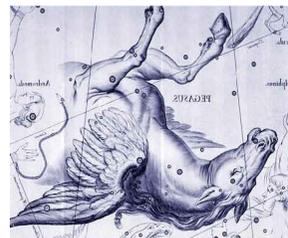


## Programma di Settembre - Ottobre 2004

- Martedì 07 sett. **Ultime novità astronomiche** (G. Cortini)
- Martedì 14 sett. **Il mistero della materia oscura** (D. Gregori)
- Martedì 21 sett. **Resoconto e immagini della gita in Val d'Aosta**
- Martedì 28 sett. **Principali costellazioni del cielo autunnale** (G. Cortini)
- Martedì 05 ott. **Serata libera (osservazioni)**
- Martedì 12 ott. **Serata libera (osservazioni)**
- Martedì 19 ott. **La cosmologia nella storia** (C. Mattei Gentili)
- Martedì 26 ott. **Detriti spaziali** (G. Cortini)

**Pegasus**, giornale del Gruppo Astrofili Forlivesi è **aperto** a tutti coloro che vogliono collaborare inviando il materiale al socio Fabio Colella all'indirizzo [fabio.colella@tin.it](mailto:fabio.colella@tin.it) oppure presso la sede del GAF



# PEGASUS

notiziario del  
Gruppo Astrofili Forlivesi  
"J. Hevelius"

Anno XII - n° 66

Settembre - Ottobre 2004



### in questo numero:

- pag. 3 *Editoriale*
- pag. 4 **L'acceleratore LHC al CERN** di *Danielle Gregori*
- pag. 7 *Fenomeni astronomici* **Blue Moon** di *Claudio Lelli*
- pag. 8 *Astronomia del passato* **Uno scienziato forlivese: Ugo Buli** di *Marco Raggi*
- pag. 12 *Attività dei soci* **Un tuffo nel passato: visita a Stonehenge** di *Fabio Colella*
- pag. 14 *L'angolino della meteorologia* a cura di *Giuseppe Siffi*
- pag. 15 *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** a cura di *Stefano Moretti & Marco Raggi*
- pag. 22 *Rassegna stampa* **Indice principali riviste astronomiche italiane** a cura di *Stefano Moretti*
- pag. 24 *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

## Pegasus

Anno XII - n° 66  
Settembre - Ottobre 2004

\*\*\*\*\*

A CURA DI:  
Marco Raggi e Fabio Colella

GRAFICA E  
IMPAGINAZIONE:  
Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A  
QUESTO NUMERO:  
Giuseppe Biffi, Daniele  
Gregori, Claudio Lelli, Stefano  
Moretti

\*\*\*\*\*

Recapito:  
C.P. n° 257 FORLÌ

Sito INTERNET:  
<http://it.geocities.com/gruppoastrofiliforlivesi/>

✉ e-mail:  
morettistefa1@tin.it

Mailing-List:  
<http://it.groups.yahoo.com/group/gruppoastrofiliforlivesi/>

\*\*\*\*\*

IN COPERTINA:  
Estate tempo di vacanze: c'è  
chi ne ha approfittato per  
visitare uno dei più noti siti di  
archeoastronomia,  
Stonehenge. (foto di Fabio  
Colella)

Il Gruppo Astrofili Forlivesi "J. Hevelius" si riunisce ogni martedì sera presso i locali della Circostrizione n° 3 – Via Orceoli n° 15 – Forlì. Le riunioni sono aperte a tutti gli interessati.

\*\*\*\*\*

Le quote di iscrizione per l'anno in corso sono le seguenti:

**Quota ordinaria (minima): € 25,00**

**Quota ridotta: € 15,00**  
(per ragazzi fino a 18 anni)

La quota si versa direttamente in sede al Tesoriere Rag. Alberto Gudenzi o a mezzo vaglia postale indirizzato a:

GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI  
CASELLA POSTALE 257  
47100 FORLÌ COP



Le Stelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Da Newton alla quinta dimensione</li><li>• Meteoriti nella storia d'Italia</li><li>• Sedna: indizio sulle nostre origini</li><li>• Un ricordo di Mario G. Fracastoro</li><li>• Le foto del transito di Venere</li><li>• Comete in passerella</li><li>• Manda segnali la materia oscura?</li><li>• L'asteroide più vicino al Sole</li><li>• Il dopo Shuttle e' già iniziato</li><li>• Occultazione lunare di Venere</li><li>• Un pezzo di Phobos sulla Terra?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ere glaciali e raggi cosmici le stagioni galattiche</li><li>• Gli antichi calendari della Malesia</li><li>• Venere sul Sole; cosa si e' visto e cosa no</li><li>• Astrometri: come e perché rinnovarsi</li><li>• La riscossa dei Maksutov</li><li>• Una poesia inedita per le stelle</li><li>• La cometa Wild2</li><li>• Il ritorno di Toutatis</li><li>• Galassie Nane ultracompatte</li><li>• Anche gli asteroidi invecchiano</li><li>• Pianeti terrestri ed oceani sospesi</li><li>• Oltre la Relatività?</li></ul>
L'Astronomia	<ul style="list-style-type: none"><li>• (G)astronomia in orbita (parte 2^)</li><li>• Le 950 candeline della Crab</li><li>• Un osservatorio sul tetto di casa</li><li>• Il ritorno del Planetario di Roma</li><li>• La scienza a portata di mano</li><li>• Il transito di Venere: le prime immagini</li><li>• Sorprese dai Quasar</li><li>• Scoperto un possibile nuovo braccio per la Via Lattea</li><li>• 2004JG6: un raro asteroide interno</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalmente Saturno!</li><li>• Viaggio al centro della Via Lattea</li><li>• Dal controllo remoto alla robotizzazione</li><li>• Transito di Venere</li><li>• I capricci di luce della Stella Polare</li><li>• Stardust: memorie di una cometa</li><li>• Scoperto il più giovane buco nero a oggi noto</li><li>• Indagine su un astronomo al di sopra di ogni sospetto</li><li>• Scoperte due nuove molecole interstellari</li></ul>



# RASSEGNA STAMPA

a cura di *Stefano Moretti*



# EDITORIALE

## Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

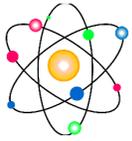
Rivista	Luglio 2004	Agosto 2004
Coelum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Cassini è arrivata: report completo della missione</li> <li>• Dintorni del Sole: le 100 stelle più vicine</li> <li>• TEST: Meade Planetary Imager</li> <li>• Le più belle immagini del transito di Venere sul Sole</li> <li>• Intervista al CICLOPS: Cassini Imaging Laboratori</li> <li>• Il Motore Cosmico di Cassini-Huygens</li> <li>• Il XII Convegno di Astronomia Digitale</li> <li>• Dedicato a chi non ha visto il Transito</li> </ul>	
Nuovo Orione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cinema e l'Apollo 11</li> <li>• Con un Binocolo 7x50 MM in una notte d'estate</li> <li>• Astronomia in Trentino</li> <li>• Passeggiando tra le stelle</li> <li>• Sole e Venere... il giorno dopo</li> <li>• Pete Conrad, il pilota dalla "stoffa giusta"</li> <li>• La telecamera LPI con il Meade LX90</li> <li>• La cometa che cadde a pezzi su Giove</li> <li>• La sonda Cassini in vista di Saturno e Titano</li> <li>• Osservare Luna e pianeti in modalità RAW</li> <li>• Un sistema solare in miniatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sotto il cielo di Perinaldo</li> <li>• Secenario un meteorite fra storia e leggenda</li> <li>• Astronomia in Molise</li> <li>• Attorno al transito di Venere</li> <li>• L'anno delle lacrime di San Lorenzo?</li> <li>• Telescopio Ziel Orbiter 65</li> <li>• Canon EOS 10D e Nikon D70: un corpo a corpo digitale</li> <li>• Una giornata su Mercurio</li> <li>• La sonda Cassini: le prime straordinarie scoperte</li> <li>• Astrofotografia con i piccoli cinesi</li> <li>• Una maschera di Hartman polivalente</li> </ul>

Una notizia recente, riportata anche da Stefano Moretti nel nostro "news group", (invito coloro che ancora non vi avessero aderito, avendo a disposizione INTERNET, a farlo collegandosi con il sito <http://it.groups.yahoo.com/group/gruppoastrofilforlivesi/>), riporta che Stephen Hawking ha ultimamente rivisto le sue teorie sui Buchi Neri. In particolare sembrerebbe non del tutto vera la conclusione dei suoi precedenti studi, secondo i quali un Buco Nero, per definizione, assorbirebbe tutto e nulla potrebbe sfuggirgli di ciò che entra nel suo "orizzonte degli eventi". Ora ci si è accorti che si devono fare i conti con un'altra famosissima teoria, enunciata da Max Planck, quella della meccanica quantistica. Quest'ultima prevede che in natura esista un "effetto tunnel" (gli elettronici lo conoscono bene perché su di esso si basa il funzionamento di alcuni componenti). Statisticamente avvengono fenomeni ritenuti deterministicamente impossibili; l'esempio si vede spesso nei laboratori di fisica e scienze delle scuole medie: prendiamo un recipiente a sponde alte, vi mettiamo dentro, senza riempirlo completamente, tante palline di polistirolo o altro e tenendo il recipiente aperto lo facciamo vibrare. Anche con una intensità di vibrazione non tanto elevata, potremo vedere che, in modo casuale, qualche pallina, ogni tanto, uscirà dalla scatola. L'esempio, un po' banale e sicuramente non appropriato (in quanto risulta estremamente difficile trovare esperimenti classici che possano spiegare fenomeni basati sulla meccanica quantistica), serve ovviamente solo per fissare un'idea su un fenomeno che non è di immediata comprensione. Ebbene anche nei Buchi Neri dovrebbe avvenire qualcosa di simile: in qualche modo, qualcosa, radiazione o altro, deve uscire dal sistema.

Di questa e di tutte le "novità" in campo astronomico parleremo nell'incontro di **martedì 7 settembre**, che sarà anche il primo della ripresa delle attività dopo la pausa estiva.

Chi ha letto (su riviste "serie") notizie di carattere scientifico in qualche modo legate all'astronomia, porti gli articoli, ne parleremo liberamente insieme: è un modo senz'altro costruttivo e istruttivo di accrescere la nostra cultura.

*Claudio Lelli*



# L'ACCELERATORE LHC AL CERN

di Daniele Gregari\*

\* Laureato in Fisica all'Università di Bologna, Dottorando di Ricerca presso la medesima Facoltà e già socio per diversi anni del Gruppo Astrofili Forlivesi, fa parte del team di ricercatori bolognesi impegnato nell'esperimento LHCb, che vede coinvolte 47 università e laboratori di 15 Paesi di tutto il mondo.

(M. R.)

Lo studio dei costituenti più piccoli della natura, le particelle elementari, ha permesso agli scienziati di ampliare la comprensione sull'origine e sull'evoluzione dell'universo. La principale tecnica d'indagine, che ha fornito importanti risultati in questo settore della fisica, fa uso di particolari macchine chiamate acceleratori, dove le particelle sono lanciate con energie altissime fino a velocità prossime a quelle della luce nel vuoto, per poi collidere tra loro. In queste collisioni si riescono a riprodurre le condizioni che si avevano nei primissimi istanti di vita dell'universo.



## La macchina del tempo...

*200 anni fa..... il 1° settembre 1804 l'astronomo tedesco Karl Ludwig Harding scoprì all'osservatorio di Schröter a Liliethal (D) il terzo asteroide della storia, Giunone, usando un telescopio senza pretese di soli 2 pollici di diametro. Secondo recenti osservazioni Giunone è di forma irregolare, con un diametro di 267 km e potrebbe essere il corpo d'origine delle condriti ordinarie, meteoriti rcciose composte da ferro e silicati.*

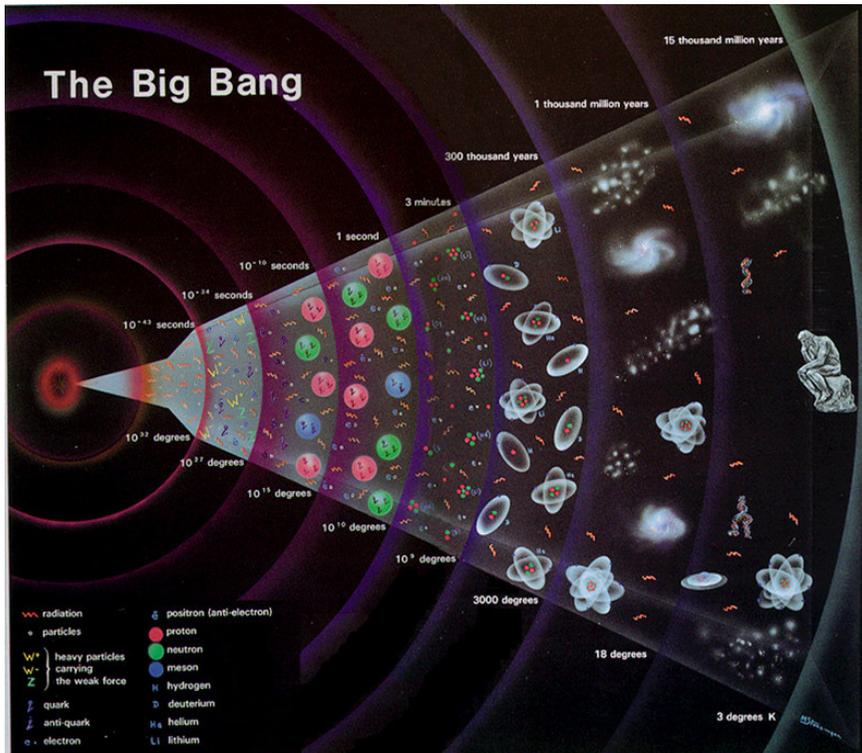
\*\*\*\*\*

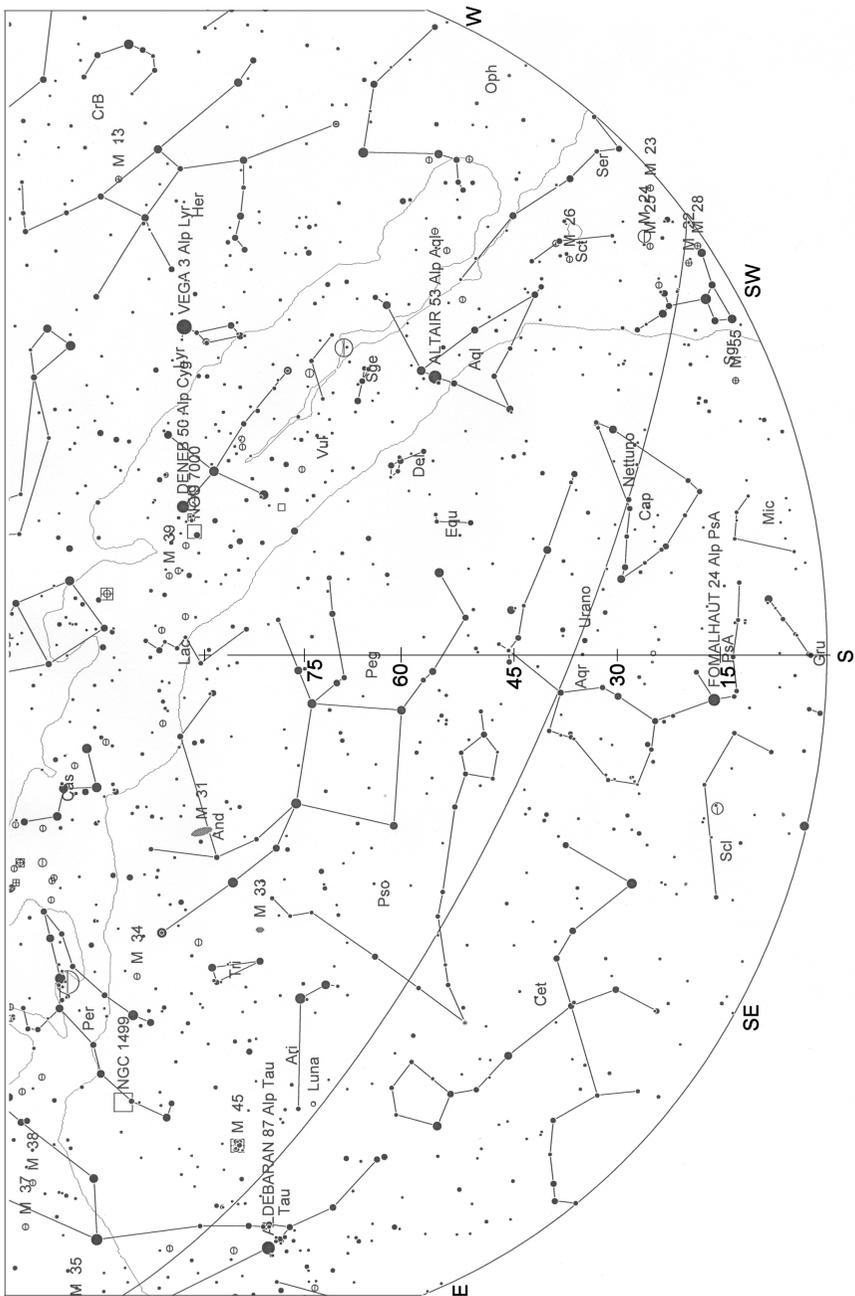
*400 anni fa . . . . . all'alba del 11 ottobre 1604 la famiglia Keplero fu svegliata da un funzionario della corte di Rodolfo II, a Praga, in stato di grande agitazione: la sera prima aveva visto una stella nuova molto splendente attraverso uno squarcia tra le nubi. Seguirono sei giorni di tempo nuvoloso; quando la sera del 17 il cielo tornò sereno, anche Keplero poté osservare la stella nell'Ofiuco, che oggi sappiamo fu l'ultima supernova galattica. La stella, che fu osservata anche da Galileo Galilei, apparve a soli trentadue anni di distanza da un'altra supernova galattica, quella osservata da Tycho Brahe in Cassiopea nel 1572.*



## NUOVI SOCI

239) Modanesi Angelo





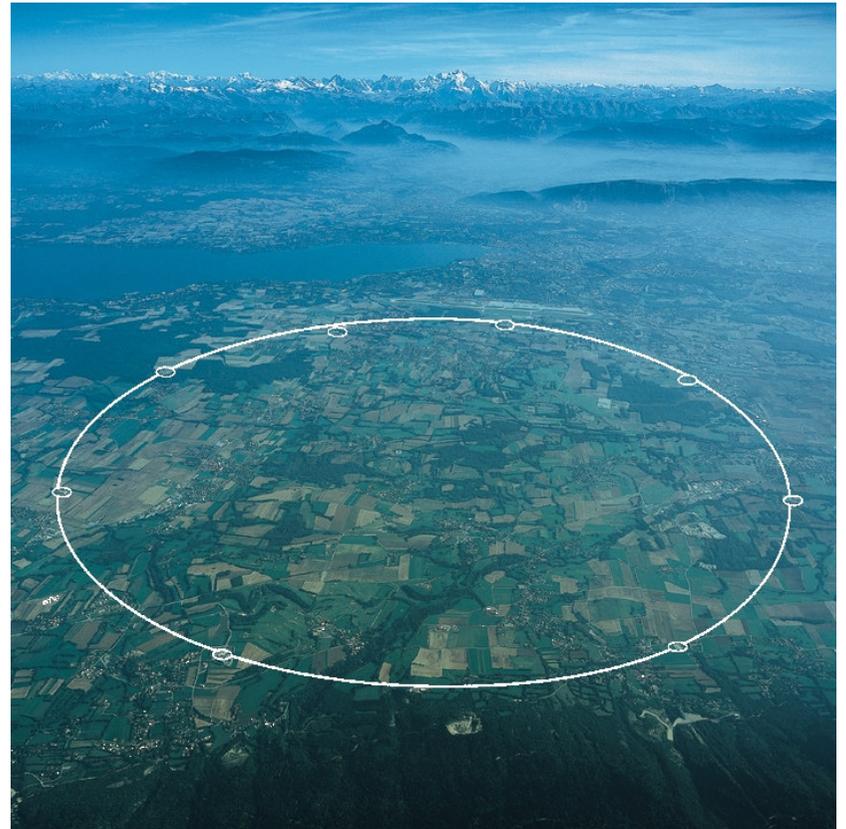
Orizzonte Sud osservabile da Forlì il 1° Ottobre alle ore 21.00 TU

Nel punto dove avviene l'urto è situato l'apparato rivelatore, uno strumento in grado di eseguire complesse misure di grandezze che verranno poi analizzate da team di ricercatori per capire cos'è successo durante questo processo.

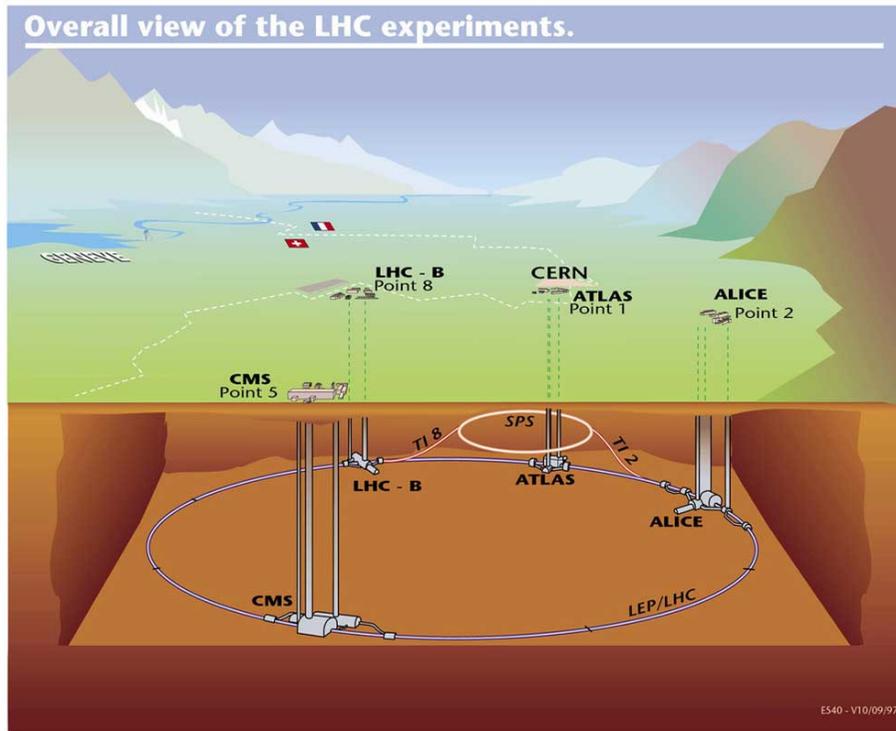
Attualmente al Centro Europeo per la Ricerca Nucleare (CERN), con sede a Ginevra, è in allestimento il più grande acceleratore di protoni, il Large Hadron Collider (LHC). Si tratta di un anello di 27Km di diametro, situato 100m nel sottosuolo, dove i protoni sono "guidati" nel loro percorso da magneti superconduttori mantenuti a una temperatura di lavoro di 1.9K.

Ricordo che la temperatura media dell'universo è di 2.8K, pertanto, quando entrerà in funzione, LHC sarà il luogo massivo più freddo di tutto il cosmo.

La potenza elettrica utilizzata sarà di 115MW, con un'energia d'urto delle particelle di 14TeV nel centro di massa, la più alta mai raggiunta con queste macchine.



Sono previsti quattro rivelatori, chiamati CMS, ATLAS, ALICE e LHCb. I loro scopi sono molteplici, dal cercare nuove particelle come il bosone di Higgs, teorizzato da molti anni quale responsabile del meccanismo che dà massa alle altre particelle o come le particelle super-simmetriche: principali candidate per spiegare di cosa è fatta la materia oscura, fino a misure di altissima precisione dei parametri del modello standard del microcosmo, in particolare dell'asimmetria fra materia e antimateria per tentare di capire come mai l'universo pare dominato dalla prima.



Questi esperimenti rappresentano per l'umanità una duplice grande sfida, quella scientifica, per la comprensione delle leggi fondamentali della natura e quella tecnologica, per la complessità della loro realizzazione.

Nel 2007 è previsto il completamento di tutto l'apparato sperimentale e l'avvio dell'acceleratore per iniziare la presa dati. Non resta che attendere nella speranza che i gruppi di ricerca riescano a trovare risposte a queste domande e fare nuove e inattese scoperte.

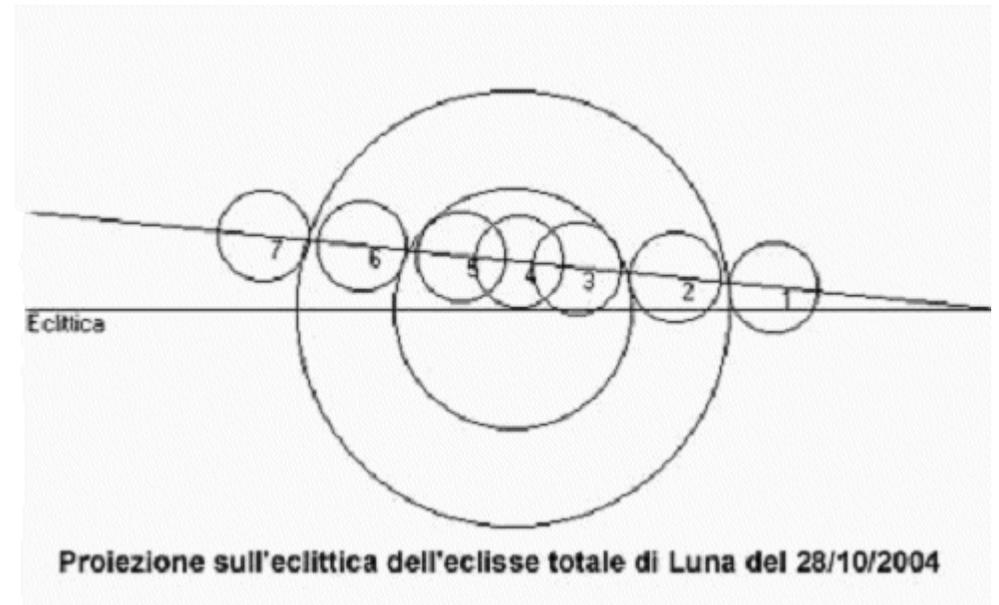
## 28.10.04: Eclisse Totale di Luna

FASE	DATA	ISTANTI <sup>1</sup>
(1) Inizio Eclisse di Penombra	28/10/2004	00h05m22s
(2) Inizio Eclisse Parziale	28/10/2004	01h14m13s
(3) Inizio Eclisse Totale	28/10/2004	02h23m11s
(4) Massimo dell'Eclisse <sup>2</sup>	28/10/2004	03h03m54s
(5) Fine Eclisse Totale	28/10/2004	03h44m33s
(6) Fine Eclisse Parziale	28/10/2004	04h53m30s
(7) Fine Eclisse di Penombra	28/10/2004	06h02m29s

<sup>1</sup>Gli istanti sono espressi in **Tempo Universale**.

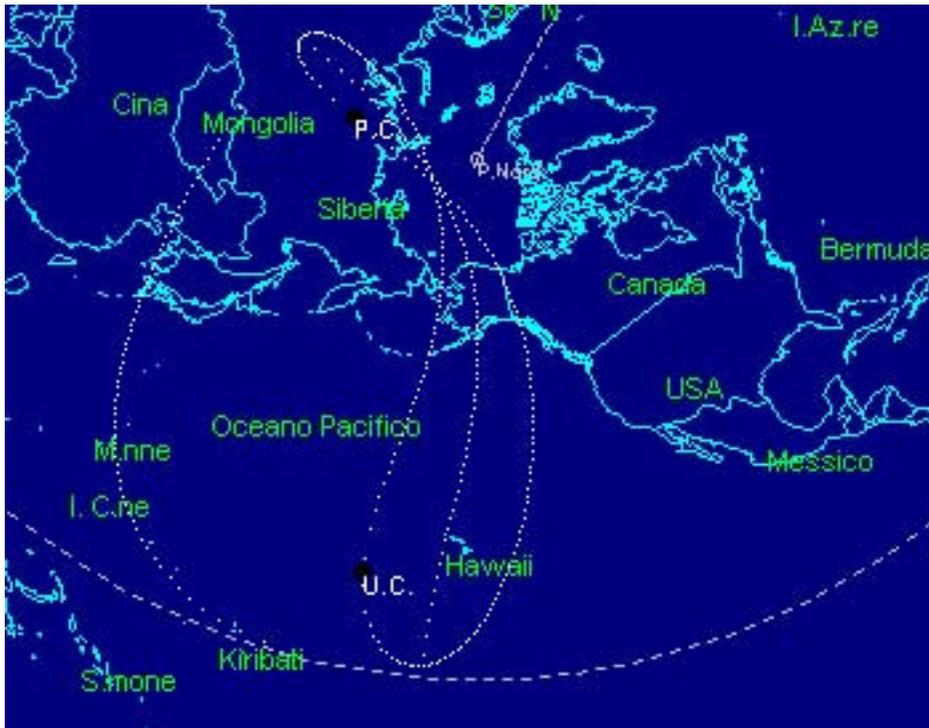
<sup>2</sup>La Luna si trova presso il nodo ascendente e la magnitudine nel massimo della totalità è 1,314. La durata della totalità è di 1 ora e 21 minuti.

Penombra: sotto l'orizzonte e di giorno



#### 14.10.04: Eclisse di Sole

Non è visibile dall'Italia. L'eclisse interesserà tutto il Giappone, parte della Siberia, l'Alaska, la Mongolia nord-orientale e la parte dell'Oceano Pacifico che va dalle isole Marianne alle Hawaii.



#### 21.10.04: Pioggia Meteorica Orionidi (bassa attività)



## FENOMENI ASTRONOMICI

### Blue Moon

di Claudio Lelli

Il mese sinodico, cioè il periodo trascorso il quale la Luna ritorna alla stessa fase, vale – mediamente – 29,53 giorni. Considerando quindi che, a parte febbraio, la durata dei mesi è di 30 o 31 giorni, non è raro che la Luna presenti due volte la stessa fase nell'ambito del medesimo mese del nostro calendario.

Dal punto di vista astronomico l'evenienza ha interesse esclusivamente statistico; tanto vale tuttavia spendere due parole (se ne parlava al Gruppo in una calda serata di agosto scorso). L'evento si verifica mediamente ogni circa otto mesi e, se la fase "doppia" è quella della Luna Piena allora la denominazione, assegnata dagli americani, è "*Blue Moon*". Questa definizione idiomatica ha il solo scopo di rimarcare un evento particolare, tanto è vero che sempre gli americani, amano sottolineare altri fatti "blue", per esempio, come ci spiegava Edo Dalmonte, "*blue film*".

Ogni quanto avviene la Luna Blu? Ricordiamo che la sequenza delle fasi della Luna si ripete in modo quasi identico, rispetto alle date del calendario, nel giro di 19 anni (Ciclo di Metone scoperto dai greci). All'interno del ciclo di Metone le Lune Blu sono otto. L'ultima è stata nel mese di Luglio scorso.

Per utile consultazione vi allego la tabella valida dal 1990 al 2023. Come si può notare la periodicità dei 19 anni è valida salvo, in qualche caso, il "salto" di un mese. Il motivo dello slittamento risiede nella diversa sequenza degli anni bisestili in confronto al Ciclo di Metone e nella non perfetta periodicità di quest'ultimo.

<i>Dicembre 1990</i>	<i>Novembre 2001</i>	<i>Luglio 2015</i>
<i>Settembre 1993</i>	<i>Luglio 2004</i>	<i>Gennaio 2018</i>
<i>Luglio 1996</i>	<i>Giugno 2007</i>	<i>Marzo 2018</i>
<i>Gennaio 1999</i>	<i>Dicembre 2009</i>	<i>Ottobre 2020</i>
<i>Marzo 1999</i>	<i>Agosto 2012</i>	<i>Luglio 2023</i>



## ASTRONOMIA DEL PASSATO

### Uno scienziato forlivese: Ugo Buli

di Marco Raggi

I forlivesi poco o nulla conoscono della vita e delle opere di quei concittadini (*non molti per la verità, essendo stati i forlivesi, per vocazione, natura o per vicende storiche e culturali, maggiormente inclini a dedicarsi e ad eccellere negli studi umanistici o nell'attività politica*) che hanno dato lustro alla città con la propria attività consacrata agli studi scientifici.

Ai più, ad esempio, il nome di Ugo Buli ricorda soltanto l'omonima via della zona industriale cittadina ignorando, come in molti altri casi, che dietro la toponomastica si cela un importante scienziato del secolo scorso, modesto e schivo di onori, che ha lasciato notevoli contributi in vari campi del sapere.

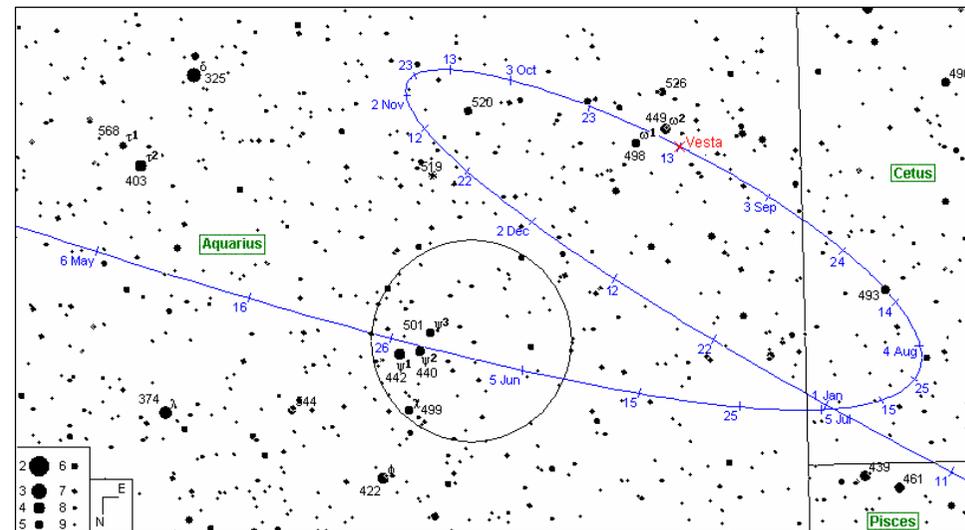
Ugo Buli nacque a Forlì il 20 marzo 1903. Subito dopo la nascita la sua famiglia si trasferì a Rimini; Buli tornerà ad abitare stabilmente nella nostra città solo al momento del matrimonio. Si laureò in Chimica all'Università di Bologna e, dopo un breve periodo trascorso nei laboratori della Società Montecatini, divenne assistente di ruolo presso l'Istituto Universitario di Geologia. Nel 1936 conseguì la libera docenza in Geologia Applicata, di cui fu professore interinale sempre all'Università di Bologna negli anni 1936 – 37 e, dal 1936 al 1940 venne nominato Direttore incaricato dell'Istituto di Geologia e Mineralogia dell'Università di Ferrara. Nel 1940 fu poi nominato titolare di Chimica e Mineralogia presso l'Istituto mercantile "Guglielmo Marconi" di Bologna. Negli ultimi anni di vita venne chiamato a dare il proprio contributo per l'organizzazione del nuovo Centro Internazionale di studi per le Scienze del suolo a Firenze, incarico accolto con entusiasmo in quanto corrispondeva in pieno a quello che costituivano le sue maggiori aspirazioni di lavoro e di ricerca.

Purtroppo la morte lo colse ancora giovane, nel 1956, lasciando interrotti gli studi ed i tanti progetti e propositi per l'avvenire.

E' stato socio consigliere della sezione italiana della Società Internazionale per la Scienza del Suolo, membro del Direttorio Internazionale di Oceanografia e di varie associazioni estere di geografia e geofisica, della Società Geografica Italiana, della Società di Studi Romagnoli e in ultimo nominato Accademico dei Georgofili.

La sua cultura ed esperienza lo hanno messo in condizione di affrontare con preparazione vari argomenti e problemi, e i suoi lavori hanno fruttato una ventina

**13.09.04:** Vesta in opposizione al Sole (raggiungerà la magnitudine di 6,1 sfiorando la visibilità ad occhio nudo)



**14.09.04:** Luna Nuova

**22.09.04:** Equinozio di Autunno (ore 18.29 TU)

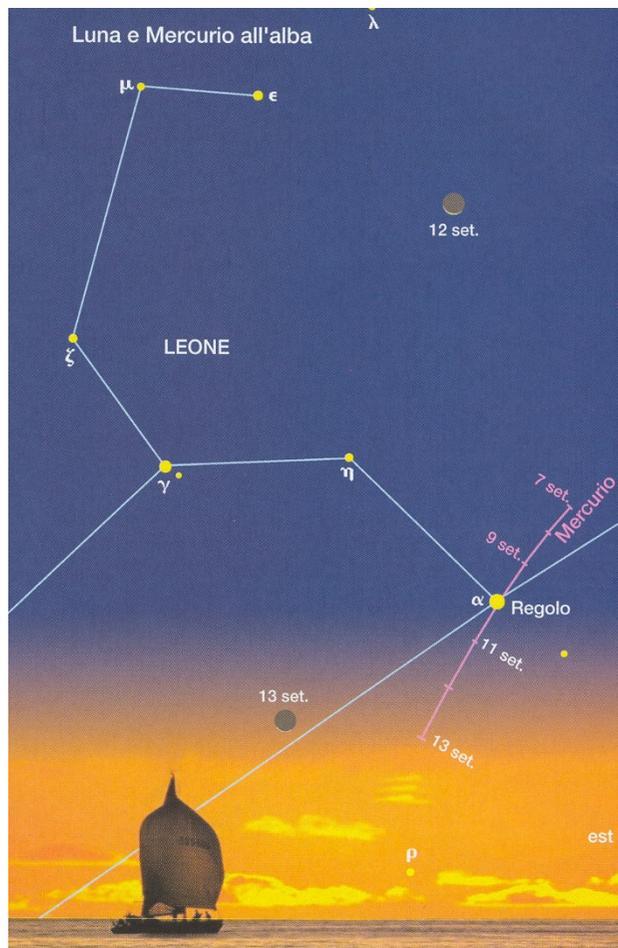
**28.09.04:** Luna Piena

**12.10.04:** Congiunzione Luna-Giove

## Fenomeni particolari di Settembre e Ottobre 2004

**06.09.04:** Ultimo Quarto di Luna

**09.09.04:** Massima elongazione Ovest di Mercurio (visibile alla mattina)



di studi dati alle stampe, dei quali molti di interesse scientifico prettamente romagnolo (il cui elenco completo si trova in Pietro Zangheri “*Ricordo di Ugo Buli*” in Studi Romagnoli VII – 1956). I suoi primi lavori trattavano di argomenti di geochimica; altre ricerche, compiute con passione fin dai primi anni della sua carriera scientifica, furono quelle di idrologia e pedologia; altri studi ancora hanno riguardato la climatologia ed i fenomeni erosivi. Grazie alla sua esperienza di studioso ed alla specifica competenza alla quale si abbinava una vasta conoscenza dei nostri luoghi, il Prof. Buli si rivelò anche prezioso consulente, specialmente per problemi relativi alla geoidrologia delle sorgenti minerali, all’approvvigionamento delle acque potabili, alle condizioni di stabilità del suolo ed alle frane.

Un’altra attività di Buli è stata quella di dar vita ad osservatori meteorologici per monitorare costantemente i parametri meteorologici e quindi contribuire al miglioramento della conoscenza delle condizioni climatiche: il più attrezzato fu impiantato in un podere di sua proprietà a Roncadello; altri furono creati nella Pineta di Ravenna e presso la Madonna del Monte di Cesena.

Gli studi e le ricerche di Ugo Buli si sono inoltrati anche in campi di interesse astronomico: in ben due libri della mia biblioteca di astronomia (e che libri.....! *Il Cielo* di Gino Cecchini – UTET 1952 ed *Il Sole* di Giorgio Abetti – Hoepli 2<sup>a</sup> ed.1952) sono ricordate le sue osservazioni sui ritmi di accrescimento dei pini della Pineta di Ravenna e la loro possibile correlazione con la variabile attività del Sole. A suggerire tali studi fu in particolare l’osservazione, nel 1945, di un tronco resecato meccanicamente dalle truppe inglesi (il passaggio della guerra aveva fatto scempio di estese aree forestali); è in questa sezione che egli osserva, casualmente, ricorrenze quasi perfette di anelli maggiormente incisi o di maggior spessore.

E’ noto che lo sviluppo annuale delle piante, compreso tra due periodi di riposo, corrisponde alla formazione di un cilindro legnoso (il meristéma, che in sezione appare come un anello); il numero degli anelli corrisponde all’età della pianta e costituisce la cosiddetta sequenza meristemica. Lo spessore dell’anello legnoso costituisce indice del maggiore o minore sviluppo della pianta per quel dato anno, sviluppo correlato alla radiazione solare ma anche agli altri fattori climatici, in primis il fattore pluviometrico. E proprio al fattore pluviometrico si riferiscono le correlazioni accertate in base agli studi dell’americano Douglas su essenze bimillinarie di *Sequoia Gigantea* abbattute in California e che rilevano facilmente l’esistenza di una fondamentale ricorrenza ciclica, che rispetta nel suo periodo quella undecennale dell’attività solare, senza peraltro essere con questa in concordanza di fase.

Le ricerche condotte in questa direzione da Buli si sono basate sullo studio delle sezioni trasversali di pini della Pineta di Classe, di età compresa tra i 200 e i 250 anni, per ciascuna delle quali furono eseguite le misurazioni dei meristemi, anche con l’ausilio di particolari tecniche microscopiche in quanto lo spessore di alcuni non misurava che pochi centesimi di millimetro. Nelle sezioni ottenute dai pini

collocati al margine settentrionale della Pineta di Classe, e perciò maggiormente collegati al fattore solare che non quelli collocati all'interno della foresta (come dimostrato dall'eccentricità delle sezioni, orientate verso la direzione che aveva dato alla pianta il maggior contributo di luce - *vedi fig.* - così come dal fatto che la chioma dell'albero si dimostrava sempre protesa verso la direzione più luminosa) era logico attendersi che la successione degli incrementi degli anelli nella direzione di maggior luminosità dovesse dimostrare una concordanza più perfetta con la successione dei numeri relativi alle macchie solari, e dunque con il ciclo di attività solare.



Da *Coelum*, vol. XVII, 1949

*A sinistra sezione di un pino resecato all'interno della pineta; a destra ai margini della stessa; evidente in quest'ultimo caso l'eccentricità della sezione.*

Fu infatti quello che si verificò; ottenuta dunque la curva degli incrementi meristemati Buli vi applicò i metodi matematici dell'analisi periodale secondo il metodo di F. Vercelli (*Analisi periodale dei diagrammi* - 1947) in modo da rilevare, separandole tra di loro, le forme e la posizione delle onde periodiche componenti una curva oscillante.

Grazie a questa procedura la curva meristemica individuata da Buli fu scomposta nelle sue parti e risultò essenzialmente costituita da onde componenti di periodo 5,5 - 8,5 - 11,2 - 16,5 - 22 anni, onde tutte sottomultiple dell'onda fondamentale di periodo 33. Fra tutte primeggiava per ampiezza e regolarità l'onda undecennale, cui faceva seguito quella di periodo 8,5.

Tali risultati rispecchiavano quelli ottenuti sottoponendo all'analisi periodale la curva dei numeri relativi delle macchie solari; notevole anche il fatto che l'onda di 22 anni estratta dalla curva degli incrementi meristemati si presentava incerta e



## **Breve Almanacco** **Astronomico**

a cura di *Stefano Moretti & Marco Raggi*

**Mesi di: Settembre - Ottobre 2004**

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Settembre: Mattina	Settembre: Sera	Ottobre: Mattina	Ottobre: Sera
Mercurio	X			
Venere	X		X	
Marte				
Giove			X	
Saturno	X		X	
Urano	X	X	X	X
Nettuno		X		X
Plutone		X		X

X: visibile - XX: Visibile tutta la notte - nessuna indicazione: non visibile

Crepuscoli Astronomici (ora legale)

Data	Mattina	Sera
10 Settembre	5.07	21.10
20 Settembre	5.21	20.49
30 Settembre	5.34	20.30
10 Ottobre	5.46	20.11
20 Ottobre	5.58	19.55
30 Ottobre	6.10	19.41

Fasi Lunari

	Ultimo quarto	Luna nuova	Primo quarto	Luna piena
Settembre	6	14	21	28
Ottobre	6	14	20	28



## **L'ANGOLINO DELLA METEOROLOGIA**

a cura di *Giuseppe Biffi*

<b>Parametri (g=giorno)</b>	<b>GIUGNO</b>	<b>LUGLIO</b>
T° min. assoluta (g)	+10,9 (7)	+11,4 (13)
T° min. media	+15,6	+17,7
T° max. assoluta (g)	+32,6 (10)	+35,4 (23)
T° max. media	+26,6	+29,6
T° media mensile	+21,1	+23,6
Giorni con T°=>30	4	16
Giorni sereni	12	19
Giorni nuvolosi	18	12
Giorni piovosi	4	3
Temporali	1	3
Pioggia caduta - mm	17	38
Vento max. - Km/h (g)	SW 47 (21)	N 60 (27)
Pressione min. - mb (g)	1003 (19)	1009 (12)
Pressione max. - mb (g)	1022 (8)	1019 (17)

### **Dati stazione meteo:**

Altezza s.l.m. 36 mt; zona aeroporto periferia SW di Forlì.

Si effettuano 3 osservazioni giornaliere: ore 8.00, 16.00, 24.00 circa.

Per **giorno sereno** si intende che è consentita in una sola delle 3 osservazioni giornaliere una nuvolosità non superiore ad 1/8 del cielo visibile.

Per **giorno piovoso** si intende che nelle 24 ore è stato rilevato almeno 1 mm di pioggia.

Per **giorno con neve** si intende che la precipitazione sia stata almeno per qualche minuto totalmente nevosa, anche se non ha consentito un accumulo al suolo.

Per **temporale** si intende una precipitazione con attività elettrica.

frammentaria alla stessa stregua di quanto si verificava nell'analisi dalla curva delle macchie solari.

E qui, con correttezza e con modestia, Buli si ferma, lasciando ai più esperti di lui l'interpretazione fisica dei dati da lui raccolti, interpretazione che presentava ben più di un problema: basti ricordare che, al momento delle indagini condotte dallo studioso forlivese, le periodicità accertate dei fenomeni solari erano due – quella di 11, 5 e quella di 22 anni - nulla risultando circa le altre ricorrenze periodiche così evidenti nell'analisi dei pini ravennati.

Incerto e poco chiaro anche il motivo per il quale al massimo dell'attività solare gli alberi crescano più rapidamente che al minimo, dal momento che è così difficile rintracciare le variazioni del clima. Secondo Abetti una delle possibili ipotesi potrebbe essere la variazione della quantità di ozono nell'atmosfera causata dalla notevole emissione di radiazione ultravioletta durante i massimi di attività; lo strato meno spesso di ozono aumenterebbe la trasparenza dell'atmosfera per gli stessi raggi ultravioletti.

Le ricerche di Ugo Buli in questo campo portarono alla pubblicazione di vari lavori, il più importante dei quali è *Cicli meristemati e radiazioni solari nella pineta di Ravenna*, pubblicato sugli *Acta* della Pontificia Accademia delle Scienze nel 1948; una sintesi delle sue indagini si trova anche nell'articolo *Radiazione solare e cicli meristemati nella pineta di Ravenna*, pubblicato sul numero 9-10 di COELVM (settembre – ottobre 1949), e al quale si rimanda il lettore interessato per ulteriori approfondimenti.



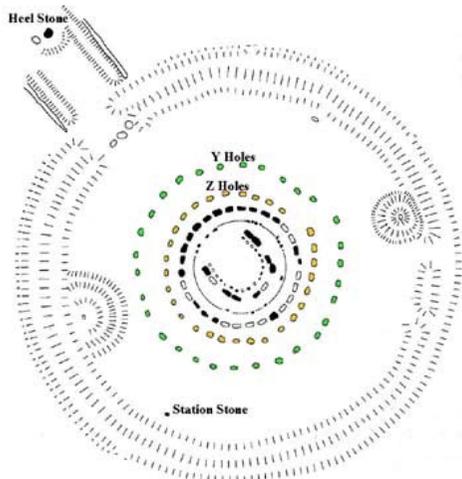
## ATTIVITÀ DEI SOCI

### **Un tuffo nel passato: visita a Stonehenge**

*di Fabio Colella*

Già quando vidi per la prima volta una foto di questo luogo, non ricordo più quanti anni fa, mi chiesi che significato potesse avere una serie di pietroni piantati in terra. Ma soprattutto mi chiesi se mai fossi riuscito a vederli di persona. Era il periodo in cui le mie letture preferite vertevano su Peter Kolosimo e affini. Poi cambiai genere, mi spostai su letture un po' più scientifiche, ma l'interesse per Stonehenge non scemò. Anzi, l'interesse storico ha semmai aumentato il desiderio di vedere questo sito. Già una volta sono andato a Londra e, vista la scarsa distanza, mi ero ripromesso di andarci, ma per "causa di forza maggiore" ne fui impossibilitato. Stavolta, in camper, ci sono riuscito.

Il sito si trova in una grande spianata, intervallata da ampie ondulazioni del terreno. La strada, percorrendo queste ondulazioni, permette di vedere in lontananza solo quando ci si trova alla sommità, un po' come una nave durante un mare mosso. Ogni volta che "risalivo la china" la mia vista tentava di localizzarlo da lontano, senza riuscirci. Devo dire che quei minuti di aspettativa mi sono sembrati molto lunghi: ma dove diavolo è? All'improvviso, dopo l'ennesimo saliscendi, lo vedo. Un attimo di soddisfazione subito sostituita da un senso di inquietudine: ci sono automobili, pullman, camper, centinaia e centinaia di persone che cingono d'assedio il MIO sito, che lo stanno profanando. Poi realizzo, questo è uno dei maggiori punti di richiamo turistici della zona, noto perlopiù per le leggende che lo vogliono eretto dagli alieni o dal Merlino di Re Artù.



Comunque aggiungo anche il mio camper alla massa e mi accingo alla visita, munito di audioguida. Il biglietto (5,20£) permette di avvicinarsi e girare intorno ai megaliti ad una distanza di circa 20-30 metri. Questo per impedire che i turisti, molto interessati alla storia, prelevassero dei souvenir. Addirittura nel XIX secolo veniva dato loro un martelletto per facilitare il prelievo.

Purtroppo il tempo è sul nuvolo e la luce grigia e uniforme non permette di scattare "foto d'effetto". Ma mi accontento. Intanto che attraverso le cuffie ascolto le spiegazioni, cammino attorno al sito tentando di estraniarmi dalle altre decine di



La Heel Stone

persone e, soprattutto, bambini vocianti. Tra l'altro questa è zona militare e diversi elicotteri fanno esercitazioni nelle vicinanze (uno ha anche lanciato delle "chaff"...).

I megaliti sono stati eretti circa 5000 anni fa (le piramidi di Giza risalgono a "solo" 4500 anni fa), ma molto probabilmente è stato modificato nel corso della storia. La sua esistenza è quasi sicuramente legata all'osservazione del ciclo solare e delle stagioni. Infatti la disposizione di alcuni massi indicano il punto sull'orizzonte dove il sole si alza durante i solstizi d'estate e d'inverno.

Di sicuro non è un monumento druidico, anche se qui, il 21 giugno, si svolgono fantasiosi riti druidici con improbabili personaggi variamente mascherati. C'è

anche chi ipotizza che sia un vero e proprio calcolatore per prevedere le eclissi lunari e solari. Con un po' di numerologia qualcuno c'è anche riuscito ma, se si vuole, anche dalle misure di casa mia probabilmente riuscirei a ottenere questo risultato.

Al di là delle funzioni attribuitegli il posto ha sicuramente il suo fascino. Certo che se potessi osservare l'allineamento del solstizio d'estate, il brivido lungo la schiena che ogni tanto provo adesso sarebbe sicuramente più deciso.

La visita volge al termine, vengo richiamato ai miei doveri (è sparito un nipote, l'avessero rapito gli alieni?) e mi avvio verso l'uscita.

Mi dispiace che il ricordo più forte (oltre alla puntura, appena entrato, di una dannata vespa inglese!) che mi rimarrà sarà probabilmente la visione del sito circondato da centinaia di turisti interessati solo a farsi fotografare, con macchine digitali, e poter dire "io ci sono stato".