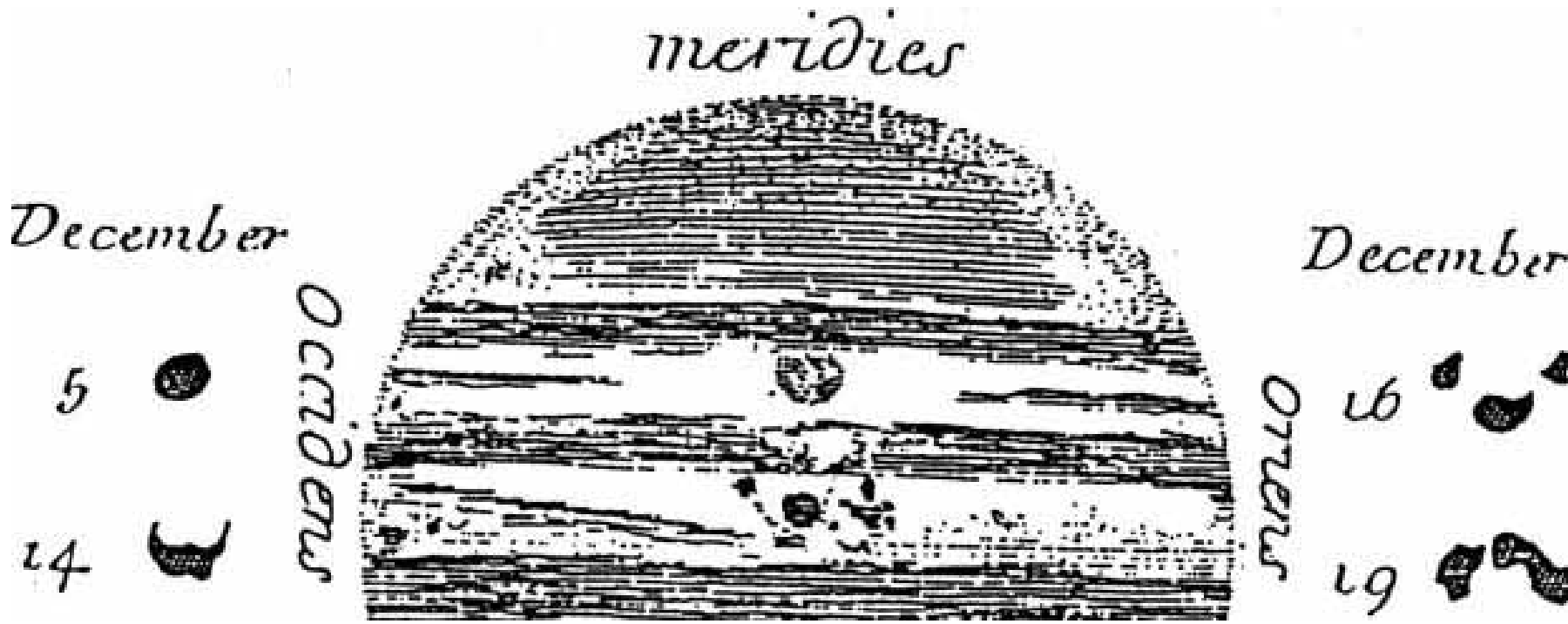


Domenica 12 gennaio 1997

**Cancro al seno non ereditario: scoperto il gene**

Un gruppo di scienziati dell'Università di Stanford in California hanno scoperto ciò che definiscono il gene chiave responsabile del cancro al seno. Il gene, chiamato 101 o TSG101, elimina i tumori quando è presente, mentre quando scompare o è difettoso può aumentare la probabilità del cancro alla mammella. La ricerca è riportata sull'ultimo numero della rivista Cell. Gli scienziati hanno studiato il tessuto di donne ad uno stadio avanzato di cancro al seno ed hanno scoperto un frammento del gene TSG101 in 7 casi su 15, mentre il gene era intatto nel vicino tessuto mammario sano delle stesse pazienti. Gli studiosi avevano precedentemente scoperto due geni, il BRCA1 e il BRCA2, che sono alterati in una alta percentuale di donne con forme ereditarie di cancro al seno relativamente raro. Ma il gene identificato recentemente si è visto che era difettoso nei cancri al seno e non era necessariamente ereditario. «Ciò ha un significato particolare - dicono all'Università di Stanford - poiché la maggior parte di cancri al seno si sviluppa per mutazioni spontanee piuttosto che per ereditarietà».

**ASTRONOMIA.** Cassini vide nel '600 una macchia su Giove. Il mistero è risolto



Un disegno dell'astronomo italiano Cassini (nella foto sotto) raffigurante Giove con la data del dicembre 1690. Ai lati, i cambiamenti della macchia scura osservata sul pianeta

**1690, la cometa perduta**

Una cometa viaggia nel sistema solare, viene intercettata dalla terribile forza gravitazionale del suo pianeta gigante, Giove. Si spezza e precipita come una mitragliatrice cosmica nel denso strato di nubi e ghiaccio del pianeta, lasciandovi a lungo cicatrici e macchie.

È uno scenario raro ma non inusuale nel nostro sistema solare. Ma finora gli astronomi avevano potuto osservarlo solo una volta, ed è stata festa grande.

È accaduto, come forse ricorderà il lettore, nel luglio del 1994 quando su Giove si schiantò, pezzo dopo pezzo, la cometa Shoemaker-Levy 9. Quella volta, fu seguita da telescopi e rivelatori di ogni genere, compreso il telescopio orbitante Hubble che per primo mostrò i disastrosi effetti dell'impatto. Ora, si è scoperto che quell'evento ha un precedente e un osservatore eccezionale, seppure inconsapevole dell'accaduto.

È successo nel lontano dicembre del 1690, e come dimostra il disegno pubblicato qui sopra, testimone d'eccezione, è forse ignaro, di quell'evento fu l'astronomo ligure Gian Domenico Cassini.

Cassini, nato vicino Imperia nel 1625, dopo aver esercitato la professione di astronomo a Genova e Bologna fu convocato in Francia nel 1669 da re Luigi XIV che gli affidò la direzione dell'Osservatorio Astronomico di Parigi appena fondato.

Nella capitale francese Cassini si dedicò allo studio dei pianeti scoprendo la più marcata tra le discontinuità degli anelli di Saturno, chiamata appunto divisione di Cassini, e dando contributi fondamentali alla comprensione dei periodi di rotazione di Marte, Venere e Giove.

Ma attraverso il telescopio dell'Osservatorio di Parigi osservò anche un fenomeno che sarebbe

Nel dicembre 1690, il grande astronomo Gian Domenico Cassini osserva Giove con il telescopio di Parigi. E nota una macchia scura che, alcuni giorni dopo scomparirà. L'astronomo italiano annota questa osservazione in un disegno e tutto rimane feroce per 300 anni. Fino a quando, cioè, un astronomo giapponese scopre che quel che ha osservato Cassini è l'impatto di una grande cometa sul pianeta gigante del nostro sistema solare.

Il 23 dicembre 1690, l'immagine che Gian Domenico Cassini aveva visto attraverso il suo telescopio presenta tre macchie sottili disposte longitudinalmente. E la macchia più a est, secondo gli astronomi giapponesi, mostra chiaramente gli effetti deformanti di venti o vortici, fenomeni assai frequenti nell'atmosfera di Giove.

**Il frammento H**

Una evoluzione troppo simile a quella della macchia provocata dal frammento H di Shoemaker-Levy per trattarsi di un caso. Per eliminare gli ultimi dubbi i ricercatori dell'Osservatorio di Okayama hanno realizzato una simulazione al computer.

Il risultato, pubblicato sul giornale della Società Astronomica Giapponese, sembra confermare che la macchia comparsa su Giove nel dicembre del 1690 sia stata causata dall'impatto di un oggetto grande come uno dei frammenti di Shoemaker-Levy.

«È probabile che quella vista da Cassini sia proprio la ferita lasciata sul pianeta da una cometa», dice l'astronoma Magherita Hack. «Giove - prosegue la Hack - ha una massa molto grande e quindi, grazie al suo intenso campo gravitazionale, cattura facilmente gli oggetti di passaggio. Spesso comete e asteroidi abbandonano l'orbita centrata sul Sole e cominciano a muoversi intorno a Giove. Talvolta però la loro traiettoria originaria può essere così bruscamente da farli piombare sul pianeta».

Nell'annunciare il ritrovamento del disegno, i ricercatori giapponesi hanno sottolineato l'importanza che gli archivi rivestono in astronomia.

E non si può dar loro torto visto che lo sforzo di conservazione dell'Osservatorio di Parigi ha permesso al suo primo direttore di fare una scoperta quasi trecento anni dopo la morte.

**LUCA FRAIOLI**

stato studiato in dettaglio solo trecento anni dopo: la collisione tra Giove e una cometa. Nella biblioteca dell'osservatorio parigino l'astrofili giapponese Isshi Tabe ha scoperto un disegno di Cassini raffigurante Giove.

Sull'inconfondibile sagoma del più grande pianeta del sistema solare Cassini disegnò una piccola macchia scura e riportò i cambiamenti di forma della macchia avvenuti tra il 5 e il 23 dicembre 1690. Il disegno fa parte di un testo dal titolo «Nouvelles découvertes dans le globe de Jupiter» che contiene anche una dettagliata descrizione della macchia e della sua evoluzione.

**Un documento eccezionale**

Isshi Tabe, che studia la storia dei fenomeni dell'atmosfera gioviana, ha subito compreso di avere tra le mani un documento eccezionale. Un documento che probabilmente racconta lo scontro tra una cometa e Giove avvenuto nell'era pre-fotografica.

Tabè perciò ha riferito la sua scoperta al team di scienziati giapponesi, guidato da Junichi Watanabe, che nel 1994 aveva seguito Shoemaker-Levy 9 dall'Osservatorio Astrofisico di Okayama.

Gli astrofisici giapponesi hanno subito riscontrato forti somiglianze tra le macchie disegnate da Cassini e le tracce lasciate nell'atmosfera gioviana dagli impatti dei

frammenti di Shoemaker-Levy 9. Per esempio nei primi giorni di osservazione (5 dicembre 1690) la macchia è di forma circolare e ha un diametro di circa 7500 chilometri.

Proprio come le macchie dovute all'impatto dei frammenti A, C, E e H della cometa Shoemaker-Levy 9. Inoltre, col passare del tempo, sono cresciute le dimensioni longitudinali della macchia che comunque è rimasta visibile, almeno per chi come Cassini disponeva di un telescopio, più di 18 giorni.

Analogamente, nel 1994, tracce degli impatti erano stati visibili anche dopo 35 giorni. Proprio l'evoluzione della macchia registrata da Cassini con i suoi disegni ha persuaso gli astronomi giapponesi che il fenomeno descritto potesse essere l'impatto di una cometa.

Già in passato erano stati esaminati documenti astronomici realizzati tra il 1600 e il 1900 alla ricerca di eventi di questo tipo. Ma la descrizioni risultavano sempre prive dei dettagli necessari. In particolare nessuno dei documenti analizzati registrava l'evoluzione su un lungo periodo di una macchia gioviana.

Il disegno di Cassini invece mostra la macchia che si allarga nei primi dieci giorni e che subito dopo si frammenta per dare origine ad una struttura allungata.

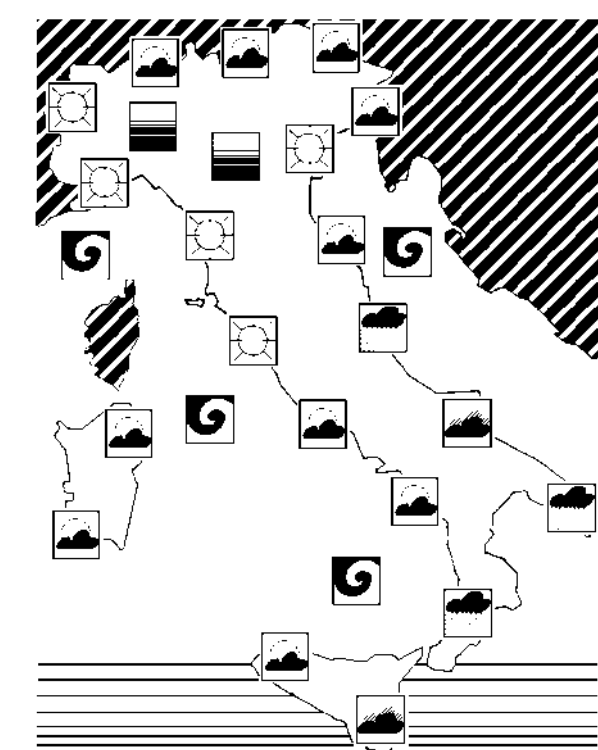
Al diciottesimo giorno di osser-



**Più leucemie vicino a un impianto nucleare francese? Allarmi e studi**

Un nuovo studio epidemiologico completo dovrà fare chiarezza sul presunto rischio-leucemia provocato dalla presenza sulle coste della Manica, a La Hague, di un impianto per il trattamento delle scorie nucleari. Lo ha annunciato il governo francese dopo l'allarme lanciato da uno studio di due ricercatori, e pubblicato dalla rivista britannica British Medical Journal, secondo cui i giovani di meno di 25 anni che si bagnano nelle acque della Manica entro un raggio di dieci chilometri dall'impianto della Cogema, hanno una probabilità tre volte superiore, rispetto alla media nazionale, di contrarre la leucemia. Dopo l'articolo del professor Jean-Francois Viel e del ricercatore Dominique Pobel, gli ecologisti, da Greenpeace agli Amici della Terra, ai Verdi, si sono mobilitati per sollecitare un'inchiesta imparziale, mentre gli autori dello studio hanno rilasciato dichiarazioni moderatrici, tese a raffreddare le polemiche. «Io non dico alla gente di non bagnarsi nelle vicinanze della Hague - ha detto Viel - nè pretendo di portare prove decisive. Dico solo che si comincia a disporre di argomenti forti su una relazione di causa-effetto tra l'esposizione alle radiazioni e lo sviluppo della leucemia». Lo studio di Viel e Pobel è stato condotto tra il 1978 e il 1993 su 27 casi di leucemia. Le conclusioni dei due ricercatori francesi sono confortate dai risultati di un'inchiesta analoga realizzata in Scozia nel 1991, ma la Cogema da parte sua ha reagito con decisione. Il direttore dello stabilimento ha dichiarato che dalla continua sorveglianza a cui è sottoposta la zona dell'impianto risulta che «il livello di radioattività rappresentato dalle scorie della Hague è trascurabile rispetto alla radioattività naturale, dell'ordine dell'1%, cioè molto inferiore rispetto alle norme».

**CHE TEMPO FA**



- SERENO
- VARIABILE
- COPERTO
- PIOGGIA
- TEMPORALE
- NEBBIA
- NEVE
- MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni sull'Italia. SITUAZIONE: sull'Italia centro-meridionale è presente una circolazione depressionaria con un minimo barico posizionato su Calabria e Sicilia ionica, in lento spostamento verso sud-est. Al seguito la pressione tende a salire rapidamente. TEMPO PREVISTO: al nord: cielo poco nuvoloso con residui addensamenti sul Triveneto e sulla Romagna. Visibilità ridotta per foschie, in parziale diradamento durante le ore più calde della giornata; al centro e sulla Sardegna: condizioni di spiccata variabilità, con alternanza di ampie schiarite e temporanei annuvolamenti, più intensi sulle regioni adriatiche, ove saranno possibili residue deboli piogge. Tendenza ad ulteriore miglioramento a partire dalla serata; al sud della penisola e sulla Sicilia: cielo molto nuvoloso o coperto, con precipitazioni diffuse anche a carattere temporalesco. TEMPERATURA: pressoché stazionaria. VENTI: forti da nord ovest su Sardegna e Sicilia; da nord-est sulle rimanenti regioni: deboli al nord; moderati altrove. MARI: molto mossi o agitati lo Jonio, il canale di Sardegna, lo stretto di Sicilia ed il Tirreno meridionale; mossi, localmente molto mossi, i rimanenti mari.

**TEMPERATURE IN ITALIA**

Bolzano	-2	4	L'Aquila	3	4
Verona	1	6	Roma Ciamp.	5	6
Trieste	6	7	Roma Fiumic.	8	10
Venezia	4	9	Campobasso	4	5
Milano	-1	6	Bari	10	13
Torino	-1	6	Napoli	10	11
Cuneo	np	6	Potenza	6	8
Genova	7	8	S. M. Leuca	11	14
Bologna	4	5	Reggio C.	12	17
Firenze	9	10	Messina	12	15
Pisa	4	7	Palermo	11	14
Ancona	6	6	Catania	10	14
Perugia	8	8	Alghero	3	12
Pescara	8	8	Cagliari	3	10

**TEMPERATURE ALL'ESTERO**

Amsterdam	6	5	Londra	1	1
Atepe	15	17	Madrid	5	13
Berlino	-7	-3	Mosca	-15	-3
Bruxelles	-5	-4	Nizza	6	13
Copenaghen	-8	-2	Parigi	2	0
Ginevra	2	4	Stoccolma	-10	-8
Helsinki	-18	-4	Varsavia	-9	-6
Lisbona	12	16	Vienna	-2	-1

**l'Unità**

Tariffe di abbonamento

Italia	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 330.000	L. 160.000
6 numeri	L. 290.000	L. 140.000
Estero	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 269274 intestato a SODIP. «ANGELO PATUZZI» s.p.a. Via Betola 18 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - oppure presso le Federazioni dei Pds.

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm. 45x30) Commerciale ferialle	L. 560.000	Sabato e festivi	L. 690.000
Feriale	L. 5.343.000	Festivo	L. 6.011.000
Finestra 1° pag. 1° fascicolo	L. 4.100.000		L. 4.900.000
Finestra 1° pag. 2° fascicolo			

Manchette di test. 1° fasc. L. 2.894.000 - Manchette di test. 2° fasc. L. 1.781.000  
 Redazionali L. 935.000; Finanz.-Legali-Consoc.-Aste-Appalti: Periali L. 824.000; Festivi L. 890.000

A parola: Necrologie L. 8.700; Partecip. Lutto L. 11.300; Economici L. 6.200

Concessionaria per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITA S.p.A.  
 Direzione Generale: Milano 20124 - Via di S. Gregorio 34 - Tel. 02/671691 Fax 02/67169750

Aree di vendita

Nord Ovest: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/6971755  
 Nord Est: Bologna 40121 - Via Canoli, 8/F - Tel. 051/252333 - Fax 051/251288  
 Centro: Roma 00192 - Via Boezio, 6 - Tel. 06/35781 - Fax 06/357200  
 Sud: Napoli 80133 - Via San T. D' Aquino 15 - Tel. 081/5521834 - Fax 081/5521797

Stampa in fac-simile:  
 Telematema Centro Italia, Onicola (Aq.) - Via Cella Marconelli, 58/B  
 SABO Bologna - Via del Tanzezzere, 1  
 PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (Mi) - S. Stale dei Giovi, 137  
 STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5°, 35  
 Distribuzione: SODIP, 20092 Cinisello B. (Mi), via Betola, 18

**l'Unità**

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità. Direttore responsabile Giuseppe Caldarola. Iscritt. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma