

«Alt» al fuoco dall'intelligenza artificiale in Francia

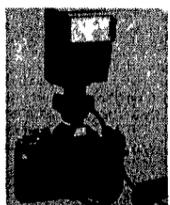


Nei boschi è il momento degli incendi, ma i pompieri, in Francia almeno, possono ricorrere all'intelligenza artificiale per conoscere i rischi in anticipo. Un sistema esperto scritto in Pascal «ragiona» sui dati permanenti (vegetazione o topografia), sui rischi particolari come le abitazioni o gli impianti industriali, sul vento, l'umidità e la pioggia. È collegato per rete telefonica alle banche dati della meteorologia nazionale. Diventa così leggibile su uno schermo il rischio di propagazione del fuoco nel caso scoppiasse un incendio. Dai boschi, questi «sistemi esperti pompieri» sono trasferibili alle selve di cemento. E possono diventare preziosi per studiare i rischi di incendio nelle centrali nucleari.

Transistor «gelido» mille volte più piccolo di un capello

Misura poche centinaia di atomi di larghezza ed è stato progettato per operare in azoto liquido a bassa temperatura: è un transistor sperimentale al silicio per computer, realizzato nei laboratori di ricerca della Ibm di Yorktown Heights, presso New York. L'insieme delle sue parti attive - spiega in un comunicato la Ibm - non supera un decimo di micron (un micron equivale a un milionesimo di metro), circa mille volte inferiore alle dimensioni di un capello umano. Grazie alle ridottissime misure di transistor come questo - pare - sarà possibile produrre «chip» di calcolo e di memoria molto più potenti di quelli attualmente in commercio. Potrà essere incrementata sia la quantità di informazioni elementari immagazzinate in un singolo «chip» di memoria, sia la velocità di calcolo. Questi «chip» possono contenere milioni di componenti logici con tempi di commutazione (necessari a compiere una operazione elementare) dell'ordine dei 10 picosecondi (pari a un centesimo di miliardesimo di secondo), 10 volte più veloci di quelli attualmente in commercio. La bassa temperatura alla quale il transistor sperimentale lavora (meno 195 gradi) gli consente, inoltre, di funzionare a bassa potenza, riducendo al minimo il surriscaldamento.

Il flash per visitare l'occhio del neonato



Se avete l'abitudine di fotografare i vostri bambini, non buttate via le foto mai riuscite. L'oftalmologa Susan Day, di San Francisco, sta cercando di fotografare in tutti i modi la macchia rossa provocata dal flash negli occhi dei neonati. Sulla rivista «Jama» la Day spiega che questo alone rotondo rivela innumerevoli segreti sui disturbi della rifrazione oculare, e rende manifesto lo strabismo oppure l'opacità dell'occhio. Sono informazioni particolarmente preziose, perché esaminare gli occhi di un neonato è sempre un'impresa difficile.

Febbre premenstruale curabile senza ricorso ai farmaci

La vitamina B6, correntemente ritenuta efficace contro la febbre premenstruale, in realtà un farmaco ad alto rischio di effetti collaterali, da prescrivere quindi con estrema cautela. È quanto sostengono Kim Kendall e Paula Schurr dell'Università del Massachusetts in uno studio pubblicato dal «Journal of Obstetrics and Gynecology» e condotto sulla base di una lunga serie di esperimenti. La febbre o sindrome premenstruale colpisce un elevato numero di donne, indenni da qualsiasi malattia, in uno degli stadi del ciclo ovarico, ed è accompagnata da lancinanti dolori intestinali. I due ricercatori americani sono riusciti a dimostrare che invece può essere evitata e persino curata del tutto senza far ricorso a farmaci, attraverso training psicologici. La vitamina B6, conosciuta anche come piridossina, interviene nel metabolismo delle proteine e dei grassi. La sua presenza in eccesso - pare - provoca nell'organismo scompensi funzionali.

ROSANNA ALBERTINI

Splendori e miserie del «Musée de l'homme» di Parigi  
 Museo, caverna dell'uomo

Costruito cinquant'anni fa è in piena decadenza. Iniziati i primi lavori di restauro del grande archivio francese

Il museo dell'uomo un «paradiso in perdizione» che porta male i suoi cinquant'anni. L'evoluzione del costume e delle società umane di tutti i continenti affiora da un'immensa quantità di reperti preziosi stipati in centinaia di sale e corridoi. Ma i pezzi si espongono a rotazione perché nessun mecenate pubblico o privato - pare - è disposto a rilanciare questo museo-laboratorio.

AUGUSTO PANCALDI

PARIGI. Due mesi fa i parigini, i «provinciali», i turisti e gli studiosi delle scienze che riguardano l'uomo - etnologia, antropologia, paleontologia e anatomia umana - hanno avuto in dono, dal ministero dell'Educazione nazionale, il rinnovamento della vasta sala d'accesso al Museo dell'uomo, prima tappa nel lungo cammino verso la totale ristrutturazione di questo straordinario «archivio del genere umano» che con tutta probabilità, per dimensioni e ricchezza delle collezioni in esso conservate, non ha eguali nel mondo.

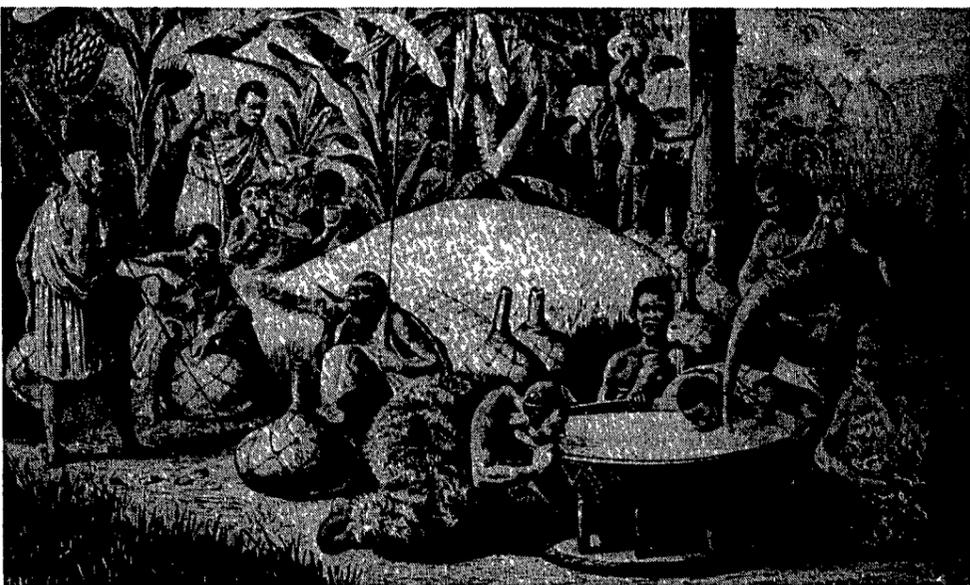
Pochi, a dire il vero, si sono accorti che qualcosa era cambiato nel Palais de Chaillot, costruito di fronte alla Tour Eiffel, sull'altra riva della Senna, per l'esposizione universale del 1937 e diventato, un anno dopo, il moderno e funzionale Museo dell'uomo, la splendida vetrina «della fiorente etnologia francese»: pochi, dicevamo, perché il gran pubblico, superati i 400 metri quadrati rimessi a nuovo e dominati da una testa monolitica dell'Isola di Pasqua, s'è trovato o ritrovato nel 100 corridoi, nelle centinaia di sale e salette che, dal pianterreno al solaio, affastellano in vetrine ormai antiquate, con indicazioni talvolta illeggibili o ignare dei mutamenti intervenuti nella carta geopolitica del mondo, più di un milione di pezzi, spesso unici al mondo, illustranti l'evoluzione dell'uomo e delle civiltà umane di tutti i continenti.

Il fatto è che questo museo, all'avanguardia della museografia nel 1937, è diventato, in cinquant'anni di vita, di donazioni e di ritrovamenti, ma anche di incuria e di mancanza di fondi, una specie di caver-

na di Ali Babà, ricchissima ma disordinatissima, incapace ormai di contenere e esporre razionalmente i propri tesori; e i piani di rinnovamento globale, comprendenti tra l'altro 20 mila metri quadrati di nuove sale da scavare sotto i Giardini del Trocadero, comporterebbero una spesa di 200 milioni di franchi (4 miliardi di lire) che il ministero di tutela non è riuscito ancora a trovare.

Allora si va avanti alla meglio e si espongono a rotazione, nell'atrio appena rinnovato, i pezzi più notevoli dei vari dipartimenti del museo in attesa del «miracolo», cioè del mecenate (privato o statale poco importa) disposto a sborsare i 4 miliardi di lire indispensabili: che non sono poi tanti, se si pensa ai quasi 300 miliardi di lire investiti nella trasformazione della vecchia Gare d'Orsay in museo, o, peggio ancora, ai 100 e più miliardi sperperati nell'inutile costruzione del macell della Villeite.

L'esposizione dei pezzi rari del museo è già un passo avanti nella scoperta dei suoi tesori da parte dei 400 mila visitatori annui: a cominciare dalla famosa Venere di Lespugue, detta anche Venere Steatopigia (Callipigia «maggiorata»), una figura femminile scolpita in avorio di mammut circa 25 mila anni fa, o dal «propulsore», antenato dell'arco, ornato da due stambecchi intagliati, di diecimila anni più giovane della Venere. Ma per vedere i 100 mila utensili preistorici tagliati nella pietra (punte di lancia, coltelli, mazze ecc.) bisognerà pur sempre riprendere l'antico itinerario. E lo stesso si dovrà fare per scorpioni, senza stupire, i 35 mila crani e le



Una maschera da danza Joke del Congo centrale, in alto, una stampa che mostra uomini della tribù Vaganda che bevono birra

centinaia di scheletri appartenenti a etnie oggi totalmente scomparse: il che costituisce uno straordinario e fantastico viaggio a ritroso nei tempi dell'infanzia del genere umano, nelle conformazioni, dimensioni e malformazioni dei nostri antenati cro-magnons, tautaveis, neandertaliani e così via.

Ma il Museo dell'uomo non è solo questo: 400 mila «oggetti etnologici» - mantelli di piume degli indiani Tupinamba, pelli di bisonte e di cervo dipinte dagli indiani del Canada, costumi, maschere, detti della guerra e «deesse» della fecondità delle tribù centro-africane (il cubismo è nato nel «din-torn» delle maschere negre), 7 mila strumenti musicali e decine di migliaia di vasi e altri di civiltà più o meno spente, giocattoli dei bambini precolumbiani e suppellettili di domestiche caverne, calzature giapponesi e copricapi arabi - permettono un approccio tangibile con le culture più diverse sviluppatesi nello spazio e nel tempo, nei continenti e nei millenni. Non a caso questo museo - erede del già rinomato museo di etnografia del Trocadero e delle vecchie gallerie dell'Istituto di storia naturale - è prima di tutto centro

di studi e di ricerca come sede di tre facoltà universitarie (preistoria, antropologia e etnologia) e sono secondariamente esposizione pedagogica per l'infanzia del genere umano.

Come la Francia sia riuscita ad accumulare un tale patrimonio è un'altra storia, o è la storia «tout court» di un paese diventato Nazione, di una Nazione dalle grandi ambizioni imperiali che, con le sue conquiste, sviluppa la conoscenza del mondo e degli uomini che lo abitano e dunque le discipline scientifiche necessarie a questa conoscenza.

Quanto alla cronaca di questa vastissima storia, pochi sanno che le pelli di bisonte dipinte facevano parte del «gabinetto reale» di Luigi XVI per l'educazione dei principini, o che il mantello di piume degli indios delle Amazzoni entrò originariamente nel «museo delle curiosità» come donazione di un altro re, Francesco I, al tempo in cui Leonardo da Vinci era suo ospite nei pressi di Chambord. E pochi sanno che di tanto in tanto - per via della curiosità defusa di un ricercatore in cerca di documenti - vengono scoperti furti antichi (costumi, gioielli, oggetti preistorici) di cui

nessuno dei 300 sorveglianti s'era accorto nel mare infinito e sempre più gonfio di «pezzi» accumulati negli angoli oscuri, accantonati in scaffali polverosi e gremiti, in armadi e in vetrine sull'orlo della congelazione.

Il Museo dell'uomo, che celebra dunque in questi giorni i suoi cinquant'anni di esistenza ma ne dimostra moltissimi di più, si trova in condizioni appena sopportabili di praticabilità e di utilità scientifica pur restando uno dei centri culturali più appassionati, tra i tanti che Parigi offre ai suoi ospiti. Per questo lo hanno definito «un paradiso in perdizione», lo specchio preoccupante di un «laissez-aller» che sfiora la decadenza. E Balzac parerebbe, a questo proposito, di «spenditore e miseria» delle scienze dell'uomo.

Ma se i tempi gloriosi di Marcel Mauss, Rivet, Lévy-Bruhl e perfino Lévi-Strauss sono forse finiti, la ricerca delle nostre origini continua e non è certo conclusa. Non è forse vero che proprio alcuni giorni fa un gruppo di antropologi ha stabilito che «appena» seimila anni fa le pacifiche popolazioni della Francia centrale praticavano l'antropo-

Luria, uno scienziato scomodo

Il Nobel per la biologia compie oggi 75 anni. Una vita fatta di importanti scoperte ma anche di coraggioso impegno politico

PAOLO AMATI biologo

SALVADOR. Quando l'Urss mi chiese di scrivere un «pezzo» su Luria in occasione del suo 75° compleanno, accettai subito felice di poter in questo modo festeggiare un amico caro che fu, quasi trent'anni fa, il mio maestro agli inizi della mia carriera scientifica, e con il quale ho in tutti questi anni mantenuto rapporti sia scientifici che di amicizia.

Cercare di riassumere in un breve articolo il ruolo di Luria nella scienza è quasi superfluo, anche perché molto si è scritto di lui e delle sue ricerche, specialmente da quando fu insignito del premio Nobel nel 1969 insieme a Max Delbrück e Alfred Hershey per i loro fondamentali lavori sulla replicazione e mutabilità del virus batterico. Queste ricerche formano la base della genetica molecolare, scienza che originò, con la convergenza della biochimica avanzata, tutta la affascinante biologia moderna comunemente conosciuta come biologia molecolare.

Luria iniziò il suo lavoro di ricerca a Torino nel laboratorio di Giuseppe Levi, eminente istologo, grande maestro e noto antifascista, per poi proseguire a Roma dove, grazie a un fortuito incontro con Geo Rita, fece la conoscenza dei virus batterici (fagi) che furono, da allora, gli organismi scelti per le sue ulteriori ricerche, prima a Parigi, già in esilio per la famigerata campagna razziale fascista, e poi negli Stati Uniti, a seguito della invasione da parte delle truppe tedesche. Furono infatti i fagi, utilizzati come agenti selettivi, che permisero a Luria di dimostrare che la teoria Darwiniana dell'evoluzione era valida anche per i microorganismi. Dimostrazione questa, realizzata con un esperimento tra i più eleganti della biologia moderna noto come «test di fluttuazione», che permise di evidenziare che le mutazioni sono preesistenti all'agente selettivo e pertanto la natura seleziona l'organismo più idoneo anziché indurre la modificazione. È an-

che di Luria la scoperta della modificazione-restrizione dei fagi in relazione all'ospite nel quale si replicano, come anche la fortificazione dei danni indotti dalle radiazioni ultraviolette nel genoma virale. Potrei continuare per pagine a descrivere le altre numerose scoperte che Luria ha fatto nella sua lunga carriera, per finire con quelle degli ultimi anni sulla struttura e sul funzionamento della membrana batterica, ma ciò sarebbe noioso e poco illuminante della sua personalità. Mi sembra più illuminante riportare la frase finale del V capitolo della sua autobiografia (Storia di geni e di me, Bonighieri, Torino, 1984): «Ripensando oggi a quel faticoso viaggio in treno da Torino a Roma, sono lieto di ritrovare una buona dose di continuità intellettuale nel mio lavoro di ricerca che dura da quarantacinque anni. La curiosità per una molecola di colicina che produce un canale nella membrana di un batterio non è tanto diversa dalla curiosità per un fago che uccide una cultura di batteri, o per un quanto di raggi X che uccide un fago. E della stessa natura sono anche gli interrogativi sui meccanismi alla base di questi eventi biologici. I risultati raggiunti lungo la strada sono stati il prodotto talora di una ricerca deliberata, talora di un atteggiamento di sereno fatalismo. Il percorso è stato abbastanza rettilineo senza l'inquietante ricerca di cam-

biamenti ma anche senza l'ostinazione a non abbandonare i vicoli ciechi. Il raccolto è stato superiore a quanto avevo ragione di aspettarmi e ha premiato soprattutto la serietà e l'impegno. Qualche volta mi domando se una vita spesa per la scienza sia più o meno utile di una vita dedicata alla medicina, come quella che io ho rifiutato. Allora mi rendo conto di come sia difficile definire ciò che è utile, e smetto di fantasticare».

Un altro ruolo fondamentale che ha svolto Luria e che voglio ricordare è quello di maestro. Basti ricordare i suoi primi allievi negli Stati Uniti: James Watson, George Streisinger e Robert De Mars, e poi tanti e tanti altri da tutte le parti del mondo. Una sua importantissima iniziativa fu quella di creare e dirigere fino a pochi anni fa il Center for Cancer Studies del MIT. In esso confluirono scienziati di pochi anni di età che in pochi anni sono diventati di ricerca più importanti del mondo. In questa operazione Luria si avvale del credito che il premio Nobel gli conferì per creare un ambiente scientifico di gran classe senza trarre nessun profitto personale. Infatti mantenne i suoi laboratori solamente nel Department of Biology del MIT.

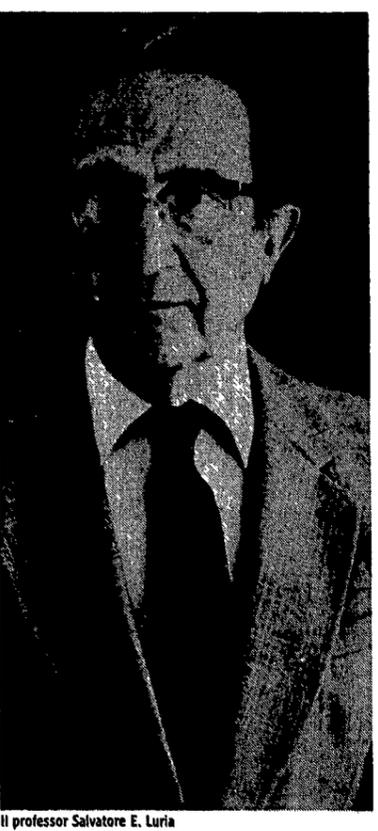
Luria è inoltre un uomo politicamente attivo, impegnato nelle grosse battaglie per la democrazia, tanto da procurarsi

note non indifferenti nel periodo Maccartista. È sempre stato un coraggioso difensore delle sue idee politiche, come lui stesso dice: «Il mio impegno socialista è essenzialmente impegnato nei confronti della giustizia e dell'uguaglianza economica, ed è alimentato dalla rabbia per le enormi ingiustizie presenti nella nostra società» (op. cit., p. 184). Ricordo due suoi recenti interventi molto significativi: il suo rifiuto di partecipare alla riunione del Nobel, promossa dalla Pontificia Accademia delle Scienze di Galileo da parte della Chiesa Cattolica. Tale rifiuto fu motivato dal convincimento (reso pubblico) che fosse eventualmente Galileo a dover riabilitare la Chiesa, e il suo accorato intervento pubblico contro l'invasione del Libano da parte dello Stato di Israele che gli valse la «comunicazione» da parte di tre rabbini negli Usa.

Ciò che forse è meno noto, a chi non conosce Luria personalmente, è il suo lato umano che, a parer mio, lo rende altrettanto eccezionale e che traspare dalle pagine della sua autobiografia.

Infatti Luria dice di se stesso: «Nella vita e nella scienza sono stato soprattutto un esploratore, sia del mondo esterno che di me stesso, spinto da curiosità e motivazioni diverse, e sostenuto da una certa capacità di «non mollare»: in altre parole, un vero piemontese» (op. cit. Prefazione). A questa immagine di apparente sicurezza però aggiunge: «Ho l'impressione di essere un uomo capace di lottare, energico e anche riuscito. Ma nutro dubbi mai superati sulla mia reale capacità sia nella vita di tutti i giorni. Instintivamente lutto per padroneggiare i rapporti interpersonali, ma mi sento in colpa non appena divento consapevole dei miei tentativi di controllare gli altri in modo sleale» (op. cit., p. 237), poiché, «Per una persona come me che si tormenta in una continua introspezione, il successo da solo sarebbe fonte di angoscia, senza la conferma che proviene dall'approvazione di coloro per cui si prova rispetto» (op. cit., p. 239).

Il valore che Luria dà ai rapporti di amicizia non è solo una posizione «intellettuale» come ho potuto verificare personalmente nel mio lungo rapporto con lui, nonostante la distanza che ci separa. Infatti anche nel nostro ultimo incontro di circa un mese fa, abbiamo ripreso a parlare come se non fossero passati due anni dal nostro incontro precedente, e ci siamo potuti scambiare affettivamente ed intellettualmente le nostre rispettive esperienze di vita e scientifiche, arricchendoci, come sono convinto faccia chiunque goda della sua amicizia e del suo rispetto



Il professor Salvatore E. Luria

Non seimila il sole è più giovane 4.500 anni

L'età del sole non è di 6.000 milioni di anni, come si pensava fino ad oggi, ma di 4.660 milioni: lo ha affermato il professor Badanawal Shrikantian, direttore dell'Istituto di fisica di Bombay (India), intervenendo alla ventunesima conferenza internazionale sui raggi cosmici, in corso nella capitale sovietica in questi giorni.

La conclusione cui sono giunti gli astrofisici indiani si basa sullo studio dei raggi cosmici e su quello della composizione chimica degli asteroidi. Ma i dati più importanti che hanno indotto a modificare le opinioni sull'età del sole sono stati ottenuti grazie alle ricerche sui raggi gamma emessi dalla nostra stella.

I raggi gamma, lo studio dei quali è diventato uno dei campi più promettenti della moderna astrofisica, posseggono una alta energia, e possono raggiungere le galassie vicine senza essere fermati da ostacoli. Il loro studio permette di individuare le fonti delle radiazioni cosmiche e di ottenere informazioni sull'esplosione di numerose «supernovae».

Durante la conferenza, ha dichiarato alla «Tass» Badanawal Shrikantian, gli scienziati indiani e sovietici hanno raggiunto un accordo per lanciare un satellite di ricerca comune nell'ambito del programma «Natalja» tra il 1991 e il 1992.