

**In Vaticano
si parlerà
di Aids**

Si svolgerà dal 13 al 15 novembre in Vaticano, nell'aula del sinodo, la conferenza internazionale sull'Aids che, annunciata lo scorso anno, vedrà la partecipazione dei più famosi scienziati ed esperti di tutto il mondo. Organizzata dal pontificio consiglio per gli operatori sanitari, la conferenza, la quarta dopo quelle sul «Farmaco al servizio della vita umana», sull'«Umanizzazione della medicina» e sulla «Longevità e qualità della vita» sarà la prima iniziativa ufficiale della Chiesa cattolica su questo grave problema. Ai lavori che si apriranno con una prelozione dell'arcivescovo di New York, card. John Joseph O'Connor, parteciperanno gli stessi scopritori del virus dell'Aids, lo statunitense Robert Gallo e il francese Luc Montagnier, nonché Daniel Zagury, anch'egli francese, che il 19 marzo 1987 si iniettò un modello sperimentale di vaccino contro l'Aids per studiare sulla propria persona tutte le reazioni.

**Ricostruite
in Belgio
corde vocali
a tre persone**

Una strisciolina di pelle prelevata sotto il polso, col tendine sottostante che non serve che a un movimento secondario della mano, sono stati la materia prima per ricostruire le corde vocali di tre persone già operate per l'ablazione di un tumore alla laringe. Gli interventi - i primi del genere al mondo, si afferma - sono stati compiuti all'Istituto medico Bordet di Bruxelles dal dottor Gilbert Chantrain, su un'idea di una sua collega specialista in ricostruzioni di tessuti, Rika Deremaeker. Dei tre operati (gli interventi sono durati anche venti ore ciascuno) due sono già usciti dall'ospedale e parlano correttamente, dopo un breve periodo di rieducazione. Secondo i chirurghi, la nuova tecnica non è solo importante per ridare la voce - e quindi un pieno reinserimento sociale - al paziente, ma anche perché le corde vocali, oltre alla funzione di comunicazione, servono a chiudere le vie respiratorie mentre si inghiottisce un liquido, impedendo quindi di deglutire «di traverso».

**Fotosintesi
artificiale
contro l'effetto
serra?**

Il governo giapponese ha allo studio un progetto di metodo di fotosintesi artificiale per convertire l'anidride carbonica in ossigeno e così rimediare al pericolo dell'«effetto serra», causato dalla concentrazione di anidride carbonica nell'aria con il conseguente riscaldamento del clima. Per ottenere la fotosintesi artificiale occorre rivolgersi alla biotecnologia e, come dice Yorino Inoue, dell'Istituto governativo di ricerca fisica e chimica di Tokio, si tratta di una tecnologia difficile da mettere a punto, ma una via possibile sarebbe di convertire l'anidride carbonica in carbone, grazie alla biotecnologia; prima che esca dai cammini delle fabbriche e da altre sorgenti. La fotosintesi artificiale potrebbe anche convertire l'anidride carbonica in acido acetico e metanolo.

**Rifugio
anti-atomico
«Métropole»
di Montecarlo**

Un rifugio anti-atomico capace di ospitare 300 persone per una quindicina di giorni. Lo sta realizzando l'albergo Métropole di Montecarlo, quattro stelle, con una spesa di oltre un centinaio di miliardi di lire, sotto il parcheggio sotterraneo, a poche centinaia di metri dal famoso casinò di Montecarlo. Occupa uno spazio di 450 metri quadrati ed è dotato di sale di decontaminazione. «Non ci saranno guerre atomiche, ma è bene prevenirsi si dice all'Hotel Métropole e la timorosa clientela miliardaria internazionale deve aver apprezzato molto tanta precauzione.

GIANCARLO LORA



**Ottobre 1839: il primo
congresso degli scienziati italiani
Ieri a Pisa le celebrazioni**

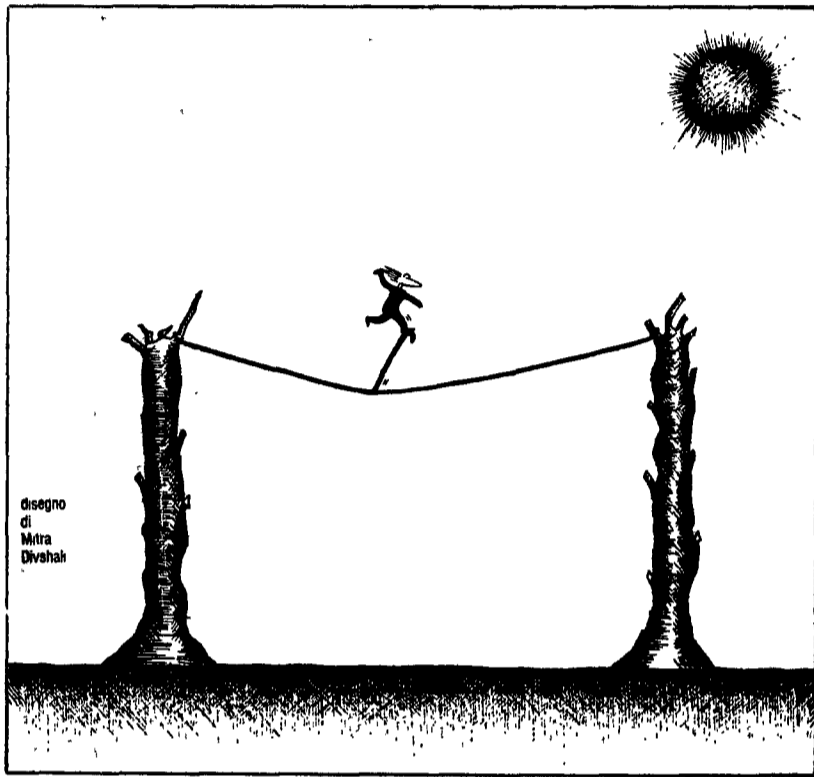
**Il mondo della ricerca
fiducioso ed ottimista, ma c'è
chi auspica un «piano Marshall»**

Il pianeta e la provetta

DAL NOSTRO INVIATO
GABRIELLA MECUCCI

«Un Piano Marshall per la ricerca, un piano che recuperi gli esclusi e li renda protagonisti della scienza»: Rita Levi Montalcini, con quell'entusiasmo da giovane ottantenne che la contraddistingue, lancia la proposta dall'Aula Magna della Sapienza di Pisa, dove si celebra il 150° anniversario del primo incontro fra tutti gli scienziati italiani. E chi sono gli esclusi? La risposta è persino ovvia: il Terzo mondo e le donne. Rita Levi avverte che questo è il primo problema della «condizione umana alle soglie del Duemila». Un problema etico e politico insieme. Non che non ci siano - e lo dice - tante altre ragioni di inquietudine, ma al primo posto c'è la scandalosa emarginazione di quasi due terzi del mondo. Essere fuori dalla ricerca infatti significa, ora più che mai, essere fuori dai grandi processi di trasformazione economica, di governo del mondo. Non riuscire a far sentire il proprio punto di vista là dove si progetta il futuro. La «grande riforma» è quindi includere gli esclusi. Far circolare davvero l'informazione scientifica, formare meglio e di più i giovani. Fargli «gustare il piacere della ricerca».

Nonostante questa contraddizione, viviamo il momento più bello dell'umanità, è finita l'epoca della disperazione e si stanno ritrovando le motivazioni profonde della scienza. Rita Levi è ottimista e ripropone quell'ottimismo della scienza che è un bene in sé e che rappresenta sempre e comunque la molla del progresso. Un atteggiamento tutt'altro che indiscusso e indiscutibile, ma che ha permeato il summit-celebrazione di Pisa. Qualcuno lo ha sostenuto in modo addirittura provocatorio. Il problema dell'energia che tanto angustia il mondo è stato liquidato così: il futuro sarà del metano e del nucleare. E i pericoli? L'inquinamento? Niente paura - dice Mario Silvestri, del Politecnico di Milano - sono tutti problemi risolvibili. Basta ricorrere ai reattori a gas ad alta temperatura, cioè con il raffreddamento ad elio, la cui tecnologia è in via di avanzato completamento. Sono «reattori supercritici». Poi qualche conto per dimostrare l'insostituibilità del nucleare: fra il 1978 e il 1988, la somma dei combustibili fossili predominanti è già scesa dal 72,9% al 67,7% (la caduta più forte è quella del petrolio); mentre, al contrario, il fabbisogno di energia cresce. Fra un secolo, supponendo che la popolazione mondiale si moltiplichi di due



disegno
di
Mitra
Divshah

volte e mezza e che il fabbisogno pro-capite raddoppi, ci sarà bisogno di 2.400 Gtep, una quantità enormemente superiore a quella che potrà fornire tutto il combustibile fossile esistente. Come risolvere la carenza? Semplice: nucleare da fissione a volontà.

Ma a proposito di ottimismo della scienza, che dire della relazione di Cesare Marchetti? Per il noto, quanto originale studioso dello Iliaso di Vienna (analisi dei sistemi) nel 2025 ci sarà già la fusione nucleare e produrranno con questa tecnologia l'1% del fabbisogno energetico. Perché? Risponde Marchetti: «Abbiamo analizzato la storia degli ultimi duecento anni e ci siamo accorti che ogni cinquant'anni c'è un nuovo impulso tecnologico nel modo di produrre energia. Proiettato nel futuro ciò significa che la fusione funzionerà nel 2025. Forse i tempi sfilteranno un po', ma non di molto».

E le biotecnologie? Sì, questo è un settore dove i problemi etici si pongono, ma Ferdinando Dhanazzi l'affronta così: «In futuro servirà creare un comitato etico, ma questa sarà materia di discussione nel prossimo summit, fra 150 anni».

Più cauto e attento è sembrato il fisico Giuliano Toraldo di Francia. «Non sono ottimista - ha detto - come la mia amica Rita Levi. Credo che dovremmo cominciare a cambiare atteggiamento rispetto alla scienza. Il problema oggi non è più aumentare la quantità di conoscenze che abbiamo, ma cominciare a capire che cosa ne facciamo di queste conoscenze. Come le usiamo».

Ma la voce più preoccupata è quella di Carlo Rubbia. Il Nobel per la fisica afferma: «Per la prima volta l'uomo sta cambiando il sistema Terra. Stiamo svolgendo un esperimento dove la provetta è il pianeta e noi stiamo dentro alla provetta. Lo sottolineo, è un esperimento e come tale non sappiamo quali saranno gli esiti. La scienza e la tecnologia inoltre sono sempre più minacciate dalle regole del profitto ad ogni costo e del potere». L'allarme viene soprattutto dal buco d'ozono e dal possibile effetto serra. Il futuro dell'umanità è legato alla capacità che avremo di prendere «misure draconiane» nel settore energetico: risparmio, riduzione del consumo di combustibili fossili e soprattutto ricerca sulla fusione. Ci vuole più scienza e più attenzione all'uso che ne facciamo per evitare la catastrofe.

**Gli applausi di Napoleone
alla scienza carbonara**

ROSANNA ALBERTINI

Nel mese di ottobre del 1839, 150 anni fa, Pisa ha ospitato la «prima riunione degli scienziati italiani». Oggi si usa la parola congresso e i congressi sono talmente numerosi che a fatica ci rendiamo conto che uno in particolare è stato il primo del suo genere, ed è una pietra miliare nella storia dell'Italia pre-unitaria. Pisa ha celebrato l'anniversario con solennità nel palazzo della Sapienza, con oratori di eccezione: Edoardo Amaldi, Eugenio Garin, Rita Levi Montalcini. Di colpo, attraverso le ricostruzioni stonche, è ricomparso un mondo scientifico ottocentesco, ma anche una trama di eventi politici che ha il tono del romanzo: il granduca di Toscana Leopoldo II trattato da scellerato, indegno di appartenere alla famiglia imperiale, per la sua disponibilità ad accogliere gli scienziati. Reazioni ottuse del Pontefice e del duca di Modena che volevano impedire il movimento dei loro studiosi. Intense azioni di spionaggio, intorno a un «convegno di sapore carbonaro». Perfino i gesuiti brigavano per farvi introdurre una sezione teologica. Testimone prezioso Giampiero Viesseux che ne scrive a Tommaso e vede in quella riunione la prima pietra di un omaggio allo spirito di associazione, per realizzare il sogno della collaborazione fra gli uomini di scienza. Bonaparte passava per Firenze perorando la loro causa, e la nascita di una Società italiana delle scienze fisiche e naturali permanente. Abbiamo il volume degli at-

grafici della dagherrotipia, la longevità dei semi, la teoria dei terremoti. Discutevano le formule astronomiche più corrette per calcolare l'ora di accensione e spegnimento della luce elettrica nelle città. Davvero una civiltà industriale nascente, in un'Italia ancora divisa in piccoli Stati. Ogni Stato a sua volta era diviso fra interessi municipali che impedivano la collaborazione organizzata per chi si occupava di scienze sperimentali.

La riunione di Pisa, dunque, fu una grande novità storica, che ha preceduto di un anno la riforma dell'università di Pisa attuata sempre da Leopoldo II. Scienze morali e scienze fisiche furono separate. Lo sono anche nei lavori della prima riunione degli scienziati, la quale tuttavia aprì un'era nuova per la scienza.

Perché, lo lasciamo dire a Eugenio Garin, che ha staccato nettamente il suo giudizio storico da quello espresso da Giovanni Gentile cinquan-

t'anni fa, quando fu celebrato il centenario del convegno del '39. Certo, i professori si sentirono cittadini; Savi, Moscati, gli studenti pisani combatterono a Curtatone e Montanara, molti morirono. Ma Garin vuole capire le ragioni interne che escludono da quel convegno le scienze morali, indipendentemente dalle coloriture politiche che furono pennellate poi. Garin cerca le ragioni nello sviluppo di una ricerca scientifica che si arricchisce di funzione sociale precise, fatte di peso, misura e calcolo: ecco l'unica via legittima di ogni ragionevole e dimostrazione». (Cuvier aveva indicato la strada in un testo del 6 febbraio 1808). In questo senso le nuove scienze della natura, radicate nella

Rivoluzione francese, hanno come scopo essenziale la Ragione come arbitro supremo, sono lontane dalle supposizioni generali o soltanto ingegnose. Sono la molla dello sviluppo civile. Così pensano gli organizzatori del convegno, e così Viesseux. E dal 1815 in poi tutti i convegni scientifici in Europa non ignorarono le scienze sociali, ma vollero assumerle sotto un segno rigoroso. Tutta la scienza divenne il punto di incontro tra esperienza e ragione. Attraverso le tecniche prese avvio una rivoluzione scientifica sostenuta dalla politica positiva e non più dall'autorità dei gesuiti, «il positivismo - ha concluso Garin - fu la nuova ideologia della liberazione d'Italia e Galileo fu il mito più caro».

Rubbia: «Ladri di particelle»

«L'annuncio degli americani? Conferma i risultati ottenuti al Cern di Ginevra. Ma noi abbiamo raccolto 10.000 particelle e arriveremo a 100.000 entro l'anno; loro ne hanno appena 400». Carlo Rubbia replica da Pisa ai fisici di Stanford e agli annunci sparati per bruciare sul tempo gli avversari. «L'America sta inseguendo l'Europa usando sistemi da giocatore di hockey. Ma noi siamo i primi».

CRISTIANA TORTI

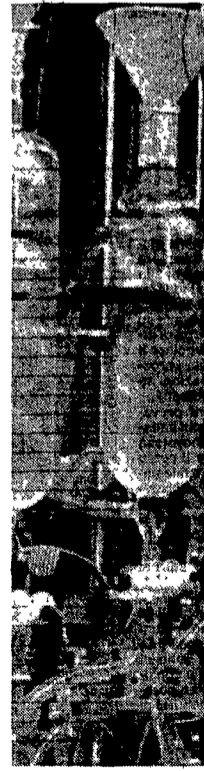
Pisa Replica tranquillo, senza troppe polemiche, l'aria ferma di chi sa di sapere. Tiene la polemica rigorosamente fuori dalla tribuna del Congresso degli scienziati, e preferisce far due chiacchiere in una saletta laterale, concedendo anche qualche aneddoto «per favore del record». Carlo Rubbia, Nobel per la scoperta della particella Z⁰, sembra proprio voler lanciare agli americani un appello alla serietà scientifica «dalla città dove la scienza sperimentale è nata con Galileo». E rincara la dose: «In questo settore della ricerca la gara è nettamente a favore dell'Europa. È sufficiente un dato: i fisici delle alte energie che dagli Stati Uniti vengono al Cern di Ginevra sono molti di più di quelli europei che si recano in Usa».

La materia del contendere, in realtà, ha fatto sobbalzare ieri più di una redazione, dopo il titolo gridato dal New

York Times sui successi ottenuti dai fisici di Stanford, e l'annuncio fatto dagli americani per bruciare sul tempo i rivali europei ha innescato poi una vera e propria guerra di comunicati.

Che cosa si sarebbe scoperto a Stanford, stando all'articolo del New York Times? Si sarebbe scoperto, grazie agli studi compiuti con il nuovo acceleratore lineare, che l'universo è composto da tre tipologie, «famiglie», appunto, di materiali. Una novità? Niente affatto. Cerchiamo di capire. Che la natura sia composta da un numero elevato di particelle elementari è noto dal dopoguerra. Da circa vent'anni, poi, si è scoperto che queste particelle sono raggruppabili in poche «famiglie» affini per certe proprietà fondamentali, tre famiglie appunto. E quanto prevede il cosiddetto «modello standard» dell'universo, secondo il quale le particelle

elementari costituenti la materia sono 12 divise in tre famiglie, ognuna delle quali è costituita da due quark, un elettrone e un neutrino. Una volta accettato questo modello gli scienziati si sono posti il problema di verificare che non esistessero famiglie diverse da quelle osservate. Ed è qui che entra in scena la particella Z⁰ scoperta da Rubbia. Infatti il metodo seguito al Cern di Ginevra come a Stanford consiste nel generare un alto numero di particelle Z⁰ che, decadendo, danno vita a neutrini appartenenti alle varie famiglie. Ed è proprio questo il punto su le ricerche - e i risultati - sono analoghi, al Cern di Ginevra il numero di particelle raccolte, la base statistica si potrebbe dire, è infinitamente superiore. «È evidente - ha affermato Rubbia - che per dimostrare che non esiste un neutrino diverso da quelli osservati è quindi una quarta famiglia di particelle, bisogna osservare un gran numero di Z⁰ e di neutrini generati dal loro decadimento. Noi, a Ginevra, al terzo week end di prove ne abbiamo osservati 10.000; volevamo aspettare la fine dell'anno, quando arriveremo a 100.000 eventi, prima di dare l'annuncio, anche se già 10.000 particelle osservate permettono di escludere l'esistenza di una quarta famiglia. Se a Stanford pensano che le loro 400 parti-



Aids, in America un massacro

Attualmente a New York l'Aids è la prima causa di morte negli adulti di età compresa tra i 25 e i 44 anni, superando di due volte i morti di tumore e quattro volte quelli da incidenti del traffico. Negli Stati Uniti, poi, sono già morti per Aids più del doppio di quanti sono caduti nella guerra del Vietnam. E l'epidemia non è ancora finita: il suo futuro è incerto.

GIANCARLO ANGELONI

Qualunque possa essere il futuro andamento dell'epidemia, gli anni Ottanta - ha sostenuto Mauro Moroni, direttore della Clinica delle malattie infettive dell'Università di Milano - saranno ricordati, anche, come gli anni dell'Aids. Un evento destinato a lasciare più di un segno nella storia dell'umanità. Compiuto della collettività sarà quello di rivedere alcuni comportamenti che, non tempestivamente segnalati come ad elevato rischio, sono d'ogni giorno fenomeni di massa in primo luogo, le Jossicodipendenze e la promiscuità sessuale.

Le cifre ora riportate lasciano ritenere che nei paesi tecnologicamente avanzati dell'America del Nord e dell'Europa si assisterà non solo ad una diminuzione di giovani (già oggi, bene raro e prezioso), ma della natalità, in

quanto le coppie infette sono e saranno dissuase dal procreare. Nei paesi sottosviluppati dell'Africa equatoriale e dell'America latina, poi, dove la prevalenza dell'infezione è elevata ed entrambi i sessi sono ugualmente colpiti, l'impatto demografico sarà rilevante, in quanto le donne infette sono tutte in età fertile e il numero medio dei figli resta di 6-7 per donna.

Nel corso di una lettura magistrale molto documentata e puntuale, dedicata all'infezione da virus Hiv, in occasione del congresso nazionale della Società italiana per lo studio delle malattie infettive e parassitarie, a Roma, Mauro Moroni ha rilevato che tra i rischi possibili per l'umanità alle soglie del terzo millennio quello di un'epidemia non era incluso. C'è stato, dunque, un «effetto sorpresa», perché l'interazione delle catene epi-

miologiche, responsabili delle grandi epidemie del passato, aveva portato in qualche modo al convincimento che l'uomo moderno fosse protetto da una sorta di immunità tecnologica nei confronti delle infezioni. Anche se l'analisi del recente passato aveva già sufficientemente dimostrato, secondo Moroni, come l'aggregazione di comportamenti scorretti (è il caso della trasmissione di virus epatitici) crei le basi per le uniche epidemie forse ancora possibili nelle civiltà avanzate, le epidemie comportamentali.

La situazione italiana è emblematica di quella che è stata chiamata la «modalità epidemologica mediterranea» (insieme alla Spagna e alle regioni meridionali della Francia), con oltre il 68 per cento dei casi di Aids conclamata osservati in tossicodipendenti e il 5,9 in eterosessuali. Nel periodo dicembre 1988-marzo 1989, sono stati segnalati in Italia 480 nuovi casi di malattia, pari a circa il 14,9 per cento del totale dei casi: una conferma - ha sostenuto Moroni - che la curva epidemica è ancora in fase ascendente. Le proiezioni matematiche più verosimili indicano per l'Italia in 5.145, 9.139, 15.254 e 24.095 il numero dei nuovi casi di Aids per il 1989, 1990, 1991 e 1992, con un totale cumulativo per anno rispettivamente di 7.802, 14.284, 24.393 e 39.349.

In uno studio multicentrico, coordinato dalla Clinica delle malattie infettive dell'Università di Milano e che aveva lo scopo di sottoporre ad osservazione partner stabili di soggetti sieropositivi, la tossicodipendenza si è confermata come il primo fattore di rischio presente nella maggior parte di queste coppie. Nelle 368 donne esaminate, 325 avevano come partner un o un eterosessuale; e la percentuale di trasmissione dell'infezione è risultata del 26,9 per cento.

Anche in Italia - ha detto Mauro Moroni - l'Aids è entrata nell'era dei grandi numeri; e ha segnalato ciò che è una realtà dolorosa e, insieme, una prospettiva inquietante. A New York, in cui l'infezione è largamente diffusa tra i tossicodipendenti, un'indagine ha messo in evidenza che un bambino su ottanta risulta sieropositivo alla nascita. D'altra parte, a Milano, presso l'ospedale Sacco, che tratta una zona periferica della città dove la tossicodipendenza è frequente, nel 1987 si sono verificati quattordici parti di donne sieropositive, su un totale di 632: il 2,2 per cento.