

Il primo vagito delle galassie

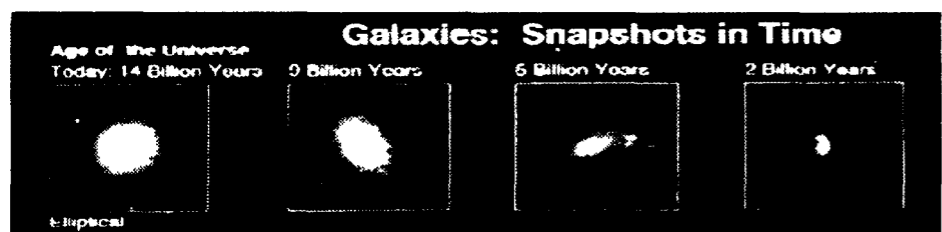
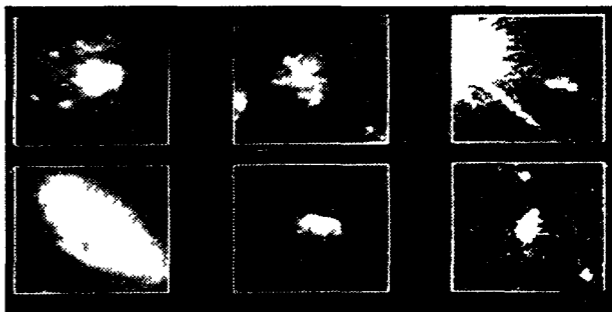


Foto eccezionali. Istantanee dell'universo in evoluzione. La fotocamera del Telescopio Spaziale Hubble ha ottenuto un altro successo. Mostrando ad alta definizione quello che può essere considerato il parto dell'universo: la formazione delle galassie. Nelle foto che vediamo due tipi di galassie, ellittiche e a spirale, mentre si stanno formando. Ma a tempi diversi. Appena due miliardi di anni dopo il Big Bang le galassie ellittiche sono già ben strutturate. Mentre quelle a spirali non si formano prima di 9 miliardi di anni. Perché? Le galassie ellittiche, inoltre, contengono anche stelle rosse, cioè stelle piuttosto vecchie. Segno che la materia ha iniziato a strutturarsi in grandi aggregati e in galassie molto prima di quanto si ritenga. Le immagini sono destinate ad avere una notevole influenza sulle teorie cosmologiche. Finora si è sempre pensato che nel suo primo miliardo di anni di esistenza l'universo fosse ancora una massa abbastanza informe ed omogenea di gas per poter dar luogo ad aggregazioni di materia così ben strutturate.



L'INTERVISTA. James Watson difende il «suo» Progetto Genoma, ma avverte...

«Il bene e il male? Non sono nei geni»



Intervista al James Watson, lo scopritore con Francis Crick, della doppia elica del Dna, a Milano per partecipare al convegno «10 Nobel per il futuro». Watson ha diretto, per un certo tempo, la parte americana del Progetto Genoma. E nell'intervista difende il contenuto scientifico di questa impresa da «big science». La conoscenza dei geni è utile, persino determinante. Ma, avverte, non è nei geni che si nascondono i segreti del comportamento umano.

SYLVIE COYAUD

MILANO Come l'anno scorso stesse date si ripete l'appuntamento con il convegno organizzato da Hypothesis «10 Nobel per il futuro». Quelli del 1994 sono più decisamente impegnati quasi tutti difendono una causa che sta loro a cuore, militano contro la guerra in Bosnia, contro le armi nucleari e non contro l'ingiustizia Nord-Sud per un'educazione scientifica universale che dia potere decisionale ai cittadini per migliorare le condizioni dei più demuniti per un maggior rispetto dell'ambiente o semplicemente delle regole del vivere in società.

James (detto Jim) Dewey Watson dinoccolato, affabile ironico non si smentisce. E dopo una conferenza stampa piuttosto burrascosa, nella quale ha sostenuto la totale legittimità dell'aborto come scelta della sola donna durante il pomeriggio si scaglia contro il fondamentalismo «Il diritto alla vita non esiste in natura è un concetto morale che ci siamo inventati. L'evoluzione non prevede che un fetto difettoso venga protetto». Dopo pochi minuti gli fa eco Jean-Marie Lehn premio Nobel per la chimica nel 1987, proposito dei metodi per il controllo delle nascite e l'RU486 deplora l'opposizione che essi incontrano «In certi ambienti in cui i fondamentalisti di ogni rima vanno d'amore e d'accordo». Alcune autorità locali si allontanano rapidamente il resto del pubblico applaude.

Watson riprende con noi il discorso sul proprio passato di giovane ricercatore quando a 33 anni nel 1951 è arrivato a Cambridge per occuparsi della struttura tridimensionale delle proteine con Francis Crick, Maurice Wilkins e Rosalind Franklin e in un clima di rivalità di colpi bassi e di colpi di fortuna i quattro hanno disegnato la doppia elica del Dna. «Avevo più capelli per il resto sono rimasto uguale mi sono simpatici e antipatici gli stessi tipi di colleghi l'emozione ancora lo stesso tipo di donna».

L'arrendevolezza non mi pare una sua caratteristica. Dopo tutto, a capo del Progetto Genoma Umano...

Ci sono rimasto per poco. Ho avuto un diverbio con la direttrice dei National Institutes of Health. Siccome mi voleva sbattere fuori ho rassegnato le dimissioni. Intendeva farci brevettare sequenze di geni di cui sapevamo soltanto l'esistenza senza capirne la funzione. Tutti coloro con i quali ne ho parlato erano d'accordo con me e sostenevano che era una politica pazzesca. Ma lei non ha voluto sentire ragione e come di solito accade quando il capo è pazzo si tende a venir licenziati e così è successo a me. La controversia sulla brevettazione o no è ancora in corso. È ridicolo brevettare una sequenza di geni o anche uno solo se non si ha ben chiaro l'uso che se ne può fare. La brevettazione non

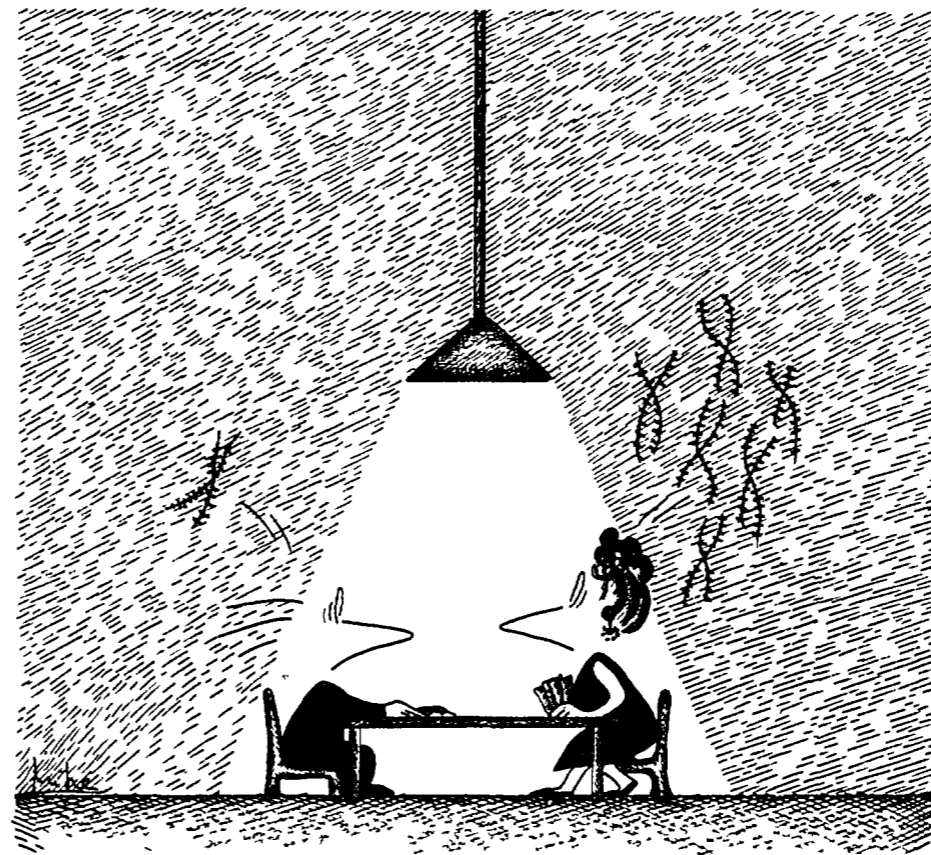
è un bene per la società crea un monopolio troppo potente. Se tutti i suoi colleghi si opponessero, la spunterebbe?

Macché. Noi non contiamo niente. Qui si tratta di decidere a chi dare i soldi e da chi prenderli. La scienza non c'entra.

Gli attacchi al Progetto Genoma Umano continuano, ma lei lo difende a spada tratta.

Perché si inserisce nell'annoso dibattito sugli esseri umani in quanto prodotti dalla natura oppure dalla cultura della società. Per lo più le critiche vengono da scienziati non praticanti ma critici. Prenda la distrofia muscolare è pura sfortuna. Se ci viene trasmesso proprio quel gene non ci aiuterà a modificare l'ambiente o la società se una cura c'è e ci sto lavorando in questo momento - verrebbe dalla biologia molecolare non dal fatto che ci saranno meno automobili ad inquinare le città o perché cambieremo le nostre abitudini alimentari. E poi sul Progetto Genoma Umano aleggia l'ombra di Hitler. Era diabolico. Hitler un flagello ma ha eliminato gli ebrei gli zingari senza usare la genetica. Anche perché allora non era possibile la genetica umana non si conoscevano i geni. Oggi siamo un po' più avanti ma basta studiare dei gemelli per sapere che non sempre ereditiamo allo stesso modo le disposizioni genetiche dei nostri genitori.

Si è annunciata la scoperta di geni abbastanza improbabili, dell'omosessualità, dell'infedeltà.



Disegno di Mitra Dvshatt

geni abbastanza improbabili, dell'omosessualità, dell'infedeltà.

Siamo programmati per accoppiarci noi esseri umani. Ma non vanno addebitati ai geni il bene e il male dei nostri comportamenti. Il fattore dominante della biologia è l'evoluzione i geni non sono «egoisti» come ha scritto Dawkins non è la loro sopravvivenza ad essere programmata ma quella dei nostri figli. Siamo al 99% fatti con lo stesso Dna degli scimpanzé e quell'uno per cento di diverso si è fatto strada soltanto negli ultimi cinque milioni di anni. Quindi l'uomo è aggressivo quasi quanto uno scimpanzé. Altrimenti non potrebbe sopravvivere non troverebbe lavoro non scoprirebbe il Dna. Perché è così difficile accet-

tare gli esseri umani così come sono? Non dobbiamo imporre la nostra visione del bene né attraverso l'ingegneria genetica né con altri mezzi. Le mie amiche scienziate desiderano degli uomini meno aggressivi in vece se vogliono vivere nel mondo degli uomini devono imparare a ricevere calci e restituirli. L'uomo non è nato buono è nato per sopravvivere. È chiaro che non deve uccidere non deve rubare quindi ci tocca far rispettare delle regole. Anche questo è il marchio dell'evoluzione che ci allontana dagli scimpanzé.

Non sogna mai, o non è mai tentato di pensare che l'ingegneria genetica potrebbe venire usata per renderci più civili, o più intelligenti?

Non definire geneticamente come mai c'è gente brillante e gente stupida quello sarebbe davvero il male. Intanto perché a volte con gli stupidi ci si diverte moltissimo. Comunque se bastasse una pillola a renderci intelligenti sarebbe fantastico. Lei non la prenderebbe? Io sì come tutti. Ma se questo può servire a rassicurarla le dico che oggi non abbiamo la più pallida idea di cosa possa mai essere l'intelligenza a livello molecolare o della cellula. Mi raccomanderei di non condanni in base a qualche principio generale quelli che ne fanno eventualmente l'oggetto della propria ricerca forse qualcosa troveranno. Non quello che cercano magari ma chissà un modo per combattere un virus temibile che minaccia l'umanità.

È operativo il satellite Italsat 703

Il satellite Italsat 703 è da qualche giorno operativo sulla sua orbita geostazionaria a 36 mila chilometri di quota sopra l'Oceano Pacifico ad una longitudine di 177 gradi Est. Il satellite si affianca all'Italsat 701 operativo da gennaio e sostituisce l'Italsat 511 che sarà spostato a 180 gradi Est. Italsat 703 garantirà le comunicazioni internazionali per telefonia e radiotelevisive per il collegamento di reti private commerciali e reti interregionali per venire incontro alla crescente domanda dei clienti dell'area Asia Pacifico e del Nord America. Fra gli utilizzatori dei canali di Italsat 703 la rete pubblica di telecomunicazioni della Nuova Zelanda, la France Presse per distribuire il notiziario stampa a Hong Kong. Un altro Italsat della serie VII (il numero 704) sarà messo in orbita il 10 gennaio sull'Oceano Indiano e porterà a 23 la flotta di satelliti Italsat.

Il Mediterraneo un mare di petrolio

Nel Mediterraneo ogni anno vengono sversate accidentalmente o intenzionalmente circa 635.000 tonnellate di petrolio che per buona parte sedimentano sul fondo o si trasformano in catrame. Un mare di petrolio afferma Legambiente che ha presentato oggi a Genova un dossier di Goletta Verde sui mari italiani con situazioni particolarmente drammatiche nel golfo di Trieste al largo di Fiumicino Falconara e Livorno lungo le coste Nord orientali della Sardegna e in alcune aree del Mar Ligure. È questo il ritratto dei liquori secondo l'indagine svolta la scorsa estate sulla presenza di idrocarburi nei sedimenti marini e presentata proprio a Genova in occasione della apertura del processo per l'infondamento della petroliera Haven. È la situazione nel nostro Paese, sostengono i responsabili di Legambiente «È particolarmente a rischio». Ogni giorno in Italia vengono raffinati 2,4 milioni di barili di petrolio e gli arrivi di greggio si distribuiscono in 15 porti, hanno spiegato i responsabili di Legambiente ma a ben vedere il 60 per cento di questo traffico si concentra in soli quattro porti (Genova, Milledo, Cagliari, Trieste, Siracusa, Melilli) determinando una certa rigidità del sistema. I casi di emergenza o difficoltà in uno di questi porti si ripercuotono inevitabilmente su tutti gli altri terminali.

A Stoccolma per ricevere il premio per la medicina Alfred Gilman e Martin Rodbell incontrano i giornalisti

Quei Nobel a cavallo delle proteine «staffetta»

STOCOLMA Un giornale di Montreal è uscito per annunciare l'assegnazione del premio Nobel per la medicina ai due ricercatori americani Alfred Gilman e Martin Rodbell con una foto che Gilman tiene nel suo laboratorio in cui egli è ritratto insieme al suo cane. Premio Nobel a Gilman e a Rodbell diceva in sostanza la didascalia della foto. Un amico di Rodbell letto il giornale lo ha chiamato e raccontandogli l'accaduto ha esclamato «Un Nobel può perfino abbaiare».

L'episodio diventerebbe un po' disteso l'atmosfera formale nell'aula ad anfiteatro dove in mattinata nel Nobel Forum all'interno del «sacra» scientifico del Karolinska Institutet il segretario del Comitato Nobel, Nils Ringertz ha presentato alla stampa internazionale i due nuovi «laureati» di quest'anno che sabato alla Konserthuset riceveranno insieme ai colleghi delle altre discipline il premio dalle mani del re.

Nel raccontare del giornale canadese i due hanno finalmente risposto e il loro approccio si è fatto più colloquiale. Quale sarà l'effetto Nobel? Rodbell in papillon Gilman in cravatta hanno risposto francamente Martin Rodbell «La difficoltà che spesso incontrano gli scienziati nell'esprimere con gli al-

QIANCARLO ANGELONI

tri scienziati stessi le loro opinioni e i loro convincimenti è quella di non esser capiti. Ora con il Nobel sento che la gente mi ascolta e posso esprimere meglio il mio pensiero. Il linguaggio scientifico spesso blocca la comunicazione è mia intenzione quindi di lavorare perché questa barriera per quanto è possibile sia superata». Alfred Gilman «Adesso mi guardano come se stessi finalmente cose sensate. Prima mi guardavano con scetticismo. Direi che l'effetto Nobel per me è questo».

Circa i propositi voglio dire di no ad un successo crescente e continuare a lavorare e a studiare.

Come è noto Martin Rodbell sessantatreenove anni scienziato eminentemente presso l'Istituto nazionale di Salute ambientale della Nord Carolina e Alfred Gilman cinquantatreenne professore e presidente del Dipartimento di farmacologia dell'Università di Dallas in Texas sono gli scopritori di una famiglia di proteine considerate delle «staffette» cellulari. La prima ad essere stata identificata aveva la lettera G come iniziale (la guanosina trifosfato). Per questo tutte le proteine di questa famiglia venne-

ro indicate estensivamente come proteine G. E «signori G» sono stati ora indicati giornalmisticamente Rodbell e Gilman che pure come capita spesso nell'assegnazione dei premi Nobel non hanno mai lavorato insieme.

Sappiamo che alla cellula sulla sua superficie arriva tutta una serie di segnali da ormoni, fattori di crescita, linfocine, neurotrasmettitori. Un meccanismo chiamato di trasduzione (termine introdotto da Rodbell stesso) consente allora lo smistamento di questi segnali all'interno della cellula servendosi anche delle proteine G. Esse funzionano in qualche modo come un «centralino» che riceve filtra e passa le chiamate. I segnali che arrivano alle cellule possono riguardare secondo la loro specializzazione il gusto, l'olfatto, la vista: è evidente come dal punto di vista biologico sia decisivo comprendere - ha detto ien Rodbell - gli aspetti globali, le ramificazioni, gli effetti a cascata che si ripercuotono sulla fisiologia cellulare una volta che i segnali trasportati smistati e amplificati dalle proteine G entrano nella rete citoplasmatica.

È stato anche concettualmente di importanza decisiva essere giunti ad individuare questa sorta di «centralino» della cellula perché ciò potrà consentire di selezionare sulla membrana cellulare quei particolari recettori in grado di attivare. «Se vogliamo fare un furto in una banca è bene - ha detto Rodbell - conoscere il suo sistema di allarme. Questo è quanto stiamo cercando di fare. Per ora nel buio delle conoscenze abbiamo gettato solo un cono di luce. Dovremo capire meglio l'interazione tra le proteine G e altri mezzi di comunicazione che si trovano in differenti siti cellulari. È il caso del colera perché la tossina prodotta dal batterio si va a legare ad una determinata proteina G attivandola in modo continuo «sregolando» il quadro di comando. Ed è il caso del diabete perché «sappiamo che le proteine G sono legate alla secrezione e al trasporto dello zucchero ma non ne capiamo ancora il meccanismo».

E Gilman ha aggiunto «Nel sistema nervoso centrale ci sono molte proteine G deputate al controllo elettrochimico. Sono sicuro che studiando le proteine G in pazienti affetti da malattie neurologiche troveremo cose interessanti. Non sarò io a farlo ma qualcuno prima o poi lo farà».

Biotecnologie alla svedese

Arriva in Farmacia la nuova molecola contro il glaucoma

STOCOLMA Non c'è solo la Svezia depositaria gelosa del mandato Nobel ed elargitrice degli alti riconoscimenti. La Svezia ufficiale delle grandi scuole universitarie degli istituti scientifici di prestigio come il Karolinska che assegna i Nobel per la medicina. Ci sono naturalmente anche importanti gruppi farmaceutici privati che competono e collaborano insieme con le realtà istituzionali nello sviluppo di programmi di ricerca biomedica, sono che non di interesse prioritario nel campo della salute pubblica. È il caso del gruppo svedese Pharmacia leader in Europa per il settore delle biotecnologie che occupa 3200 ricercatori nei suoi diversi centri qui in Svezia, negli Stati Uniti, in Germania, in Giappone e in Italia (dove ve ne sono 900). E d'altra parte di questa penetrazione non c'è da meravigliarsi se si pensa che Alfred Gilman e Martin Rodbell sono essi stessi dei farmacologi.

Un nuovo ormone prodotto per via tecnologica da usarsi nel trattamento di alcune forme di nanismo ipofisario resistenti all'ormone della crescita, una proteina attiva nella prevenzione e nella cura dell'aterosclerosi, lo studio di un ritrovato innovativo per il glaucoma e la ricerca paziente (iniziata circa vent'anni fa) di un molecola che sembra aprire una qualche speranza nell'arrestare il meccanismo di progressione

della sclerosi multipla, sono questi alcuni dei «progetti» la cui sperimentazione clinica è conclusa o è in fase avanzata che entro pochi anni potranno darci più precise risposte. Per un tradizionale «riserbo» tutto nordico poco vogliono dire i ricercatori di Pharmacia su un fattore da essi individuato nella progressione della sclerosi multipla, la malattia del sistema nervoso centrale certamente più diffusa in Italia che sembra giocare un ruolo importante in un meccanismo di infiammazione legato ad un'attivazione del sistema immunitario.

Molto più avanti invece è il Progetto glaucoma dove si sta sviluppando un nuovo farmaco che ha come base di partenza una prostaglandina. Come si sa il glaucoma, una malattia che affligge circa il uno per cento della popolazione mondiale, è provocato da uno squilibrio di fluidi nella parte anteriore dell'occhio i quali non riuscendo a fuoriuscire portano ad un aumento della pressione intraculare. «La prostaglandina allo studio dal 1983 - dice il direttore del progetto Johan Stenmarchant - apre un nuovo canale di efflusso invece di passare attraverso la rete di fluidi occlusa». Altrettanto interessanti sono gli studi in tema di aterosclerosi. L'interesse è concentrato sull'apolipoproteina A1 che è un componente chiave delle lipoproteine ad alta densità HdL, la famosa «parte buona del colesterolo» che agisce nel trasporto inverso del colesterolo, un sistema naturale che consente di «rottare» verso il fegato il colesterolo che non può essere invece metabolizzato dai tessuti. Fatto curioso - racconta il direttore della ricerca Lars Olof Anderson - è che attraverso la tecnologia del Dna ricombinante si lavora ad una particolare apolipoproteina A1 particolarmente protettiva (perché ha bisogno di minori quantità di HdL di trasporto) che è stata individuata in una quarantina di persone longeve di Limone del Garda discendenti da un matrimonio geneticamente felice avvenuto nel Settecento.

GA