

Genoma: Berlinguer incontra Dulbecco

Il premio Nobel Renato Dulbecco è stato invitato ieri ad un incontro faccia a faccia dal ministro dell'Università e della ricerca scientifica, Luigi Berlinguer. Con una clamorosa intervista rilasciata alcuni giorni fa al quotidiano torinese «La Stampa», Dulbecco aveva messo in dubbio la propria permanenza in patria a causa dei ritardi nel finanziamento del Progetto genoma, che rischierebbero di metterlo in forse la prosecuzione. Berlinguer ha voluto rassicurare lo scienziato, garantendogli che la guerra alla burocrazia sarà condotta anche nel campo della ricerca, con procedure più snelle per l'approvazione e il finanziamento dei progetti. L'incontro tra il ministro e il premio Nobel è avvenuto a Roma, alla Camera, dove Berlinguer si trovava per le votazioni sul pacchetto Treu. Per oggi - ha poi annunciato il ministro - è prevista l'approvazione, da parte del consiglio di presidenza del Cnr, del progetto finalizzato sulle applicazioni genetiche alla salute umana, del quale il Progetto genoma guidato da Renato Dulbecco fa parte. Sono inoltre in cantiere provvedimenti per il riordino della ricerca in Italia, con iniziative per combattere la burocrazia nella ricerca e che permetteranno di superare ostacoli e vincoli in tutti i settori della ricerca. Durante l'incontro, il ministro ha inoltre comunicato a Dulbecco la sua intenzione di creare in Italia una rete di centri di eccellenza nella ricerca genetica, con la leadership del Nobel. «È stato un buon incontro - ha commentato Dulbecco - lui ha capito i nostri problemi. C'è una buona speranza anche per il Centro di eccellenza che mi piacerebbe realizzare in Italia. Mi ha chiesto delle idee: gli le darò».

L'intervento del premio Nobel per la fisica Burton Richter nel dibattito sull'integrazione tra i due saperi

Le culture scientifiche e umanistiche una separazione che fa enormi danni

In Europa soprattutto, non c'è sufficiente cultura scientifica diffusa e così la gente si spaventa per problemi inesistenti e i governi prendono decisioni stupide. Perché gli industriali italiani non sanno che farsene dei laureati in scienza?

Anch'io credo che l'educazione debba essere ad ampio raggio. Negli Stati Uniti, gli studenti di scienza e tecnologia seguono corsi molto diversificati: la disciplina che hanno scelto può occupare soltanto dalla metà ai due terzi del tempo che passano nelle aule universitarie. A mio parere, C.P. Snow, lo scienziato e saggista inglese, si era fatto un'idea sbagliata delle due culture, scientifica e umanistica.

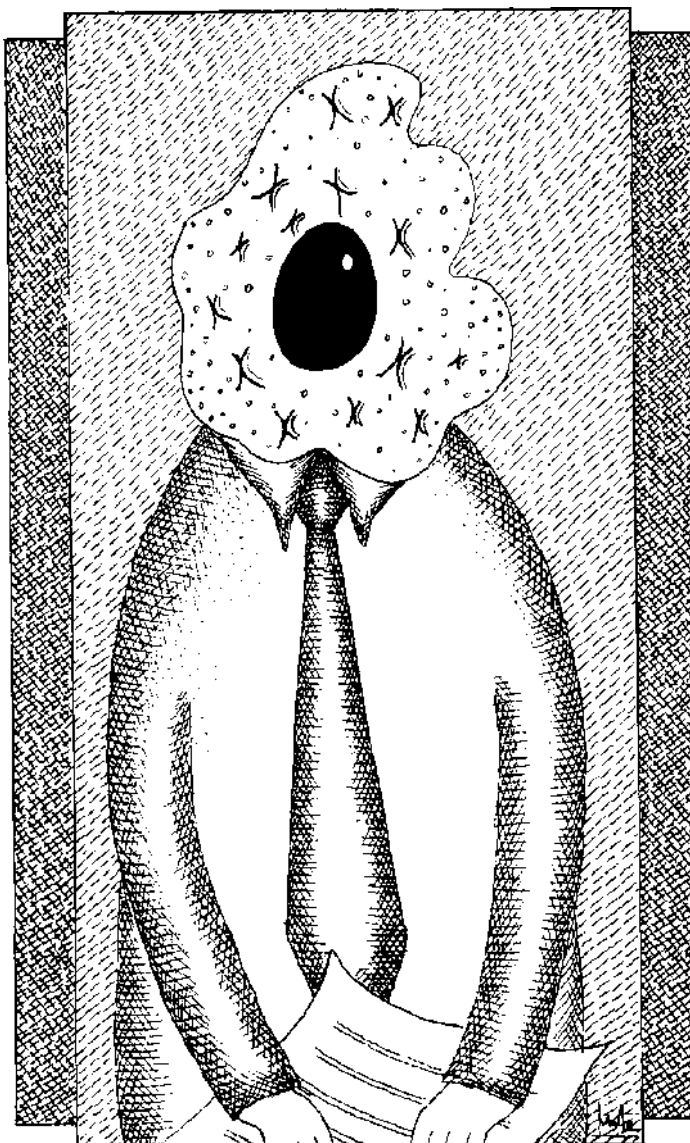
Gli ingegneri e gli scienziati americani imparano molte più materie umanistiche di quanto i non scienziati imparino di ingegneria e di scienza. Oggi alcune università tentano di correggere questo squilibrio con appositi corsi di scienza sui concetti fondamentali, senza la matematica avanzata di cui scienziati e ingegneri di professione non possono fare a meno. È ancora troppo presto per dire se questi tentativi avranno successo, ma sono certo che la società sarebbe un posto dove si vivrebbe meglio se gli avvocati e i giudici, gli imprenditori e i politici avessero una qualche idea della scienza che muove la rivoluzione tecnologica.

In Europa, si è badato troppo poco al problema delle «due culture». Conosco bene le principali università inglesi: là sono le mura che separano le persone e le incanalano in specialità anguste non appena vi entrano. Chi sceglie matematica e scienza viene fermamente scoraggiato dallo studiare altro e, allo stesso modo, chi sceglie gli studi umanistici non è invogliato a interessarsi di scienze e di matematica. A quanto me so, non ci sono corsi che cerchino di allargare l'orizzonte degli studenti al di là della stretta specializzazione. E lo stesso sembra accadere in Italia.

Perché importa? Oggi i non scienziati sembrano non conoscere abbastanza la natura da capire che per certi problemi non esistono soluzioni semplici; che si fa molto prima a provocare danni ambientali che a rimediare; che ogni tecnologia comporta dei rischi. E così via. Per cui succede che la gente si lascia spaventare da problemi inesistenti e ignora quelli reali. I governi prendono provvedimenti stupidi, e come esempio di uno fra i più stupidi voglio citare la decisione del governo svedese di chiudere di corsa tutte le centrali nucleari per sostituirle con delle centrali a carbone. Ora il carbone è la fonte di energia che inquina di più: rilascia

Incontro di Nobel a Milano

«Anche a me pare sensato il programma del Politecnico di Torino - commenta Burton Richter a proposito dell'articolo di Enrico Bellone sull'«Unità 2» del 3 giugno -. Ma da noi, contrariamente a quanto si crede spesso in Europa, gli scienziati hanno già risposto all'invito di Bellone e sono «usciti dalle mura». Sono gli altri a non volere uscire dalle proprie». Burton Richter, premio Nobel di fisica e direttore dello Slac, il centro di ricerche in fisica delle alte energie della Stanford University, in California, è a Milano per il convegno «Futuro del sapere, futuro del lavoro» organizzato dall'agenzia Hypothesis. Terra domani una relazione intitolata «Imparare a lavorare: il punto diviso di uno scienziato». Pubblichiamo in esclusiva la pagina che lo scienziato ci ha consegnato, perché «che coincidenza: è esattamente di questo che sono venuto a parlare nella speranza di contribuire al vostro dibattito».



solti prima. Per riuscirci devono riflettere a fondo, avere delle capacità analitiche e sapere imboccare strade inedite. Possiedono dei talenti preziosi per l'economia perché sono loro che hanno creato il primo microchip e sono loro che più recentemente hanno creato l'industria delle biotecnologie.

Conosco abbastanza bene la situazione italiana. Qui le università sono in miseria, e scoraggiano attivamente i legami fra accademia e industria che sono stati essenziali per lo sviluppo industriale degli Stati Uniti. Sono legami più produttivi quando l'informazione scorre in entrambe le direzioni. Eppure il vostro ministero della Pubblica Istruzione dissuade i docenti dal fare i consulenti per l'industria. In America sono incitati a farlo, e tipicamente un professore può dedicare un giorno alla settimana e viene pagato dall'industria per questo suo lavoro.

Quanto agli industriali italiani, non sanno che farsene dei laureati in scienza. Sembrano convinti che sappiano svolgere unicamente ricerche esotiche; non vogliono riconoscere che questi studenti sono stati formati a risolvere problemi nuovi o magari vecchi ma ritenuti ancora insolubili. Dovrebbero prendere nota che il direttore dell'Advanced Technology Development della Microsoft Corporation ha un dottorato in fisica teorica e si è specializzato facendo ricerca con Stephen Hawking, il celebre fisico teorico inglese. La rivoluzione delle biotecnologie è stata iniziata da docenti universitari di Berkeley, Stanford e Harvard, e progredisce a passi spediti grazie al lavoro di tanti dottori in biologia molecolare. Molti anni fa il chimico Gordon Moore, allora presidente dell'Intel, ha assunto Andrew Grove, attuale presidente dell'Intel e chimico anche lui, perché Grove, il cui dottorato di ricerca verteva sulla dinamica dei fluidi (non proprio rilevante ai fini di produrre dei microchip) gli era stato raccomandato come uno degli studenti più brillanti che l'Università della California a Berkeley avesse avuto da anni.

L'Italia ha un grave problema da risolvere. Se l'industria italiana vuole diventare il principale beneficiario delle nuove tecnologie, il legame tra industria e università andrà rafforzato ed entrambe dovranno cambiare.

Burton Richter

nell'atmosfera del biossido di carbonio e contribuisce così al riscaldamento globale, emette zolfo, causa le piogge acide ecc. Paragonate a quelle a carbone, le centrali nucleari svedesi sono affidabili e non fanno danni. Direi che il governo svedese ha deciso così per conquistare i voti della popolazione, la quale molto probabilmente ha ricevuto una scarsa istruzione nelle materie scientifiche.

Per quanto riguarda gli studi universitari, nella scienza e nella tecnologia le università americane non hanno rivali al mondo. L'ondata di studenti stranieri che vengono da noi a conseguire una laurea o un dottorato continua a crescere. Per esem-

pio, il numero di dottorati di fisica è all'incirca raddoppiato negli ultimi 15 anni, un aumento dovuto quasi interamente all'arrivo di studenti stranieri. Oltre al lavoro di ricerca fondamentale, in ingegneria abbiamo una lunga tradizione di collaborazione con l'industria per sviluppo delle applicazioni, e anche questo fatto sembra attrarre molti studenti dall'estero.

A proposito degli studenti di fisica, posso parlare per esperienza personale. In fisica sperimentale, i post-dottorandi stranieri che negli anni ho visto arrivare dall'Europa tendevano di solito a una visione troppo ristretta, troppo concentrata sul proprio lavoro

sperimentale; non sapevano abbastanza di fisica teorica per formarsi in maniera indipendente un parere su quale lavoro fosse importante. Sono convinto che la situazione sia la stessa in chimica e in biologia.

È vero anche che ci sono maggiori possibilità di trovare lavoro negli Stati Uniti. Nella fisica delle alte energie di cui mi occupo, soltanto un quarto degli studenti rimane in questo campo dopo il dottorato: una metà sceglie di lavorare nell'industria subito dopo il dottorato, e un quarto fa altrettanto dopo un'ulteriore specializzazione. È un dottorato preziosissimo, il loro: infatti il corso di studi di inge che risolvono dei problemi mai ri-

Donne in Europa Dopo i 35 il primo nemico è il cancro

Le donne europee possono sperare di raggiungere in media la veneranda età di 80 anni. Ma se la loro aspettativa di vita è aumentata negli ultimi decenni, i loro nemici principali rimangono il cancro, che miete vite in un'ampia fascia di età (35-64 anni), gli incidenti che coinvolgono le più giovani, i suicidi per le donne tra i 30-34 anni. Sono queste alcune conclusioni del rapporto pubblicato oggi a Bruxelles dalla Commissione europea sullo «Stato di salute delle donne nell'Ue», secondo cui le principali cause della mortalità femminile in Europa variano a seconda dell'età. Così, fino ai 30 anni le giovani muoiono soprattutto perché coinvolte in incidenti con veicoli a motore, mentre è il suicidio la principale ragione di decesso delle donne tra i 30 e i 34 anni. Tra i 35 e i 64 anni il pericolo maggiore per la vita delle donne è invece rappresentato dai tumori cosiddetti femminili, come il cancro al seno e al collo dell'utero. Oltre ai 65 anni, infine, le malattie dell'apparato circolatorio sono responsabili di circa la metà dei decessi in questo gruppo di età. Va detto comunque che le principali cause di decesso tendono a diminuire: negli ultimi vent'anni sono calati del 40% gli incidenti; del 24% i suicidi e le automutilazioni; del 5% i casi di cancro. L'Italia segue questa tendenza con una sovrapposizione: il numero dei suicidi è in lieve aumento. Dallo studio della Commissione - trasmesso oggi al Consiglio dei ministri dell'Ue al Parlamento europeo - emerge che l'alcolismo, la depressione nervosa, i problemi socio-economici sono tra i maggiori fattori di rischio che portano al suicidio o a tentativi di suicidio in Europa. Ogni anno più di 40.000 persone si tolgono la vita nell'Ue e se gli uomini sono quelli che più facilmente vi fanno ricorso, i tentativi di suicidio sono più elevati tra le donne in quanto quest'ultime tendono a usare metodi meno violenti. Ancora oggi nei 15 paesi Ue si registra una media di oltre sei casi di suicidio o automutilazione ogni 100.000 donne. L'Italia, in particolare, secondo gli ultimi dati disponibili, pur essendo con più di tre casi forte mente al di sotto della media comunitaria registra - rispetto agli anni settanta - un incremento dell'1,68%. Nell'Unione sono i paesi del nord ad essere maggiormente colpiti e a registrare i più forti incrementi.

CON L'UNITÀ VACANZE L'ESTATE IN CROCIERA CON LA NAVE SHOTA RUSTAVELI

GLI ITINERARI

Dal 3 all'11 agosto MAROCCO • SPAGNA E ANDALUSIA

Le escursioni facoltative. **Casablanca:** Rabat (al mattino), visita della città (pomeriggio), Marrakesh (intera giornata, seconda colazione inclusa). **Cadice:** Siviglia (intera giornata, seconda colazione inclusa). **Malaga:** Granada (intera giornata, seconda colazione inclusa), Malaga e Costa del Sol (pomeriggio). **Alicante:** discesa libera a terra, pomeriggio a disposizione.

Dall'11 al 26 agosto PORTOGALLO MADERA • CANARIE MAROCCO • SPAGNA

Le escursioni facoltative. **Ibiza:** giro dell'isola (mattino). **Lisbona:** visita della città (al mattino). **Sintra-Cascais-Estori (pomeriggio).** **Madeira (Funchal):** Picos dos Barcelos e Terreiro de Luta (al mattino), giro dell'isola (intera giornata, seconda colazione inclusa), Camara de Lobos e Cabo Girao (pomeriggio). **Santa Cruz de Tenerife:** Valle dell'Oratava e Puerto de la Cruz (pomeriggio). **Lanzarote (Arrecife):** Montagna del Fuoco (al mattino), Grotte de Los Verdes e Jameos del Agua (pomeriggio). **Casablanca:** visita città (mattino), Rabat (pomeriggio), Marrakesh (intera giornata, seconda colazione inclusa). **Tangeri:** visita della città, Capo Spartel e Grotte di Ercole (mattino), Tetuan (pomeriggio).

Tutte le cinque crociere partono e arrivano al porto di Genova. Sono previsti collegamenti in autopullman diretti alla Stazione marittima di Genova da numerose città italiane.

gio). **Malaga:** Granada (intera giornata, colazione inclusa), Malaga e Costa del Sol (pomeriggio). **Alicante:** discesa libera a terra, pomeriggio a disposizione.

Dal 26 al 31 agosto TUNISIA E MALTA

Le escursioni facoltative. **Tunisi:** visita della città e Sidi Bou Said (mattino), Cartagine, Tunisi e Sidi Bou Said (intera giornata, seconda colazione inclusa). **La Valletta/Malta:** visita della città, della Medina e della fabbrica del vetro (al mattino), "il meglio di Malta" (intera giornata, seconda colazione inclusa).

Dal 31 agosto all'8 settembre MAROCCO • SPAGNA E ANDALUSIA

Le escursioni facoltative. **Casablanca:** Rabat (al mattino), visita della città (pomeriggio), Marrakesh (intera giornata, seconda colazione inclusa). **Cadice:** Siviglia (intera giornata, seconda colazione inclusa). **Malaga:** Granada (intera giornata, seconda colazione inclusa), Costa del Sol e Malaga (pomeriggio). **Alicante:** discesa libera a terra, pomeriggio a disposizione.

Dal 8 al 13 settembre SPAGNA E ANDALUSIA

Le escursioni facoltative. **Palma di Maiorca:** visita della città (al mattino) le Grotte del Drago (intera giornata, seconda colazione inclusa), serata al Conte Mai (cena e spettacolo inclusi), serata al Casinò (cena e spettacolo inclusi). **Port Mahon/Minorca:** Port Mahon giro dell'isola (pomeriggio). **Barcellona:** visita della città (al mattino).

QUOTE INDIVIDUALI DI PARTECIPAZIONE

NAVE INTERAMENTE NOLEGGIATA PER IL PUBBLICO ITALIANO
Tutte cabine esterne con servizi privati, doccia/wc, telefono e filodiffusione

CAT	TIPO CABINE	PONTE	Quote in migliaia di lire				
			①	②	③	④	⑤
			Dal 03/08 al 11/08	Dal 11/08 al 26/08	Dal 26/08 al 31/08	Dal 31/08 al 08/09	Dal 08/09 al 13/09
1	Con oblò a 4 letti (2 bassi + 2 alti) ubicate a poppa	Terzo	990	2.090	550	890	500
2	Con oblò a 4 letti (2 bassi + 2 alti) ubicate a poppa e al centro	Terzo	1.180	2.540	650	1.050	610
3	Con oblò a 2 letti sovrapposti ubicate a poppa	Terzo	1.590	3.290	840	1.420	810
4	Con oblò a 2 letti sovrapposti ubicate a prua e al centro	Terzo	1.690	3.350	900	1.500	860
5	Con oblò a 4 letti (2 bassi + 2 alti) ubicate a poppa e al centro	Secondo	1.280	2.620	700	1.140	660
6	Con oblò a 2 letti sovrapposti ubicate a poppa e al centro	Secondo	1.770	3.500	960	1.580	900
7	Con oblò a 4 letti (2 bassi + 2 alti) ubicate a poppa	Principale	1.390	2.760	730	1.240	720
8	Con oblò a 2 letti sovrapposti ubicate a poppa e al centro	Principale	1.840	3.640	990	1.640	940
9	Con finestra a 2 letti bassi	Passaggiata	2.100	4.100	1.100	1.870	1.060
10	Con finestra a 2 letti sovrapposti	Lance	1.840	3.640	990	1.640	940
11	Con finestra a 2 letti bassi	Lance	2.250	4.400	1.200	1.980	1.130
12	Appartamenti con finestra a 2 letti bassi	Bridge	3.300	5.850	1.800	2.950	1.750
Spese d'iscrizione - Tasse imbarco/sbarco			100	150	100	100	100

Informazioni generali

La crociera offre molteplici possibilità di svago: in ogni momento della giornata potete assistere o partecipare ai giochi e agli intrattenimenti, o abbronzarvi in piscina. Tutte le strutture della nave sono a vostra disposizione: le piscine, la sauna, ecc. Nella sala feste - tutte le sere musica dal vivo, cabaret e feste danzanti. Dai giochi ai corsi di ginnastica e alle feste, tutto è incluso nella quota di partecipazione. Così come la pensione completa con le bevande ai pasti.

M/N Shota Rustaveli Caratteristiche generali

La M/N Shota Rustaveli è stata completamente ristrutturata e rinnovata nel 1989 e nel 1991. Tutte le cabine sono esterne (con oblò o finestra) con servizi privati (doccia/wc), aria condizionata, telefono, filodiffusione. La Giver Viaggi propone queste crociere estive con la propria organizzazione a bordo e con staff turistico ed artistico italiano. La cucina internazionale a bordo verrà diretta da uno Chef italiano. Stazza lorda 20.000 tonnellate: anno di

costruzione 1968; ristrutturata nel 1989 e rinnovata nel 1991 • Lunghezza mt. 176 • Velocità nodi 20 • Passeggeri 600 • 3 Ristoranti.

Area fumatori e non fumatori turno unico al ristorante

7 Bar • Sala Feste • Night Club • Discoteca • Due Piscine (di cui una coperta) • Palestra • Sauna • Cinema • Negozi • Boutique • Parrucchiere per signora e uomo • Sigla telegrafica: UUGF • Tel./Fax 00871/873 - 1400253 • Telex (via satellite) 581140025.

La nave dispone di stabilizzatori antirullo ed è equipaggiata con più moderni sistemi per la sicurezza durante la navigazione. **Uso Singola.** Possibilità di utilizzare alcune cabine doppie a letti sovrapposti come singole, pagando un supplemento del 30% sulla quota (esclusa cat. 3). **Uso Tripla.** Possibilità di utilizzare alcune cabine quaduple come triple pagando un supplemento per persona del 20% sulla quota (esclusa la cat. 1). **Riduzione ragazzi.** Fino a 12 anni: riduzione del 50% (in cabina a 3 o 4 letti) massimo 2 ragazzi ogni 2 adulti (esclusa la cat. 1).

Sistemazione ragazzi. Tutte le cabine, ad eccezione delle Cat. 10, sono dotate di divano utilizzabile da ragazzi di altezza non superiore a mt. 1,50 e inferiori a 12 anni, pagando il 50% della quota stabilita per la categoria. **Speciale sposi.** Per gli sposi in viaggio di nozze è previsto uno sconto del 5% sulla quota base di partecipazione. Una copia del certificato di matrimonio dovrà essere inviata alla società organizzatrice. L'offerta è valida per i viaggi di nozze che verranno effettuati entro 30 giorni dalla data di matrimonio.

MILANO
Via Felice Casati, 32
Tel. 02/6704810 - 6704844
Fax 02/6704522



E-MAIL: L'UNITA'VACANZE@GALACTIC.IT