

# COMETE, METEORE E STELLE CADENTI

Tradizionalmente la notte di San Lorenzo è dedicata ai desideri espressi solo nel pensiero

## NOTTE MAGICA

La notte di S. Lorenzo (10 agosto) è tradizionalmente associata al fenomeno delle **stelle cadenti**, considerate evocative dei carboni ardenti su cui il santo fu martirizzato.

In effetti, in quei giorni, la Terra attraversa lo **sciame meteorico** delle **Perseidi** e l'atmosfera viene in contatto con un numero di **meteore** molto più alto del normale.

Uno **sciame meteorico** è un fenomeno astronomico che avviene quando la Terra attraversa l'orbita di una **cometa** che ha lasciato una **scia di detriti**: entrando a contatto con l'atmosfera terrestre essi vengono bruciati per attrito, la-

sciando *scie luminose dette stelle cadenti*.

La **pioggia meteorica** delle **Perseidi** si manifesta dalla fine di luglio fino oltre il 20 agosto e il picco di visibilità è concentrato attorno al 12 agosto, con una media di circa un centinaio di scie luminose all'ora.

La **cometa** causa di questo sciame è la **Swift-Tuttle**, il cui ultimo passaggio fu nel 1992; il prossimo sarà nel 2126.

Il nome **Perseidi** deriva dal fatto che il punto dal quale sembrano provenire tutte le scie è collocato nella *costellazione di Perseo*. I Cinesi nel 36 d.C. furono i primi osservatori di questo fenomeno.

di **Marsilio Parolini**

## SAN LORENZO

Il martire **San Lorenzo** (Huesca, 225 – Roma, 10 agosto 258) fu uno dei sette *diaconi* di Roma. Originario della Spagna e più precisamente di Osca, in Aragona, alle falde dei Pirenei, fu inviato a Saragozza per completare gli studi e qui conobbe il futuro *papa Sisto II* col quale iniziò un'amicizia e una stima reciproche.

Quando nel 257 Sisto fu eletto papa, Lorenzo divenne il responsabile delle attività caritative nella diocesi di Roma, di cui beneficiavano 1.500 poveri e vedove. Ai primi di agosto del 258 l'imperatore *Valeriano* emanò un editto, secondo il quale tutti i vescovi, i presbiteri e i diaconi dovevano essere messi a morte. Sorpreso mentre celebrava l'Eucarestia nelle catacombe di San Callisto, papa Sisto II fu ucciso il 6 agosto; il 10 agosto fu la volta di Lorenzo. Non è certo che fu bruciato con graticola messa sul fuoco ardente, anche se il suo emblema è la graticola.

San Lorenzo è considerato patrono di bibliotecari, cuochi, librai, pasticciari, vermicellai, pompieri, rosticciari e lavoratori del vetro. È inoltre il patrono di molte città e comuni italiani tra cui **Baiso** e **Vetto** in provincia di *Reggio Emilia*, **Bore**, **Calestano**, **Monchio delle Corti**, **Sala Baganza** e **Solignano** in quella di *Parma*, **Marano sul Panaro**, **Montese** e **Prignano sul Secchia** in quella di *Modena*.



La foto sopra è stata scattata il 12 agosto del 2007 da *Brocken Inaglory* ed è qui riportata in base alla *licenza Creative Commons*.

In essa si possono notare le scie di due stelle cadenti (evidenziate in rosso).

L'immagine qui a fianco riporta la stessa foto da me rielaborata (e ceduta al pubblico dominio con la stessa *licenza* sopracitata) in cui ho evidenziato le costellazioni in rosa. Ho inoltre prolungato la scia con una linea rossa tratteggiata in modo da individuare il punto di partenza che è proprio nella costellazione di **Perseo**.

Questa parte di cielo è già stata incontrata in *Cielo stellato 9* del settembre dello scorso anno.







## MARGHERITA HACK

Come tutti hanno potuto apprendere dai quotidiani e dai telegiornali,

**Margherita Hack** è morta il 29 giugno 2013 all'età di 91 anni a Trieste.

Nata a Firenze il 12 giugno 1922, è stata nei tempi recenti *la più grande divulgatrice scientifica italiana, in particolare dell'astrofisica.* Si laureò in fisica nel 1945 con una tesi di astrofisica sulle *Cefeidi*, realizzata a Firenze presso l'*Osservatorio di Arcetri*. L'importanza delle sue osservazioni e ricerche astronomiche è riconosciuta in tutto il mondo, tant'è che l'*Unione Astronomica Internazionale* ha denominato l'asteroide **1995 PC**, scoperto da *Andrea Boattini* e *Luciano Tesi*, col nome "**8558 Hack**".

Non ci dilunghiamo sulla sua vita, piena oltre che di scienza anche di un forte impegno sociale. Mi limito a riportare le motivazioni di due tra i numerosi riconoscimenti:

### • Maggio 1998

#### Civica benemerita del comune di Trieste

*Per l'impegno scientifico, il lavoro all'Università di Trieste, all'Osservatorio astronomico, che Margherita Hack ha diretto dal 1964 al 1987, facendolo diventare un punto di riferimento a livello internazionale, e l'impegno civile e politico nella vita pubblica.*

### • Parma 2005

#### Mimosa d'oro per l'ambiente

*Per aver ampliato il concetto d'ambiente dalla terra al cielo con un incrollabile amore per la conoscenza e la libertà.*



## COMETE

Ma ricominciamo da capo.

Innanzitutto ci chiediamo: cos'è una **cometa**?

Una **cometa** è un oggetto celeste relativamente piccolo, simile ad un **asteroide** ma composto prevalentemente di ghiaccio. Nel *Sistema Solare*, le orbite delle comete si estendono oltre quella di *Plutone*. Le comete che entrano nel sistema interno, e si rendono quindi visibili dalla *Terra*, hanno spesso *orbite ellittiche*. Spesso descritte come "palle di neve sporche", le comete sono composte per la maggior parte di sostanze volatili come biossido di carbonio, metano e acqua ghiacciati, con mescolati aggregati di polvere e vari minerali. La sublimazione delle sostanze volatili quando la cometa è in prossimità del *Sole* causa la formazione della *chioma* e della *coda*. Per questo motivo il termine **cometa** deriva dal greco *κομητης* (*kométes*), cioè *chiomato*, dotato di *chioma*, a sua volta derivato da *κομη* (*kòme*), cioè *chioma*, *capelli*, in quanto gli antichi paragonavano la *coda* di questi corpi celesti ad una *lunga capigliatura*.

Quando una *cometa* si avvicina al *Sistema Solare* interno, il calore del *Sole* fa sublimare i suoi strati di ghiaccio più esterni. Le correnti di polvere e gas prodotte formano una grande, ma rarefatta atmosfera attorno al nucleo, chiamata *chioma*, mentre la forza esercitata sulla chioma dalla pressione di radiazione del *Sole*, e soprattutto dal vento solare, conducono alla formazione di un'enorme *coda* che punta in direzione opposta al *Sole*. *Chioma* e *coda* risplendono sia per riflessione diretta della luce incidente sia in conseguenza della ionizzazione dei gas per effetto del vento solare. Sebbene la maggior parte delle comete sia troppo debole per essere osservata senza l'ausilio di un binocolo o di un telescopio, un certo numero è ben visibile ad occhio nudo. La maggior parte delle comete seguono *orbite ellittiche* molto allungate che le portano ad avvicinarsi al *Sole* per brevi periodi e a permanere nelle zone più lontane del *Sistema Solare* per la restante parte.

Naturalmente, continuando a passare all'interno del *Sistema Solare*, le *comete* man mano si consumano.

Fra tutte le *comete periodiche* conosciute, quella che ricorre più frequentemente è la cometa di **Encke**, identificata per la prima volta nel 1786. Il suo periodo equivale a 1.206 giorni (3,3 anni) ed è il più breve che si conosca.

Ma la più famosa è la **cometa di Halley** di cui abbiamo già parlato nel numero di Natale dello scorso anno, in quanto aveva tanto affascinato Giotto che la rappresentò sulla capanna del presepe nell'affresco dell'*Adorazione dei Magi*.

Questa cometa era conosciuta e osservata anche dagli antichi, sicuramente nel 240 a.C., forse addirittura nel 467 a.C. Essa ha inoltre alimentato molte leggende secondo le quali il passaggio della cometa può portare sfortuna o fortuna.

## SCIAMI METEORICI

Il *nucleo* di ogni *cometa* perde continuamente materia, che va a formare la *coda*. La parte più pesante di questo materiale resta su un'orbita simile a quella originaria. Col tempo, l'orbita descritta dalla cometa si riempie di *sciame* di particelle piccolissime, ma molto numerose e raggruppate in *nubi*. Quando la *Terra* (o meglio la sua atmosfera) incrocia l'*orbita di una cometa* in corrispondenza di una *nube*, il risultato è uno sciame di *stelle cadenti*.

A volte le nubi sono densissime: la *Terra* incrocia ogni 33 anni la parte più densa della **nube delle Leonidi**, derivanti dalla cometa **55P/Tempel-Tuttle**. Nel 1833 (vedi disegno sotto) e nel 1966 le **Leonidi** diedero luogo a piogge, con un *Tasso Orario Zenitale* (**ZHR**) fino a 1.000. Questo valore corrisponde al numero di meteorore che un osservatore sarebbe in grado di osservare in un'ora, sotto un cielo buio e terso, se il radiante dello sciame fosse allo Zenit.



## I PRINCIPALI SCIAMI METEORICI

NOME	PERIODO	PICCO	ZHR
<b>Quadrantidi</b>	1 Gennaio 5 Gennaio	3 Gennaio	120
<b>Lyridi</b>	15 Aprile 28 Aprile	22 Aprile	15
<b>Eta Aquaridi</b>	19 Aprile 28 Maggio	6 Maggio	60
<b>Arietidi</b>	22 Maggio 2 Luglio	7 Giugno	54
<b>Zeta Perseidi</b>	20 Maggio 5 Luglio	9 Giugno	20
<b>Beta Tauridi</b>	5 Giugno 18 Luglio	29 Giugno	25
<b>Perseidi</b>	17 Luglio 24 Agosto	12 Agosto	90
<b>Orionidi</b>	2 Ottobre 7 Novembre	21 Ottobre	20
<b>Leonidi</b>	14 Novembre 21 Novembre	17 Novembre	15 1.000
<b>Geminidi</b>	7 Dicembre 17 Dicembre	14 Dicembre	120
<b>Ursidi</b>	17 Dicembre 26 Dicembre	22 Dicembre	10