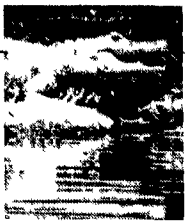


L'indù che anticipò i computer

Anche i coccodrilli ricordano i dispetti



Dicono che gli elefanti non dimenticano mai niente. Lo stesso è per i coccodrilli e questa è la ragione per cui quando qualche persona imprudente viene divorata. È quanto sostiene un anziano capo tribù aborigeno. Musso Harvey Harvey ha detto che in gioventù aveva nuotato moltissime volte nel fiume Mc Arthur infestato di coccodrilli senza mai venir attaccato. Alcuni suoi compagni invece che avevano tirato pietre e insulati i rettili erano stati azzannati e divorati anche a mesi di distanza.

Primo accordo per la scienza tra Italia e Canada

Per la prima volta Italia e Canada hanno concluso un accordo di cooperazione scientifica che porterà allo scambio di ricercatori in campo biomedico. L'accordo è stato negoziato dal «Medical research council» di Ottawa e dai «National Institutes of Health» di Bethesda.

con il Consiglio nazionale per delle ricerche e nei mesi scorsi è stato firmato e controfirmato a Ottawa e poi a Roma in base all'intesa.

Riscoperto un polimero utile ai circuiti elettronici

Si chiama polisilano e potrebbe diventare un materiale strategico del futuro prossimo. È un polimero sintetico la cui struttura consiste interamente di atomi di silicio (Scientific American agosto '87). Descritto per la prima volta nel 1949 il polisilano è stato riscoperto per caso solo recentemente assieme ad una sua caratteristica fondamentale: la fotovolatizzazione.

Questo rende il polimero estremamente interessante per la costruzione di circuiti elettronici microscopici, rendendo non solo più semplice il processo industriale, ma permettendo una risoluzione maggiore. L'industria giapponese dei superconduttori si è già buttata a capofitto nello sfruttamento di questo polimero.

Nel 1987 le bimbe nere preferiscono ancora bambole bianche



Due nuovi studi sugli orientamenti e l'orgoglio razziale hanno lasciato di stucco i pedagoghi americani a quarant'anni di distanza dal primo sondaggio del genere. È risultato che i bambini di colore preferiscono ancora bambole bianche. Secondo Michael Barnes psicologo dell'Università Hofstra, che ha commentato i risultati al meeting annuale degli psicologi americani è assolutamente sorprendente che dopo svolte decise nell'integrazione razziale e i cambiamenti degli ultimi decenni i risultati diano cifre pressoché invariate se non di mancanza di identità e autostima razziali. Anche nei due studi più recenti le percentuali sono rimaste pressoché identiche con il 65 per cento delle bimbe di colore e il 75 per cento di quelle bianche che preferiscono bambole di carnagione chiara.

Seminario di cardiologia 2000 specialisti a Milano

Sono oltre 100mila i casi di infarto miocardico in Italia. Circa il 30 per cento dei colpiti muore prima di arrivare in ospedale mentre gli indici di mortalità ospedaliera sono intorno al 10 per cento. Queste alcune cifre riferite ieri a Milano al corso di aggiornamento cardiologico promosso dal Centro A. De Gasparis dell'ospedale milanese Niguarda cui sono intervenuti il primario cardiologo Fausto Rovelli e il primario cardiocirurgo Alessandro Pelligrini. Il centro dal novembre 1985 ad oggi ha eseguito 28 trapianti sui 150 fatti complessivamente nel paese. 1 pazienti tuttora in vita con il cuore nuovo operati a Niguarda sono 23.

L'1,6 per mille dei militari Usa è sieropositivo

A conclusione di uno screening di massa che ha interessato oltre tre milioni di persone il Pentagono ha reso noto che 3.035 militari e 1.766 reclute americane risultano portatori del virus dell'Aids. La percentuale è quindi pari all'1,6 per mille. In base alle norme in vigore i militari sieropositivi verranno mantenuti in servizio fino a quando non si manifesteranno gli eventuali sintomi del morbo mentre le reclute sieropositive sono state riformate.

NANNI RICCOBONO

Il 22 dicembre di quest'anno cade il centenario della nascita di un matematico indiano di nome Srinivasa Ramanujan. Come ha scritto in un suo breve profilo James R. Newman («Vite nella scienza» Martello edit. 1959) «Il suo nome è noto solo tra i matematici in realtà fu un matematico per matematici e come tale non attrasse molto l'attenzione al di fuori del proprio campo. La sua opera ha però lasciato nel pensiero matematico una memorabile traccia».

La sua attività di matematico avrebbe potuto restare quasi del tutto ignorata se egli non avesse avuto la possibilità nel 1913 di entrare in contatto con un famoso matematico dell'epoca G. H. Hardy che lo convinse con non poche difficoltà a lasciare l'India per passare alcuni anni in Inghilterra. Ramanujan il cui nome completo era Srinivasa Iyengar Ramanujayyengar nacque in una piccola città del Sud dell'India Erode. Secondo la breve biografia scritta da due suoi amici indiani P. V. Seshu Aiyar e R. Ramachandra Rao apparteneva ad una famiglia brahmina di condizioni molto umili che viveva nel distretto di Tanjore nella Presidenza di Madras. Le Presidenze erano le antiche divisioni stabilite dalla Compagnia delle Indie Orientali e comprendevano quelle del Bengala di Bombay e Madras. Il padre era contabile presso un mercante di tessuti.

Il libro che svegliò il suo genio

Ramanujan ebbe la fortuna di frequentare una buona scuola secondaria a Kumbakonam. Si mise a leggere e consultare i pochi e superati libri di matematica che riuscì a trovare. Aveva a scuola grandi difficoltà dato il suo quasi esclusivo interesse per la matematica. Nel 1903 ebbe la possibilità di leggere il volume di Carr «Synopsis of Pure Mathematics». Come hanno scritto i suoi biografi fu questo libro che svegliò il suo genio. Cominciò con il dimostrare le formule del libro e così iniziò la sua attività di matematico. Nel 1910 ebbe la prima occasione di mostrare a un amante della matematica come lo chiamava Newman Ramachandra Rao, divenuto poi suo amico e biografo, i quaderni nei quali riportava tutti i suoi risultati. Ramachandra pur non potendo comprendere a pieno i risultati che gli venivano presentati capi di trovarsi davanti a una persona eccezionale.

Decise così di aiutarlo e Ramanujan trovò un impiego presso gli uffici amministrativi del porto di Madras. Nel febbraio del 1911 pubblicò il suo primo articolo «Some properties of Bernoulli's Numbers» (Alcune proprietà dei numeri di Bernoulli) sul «Journal of the Indian Mathematical Society». A commento di questo articolo ripubblicato postumo nelle «Opere complete» nel 1927 («Collected papers of S.R.» a cura di G. H. Hardy P.

Nel gennaio del 1913 uno sconosciuto impiegato indù dell'amministrazione del porto di Madras, in India, spedì una lettera a un grande matematico di Cambridge, G. H. Hardy, in quella missiva si davano conto di alcuni risultati di una lunga ricerca condotta in solitudine problemi di teoria dei numeri, formule per il calcolo di integrali definiti. Nasce così il mito di Srinivasa Ramanujan, genio matematico di primissimo piano, eppure «inculto», giunto per un miracolo della mente a soluzioni e a problemi che in altri

continenti, richiedevano anni e anni di apprendimento e di ricerca. Quest'anno, a dicembre, ricorre il centenario della sua nascita. La comunità matematica di tutto il mondo si appresta a celebrare la memoria di un genio che «venne dal nulla».

MICHELE EMMER matematico

skara nel trattare problemi antichi ed algebrici. Insomma Ramanujan non poteva neppure contare su una tradizione matematica in India. Il 16 gennaio 1913 venne convinto a scrivere ad Hardy a Cambridge. Accluse alla lettera una serie di risultati da lui ottenuti nel suo solitario lavoro. Molti risultati riguardavano problemi di teoria dei numeri altri erano fuori per il calcolo di integrali definiti altri ancora riguardavano la serie. Il commento di Hardy

fu «Mi piacerebbe che provaste ad immaginare le immediate reazioni di un matematico qualsiasi che riceveva una lettera come questa da uno sconosciuto impiegato indù». Ai cui risultati erano noti al matematico di Cambridge Hardy osservò che i risultati di Ramanujan erano viziati dalla sua ignoranza tra l'altro della teoria delle funzioni di variabile complessa. A tale proposito nel 1921 nel suo discorso di commemorazione dopo la morte del matematico indiano avvenuta nel 1920 Hardy aggiunse «Si potrebbe dire che fu il grande fallimento di Ramanujan (i risultati sui numeri primi) e tuttavia non sono sicuro che in un certo senso il suo fallimento fu più meraviglioso dei suoi trionfi. È certo sufficientemente meraviglioso il fatto che abbia anche solo sognato problemi che hanno impegnato i migliori matematici europei per cento anni».



Disegno di Mitra Divshali

Molti dei risultati inviati ad Hardy riguardavano come detto la teoria dei numeri in particolare i numeri primi. L. E. Dickson ha scritto nella introduzione alla sua «History of the theory of numbers» (Storia della teoria dei numeri. Stechert edit. New York 1934) «La teoria dei numeri è particolarmente adatta ad una storia separata tenuto conto del grande interesse che ha sempre suscitato in tutte le epoche a partire da Pitagora un interesse da una parte da ogni matematico di valore e dall'altra da numerosi dilettanti della matematica che non hanno mostrato altrettanto interesse per nessuna altra parte della matematica». Hardy osservò che i risultati di Ramanujan erano viziati dalla sua ignoranza tra l'altro della teoria delle funzioni di variabile complessa. A tale proposito nel 1921 nel suo discorso di commemorazione dopo la morte del matematico indiano avvenuta nel 1920 Hardy aggiunse «Si potrebbe dire che fu il grande fallimento di Ramanujan (i risultati sui numeri primi) e tuttavia non sono sicuro che in un certo senso il suo fallimento fu più meraviglioso dei suoi trionfi. È certo sufficientemente meraviglioso il fatto che abbia anche solo sognato problemi che hanno impegnato i migliori matematici europei per cento anni».

Un sogno lo porta al Trinity College

Hardy nel 1913 fece invitare Ramanujan in Inghilterra ma il matematico indiano per pregiudizi di casta rifiutò. Fu solo all'inizio del 1914 che si convinse dopo che la madre gli dette il suo consenso grazie ad un sogno nel quale la dea Namagni le aveva ingiunto di non ostacolare il figlio. Nell'aprile del 1914 Ramanujan giunse a Cambridge e venne ammesso al Trinity College. Come ha scritto egli stesso Hardy si pose il problema di risolvere un ardua questione: «Come si poteva fare per insegnargli la matematica moderna? Estese erano le sue lacune ed enorme era la sua ignoranza persino la sua idea di cosa costituisse una dimostrazione matematica era molto sfumata. Era arrivato ai suoi risultati nuovi e vecchi giusti o sbagliati per un processo di intuizione ed induzione di cui era incapace di dare un resoconto coerente. Era impossibile chiedere ad un uomo così di sottostarsi ad una sistematica istruzione di cercare di insegnargli la matematica di nuovo dall'inizio». D'altra parte vi sono cose che non poteva continuare ad ignorare. Non fu mai un matematico della scuola moderna ma sapeva quando aveva dimostrato un teorema e quando no. Il 28 febbraio 1918 viene eletto membro della Royal Society primo indiano a cui era conferito tale onore all'età di 30 anni. Già nel maggio del 1917 si erano manifestati i sintomi di una grave malattia. Il 27 febbraio 1919 parte per ri-

Un sogno lo porta al Trinity College

Hardy nel 1913 fece invitare Ramanujan in Inghilterra ma il matematico indiano per pregiudizi di casta rifiutò. Fu solo all'inizio del 1914 che si convinse dopo che la madre gli dette il suo consenso grazie ad un sogno nel quale la dea Namagni le aveva ingiunto di non ostacolare il figlio. Nell'aprile del 1914 Ramanujan giunse a Cambridge e venne ammesso al Trinity College. Come ha scritto egli stesso Hardy si pose il problema di risolvere un ardua questione: «Come si poteva fare per insegnargli la matematica moderna? Estese erano le sue lacune ed enorme era la sua ignoranza persino la sua idea di cosa costituisse una dimostrazione matematica era molto sfumata. Era arrivato ai suoi risultati nuovi e vecchi giusti o sbagliati per un processo di intuizione ed induzione di cui era incapace di dare un resoconto coerente. Era impossibile chiedere ad un uomo così di sottostarsi ad una sistematica istruzione di cercare di insegnargli la matematica di nuovo dall'inizio». D'altra parte vi sono cose che non poteva continuare ad ignorare. Non fu mai un matematico della scuola moderna ma sapeva quando aveva dimostrato un teorema e quando no. Il 28 febbraio 1918 viene eletto membro della Royal Society primo indiano a cui era conferito tale onore all'età di 30 anni. Già nel maggio del 1917 si erano manifestati i sintomi di una grave malattia. Il 27 febbraio 1919 parte per ri-

Sulla Costa Azzurra Ecologisti contro il fumo del barbecue: nasce il «berbekoiu»

Nizza Cucinare alla pertica carne salisica e pesce alla brace è divenuta una moda in particolare espansione negli ultimi anni e non limitata alla sola stagione estiva. Il barbecue è entrato a far parte del arredamento delle case di campagna dei trazzisti di città dei giardini e dei ristoranti. I cibi alla brace figurano nei menu anche privati. Ma il fumo che il barbecue sprigiona è inquinante e sono per tanto scesi in campo gli ecologisti gastronomi. Della loro protesta si è fatto interprete il quarantenne Jean Claude Kiffer professore di meccanica al liceo tecnico di Pont à Mousson un centro situato nei pressi di Nancy che ha brevettato il barbecue a raggi solari facendolo scrivere sotto il nome di berbekoiu. Accentando gli ecologisti il professore spera di realizzare anche buoni affari e ha già in mente di costituire

Una piccola scatola nera fa grande Madonna

Il Sim Hi-Fi di Milano Salone annuale della musica e dell'alta fedeltà e una esposizione molto particolare. Vi si poteva trovare tutto ciò che ha a che vedere col suono e con la musica senza nessun rispetto per i generi e le suddivisori musicali. Un noto ristorante di pesce dice pressappoco se nuota l'abbiamo il Sim potrebbe essere analoga mente se suona l'abbiamo. Ogni anno operatori musicisti giornalisti industriali e moltissimi curiosi si incontrano nei grandi padiglioni della Fiera di Milano per vedere a che punto sono arrivate le tecnologie sonore e negli ultimi tempi quelle audiovisive. Una grande quantità di materiale distribuita nei settori degli strumenti musicali, alta fedeltà, attrezzature per discoteche, audio professionale, videoregistrazione, radio televisione elettronica civile, home computer. Una grande occasione per fare il punto della situazione del mercato italiano e internazionale che purtroppo si rivela in gran parte un'occasione sprecata. Il Salone di Milano non ha infatti una collocazione ben precisa. Pochissimi i dati forniti dagli operatori del settore: analisi statistiche estremamente parziali e frammentarie. Il Sim Hi-Fi di Milano alcuni giorni fa il salone Sim Hi-Fi della musica e dell'alta fedeltà. Al di là del successo di pubblico si riesce a intravedere una tendenza abbastanza chiara: gli strumenti musicali per il consumo di massa tendono sempre più ad assomigliare a piccole radio. Sono i computer in

grado di generare e controllare i suoni sempre più veloci e sempre più lontani anche nella forma, dallo strumento tradizionale. Piccole «scatole nere» senza le quali neppure fenomeni e spettacoli come Madonna potrebbero ormai esistere. Perché la loro è la musica che si consuma.

NICOLA SANI

to un'epoca. La scoperta delle nuove sonorità elettroniche prima nella musica colta poi in quella extracolta la psichedelia il pop elettronico il rock jazz di Canterbury. Era non in qualche misura «tra sgressiva» poiché rompono con la tradizione dello strumento temperato e permettono di spaziare in tutto il campo udibile. L'introduzione del computer nella musica ha radicalmente mutato la situazione. Negli ultimi cinque anni le tecnologie analogiche sono state sostituite da quelle digitali che significa che a generare e a controllare i suoni sono ora dei potentissimi calcolatori in grado di sintetizzare e fare ascoltare il suono in tempo reale. Per dare un'idea della potenza di queste macchine basta dire che mentre un piccolo sintetizzatore Moog analogico permetteva di realizzare tre oscillatori contemporaneamente uno Yamaha di oggi ne realizza 96 e ad un costo forse inferiore a quello del Moog fatte le debite proporzioni. Questi veloci elaboratori non sono in fondo travestiti da strumenti musicali in quanto potrebbero essere delle normali scatole nere gestite da un calcolatore di controllo. Tuttavia governate da una tastiera tipo pianoforte hanno l'aria più familiare. Con il passare del tempo però la tendenza «scatola» sta per prendere il sopravvento. Cosicché una caratteristica del mercato «La distinguibilità del prodotto. Una radio stereo un compact disc un sintetizzatore che simula un'intera orchestra un riverbero a simulazione di ambiente sono più o meno tutti uguali: cosa che può fare rimpiangere i vecchi radiorie a valvole Grundig con la montatura in legno. Leider incontrastati di un settore dove una volta dominavano i marchi italiani sono oggi i giapponesi seguiti dagli Stati Uniti. L'Italia che aveva nelle Marche la maggiore concentrazione di industrie di produzione di strumenti musicali del mondo (una sorta di Ruhr) ha ceduto il passo alle tecnologie giapponesi. Molte aziende sono scomparse ma quelle rimaste non sono state a guardare e hanno avviato nuove strategie di ricerca. Oggi per tanto sono in grado di competere con le grandissime aziende giapponesi almeno sul piano della qualità e dell'originalità. Dal punto di vista della no-

viata dei sistemi non ve ne sono state molte quest'anno il mercato si è sostanzialmente stabilizzato sullo standard di qualità con l'utilizzazione del sistema di controllo Midi che consente la connessione di più apparecchi in serie e la gestione da personal computer. Il grande progresso è stato realizzato nei sistemi di controllo sempre più veloci e perfetti e nei software per la gestione delle partiture. Tuttavia non si è visto ancora molto per quanto riguarda la stampa di partiture con il computer. Il problema si pone maggiormente quando si vuole realizzare una notazione musicale non standard. Non esiste un computer capace di scrivere la musica per computer. Sembra un paradosso eppure i sistemi digitali non sono ancora realmente utilizzati per la loro intelligenza. Sono soprattutto dei calcolatori veloci e dei «grandi magazzini» come il nuovo Emu III (ultimo della serie dei sintetizzatori Emulator) soltanto annunciato al Sim in grado di immagazzinare nella propria memoria fino a un minuto di musica che diventa così materiale di elaborazione. Complessivamente comunque il mercato degli strumenti musicali in Italia è in ripresa rispetto alla flessione degli anni precedenti. Per acquistare strumenti musicali sono stati spesi nel nostro paese 254 miliardi di lire. In compenso con un incremento del 14,2 per cento rispetto al 1985. Tale cifra sale a 320 miliardi se si aggiunge anche gli accessori, gli strumenti per amplificazione, la didattica ed edizioni musicali. Le «scatole nere» non si «tengono» in patria. I fornitori sono gli stranieri più venduti in assoluto. Tuttavia rimane un dubbio: il Sim Hi-Fi il dubbio che non si è mai risolto. I loghi digitali sono molto numerosi e alcuni, nel mercato, proponendo un rapporto nuovo non solo con lo strumento musicale ma in genere con il suono anche a partire dall'apprendimento di base non vi sia però un pubblico in grado di comprendere il senso e la potenzialità di questi mezzi. Tutto sommato non ci sarà mai perché lo scopo di tutto questo è fornire macchine (anche sonore) per l'industria del divertimento. In fondo anche i MIDI si sono questi strumenti non saranno mai