

LE IDEE

Non abbiate paura
della scienza

UMBERTO VERONESI

LAPAURA di perdere la propria individualità e con essa quelle caratteristiche umane e sentimentali che ci fanno sentire unici, per andare incontro ad una cruda e piatta omologazione. La paura di perdere la capacità di illuderci, di sognare segretamente la propria immortalità, di sperare ancora nell'impossibile e di lasciarsi affascinare dal mistero. Così gli psicologi spiegano l'istintiva riluttanza della gente a vivere positivamente i progressi della scienza, soprattutto quando sono rapidi e rivoluzionari. Non è una novità. Anzi nella storia il rifiuto ha assunto toni accesi e addirittura violenti.

Così la genetica migliorerà la nostra vita

L'oncologo: nessuna paura della scienza, ci aiuterà a battere le malattie

“Oggi c'è una spaccatura fra la ricerca e la sua percezione da parte della gente. Importante sanarla per andare avanti. In vista progressi importanti”

GENOMICA

Numerose malattie, come il cancro, verranno sconfitte intervenendo sul patrimonio genetico e proteico di ogni singolo paziente. Decisiva la ricostruzione delle mappe geniche e lo sviluppo della ricerca sulle staminali

2010

CLONAZIONE

A fini terapeutici: gli scienziati sono pronti alla clonazione nell'uomo. La realizzazione, cioè, di copie geneticamente identiche di organi di un individuo, per trattare malattie altrimenti incurabili

2015

MARTE

I primi uomini dovrebbero mettere piede sul pianeta rosso tra il 2025 e il 2030. Dall'astrofisica si attendono immensi progressi nei prossimi anni, capaci di rivoluzionare la nostra stessa idea dell'universo

2030

IDROGENO

L'epoca del petrolio è destinata a finire nel giro di 50 anni. L'idrogeno diventerà, probabilmente, la nostra principale fonte di energia. Tra vent'anni, infatti, l'idrogeno potrà essere prodotto su larga scala

2055

È ora di pensare al futuro e delineare il mondo nel 2020. Se prevarrà la fiducia

UMBERTO VERONESI

NEL '600 Galileo, forse il primo grande paladino della cultura scientifica, fu costretto ad abiurare le teorie di Copernico, che un secolo prima invertivano i rapporti fra l'uomo e l'universo, per

Bisogna fare uno sforzo per riallacciare il dialogo con la Società. Ci vuole l'aiuto di un gruppo di veri esperti

INOBEL

Nel comitato della conferenza: Bishop, Levi Montalcini, Nurse, Carlo Rubbia, Claude Cohen-Tannoudij

GLI STUDIOSI

Giuliano Amato, Margherita Hack, Mario Monti, Ravasi. Presidente della Conferenza è Veronesi

sfuggire la prigione e le torture. Quell'abiura che può apparire un marchio di infamia per gli scienziati deve essere invece un simbolo e quasi un monito: non ci può essere progresso se c'è una spaccatura fra la scienza e la sua percezione da parte della gente.

Oggi questa spaccatura c'è ed è profonda e c'è chi si chiede se siamo alle soglie di un «nuovo '600». Io non penso che cinquecento anni siano passati invano, perché se è vero che le nostre paure sono le stesse, la capacità della scienza di migliorare concretamente la nostra vita è molto diversa e sarà sempre più forte nei prossimi quindici anni. Io vedo almeno tre campi nei quali l'impatto della scienza sulla qualità della vita sarà evidente: la genetica applicata all'uomo, la genetica applicata all'agricoltura e l'utilizzo di nuove fonti di energia. Con la genetica applicata all'uomo, noi pensiamo di ottenere la soluzione del problema dei tumori. Per quanto riguarda le malattie degenerative neurologiche, epatiche, cardiache lo strumento è già nelle nostre mani e si chiama cellula staminale, quella incredibile cellula capace di trasformarsi nei tessuti nei quali viene impiantata e di cui ogni giorno scopriamo nuove potenzialità. La possibilità di migliorare il Dna delle piante, ottenendo dei vegetali geneticamente modificati, permetterà di ottenere alimenti più sani, più sicuri e soprattutto più abbondanti. Non dimentichiamo mai che la fame rimane il maggiore flagello a livello mondiale e che con una migliore alimentazione possiamo ridurre l'incidenza di molte malattie gravi, fra cui il cancro.

Mentre la genetica migliorerà l'essenza degli organismi «dall'interno» la ricerca sulle nuove fonti di energia la migliorerà «dall'esterno», agendo sull'ambiente nel quale vivremo.

Il petrolio inquinante e ormai inevitabilmente connesso ai grandi conflitti mondiali, verrà verosimilmente abbandonato a favore dell'energia nucleare, solare ed eolica o forse di quella tratta dall'idrogeno, i cui costi di estrazione e produzione sono ancora molto alti, ma le cui potenzialità sono enormi.

Per questo ho voluto fortemente la «First World Conference on the Future of Science». Perché è ora di pensare operativamente al futuro e delineare quale sarà il mondo scientifico nel 2020, quando la bilancia fra la paura e la fiducia penderà decisamente a favore del progresso scientifico.

Questa conferenza non è un convegno di scienziati. Al

contrario è un grande sforzo per riallacciare il dialogo tra Scienza e Società, rappresentata quest'ultima da filosofi, teologi, economisti, uomini politici. Da questa conferenza potrebbe quindi nascere un primo nucleo per la costituzione di gruppo di pensiero, o forse organo consultivo permanente, o ancora, come già l'ho definita, una sorta di Camera Alta per la Scienza, un gruppo di intellettuali indipendenti impegnati a disegnare l'evoluzione futura della nostra civiltà. Non un insieme di super tecnici che decidono in nome di tutti, ma un gruppo di veri esperti nelle scienze, nella filosofia, nel diritto, nella sociologia, che esaminino i problemi con serietà per poi sottoporre le loro conclusioni ad una società che è stata informata in modo obiettivo e che, quindi, può decidere con cognizione di causa.

*oncologo e presidente della
"First World Conference
on the Future of Science"*

l'evento

In settembre a Venezia scienziati e umanisti

Studiosi a confronto per aprire il dialogo

CARLO BRAMBILLA

MILANO — La chiamano «sindrome di Frankenstein». È un complesso di sintomi, psicologici, per colpa dei quali la scienza viene spesso vissuta, dai cittadini, come qualcosa di lontano, incomprensibile e perfino terrificante. Lo scienziato che genera mostri chiuso all'interno del suo laboratorio. Per sconfiggere questa sindrome, spalancare le porte della ricerca e discutere delle nuove frontiere della medicina, della biologia, della fisica e della matematica, ma anche di etica, filosofia, teologia, economia e politica, si terrà a Venezia, dal 21 al 23 settembre, sull'isola di San Giorgio Maggiore, la prima «Conferenza mondiale sul futuro della scienza». Ambizioso il programma, che promette di coinvolgere numerosi Nobel e ricercatori da tutto il mondo. A promuovere l'iniziativa tre fondazioni che hanno messo per l'occasione in sinergia i loro sforzi: la Fondazione Umberto Veronesi, la Fondazione Giorgio Cini e la Fondazione Silvio Tronchetti Provera. «Il nostro scopo — ha spiegato Giovanni Bazoli, presidente della Fondazione Cini — è aprire un dialogo tra cultura scientifica e cultura umanistica, ponendosi sullo spartiacque tra i due mondi». Bisogna accorciare le distanze tra scienza e società — ha spiegato Veronesi per abbattere quella diffidenza evidente soprattutto verso la genetica, le biotecnologie e i cibi transgenici. In Italia serpeggia un movimento anti-scientifico. Una corrente sotterranea che percorre l'intera penisola e la espone al rischio di emarginazione, di obsolescenza, di regressione e di colonizzazione da parte dei Paesi più attenti. «Fine ultimo del convegno — come ha detto Marco Tronchetti Provera — coniugare sviluppo, etica e capacità di competere, soprattutto a vantaggio delle nuove generazioni. Un'occasione per l'Italia, che non sempre sembra riuscire a organizzare il suo patrimonio di conoscenze e talenti».



Scienza e società

Una grande lobby contro l'ignoranza

Umberto Veronesi, Marco Tronchetti Provera e Giovanni Bazoli promuovono la confluenza tra cultura scientifica e società con una conferenza mondiale a Venezia

Dal 21 al 23 settembre, l'isola di San Giorgio a Venezia sarà il palcoscenico della 'Prima conferenza mondiale sul futuro della scienza'. L'iniziativa, promossa dalla Fondazione Umberto Veronesi, dalla Fondazione Giorgio Cini e dalla Fondazione Silvio Tronchetti Provera, è un tentativo di 'leggere nel futuro' in un momento in cui, in Italia, si avverte un iniziale distacco tra comportamenti della società e valori della ricerca e della scienza.

"La ragione di questa conferenza è da tempo sotto gli occhi di tutti: non soltanto nel nostro Paese c'è un distacco tra la cultura scientifica e la società, ma avanza un movimento anti-scientifico che produce conseguenze negative", spiega Umberto Veronesi, oncologo di fama internazionale, ex ministro della Sanità, direttore dell'Istituto europeo di oncologia (Ieo) e ispiratore dell'iniziativa.

"Senza sviluppo scientifico c'è obsolescenza e regressione, e il rischio, a lungo termine, di essere colonizzati da Paesi più attenti del nostro a questi aspetti", continua Veronesi. "Purtroppo, con il progresso della scienza nasce spesso il timore che essa possa omologare la popolazione e disumanizzarla; invece occorre semplicemente creare un dialogo, aprire una breccia tra i muri".

All'appuntamento di Venezia, saranno molti i premi Nobel, gli studiosi provenienti da tutto il mondo e i personaggi della cultura - come Rita Levi Montalcini, Carlo Rubbia, Michael Bishop, Paul Nurse, Luc Montagnier, Margherita Hack, Gianfranco Ravasi ed Emanuele Severino, per citarne solo alcuni - che si confronteranno sulle ragioni e sull'evoluzione della scienza con fi-

losofi, teologi, economisti e politici. L'iniziativa svilupperà tre grandi temi a proposito della centralità della cultura scientifica nel dibattito culturale e sociale: la relazione tra la scienza e i valori (l'etica, la religione, l'indipendenza degli scienziati dagli enti finanziatori), l'impatto della scienza sulla vita dell'uomo (le future fonti di energia, il Dna, la sfi-

che la popolazione non si renda conto delle potenzialità di migliorare le condizioni di vita, o che il mondo scientifico possa evolversi indipendentemente dalla società in cui agisce", spiega ancora Veronesi. "Ma a tutto questo siamo impreparati sia eticamente sia giuridicamente, quindi è necessario cominciare a creare, in Europa, un gruppo di lavoro che disegni la società del futuro inserendola in uno sviluppo armonico". La 'lobby' del pensiero scientifico lavora, quindi, anche per creare una coscienza sociale e affida un ruolo importante al grande pubblico: modificare i comportamenti dei governi con un circolo virtuoso di richieste rivolte ai politici.

"Anche l'inerzia è antiscientifica", dice infatti Giovanni Bazoli, presidente di Banca Intesa e della Fondazione Cini che ospita l'evento a Venezia. Della staticità di questo scenario, il mondo imprenditoriale, rappresentato da Marco Tronchetti Provera, presidente della fondazione dedicata alla memoria

del padre e impegnata nella promozione della ricerca applicata, comincia a essere seriamente preoccupato. "Occorre dare al nostro Paese e ai giovani la possibilità di essere competitivi, per contrastare un futuro di decadenza e prepararsi a un futuro di opportunità", ha detto il presidente di Telecom Italia. "Purtroppo oggi manca la volontà di approfondimento, siamo una società che giudica rapidamente tutto e dimentica altrettanto in fretta: il rischio è di diventare una società ignorante".

La conoscenza, invece, dovrebbe essere un impegno obbligato per tutti, perché, come dice Veronesi: "L'ignoranza non dà alcun diritto, né a credere né a non credere".

Cetta Leonardi



Marco Tronchetti Provera (a sinistra), presidente di Pirelli e Telecom Italia, con l'oncologo Umberto Veronesi, alla presentazione della 'Prima conferenza mondiale sul futuro della scienza', all'auditorium Pirelli di Milano Bicocca (foto Oliverio/ag. Imagoeconomica).

da al cancro, la comunicazione) e il rapporto tra la scienza e i poteri (la tecnologia, l'economia e gli equilibri possibili con il mondo politico).

Altro compito della conferenza è la creazione di un gruppo di pensiero, una sorta di Camera Alta di saggi, che sappia tracciare le linee guida per il futuro.

"Il nostro obiettivo è che tutti comincino a pensare al futuro, cioè alla società che avremo fra 10, 20, 50 anni, perché ci sono potenzialità gigantesche, come Internet, le biotecnologie e soprattutto la conoscenza del Dna - che ci permette di modificare il mondo, di controllare le malattie, addirittura di duplicare l'uomo - che non possono svilupparsi per conto proprio. Si rischia, infatti,

A settembre il battesimo a Venezia
Il progetto Veronesi
**“Una grande alleanza
 in nome della ricerca”**

**Anche
 Amato
 e Monti
 tra i
 promotori
 della
 iniziativa**

ROMA — Una lobby della Scienza, costruita con forti ambizioni e grandi progetti. Umberto Veronesi ha coinvolto il meglio della cultura scientifica mondiale, gli ha dato appuntamento per settembre (dal 21 al 23 a Vene-

zia) e ieri ha annunciato in Campidoglio, assieme a Giuliano Amato e Mario Monti, le sue intenzioni: «Abbiamo tre obiettivi primari: creare una vera alleanza, ottenendo o avvicinando al consenso di tutti, che consenta alla scienza di essere guardata dal mondo della politica e dell'economia con maggiore attenzione; costruire gli strumenti per preparare le future

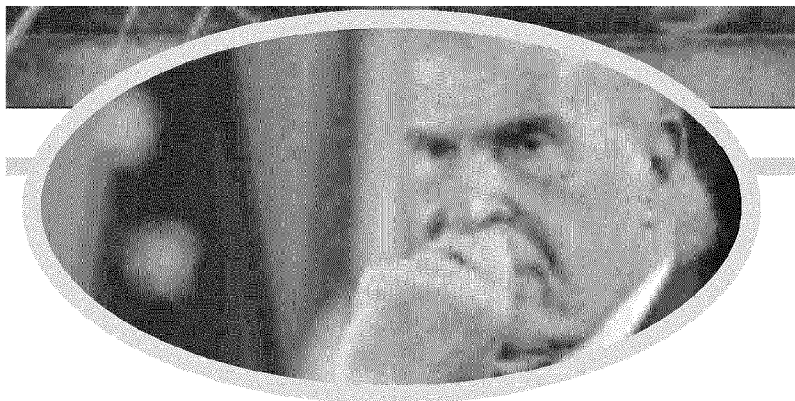
generazioni al pensiero scientifico; elaborare “gruppi di pensiero” capaci di disegnare le società che verranno». Questi tre obiettivi costituiranno la “Carta di Venezia”, una piattaforma volta a stabilire il ruolo della scienza nel nostro futuro. L'iniziativa di Veronesi, finanziata dalle fondazioni Tronchetti Provera e Giorgio Cini, oltre che da grandi aziende italiane, tende a riposizionare la cultura scientifica, assegnandole un ruolo meno marginale rispetto a quello che occupa.

(e.pier.)



Tre giorni di dibattito alla Fondazione Cini

LA SCIENZA GUARDA AL DOMANI



**Secondo Weber
chi agisce non può
ritenersi responsabile
solo delle sue
intenzioni ma anche
delle conseguenze**

Venezia
Si apre domani a Venezia la Prima Conferenza Internazionale su "Il futuro della scienza" promossa dalla Fondazione Umberto Veronesi. La conferenza prevede la

presenza di scienziati europei, americani e giapponesi, nonché filosofi, economisti e politici internazionali che, nella loro attività, si sono rivelati particolarmente sensibili alle tematiche sollevate dall'enorme progresso scientifico e tecnologico a cui assistiamo e sempre più assisteremo nei prossimi anni, senza che ciò abbia una particolare ricaduta sul dibattito culturale. Inconveniente, questo, che priva il pub-

blico di quell'indispensabile informazione che potrebbe consentirgli di partecipare alle riflessioni che tale progresso necessariamente comporta.

La Conferenza si articola in tre giornate dedicate: la prima al rapporto tra la scienza e i valori, la seconda all'impatto della scienza sulla vita umana, la terza ai rapporti tra la scienza e il potere.

1. Scienza e valori.
Già il tema della prima giornata apre il dibattito, a cui tutti

siamo sensibili, relativo alla compatibilità tra le possibilità di intervento che le scoperte scientifiche rendono possibili e i valori etici su cui finora la cultura occidentale ha fondato se stessa. E qui diciamo subito che, nell'età della tecno-scienza, quale è appunto la nostra, l'etica si trova in grande affanno. In Occidente, infatti, abbiamo conosciuto fondamentalmente tre etiche: l'etica cristiana, che si limita a considerare la corretta coscienza e la sua buona intenzione, per cui anche se le mie azioni hanno conseguenze disastrose, se non ne avevo coscienza o intenzione, non ho fatto nulla che mi sia moralmente imputabile. Esattamente come capitò un giorno a coloro che hanno messo in croce Gesù Cristo e che da lui sono stati perdonati «perché non sanno quello che fanno».

È evidente che in un mondo complesso e tecnologizzato come il nostro, una morale di questo genere è improponibile, perché gli effetti sarebbero catastrofici e in molti casi addirittura irreversibili.

Quando nell'età moderna la società si laicizzò, apparve quella che potremmo chiamare l'etica laica, la quale, messo sullo sfondo il riferimento a Dio, con Kant formulò quel principio secondo cui «l'uomo va trattato sempre come un fine e mai come un mezzo». È questo un principio che ancora attende di essere attuato, ma nelle società complesse e tecnologicamente avanzate già rivela tutta la sua insufficienza. Davvero, a eccezione dell'uomo da trattare sempre come un fine, tutti gli enti di natura sono un semplice mezzo che noi possiamo utilizzare a piacimento?

E qui penso agli animali, alle piante, all'aria, all'acqua.

Non sono questi, nell'età della tecnica, altrettanti fini da salvaguardare, e non semplici mezzi da usare e da usurare?

Sia l'etica cristiana, sia l'etica laica sembra che si siano limitate

a regolare i rapporti tra gli uomini, senza avere nessuna sensibilità e quel che più conta senza disporre di alcuno strumento né teorico né pratico per farci assumere una qualche responsabilità nei confronti degli enti di natura, il cui degrado è sotto gli occhi di tutti.

All'inizio del nostro secolo Max Weber formulò l'etica della responsabilità, riproposta vent'anni fa da Hans Jonas. Secondo Weber chi agisce non può ritenersi responsabile solo delle sue intenzioni, ma anche delle conseguenze delle sue azioni. Se non che, subito dopo aggiunge: «Fin dove le conseguenze sono prevedibili».

Questa aggiunta, peraltro corretta, ci riporta punto e a capo, perché è proprio della scienza e della tecnica avviare ricerche e promuovere azioni i cui esiti finali non sono prevedibili. E di fronte all'imprevedibilità non c'è responsabilità che tenga. Lo scenario dell'imprevedibile, dischiuso dalla scienza e dalla tecnica, non è infatti imputabile, come nell'

antichità, a un difetto di conoscenza, ma a un eccesso del nostro potere di fare enormemente maggiore rispetto al nostro potere di prevedere e quindi di valutare e giudicare.

L'imprevedibilità delle conseguenze che possono scaturire dai processi tecnici rende quindi non solo l'etica dell'intenzione (il cristianesimo e Kant), ma anche l'etica della responsabilità (Weber e Jonas) assolutamente inefficaci, perché la loro capacità di ordinamento è enormemente inferiore all'ordine di grandezza di ciò che si vorrebbe ordinare.

Come si vede il problema resta aperto e ancora tutto da pensare. Ma che lo si debba pensare mi pare urgente e inevitabile, e bene ha fatto Umberto Veronesi ad aprire la Conferenza da lui promossa con questa prima importantissima questione.

2. *L'impatto della scienza sulla vita umana.* È questo il tema della seconda giornata articolata in quattro sessioni dove si discu-

te con Carlo Rubbia delle future fonti di energia, con i più famosi genetisti internazionali della rivoluzione che ha comportato la scoperta del Dna, con Veronesi dei progressi della medicina e delle possibilità terapeutiche che le continue scoperte dischiudono, e infine delle ricadute in termini di informazione e comunicazione che il continuo progresso telematico comporta.

Le risorse energetiche sono infatti la condizione per cui l'Occidente può mantenere il suo standard di vita e i popoli in via di sviluppo raggiungerlo. Lo scenario non è prevedibile, perché mai, in un arco di tempo così breve, abbiamo raggiunto livelli di vita così elevati, che sono stati resi possibili dalla disponibilità tecnologica, tanto potente quanto fragile, come Chernobyl vent'anni fa e oggi il disastro di New Orleans sono lì a dimostrare.

L'accaparramento di risorse energetiche sarà la causa di guerre future, per non parlare delle presenti, e disegnerà un nuovo mondo i cui contorni sono difficilmente prevedibili.

Se dalla vita collettiva passiamo alla vita individuale, la genetica in primo luogo e i progressi della medicina prolungheranno la nostra esistenza e miglioreranno la qualità della nostra vita in una misura che le generazioni che ci hanno preceduto non avrebbero neppure immaginato.

Ciò comporterà, in Europa dove esiste, una riduzione dello stato sociale e dei contributi pubblici per l'assistenza sanitaria, fino a giungere al paradosso per cui quello che dal punto di vista tecnico-scientifico sarebbe possibile effettuare, diventa impraticabile per i costi economici che la collettività non è in grado di sostenere.

Da ultimo l'impatto telematico che amplia in modo esponenziale le nostre conoscenze e modifica in modo radicale la modalità della nostra comunicazione, nella speranza che non modifichi anche la nostra intelligenza, trasformandola da problematica in binaria. La rivoluzione nel mondo del lavoro è già sotto gli occhi di tutti, ed ora la attendiamo, non senza una certa preoccupazione, nel mondo della scuola e dell'università, dove i processi formativi dovranno inevitabilmente cedere il passo

all'acquisizione di competenze tecniche.

3. Scienza e potere.
La terza giornata della Conferenza ha per oggetto la spinosa questione dei condizionamenti che la scienza subisce ad opera dell'economia e della politica.

Infatti non si fa scienza senza denaro. E il denaro, essendo purtroppo l'unico generatore simbolico della nostra cultura, si incanala là dove può moltiplicarsi grazie alle scoperte scientifiche. Ciò comporta che il denaro privato avrà occhi solo per la ricerca applicata che dà subito risultati economici, mentre per la ricerca di base (da cui quella applicata dipende) bisognerà implorare risorse pubbliche ad amministratori statali che non hanno sguardi a lungo periodo per ricerche il cui successo non è garantito.

Basti guardare le condizioni in cui versano le nostre facoltà scientifiche e il tempo che gli scienziati sottraggono alle loro ricerche per

andare in cerca di finanziamenti, fino alla decisione di abbandonare il nostro paese per impossibilità materiale di fare ricerca. A medio periodo, perché ormai il progresso della scienza è velocissimo, questa situazione porterà la dipendenza dei paesi che non investono abbastanza in ricerca, come l'Italia, dai paesi che invece investono e, in un mondo sempre più tecnologizzato, questa sarà la nuova forma che assumerà il colonialismo.

Coloro che ci governano faticano a capire che in un mondo sempre più tecnologizzato la politica, se non si porta all'altezza del mondo che le è dato da governare, rischia di non essere più il luogo della decisione, perché per decidere è costretta a guardare all'economia, la quale assume le sue decisioni a partire dalle risorse e dalle disponibilità tecnologiche, per cui la tecnologia finirà per mandare in soffitta la politica se questa non si fa avveduta.

Il rischio è terribile perché, come già ci ricordava Platone: «Le tecniche sanno come le cose devono essere fatte, ma non se devono essere fatte e a che scopo devono essere fatte. Per questo occorre quella tecnica regia (*basiliké téchne*) che è la politica, capace di far trionfare ciò che è giusto attraverso il coordinamento e il governo di tutte le conoscenze,

le tecniche e le attività che si svolgono nella città». (*Politico*, 304 a).

Siamo all'altezza di quest'avvertimento di Platone? Penso di no. E allora ben venga, a chiusura della Conferenza Internazionale sul futuro della scienza, questa sollecitazione alla politica perché questa si porti all'altezza della trasformazione del mondo che le è dato da governare. L'arretratezza della politica, l'insufficienza della riflessione etica, la scarsa informazione, e non il progresso della scienza, sono infatti i veri pericoli che oggi l'umanità corre. E per giunta a sua insaputa.

UMBERTO GALIMBERTI

**L'accaparramento
di risorse energetiche
sarà la causa dei
conflitti che verranno
e disegnerà un mondo
oggi inimmaginabile**

**Non si fa ricerca
e dunque non c'è
progresso senza denaro
e diversi sono
e saranno gli interventi
pubblici e privati**



IL CASO

Manuale per guidare la scienza verso il bene

UMBERTO VERONESI

MI SONO convinto come uomo e come scienziato che uno dei drammi più profondi per una persona, una comunità, un Paese, è non poter o non voler pensare al futuro. In fondo, è anche per questo che sono diventato un ricercatore. Nei miei cinquant'anni di lotta al cancro ho visto il dolore senza speranza dei malati e dei loro cari e la cupa rassegnazione dei medici di fronte ad una malattia che si presentava come per lo più incurabile. Molte volte sono stato sfiorato dalla tentazione di fuggire e cambiare mestiere, o almeno campo di specializzazione.

Ciò che mi ha impedito di farlo è la fiducia nella ricerca e nelle potenzialità del pensiero scientifico di cambiare il futuro. Non ho mai potuto accettare un male così ingiusto e ingiustificabile come il cancro senza reagire e cercare di allargare le conoscenze e trovare nuovi strumenti per sconfiggerlo. Se non per i malati di allora, di oggi, per i loro figli e le generazioni a venire. Ho detto a me stesso che bisognava trasformare la tragedia in uno stimolo per nuovi traguardi medico-scientifici.

OGGI non posso dire di aver raggiunto il mio obiettivo contro il cancro, ma ho raggiunto la certezza che, fra sconfitte e successi, ne troveremo le cause biologiche ed ambientali e ne ridurremo il peso umano e sociale, così come abbiamo fatto per le altre grandi epidemie. Vedo che alcune intuizioni della ricerca scientifica si sono già trasformate in cure più efficaci per alcuni tumori e in una migliore qualità di vita per la maggior parte dei malati.

Ora è importante che la ricerca, non solo medica, non si fermi e che la scienza continui ad essere la nostra risorsa per affrontare il futuro. Per questo, soprattutto, ho voluto la *First World Conference on the future of science*, che si apre oggi a Venezia sull'Isola di San Giorgio. Per lancia-

re un segnale forte nella sua semplicità: bisogna cominciare a progettare l'avvenire, mettendo da parte la paura, e bisogna cominciare a riflettere proprio dalla ricerca scientifica, che è di per sé l'esplorazione del domani. «La scienza non è una illusione. Sarebbe invece un'illusione credere di poter ottenere da altro ciò che essa non può darci». Sono parole di Sigmund Freud e potrebbero essere il punto di partenza dell'incontro di Venezia: cosa ci può dare e cosa non ci può dare la scienza per il nostro futuro. Ciò che è certo è che la scienza non si ferma e continuerà ad offrirci nuovi strumenti e conoscenze. Dobbiamo allora fare in modo che il suo progresso inarrestabile sia applicato correttamente per contribuire ai grandi obiettivi che ognuno di noi vorrebbe veder realizzare nella propria vita: la sconfitta delle malattie gravi come il cancro, la salvaguardia degli equilibri del nostro pianeta con il controllo dell'inquinamento e del clima, la scomparsa della mortalità infantile, l'eliminazione della fame nel mondo e una maggiore sicurezza alimentare per chi di fame non soffre, l'utilizzo di nuove fonti di energia che riducano la dipendenza dal petrolio con le sue drammatiche conseguenze politiche che minano la pace mondiale, arrivando a incomberre sulla nostra stessa sicurezza personale.

Ma come possiamo portare la scienza inesorabilmente verso il bene? Innanzitutto non lasciandola vivere come un corpo estraneo alla società, ma sviluppandola in armonia con le altre forme di pensiero e di interpretazione della realtà. A partire dalle religioni. Non è un caso che Scienza e Religioni sia, proprio oggi, il primo tema di Venezia: fede e pensiero scientifico non sono inconciliabili perché entrambi hanno come oggetto di studio la vita e l'uomo, e come fine la difesa della sua dignità e libertà di coscienza. Certo, le vie di ricerca sono diverse; ma la presenza alla Conferenza dei rappresentanti delle quattro religioni rivelate – cristianesimo, ebraismo, islamismo e buddismo – dimostra che può esistere una piattaforma di dialogo che scavalca le contrapposizioni dottri-

narie per raggiungere un terreno di intesa con il pensiero razionale e laico della scienza e per pensare insieme a un migliore destino per l'uomo. Sugli stessi principi una alleanza deve essere trovata poi con la filosofia, con l'etica, con il diritto, con l'economia e con la politica.

Qui il discorso si complica perché chi governa, oltre alla responsabilità della progettualità futura, ha quella, enormemente pressante, della gestione del presente. E il presente non può aspettare. Il mondo partitico italiano ed europeo deve risvegliarsi e attivarsi subito per confrontarsi con la scienza e inserire contenuti scientifici nei programmi politici. Pena: l'esclusione dal futuro. Sottovalutare la scienza e non investire oggi nella ricerca scientifica può avere conseguenze devastanti per noi e per le generazioni che verranno. Significa fermare l'innovazione che è il volano dello sviluppo economico e della crescita dell'occupazione, significa far trasferire all'estero le risorse intellettuali e lasciare allo sbando i giovani che non possono emigrare, significa dover importare a caro prezzo tecnologie e strumenti per la nostra qualità di vita. Le nuove terapie, per esempio. Significa esporre il fianco a strumentalizzazioni pericolose, perché se i politici non prendono decisioni illuminate sulle questioni scientifiche, qualcun altro le prenderà al posto loro, perché – come ho già scritto anche in queste pagine e tengo a ripetere – se qualcosa è scientificamente possibile, qualcuno, da qualche parte del mondo, prima o poi comunque la realizzerà.

Per materializzare queste considerazioni e avanzare proposte concrete, il gruppo di Venezia, – scienziati e intellettuali di diverse discipline, culture e nazioni – ha cominciato a pensare e avvanzerà una proposta, diretta alla gente e agli organismi e i governi che la rappresentano, attraverso la Carta di Venezia: quattro punti fondamentali per incidere operativamente sul rapporto fra scienza e società e migliorare la loro interazione e alcune iniziative da intraprendere

da subito. Una di queste, pensata proprio come supporto per il mondo politico, è la creazione di una *Authority for science*, o una Camera Alta Europea, cioè un gruppo permanente di «saggi» di diverse discipline – filosofi, religiosi, economisti, giuristi e scienziati – che la società identifica come *super partes* e che si impegnino a stabilire gli

obiettivi e i limiti del progresso scientifico e a esprimersi in modo imparziale sulle questioni etiche che esso insistentemente pone, sottoponendo poi le loro conclusioni e i loro piani d'azione alle forze politiche.

Temi da affrontare subito sarebbero, per esempio, la clonazione umana, l'eutanasia e l'accanimento

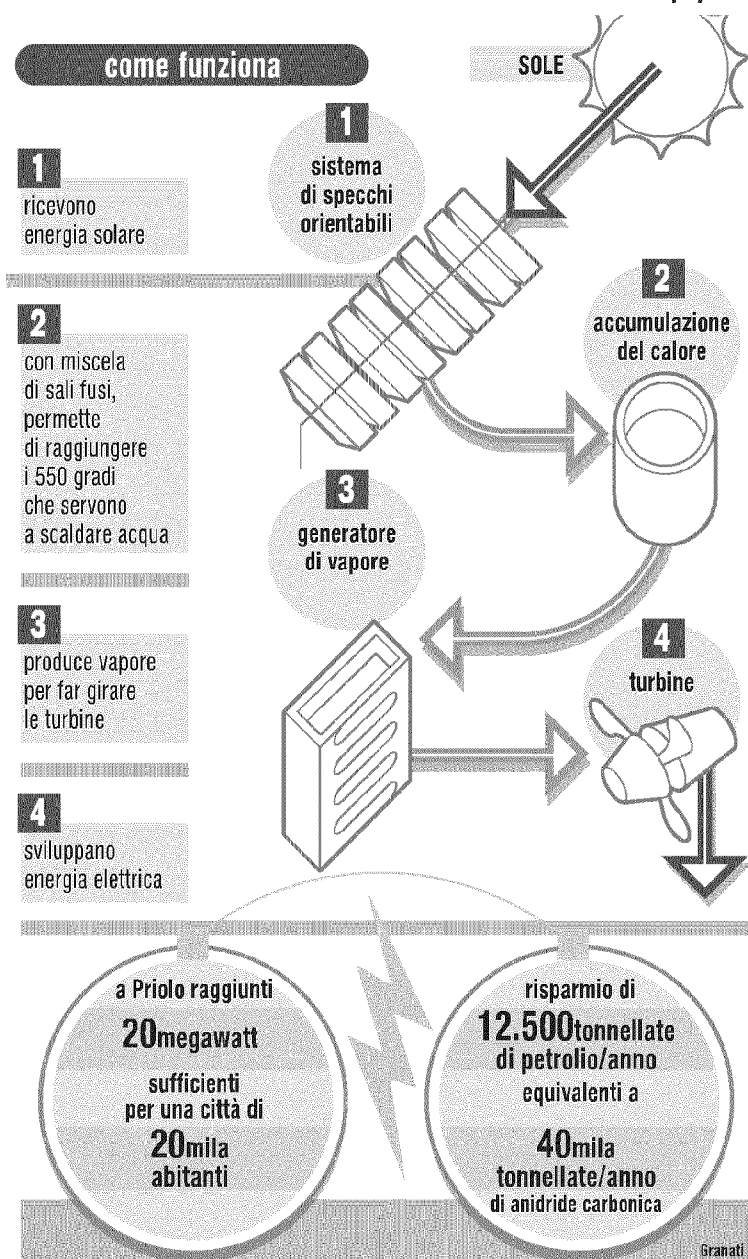
terapeutico o l'uso degli organismi geneticamente modificati in agricoltura. Per tornare alle parole di Freud, non ci illudiamo con questo di risolvere i grandi dilemmi della nostra era. Ma di gettare un piccolo seme sì, nella speranza che tanti altri lo raccolgano e lo trasformino in un nuovo progetto per il futuro.



Parla il premio Nobel, ex direttore Enea. E annuncia: svilupperò le mie ricerche in Spagna

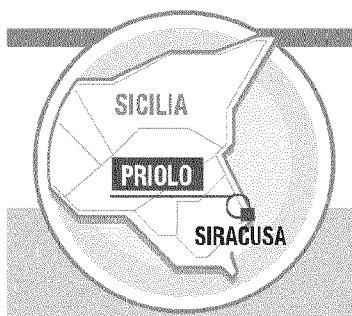
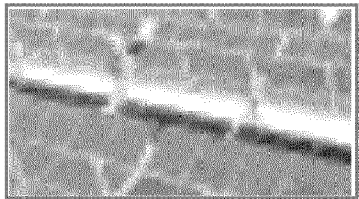
“Il pianeta è in ebollizione solo una nuova energia ci salverà”

Rubbia punta sul solare: ma l'Italia non guarda al futuro



IL PROGETTO «ARCHIMEDE»

costi

100-150
europer metro
quadroun metro
quadroper ricavare all'anno
la stessa energia
di un barile di petrolio10
km²la superficie
per ottenere mille
megawatt: la stessa
energia che si ricava
da un impianto
nucleare o
a combustibile fossile6
anninecessari
per ripagare l'impianto
che ne dura 30primo brevetto
specchi solari
nel 1860DAL NOSTRO INVIATO
CARLO BRAMBILLA

VENEZIA — «Me ne vado in Spagna a fare quello che in Italia non mi hanno consentito di realizzare. Un nuovo impianto per sfruttare la fonte energetica del futuro: il solare termodinamico. Il nuovo solare. La stessa tecnologia che avrei voluto mettere in piedi in Sicilia, a Priolo, nei pressi di Siracusa. Visto che in Italia non si farà, sono stato prescelto per svilupparla in Spagna». Il premio Nobel Carlo Rubbia, allontanato dall'Enea dopo la denuncia sulla ricerca italiana umiliata, si sfoga passeggiando tra il verde dei chioschi della Fondazione Cini, sull'isola di San Giorgio, al termine della mattinata di lavoro della prima Conferenza mondiale sul futuro della scienza, promossa da Umberto Veronesi. A lui il compito delicato e strategico di coordinare proprio la sessione dedicata al futuro energetico, che ha richiamato a Venezia fisici e climatologi da tutto il mondo.

Professor Rubbia, perché se ne va in Spagna? In Italia non c'è la volontà di sviluppare nuove fonti energetiche pulite?

«Noi abbiamo lanciato in Italia quello che si chiama "solare termodinamico". Non il solare di oggi, fotovoltaico, ma un sistema molto più efficiente. Abbiamo fatto tre anni di ricerche e sviluppo. Questo primo impianto industria-

le si doveva fare con la collaborazione Enea-Enel a Priolo. Era il primo impianto che poteva utilizzare l'idea partita da Archimede, quella degli specchi ustori, per produrre calore che poi genera energia. Questo impianto era già precommerciale, nel senso che una grossa parte del finanziamento veniva dalle banche. Era un progetto non solo scientificamente di avanguardia, che si sarebbe fatto solo in Italia, ma anche vantaggioso perché non chiedeva al governo grandi somme per il finanziamento».

Un'occasione perduta. Perché è naufragata?

«Abbiamo chiesto un anno e mezzo fa di avere una risposta semplice. Ci voleva qualcuno nel ministero delle Attività produttive e dell'Ambiente che dicesse "il solare termodinamico che voi avete progettato è verde, pulito, come l'energia eolica o il solare fotovoltaico". Ma essendo una cosa nuova nessuno ha voluto esprimersi. Abbiamo atteso un anno e mezzo. Nel frattempo gli spagnoli hanno fatto una legge che dichiara che il solare termodinamico è verde. Risultato: io adesso me ne sono andato dall'Enea e ho preso la responsabilità del progetto per sviluppare la stessa tecnologia in Spagna».

Con la creazione di nuovi posti di lavoro qualificati in quel paese invece che in Italia.

«Certo. Dal punto di vista scientifico che l'impianto, di rilevanza mondiale, venga realizzato in un

paese piuttosto che in un altro non cambia nulla. Ma che posti di lavoro si creino in Spagna invece che in Italia è una realtà».

L'uragano Rita sta per abbattersi sul Texas. Katrina ha appena causato devastazioni incalcolabili. Il clima del pianeta sta cambiando e il riscaldamento complessivo della Terra, che ne è la causa, sembra inarrestabile. Quali scelte strategiche dobbiamo prendere, sul fronte energetico, per ridurre l'effetto serra?

«Una volta, nella zona caraibica, si verificava un uragano dagli effetti devastanti ogni 4 anni. Adesso ne abbiamo due all'anno. Il motivo sta nella temperatura del mare che è in costante aumento. Gli oceani sono come pentole piene d'acqua sui fornelli della cucina. Se giriamo la manopola e alziamo la fiamma l'acqua bolle. Si crea vapore che determina la formazione di uragani. Ogni anno, inoltre, nascono 90 milioni di individui sul pianeta. E la quantità di energia che viene consumata continua a crescere. Non era mai successa una cosa del genere nella storia del pianeta. Non sappiamo esattamente cosa accadrà. Ci troviamo dentro a un esperimento. Purtroppo siamo proprio dentro a una immensa provetta. Se ci andrà male andrà male a tutti».

Bisogna girare al più presto la manopola e abbassare la fiamma sotto alla pentola.

«A lungo termine esistono solo

due sorgenti di energia che ci permetteranno di abbassare la temperatura del pianeta: il solare nuovo e il nuovo nucleare. Un nucleare capace di eliminare il problema dei rifiuti e di spezzare il rapporto tra energia nucleare e usi militari.

Penso alla fissione fatta non sull'uranio, ma sul torio».

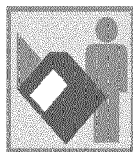
Perché non parla dell'idrogeno, l'attesa rivoluzione del futuro?

«L'idrogeno va molto bene. Ma se si produce l'idrogeno partendo dal gas naturale o dal carbone non serve a niente. Alla fine si avrebbe nell'atmosfera la stessa quantità di anidride carbonica. Meglio bruciare direttamente il gas naturale o il carbone. Bisogna passare al solare. L'idrogeno deve essere prodotto con energia solare. Lei può prendere della luce solare e con questa trasformare l'acqua in idrogeno e ossigeno. L'ossigeno lo mette in giro, a grande beneficio del mondo, come fanno le piante. L'idrogeno lo recuperato e diventa un gas naturale sintetico. Si potrà pensare di far viaggiare l'idrogeno fin dentro le case, proprio come si fa col gas naturale».

E cucinare, in casa, su cucine a gas all'idrogeno.

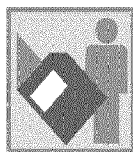
«Certamente. Senza riscaldare più il pentolone degli oceani».

LA CONFERENZA



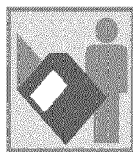
LA CARTA DI VENEZIA

Verrà sottoscritta oggi dagli scienziati presenti ed elenca i rapporti tra scienza e società e le iniziative da prendere



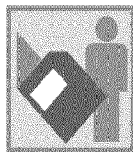
L'AUTHORITY DEGLI ESPERTI

Un gruppo permanente, super partes, che si impegna a stabilire gli obiettivi e i limiti del progresso scientifico



SCIENZA E RELIGIONE

Si è dibattuto del rapporto tra scienza, religioni e valori, e quello tra scienza e potere: i condizionamenti della politica sulla ricerca



I PILASTRI DEL FUTURO

La tutela della vita umana, il bene della civiltà, la salvaguardia degli equilibri del pianeta, preservando la biodiversità

“ Viviamo come in una provetta, in un esperimento: staremo a vedere, ma se andrà male, lo sarà per tutti ”



Ricerca, nasce la "Carta di Venezia"

VENEZIA — Con l'approvazione della «Carta di Venezia», documento di intenti sottoscritto da centinaia di scienziati e ricercatori che auspica la creazione di una «Authority» europea sui più importanti temi della ricerca, si è chiusa ieri sera la prima Conferenza mondiale sul futuro della scienza, promossa dalla Fondazione Umberto Veronesi, dalla Fondazione Giorgio Cini e dalla Fondazione Silvio Tronchetti Provera. Scopo della Carta è creare un'«alleanza per la scienza» capace di coinvolgere scienziati, filosofi, teologi, politici, economisti e giuristi. «Un'alleanza che contrasti

l'isolamento della scienza — ha spiegato Veronesi — favorendo il dialogo costruttivo tra tutte quelle forme di sapere che hanno come obiettivo la difesa e l'affermazione della dignità umana. Per questo vogliamo conciliare l'approccio scientifico con quello religioso e lottare affinché contenuti scientifici vengano inseriti nei programmi politici dei governi di tutte le nazioni». La seconda Conferenza mondiale sul futuro della scienza, tutta dedicata al tema dell'evoluzione, si terrà sempre a Venezia nel settembre del 2006.

(c. b.)

