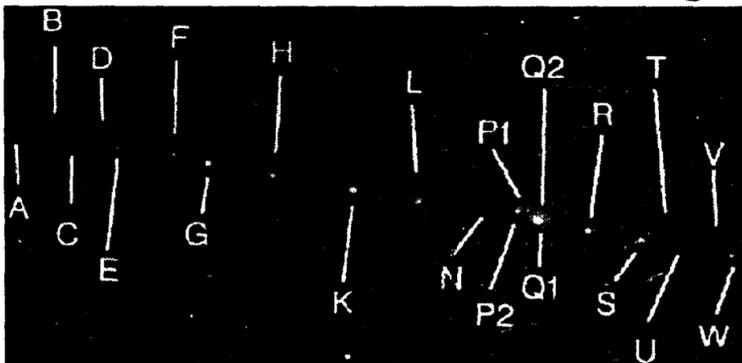


ASTRONOMIA. Continuano gli impatti di Shoemaker-Levy 9 contro il pianeta



121 frammenti della cometa fotografati in avvicinamento a Giove e classificati dagli astronomi

Il frammento G cade Ecco il fungo gigante

Continua lo stillicidio delle gocce di cometa contro il gigante del sistema solare e continua l'attenzione spasmodica degli scienziati. Ieri sera, su Giove è caduto il frammento più grande della cometa Shoemaker-Levy 9, quello classificato con la lettera G (vedi l'immagine qui a fianco). Il frammento G ha provocato un'esplosione dalla terribile potenza di 3.250 milioni di megatoni e ha creato un fungo di 1.600 chilometri di altezza. La pioggia continuerà sino a venerdì. Il primo frammento precipitato su Giove sabato notte, il frammento A, ha creato nell'atmosfera gioviana un «buco» che ha un diametro che è circa la metà di quello della Terra. «Se il frammento A fosse precipitato sull'America del Nord», ha commentato Eugene Shoemaker, uno degli scopritori della cometa «avrebbe provocato un cratere di venti chilometri di diametro». Intanto, gli scienziati sono divisi sulla portata di ciò che sta accadendo. Ad esempio, il capo dell'osservatorio di Villafraanca del Castillo, nella regione di Madrid, Willem Wamsteker, afferma che «un grande sconvolgimento della sua atmosfera di Giove, molto più grande del

previsto, si sta verificando su Giove». E aggiunge che tutti i frammenti della cometa cadranno nella medesima fascia di latitudine del pianeta, il che potrebbe avere qualche ripercussione sulla velocità delle correnti locali. Anche se non nasconde la propria sorpresa di scienziato, Wamsteker sottolinea che «non si possono ancora trarre conclusioni serie dal fenomeno, poiché siamo in una fase di osservazione. Tuttavia, pare che l'impatto della cometa sia destinato a provocare taluni squilibri». Dall'osservatorio di Villafraanca, gli scienziati stanno eseguendo dal mese scorso gli studi spettrografici di Giove, per mezzo del satellite Iue (International ultraviolet explorer) di un progetto congiunto della Nasa e dell'Esas. «Comunque è troppo presto», afferma Marcello Fulchignoni, planetologo italiano che sta realizzando delle osservazioni al Pic du Midi, in Francia. «Noi ci aspettavamo un impatto soft o un impatto molto visibile. Per ora abbiamo un fenomeno visibilissimo e certo questo ci fa piacere. Vediamo delle modificazioni nell'atmosfera di Giove ma non sappiamo se saranno stabili o se si ritornerà alla normalità entro un tempo breve. È la prima volta che l'uomo assiste ad un avvenimento di questo tipo e fare delle previsioni mi sembra impossibile».



Immagini agli infrarossi dell'impatto dei frammenti A e C della cometa (in alto a destra) su Giove Nasa Tv/Ap

La terza lunga notte di Giove

L'avvenimento astronomico dell'anno (qualcuno dice del secolo) sta rispettando le aspettative: gli astronomi che lo stanno osservando in tutto il mondo, riescono a scorgere le tracce dell'impatto della cometa. A Gomerat, sulle Alpi svizzere, un gruppo di astronomi ha iniziato a vedere le prime manifestazioni del fenomeno. E il professor Giampaolo Tozzi chiede tempo: «Non sappiamo ancora bene che cosa accadrà a Giove dopo questi impatti».

che sono state paragonate a dieci milioni di bombe atomiche. E ci si chiede che effetto avranno su Giove questi dieci milioni di Hiroshima. «Se mi avesse fatto la stessa domanda prima di aver visto una collisione», risponde Tozzi «avrei detto che l'effetto sarebbe stato minimo. Oggi invece la penso diversamente. Abbiamo potuto osservare piccole zone di perturbazione sul pianeta. Potrebbe essere un caso analogo alla macchia rossa che si trova all'altezza dell'equatore: gli effetti di questa cometa si potrebbero vedere ancora per centinaia di anni». Giove, infatti, sarebbe stato bersagliato in passato da altre comete. «Nulla di cui stupirsi», spiega l'astronomo «la sua massa è così grande che la sua capacità di attrazione è enorme. Se una cometa gli passa vicino viene attirata nel suo campo gravitazionale. I crateri allineati che si possono vedere sui satelliti Ganimede e Callisto, ad esempio, potrebbero essere «ricordi» lasciati da comete del passato. «Abbiamo visto infatti», dice Tozzi «che anche in questo caso la collisione dei frammenti avviene su una stessa linea». La Terra, invece, sembra essere meno provvista di questa «attrazione fatale». Per nostra fortuna.

DALLA NOSTRA REDAZIONE DOMITILLA MARCHI

FIRENZE. Come il loro collega giapponese, distratto dalla cerimonia del tè, rischiavano di perdersi il più bello fra un calcio di rigore e l'altro. Ma il cielo si è aperto proprio a metà partita, risparmiando agli astronomi italiani riuniti nell'osservatorio di Gomerat, sulle Alpi svizzere, l'impietosa conclusione del campionato del mondo. Invece quello che hanno potuto ammirare è stato molto, molto più avvincente. Dopo giorni di condizioni meteorologiche avverse, in quell'orecchia appena di cielo pulito, sono riusciti a vedere l'impatto con Giove di un frammento (indicato come frammento E) della cometa Shoemaker-Levy 9. Con un filtro al metano che riesce a schermare la luminosità di Giove, gli astronomi, lavorando con gli infrarossi, hanno scoperto le tracce luminose dell'impatto avvenuto cinque ore prima ma visibile solo dopo che Giove aveva avuto la sua faccia giusta.

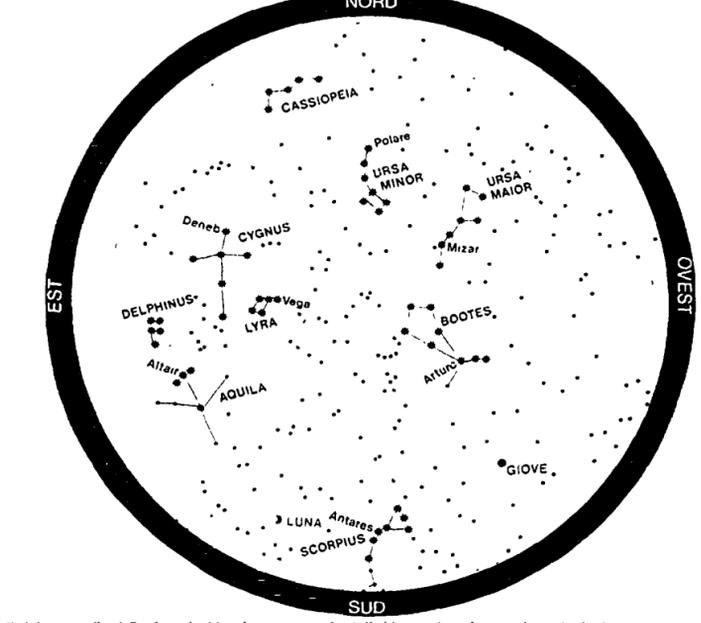
magini fornite dal telescopio Tiro dalla sua postazione a 3200 metri di altitudine, accanto al Cervino, vanno dunque oltre le più rosee attese. «Prima della collisione della cometa Shoemaker-Levy 9 i più ottimisti fra noi», spiega Tozzi «pensavano che gli effetti delle esplosioni dei frammenti su Giove si sarebbero visti per alcune decine di minuti e poi sarebbero scomparsi. Invece siamo di fronte a risultati molto più interessanti: i funghi luminosi restano visibili per giorni». Questo dovrebbe anche fugare i dubbi dei pessimisti, che sostenevano la tesi secondo cui i frammenti della cometa, fatti solamente di ghiaccio, non avrebbero lasciato traccia dell'impatto su Giove. «Secondo alcuni, i punti luminosi», aggiunge l'astronomo «sarebbero solo la polvere rilasciata nell'atmosfera. Insomma un lieve disturbo. Certo è presto per tirare le conclusioni, ma da qui sembra proprio che invece i frammenti abbiano avuto un bell'impatto».

Niente che si potesse scorgere ad occhio nudo o con i telescopi amatoriali, naturalmente. Si tratta di macchie di calore, di regioni calde messe in evidenza dal telescopio ad infrarossi dell'osservatorio alpino. «Siamo molto emozionati», spiega al telefono l'astronomo fiorentino Giampaolo Tozzi «la partita era iniziata da poco che il cielo si è aperto. Quello che le immagini ci dicevano era ben più interessante delle aspettative». Fino alle 6 del mattino, Tozzi e colleghi sono rimasti attaccati al computer per rielaborare i dati e ottenere delle immagini nitide. «Si vede Giove con le sue calotte polari e proprio vicino al polo sud due puntini luminosi che corrispondono a due aree di circa 10 mila chilometri. Pensiamo che quella più brillante sia il risultato dell'impatto del frammento E, e l'altra il frutto di una precedente collisione».

Così come è troppo presto per parlare degli effetti della collisione sulla nostra conoscenza di Giove e della struttura delle comete. «Sicuramente la Shoemaker-Levy 9 ci consentirà di studiare la sismologia di Giove», dice Tozzi «ma non siamo arrivati a questa fase. Siamo ancora cercando di rendere nitide le immagini. Quando la collisione avrà fine, i dati raccolti da tutti gli osservatori verranno messi insieme e ad ottobre si terrà un primo congresso negli Stati Uniti. Inizieremo col misurare alcuni parametri di grande importanza come la dimensione delle zone interessate dalle collisioni, la loro temperatura, la loro posizione nell'atmosfera e le loro evoluzioni nel tempo».

Per gli astronomi italiani le im-

ROMA. L'invito che passa via radio in questi giorni è di stare per una notte col naso all'insù. Il pretesto è quello di cercare di assistere alla collisione su Giove dei due frammenti di maggior diametro della cometa Shoemaker-Levy. In realtà, a studiare l'incontro tra i due protagonisti del cielo di luglio ci pensano gli scienziati. Quello che Radiodue ci propone di fare domani, dalle 21 alle 24, con «La notte delle stelle», è spegnere la tv, accendere la radio e divertirsi a scrutare le stelle, seguendo le istruzioni di una specie di lezione di astronomia radiotrasmissa. Una lezione che si preannuncia anche divertente, visto che alla guida del programma ci sarà Gianluca Nicoletti, il nuovo cattivo della radio e della tv italiana, già conduttore di «Vipera» e «A video spento», ora lancia-



Il cielo sopra di noi. Per far coincidere la mappa con le stelle bisogna tenerla sopra la nostra testa

Una radio, e tutti a naso in su

Stefania Scateni

letture a tema, un intervento di Edoardo Sanguineti sulle stelle secondo i poeti e la messa in onda di una composizione musicale che Arturo Staller ha appositamente composto per la serata ispirandosi al «umore» dell'atmosfera. Giove (un paese umbro, questo) e Bagnoreggio ospiteranno due gruppi di ascolto collettivo. «La notte delle stelle» è la sua curatrice Daniela Rocca e ci invitano, insomma, a giocare. È a un certo punto della notte vi stilate di guardare in su, potrete sempre cambiare gioco e magari fare come Robin Williams nella «Legenda del re pescatore» provare a spaccare le nuvole con la pancia. Semplice che riusciate a trovare qualche nuvola.

Se invece volete sapere tutto sulla cometa Shoemaker-Levy questa sera una «Serata Quark» speciale (Rauno, ore 20.40) spiegherà tutto sul corpo celeste che ha già spruzzato un suo pezzetto su Giove sabato scorso. Le immagini di cui la trasmissione di Piero Angela si avvale sono quelle fornite dalla Nasa, che a sua volta le prende dal telescopio spaziale Hubble. «Come abbiamo già visto nelle due «Serate Quark» dedicate a Urano e alla sonda spaziale Giotto», spiega Piero Angela «le immagini dallo spazio sono di difficile lettura perché arrivano sotto forma di grafici che possono essere letti solo da esperti. Abbiamo deciso di andare in onda il giorno dopo la caduta del primo grande pezzo di Shoemaker-Levy perché la Nasa non fornisce in diretta le immagini, ma le rende disponibili, rielaborate per i profani, il giorno dopo». Nel corso del programma, comunque, verranno presentati numerosi filmati, simulazioni e animazioni didattiche che ci mostreranno ciò che sta accadendo su Giove. In studio sarà si-

Talidomide Forse è utile contro l'Aids

Sinonimo da decenni di deformazioni, morte, orrore, il talidomide - il farmaco tristemente famoso negli anni Sessanta per aver causato malformazioni in circa 5 mila neonati - è ora nuovamente al centro dell'interesse e della scienza: secondo i risultati di nuove ricerche americane, riportate dal Washington Post, il medicinale potrebbe infatti rappresentare una nuova terapia per l'Aids, forse capace di rallentare la progressione. Sottoposto ad indagini, esperimenti di laboratorio, test su animali, il talidomide ha mostrato proprietà sinora sconosciute tra le quali - di particolare importanza per le potenziali applicazioni cliniche nella lotta all'Aids - quella di «modulare» del sistema immunitario. Da una ricerca condotta alla Rockefeller University di New York sotto la guida di Gilla Kaplan è infatti emerso che il talidomide è in grado di diminuire la produzione da parte dell'organismo del «fattore di necrosi tumorale» (Tnf). Un fattore questo che svolge un ruolo importante nell'innescare reazioni infiammatorie nei processi infettivi e che risulta anche determinante nella progressione dell'infezione causata dal virus Hiv.

Caffè decaffeinato ed ecologico

Si può decaffeinare il caffè anche senza usare solventi chimici. A mettere a punto la «tecnica ecologica» alla fine degli anni '80 sono stati i tedeschi ed ora sta prendendo piede anche in Italia dove - secondo i dati della Nutrition Foundation of Italy - il consumo di decaffeinato ha avuto negli ultimi 20 anni un'impennata arrivando al 6% del consumo totale di caffè (comunque sempre meno di quanto se ne beva in Germania dove la percentuale sale al 16%). Anziché il cloruro di metilene, un solvente chimico tossico che, seppure usato in quantità minime, poteva lasciare alcune tracce nel decaffeinato di «vecchia generazione», il nuovo metodo si avvale dell'anidride carbonica. Utilizzando questo gas il chicco di caffè viene «lavato» rendendo agevole l'estrazione della caffeina. La dicitura «ecologico», però, sembra soddisfare a prima vista più la salute che l'ambiente. È noto infatti che la CO2 è uno dei più «temibili» gas serra. «Niente paura», rassicurano i tecnici della Cripa e Berger-Hag - l'impianto è dotato di un sistema di recupero della CO2 che, dopo aver compiuto la decaffeinazione, viene messa nuovamente in circolo».

Dal pane si sprigiona l'etanolo

Il pane inquina. Durante la cottura in forno viene infatti rilasciato in atmosfera etanolo che favorisce la produzione di ozono a livello terra. Per questo l'Epa, l'agenzia per l'ambiente degli Stati Uniti, nel programma di riduzione entro il 1996 del 15% dell'ozono a terra, ha deciso di installare nei forni speciali dispositivi «catalizzatori» mangia-etanolo. Ma la proposta non è piaciuta ai forni americani perché tutta l'operazione comporterebbe investimenti di milioni di dollari per l'installazione e la manutenzione dei dispositivi. L'Abas, l'associazione dei forni, ha quindi fatto una controproposta che prevede uno scambio: lasciare i forni come sono e trasformare a Gpl o a metano gli oltre 120 mila forni che la categoria usa per distribuire i suoi prodotti, con un bilancio positivo-sottolinea l'Abas - in termini di inquinamento.

stematò un grande modello di Giove, spaccato a metà, che permetterà gli scienziati ospiti di Angela (Margherita Hack, Cristiano Batailli Cosmovici, Andrea Carusi) di illustrare le teorie sulla composizione del pianeta. Si parlerà anche dei risultati degli impatti sulla Terra di grandi meteoriti, asteroidi, e forse anche comete, avvenuti nel lontano passato. «Finora sono stati identificati circa centotrenta crateri dovuti a queste collisioni», dice Angela. «Una di queste, secondo una delle tante teorie formulate sull'argomento, avrebbe causato l'estinzione dei dinosauri. La più recente, invece, è datata 1908 e colpì la Siberia». C'è la possibilità che la Terra possa essere vittima di altre collisioni? «Di questo problema», risponde il giornalista «si sta occupando la Nasa che sta studiando gli asteroidi che circolano nella fascia di attrazione terrestre per conoscere le loro traiettorie e, nell'eventualità, deviare il loro percorso per evitare che possano cadere sulla terra». Non ci sarà nessun rischio, quindi, a stare di notte col naso all'insù.