wolfgang Kirchner, l'america-no William Towne dell'Universită di Kutztown în Pennsylvania, e Axel Michelsen dell'università danese di Odense. Il piccolo robot, introdotto in un alveare, trasmette con la «dan che accolgono le notizie come se le avesse portate davvero una compagna esploratrice.

Da migliaia di anni gli esseri umani allevano api, ma nessu-no aveva mai immaginato che un giorno sarebbe stato possibile comunicare con loro, sia pure a senso unico. C'è da sperare che una volta o l'altra si arrivi perfino a intervistarle o magari a raccogliere le loro la mentele sull'uomo ladro di miele, di polline, di propoli, di pappa reale, e distruttore degli equilibri naturali.

Il linguaggio delle api fu de-cifrato negli anni Sessanta dal biologo austriaco Karl von Frisch, che per questa scoperta si principio, quando aveva an-nunciato d'essere nuscito a ca-pire ciò che le api si dicono nell'arnia, tutti l'aveyano preso per matto, ma lui era stato ca-pace di fornire agli increduli le prove che quanto affermava era vero. Il suo collaboratore Martin Lindauer aveva dimostrato di poter localizzare perfi no il luogo scelto da un gruppo d'api per fondarvi una colonia (dopo un lungo dibattito durante il quale ogni esplo-ratrice presentava la propria

Tra i vari mezzi che gli anilinguaggio danzato delle api è sicuramente uno dei più origiracconta alle compagne dove si trova la fonte di cibo che ha individuato durante i suoi voli all'esterno, indicando con esattezza un luogo anche piut-tosto lontano e spiegando di quale specie di fiori si tratta, usa una vera «lingua». Tanto per fare un esempio, l'ape si esprime cost: «Attente, ho visitato acacie in liore (questa informazione la fornisce facendo sentire il sapore e il profumo del campione che porta

con sé dentro la cosiddetta

guadagno il premio Nobel. Da È un piccolo robot, piuttosto vispo. E ha imparato a parlare il linguaggio delle api. Così, per conto dell'uomo, fa un po' da interprete e un po' da spia. Penetra nell'alveare e con una «danza» perfetta trasmette le sue informazioni alle api, quelle vere, che accolgono le notizie come se le avesse portate davvero una compagna esploratrice. Povere api, così saputelle, così ingenue.

### MIRELLA DELFINI

»borsa melaria»). Si trovano a trecentocinquanta metri di di-stanza, direzione sud-est, trentacinque gradi dal sole».

Le indicazioni vengono comunicate per mezzo di un balletto sculettante durante il quale l'ape disegna, muovendosi, una specie di otto, largo e schiacciato. La linea di giun-zione tra i due emisferi della figura segna la direzione rispet-to al sole, mentre il ritmo e la velocità determinano la distanza della zona di cui lei parla. Alcune ani si raggruppano intorno alla ballerina e stanno attentissime guardare non basta, bisogna sentire anche le oscillazioni delle particelle d'aria che si muovono durante la danza e fare una serie com-

plica a di calcoli. Axel Michelsen, che è un esperto nell'ascolto dei suoni prodotti dagli animali, è riusci con apparecchi delicatissi onde e i messaggi acustici che vengono percepiti dalle api con le antenne. Si diceva un tempo che questi insetti sono sordi, ma era un'idea sbaglia ta. Loro semplicemente se ne

infischiano di tutto ciò che non le riguarda o che possiamo fa-

re noi. Badano alle proprie fac

cende senza lasciarsi fuorviare da rumori a meno che non di-ventino una minaccia. Ma l'a-

pe elettronica che viene im-messa nell'alveare ed è colle-

gata a un computer che si tro

va a l'esterno parla la «lingua

In più gli studiosi, prima di infilarla là dentro, si sono pre-murati di farle prendere l'odo-re giusto spalmandola con un po della cera fabbricata dalle padrone di casa e che rappre-senta una specie di contrasse-gno chimico. Così, anche se non è graziosa come le altre nessuno ci bada, né si accorge dei tubi di metallo che escono dal suo torace per raccordarla all'elaboratore. Importante è che sappia danzare come si deve per fornire informazioni e che sia capace di porgere un assaggio del nettare (c'è un tubo contagocce anche per que-sto). Il robotino, che al posto delle ali ha una laminetta sottile come quella dei rasoi, messa in vibrazione da un elettro-magnete, lo sa fare benissimo.

Insomma qualcuno è finalmente riuscito a fargliela, alle api. Sono così saputelle, che l'idea d'ingannarle ci restituisce una certa superiorità. Pensiamoci: è come se avessero fatto l'università e frequentato con profitto un mucchio di corsi, dall'astronomia alla scienza dell'alimentazione. Per non parlare delle nozioni di geometria che possiedono, un vero rompicado per gli studiosi fin dai tempi antichi. In più da quando si è scoperto che sanno uccidere i calabroni con un'arma termica, ossia im-prigionandoli e alzando la temperatura della -cella- che è formata dai loro stessi corpici-ni sopra la soglia di sopportazione del malcapitato aggres-sore, sorge il dubbio che siano capaci di mettere a punto stra-tegie difensive e – perché no? – offensive assolutamente diaboliche. Le loro ottocentomila cellule cerebrali sono senza dubbio in grado di pensare, al-meno le 350mila note come cellule di Kenyon. C'è chi si chiede se la sco-

perta dei ricercatori di Würz-burg non potrebbe servire per comunicare alle api divenute assassine (dopo le nostre ma-nipolazioni genetiche sbagliate) di tenersi alla larga. Si potrebbero fornire loro false indi-cazioni e dirottarle, magari verso luoghi dove gli sciami fareb-bero una brutta fine. Dopo tut-to per noi si tratta di legittima difesa. Il guaio è che le api killer non si radunano in alveari tradizionali, fanno vita selvaggia e quando arrivano il tempo per indottrinarle o discuterci non c'è. A questo mondo, purtroppo, chi si lascia ingannare mpre la gente per bene.



Rita Levi Montalcıni

Ho letto con viva costernazione la notizia riportata il 27 febbraio da alcuni quotidiani, secondo cui in una conferenza da me tenuta presso il Consiglio nazionale delle ricerche in Roma avrei affermato che in Svezia sono in corso sperimentazioni sulla possibile azione terapeutica di Ngf (fattore di crescita dei neuroni) umano in pazienti affetti da morbo di Alzheimer.

### Rita Levi Montalcini precisa

# «False notizie sull'Ngf»

Lunedì scorso la professoressa Rita Levi Montalcini, premio Nobel per la medicina, ha tenuto una conferenza promossa dalla Fondazione Sigma Tau sull'Ngf. Nelle redazioni dei giornali è giunto un resoconto Ansa che è stato utilizzato da alcune testate, tra cui l'Unità, per dare notizia dell'accaduto. Ospitiamo qui volentieri una messa a punto della professoressa Levi Montalcini sulle notizie diffuse.

### RITA LEVI MONTALCINI

Smentisco recisamente di no intervistata ed ho accenaver dato questa notizia durante la mia relazione. Hotuttavia accennato ad esperimenti condotti su primati subumani (macachi) che avrebbero dimostrato che iniezioni di Ngf mitigano la gravità di una sindrome tipo Alzheimer provocata in questi animali con metodo sperimentale.

Al termine della conferenza alcuni giomalisti mi han-

nato alla possibilità che qualche esperimento del genere fosse in corso su pazienti affetti da Alzheimer. precisando tuttavia di non avere dirette informazioni in merito. Esprimo il mio rammarico

per quanto è stato così incautamente divulgato, che può suscitare soltanto speranze del tutto infondate in familiari di persone afflitte da Alzheimer

l'Unità Venerdì 2 marzo 1990