

G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO

RECAPITO: Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)

RITROVO: Attualmente non disponibile

E-MAIL: giacomo.poleschi@studenti.ing.unipi.it

QUOTE SOCIALI

Iscrizione	Lire 10.000
Soci Ordinari	Lire 10.000 mensili
Soci Ordinari (minori 18 anni)	Lire 5.000 mensili

CONTO CORRENTE POSTALE N° 12134557 INTESTATO A:

**GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO
CASELLA POSTALE 406, VIAREGGIO**

CONSIGLIO DIRETTIVO PER L'ANNO 1997

<i>Beltramini Roberto</i>	<i>Presidente</i>
<i>Pezzini Guido</i>	<i>Vice Presidente</i>
<i>Martellini Davide</i>	<i>Segretario</i>
<i>Martellini Michele</i>	<i>Consigliere</i>
<i>Pezzini Elena</i>	<i>Consigliere</i>

Responsabili Sezioni di Ricerca

<i>Meteore</i>	<i>D'Argliano Luigi</i>
<i>Sole</i>	<i>Torre Michele</i>
<i>Comete</i>	<i>Martellini Michele</i>
<i>Quadranti Solari</i>	<i>D'Argliano Luigi - Martellini Michele</i>

Redazione

Torre Michele *D'Argliano Luigi* *Martellini Michele*

SETTEMBRE OTTOBRE 1997

S O M M A R I O

Avviso ai soci	Pag....4
Quadranti solari ad ore italiche	Luigi D'Argliano Pag....6
Perseidi 1997	Luigi D'Argliano Pag....8
Da Luna all'altra - La Luna	Roberto Beltramini Pag...10
Il cielo nei mesi di Settembre e Ottobre	Luigi D'Argliano Pag...13
La specola di Marlia	Luigi D'Argliano Pag...17

AVVISO AI SOCI

**Come ormai tutti hanno appreso dalla circolare informativa dell'11 settembre 1997,
il GAV non ha più una sede.**

Riportiamo di seguito aspetti ed eventi principali che hanno caratterizzato il mese di settembre in seguito allo sfratto.

Martedì 2 settembre ci veniva comunicato l'imminente demolizione del prefabbricato fino ad allora da noi usato; contemporaneamente ci veniva “tagliata” l'erogazione di energia elettrica con le conseguenze facili da immaginare, soprattutto per il lavoro di segreteria e della redazione che stava dedicandosi alla stesura ultimale di questo numero di Astronews, la cui uscita in ritardo, già prevista per via della consueta pausa estiva, assumeva dimensioni incerte.

In quella settimana è iniziato un rapido sgombero della sede, anche dovuto ad un impreciso margine di tempo sull'inizio dei lavori al prefabbricato. Il socio Cammilli che ancora ringraziamo, ci ha messo gentilmente a disposizione lo spazio necessario allo “stoccaggio” di tutto il materiale presente in sede.

Giovedì 11 settembre si svolgeva, a casa del segretario, una riunione straordinaria tra alcuni membri del CD ad altri, per discutere delle decisioni e attività da intraprendere a breve.

A metà settembre è stato possibile trasferire a casa dei diretti responsabili, le attività di segreteria e di redazione, per consentire così, nei limiti delle loro disponibilità, di mantenere il lavoro essenziale alla vita del gruppo.

Nonostante fosse sospeso il programma di divulgazione e di osservazioni, alcuni soci hanno comunque presenziato all'osservazione pubblica di martedì 16. L'intento (riuscito) era quello di sensibilizzare l'opinione pubblica di quanto stava accadendo al gruppo; i numerosi intervenuti si dividevano tra stupore ed incredulità del trattamento riservato alla nostra associazione, che alla soglia dei 24 anni di vita mantiene un'attività scientifico divulgativa di tutto rispetto da oltre dodici anni.

Mentre leggete queste righe, dovrebbe già aver avuto luogo un incontro con il vicesindaco per discutere della possibilità di ottenere una nuova sede. Nel frattempo, (notizia dell'ultima ora), ci giungono disponibilità per un locale ad uso sede da parte dell'Istituto Tecnico Nautico.

Ulteriori sviluppi verranno comunicati per mezzo delle circolari informative.

Scusandoci di eventuali disservizi, ricordiamo comunque a coloro che hanno in prestito materiale del gruppo (libri, foto ecc...) di restituirlo al più presto. Si invita inoltre, chi non l'avesse ancora fatto, di **regolarizzarsi** con il pagamento delle quote sociali:

**CCP n° 1213434557 intestato a:
Gruppo Astronomico Viareggio - C.P. 406 - Viareggio**

QUADRANTI SOLARI AD ORE ITALICHE

SISTEMI ORARI ANTICHI

Nel tracciare le linee orarie dei quadranti ci si riferisce per lo più alle Ore Solari Moderne o Astronomiche che sono quelle normalmente utilizzate oggi. Nel passato sono stati utilizzati numerosi altri modi di computare le ore e quindi diversi sono i tracciati orari che compaiono sui quadranti solari. Le linee orarie vengono tracciate utilizzando delle semplici equazioni trigonometriche che danno, per un giorno fissato, l'ora vera del sorgere e tramontare del Sole.

Nell'Antichità la durata delle ore era variabile poiché il giorno e la notte erano costituiti egualmente da 12 ore ma sappiamo bene che in estate le giornate sono più lunghe delle notti; viceversa in inverno. Orologi solari romani che funzionavano in questo modo erano costituiti da uno stilo orizzontale fisso e da un orologio concavo la cui superficie era divisa in 12 parti eguali. Questo tipo di ora venne utilizzato nell'Alto Medioevo dai Benedettini, il cui ordine si diffuse in tutta Europa a partire dal secolo VI d. C.. Per questo le ore Antiche vennero chiamate Canoniche perché a ciascuna di esse corrispondeva un tipo particolare di servizio religioso. Molti quadranti medievali furono costruiti in questo modo.

Successivamente si rese necessaria l'introduzione di un tipo di ora uguale, ovvero la suddivisione del giorno in 24 ore di eguale durata, contate a partire da un istante fissato. Attualmente le ore si contano a partire dalla mezzanotte.

In gnomonica si definiscono ore Moderne o Francesi o Oltramontane le ore contate a partire dalla mezzanotte: il quadrante segna quante ore sono passate dalla mezzanotte ed è un sistema che si avvicina molto all'ora civile segnata dall'orologio (come sappiamo vanno poi apportate delle correzioni dovute alla longitudine locale e all'equazione del tempo). Questo sistema orario si diffuse particolarmente in Francia e nei paesi d'oltralpe ed è per questo che le ore segnate si chiamano ore Francesi o Oltramontane.

Un altro sistema è quello delle ore Babiloniche che contano le ore a partire dall'alba (ab ortu) mentre un sistema molto diffuso nel passato in Italia è stato quello di contare le ore a partire dal tramonto (ab occasu): questo sistema si chiama ad ore italiche.

LE ORE ITALICHE

Il sistema benedettino delle ore canoniche venne abbandonato in Italia verso il 1300 allorché iniziò la diffusione degli orologi meccanici pubblici. Il giorno fu diviso in 24 ore di eguale durata e l'istante iniziale del computo delle ore fu fissato al tramonto. La scelta del tramonto non è stata poi così casuale in quanto il momento in cui il sole sta' per scomparire sotto l'orizzonte, è il più facile e comodo da individuare. In alcuni casi l'inizio del giorno era fissato alla fine del crepuscolo, allorché iniziava a far buio. Questo computo delle ore fu usato da molti popoli dell'area mediterranea, ma più lungamente fu usato in Italia fino alla fine del '700 ed oltre, donde il nome di Ora Italica.

DESCRIZIONE DEI QUADRANTI AD ORE ITALICHE

L'ora corrispondente al tramonto, cioè le 24 o le 23 e $\frac{1}{2}$ se ci si riferisce alla fine del crepuscolo, è disposta orizzontalmente nei quadranti verticali. Le altre linee orarie sono disposte a ventaglio in modo fortemente disuguale tanto che le linee orarie del mattino sono quasi verticali; inoltre le linee non convergono in alcun punto del piano. Con questo tipo di ore solo il tramonto cadrà alla stessa ora, mentre l'alba ed il mezzodì cadranno ad ore italiche diverse al variare delle stagioni. negli equinozi l'alba cadrà alle ore 12 italiche, il mezzodì alle 18 ed il tramonto alle 24.

Per la costruzione di un quadrante ad ore italiche è sufficiente osservare che nei giorni dell'equinozio le ore italiche coincidono (numerazione a parte) con le ore moderne; quindi scelto un qualunque altro giorno dell'anno, a piacere, si calcolerà e tracerà la linea oraria moderna corrispondente ad un'ora prima, a due ore prima ecc. ecc.. Lo stilo degli orologi di tipo italico è orizzontale.

In pratica quando si legge l'ora su un orologio italico si legge quante ore mancano al tramonto: ad esempio se l'orologio segna le 21 vuol dire che mancano $24 - 21 = 3$ ore al tramonto del Sole.

ESEMPI DI MERIDIANE AD ORE ITALICHE

Il censimento di quadranti solari effettuato dal GAV nelle province costiere da La Spezia a Livorno ha consentito di localizzare due orologi italici, uno facilmente accessibile l'altro no.

L'orologio accessibile si trova su una facciata del Duomo di Carrara (MS) ed è stato segnalato da Alvaro Neri. E' un quadrante in marmo, molto antico ma in

buono stato di conservazione. Ha due sistemi orari: quello ad ore italiche (si distinguono bene le ore dalle 15 alle 22) e quello ad ore moderne (dalle 9 alle 16 in numeri romani); lo stilo e orizzontale. Come detto è facilmente accessibile, basta recarsi in piazza del duomo a Carrara.

L'altro orologio è meno accessibile anzi, quasi inaccessibile. Si trova a San Cassiano di Moriano, una frazione a pochi Km da Lucca lungo la provinciale Lodovica per Castelnuovo Garfagnana, sulla facciata sud di Villa le Meridiane, posta su un piccolo colle che domina la piana. La villa non a caso si chiama le Meridiane poiché sulla facciata ne esistono due. La prima fu individuata l'anno scorso da Luigi D'Argliano il quale riuscì a scorgere la attraverso una siepe in quanto non fu fatto entrare. Si tratta di una normale meridiana ad ore moderne.

L'altra, la meridiana ad ore italiche, è stata individuata e fotografata (insieme all'altra) da Marzia Casagrande che, grazie ad un'abile manovra, è riuscita ad entrare nella villa eludendo la sorveglianza del custode. Anche questa meridiana è in buono stato di conservazione e sono visibili tutte le ore a partire dalle 15. Lo stilo è, ovviamente, orizzontale.

Come abbiamo visto gli esempi di orologi italici sono piuttosto rari (1 su 94 nella sola provincia di Lucca mentre 1 su 7 in quella di Massa-Carrara) ma non è escluso che, poiché si tratta di strumenti molto antichi, non si riesca a trovarne altri nei paesi antichi della Garfagnana e della Lunigiana.

PERSEIDI 1997

La campagna osservativa delle Perseidi quest'anno si è ridotta ad una sola osservazione effettuata nella notte tra il 12 ed il 13 agosto, colpa un po' del tempo (nuvoloso tra i giorni 11 e 12), della Luna e di altri motivi fra cui il lavoro.

Al di là di questo l'osservazione programmata per la notte tra il 12 ed il 13 aveva lo scopo di osservare il massimo di attività "classico" delle Perseidi, quello noto ormai da decenni, il cui ZHR si aggira sulle 80-100 meteore/ora.

Dal 1992, anno del passaggio al perielio della cometa Swift-Tuttle, dalla quale sono originate le Perseidi, è noto un secondo picco di attività che precede di alcune ore il picco classico ed il cui ZHR è di qualche centinaio di meteore/ora (circa 450 nel 1993 poi negli anni seguenti tra 150 e 250). Questo picco era previsto verso l'alba del 12 ma non è stato possibile osservarlo poiché la sera precedente era nuvoloso e dopo aver atteso invano fino alle 2 del mattino che le nuvole se ne andassero, me ne sono andato a letto imprecando contro la malasorte.

La sera del 12 ci siamo trovati io, Stefano Del Dotto e Kathy Galetto per osservare dall'ormai collaudato sito di Montigiano, quota 305, panorama da Livorno a

Viareggio (isole comprese) stupendo, con visione notturna della Torre di Pisa in omaggio.

Le luci della riviera non infastidiscono e l'illuminazione pubblica di Montigiano e Gualdo (il paese più vicino) è ancora costituita da lampadine a incandescenza: che pacchia !

La qualità del cielo però non era delle migliori: lieve velatura e un quarto di Luna. Quando abbiamo iniziato l'osservazione (pochi minuti dopo la mezzanotte) la Luna stava per tramontare e nel complesso la magnitudine limite era di 5.4. Io e Del Dotto abbiamo osservato verso sud-est, poco sotto il quadrato di Pegaso mentre Kathy, che effettuava solo il conteggio delle Perseidi, volgeva lo sguardo una ventina di gradi più a est.

L'osservazione si è svolta secondo la normale routine tranne che per una bellissima perseide di mag. -3.5, affusolata, blu-bianca, lunghissima e che ha lasciato una scia persistente per 6 secondi. Inoltre, per quanto riguarda le meteore non Perseidi, ho notato, e me lo hanno confermato anche Kathy e Stefano, una certa attività con radiante presso il vertice nord-occidentale del Quadrato di Pegaso. E' troppo presto dire se si tratta di un nuovo radiante perché potrebbero essere meteore di altri sciami e/o sporadiche.

Le statistiche per quanto riguarda l'osservazione sono riportate nella tabella a pagina seguente:

OSS	DAT	DUR	Lm	F	PER	OTH	ZHR
D'Argliano	12.92	2.00	5.65	1	42	9	92.8
Del Dotto	12.92	2.00	5.65	1	19	4	38.5
Galetto	12.92	2.00	5.65	1	32	n.r.	60.8

OSS= osservatore

DAT= data TU,

DUR= durata osservazione

Lm= magnitudine limite media,

F= fattore di correzione per oscuramento cielo

PER= totale Perseidi

OTH= totale altre e sporadiche (solo D'Argliano e Del Dotto)

ZHR= tasso orario zenitale calcolato secondo la formula

$$(N \cdot C \cdot F \cdot A) / DUR$$

dove N è il numero di meteore osservate; C=2.5^{6.5-Lm} è il fattore di correzione funzione della magnitudine limite e A dipende dall'altezza del radiante sopra l'orizzonte.

Per quanto riguarda le magnitudini delle meteore il quadro riassuntivo è il seguente:

D'ARGLIANO		DEL DOTTO		TOTALE		
	Perseidi	altre	Perseidi	altre	Perseidi	altre
-4	0.5	0	0.5	0	1	0
-3	1.5	1	2	0	3.5	1
-2	3.5	0	2	0.5	5.5	0.5
-1	7	0	1.5	0.5	8.5	0.5
0	8	0	2	0	10	0
1	5.5	0	3	0	8.5	0
2	5.5	2	3.5	0.5	9	2.5
3	5	3.5	2.5	2.5	7.5	6
4	4	2	1.5	0	5.5	2
5	1.5	0.5	0.5	0	2	0.5
Media	0.82	2.44	0.66	1.75	0.77	2.23

Si tratta nel complesso di magnitudini molto alte per le Perseidi, anche rispetto alle altre meteore.

DA LUNA ALL'ALTRA

Viaggio nel Sistema Solare alla scoperta delle sue lune

INTRODUZIONE

Da Luna all'altra vuole essere un pro memoria sulle conoscenze attuali dei vari sistemi di lune dei pianeti del Sistema Solare. Un quadro nella realtà molto complesso in cui ogni sistema di satelliti, in base alle conoscenze attuali riveste un'importanza eccezionale nello studio dell'origine ed evoluzione del Sistema Solare. Conoscenze basate quasi totalmente sulle sonde americane Pioneer, Viking e Voyager e solo recentemente anche su osservazioni del telescopio spaziale Hubble. Volutamente non sono stati riportati e riferiti i dati e la cronologia delle scoperte in quanto era mio intento esporre nel modo più sintetico possibile l'aspetto e le conoscenze sulle varie lune del Sistema Solare. Questo metodo dovrebbe essere utile agli astrofili come noi che durante le conferenze e le osservazioni pubbliche si trovano spesso a spiegare a persone con scarse conoscenze astronomiche il Sistema Solare e di conseguenza la sua evoluzione.

Praticamente questo viaggio nel Sistema Solare da una luna all'altra sarà utile sia a chi è stato un assiduo "divoratore" di notizie spaziali sia chi, ormai esperto astrofilo

e con conoscenze approfondite le potrà amalgamare con questo riassunto sui satelliti naturali dei pianeti. Volutamente sono andato alla ricerca di particolari aspetti e informazioni, cercando nei limiti del possibile di rendere più interessante sia per noi che per il nostro abituale pubblico questa lunga lettura del Sistema Solare. Ho evitato inoltre di passare in rassegna i pianeti in quanto l'intento non è quello di realizzare un articolo sul Sistema Solare nella sua globalità ma su un suo particolare aspetto, quello, appunto, dei satelliti. Solo per quanto riguarda Urano, Nettuno e Plutone, per le loro particolari caratteristiche, sono state riportate alcune informazioni in quanto legate all'evoluzione e conformazione attuale del loro sistema di satelliti. I sistemi di anelli dei vari pianeti sono stati descritti in quanto composti loro stessi da una miriade di microscopiche lune e legati sicuramente alla storia dei loro sistemi di lune. Sono state inoltre introdotte informazioni generali ogni volta che si affrontava un nuovo e particolare aspetto sicuramente poco conosciuto dalla maggior parte del pubblico. Spesso ho volutamente evitato di usare parole da addetti al settore, per cercare di trasmettere al lettore il modo di esporre l'Astronomia che spesso usiamo, o cerchiamo di usare, durante le conferenze del G.A.V. In questa ottica sono da considerare i nomi delle lune che sono stati tradotti dal latino o dal greco in italiano. Con opportune limature e aggiunte questa rassegna di oggetti celesti potrebbe essere il commento ad una proiezione di immagini sul Sistema Solare come spesso facciamo nelle scuole e durante le conferenze.

L'autore

LA LUNA

(Pianeta Terra)

Il nostro unico satellite è un caso molto particolare nel Sistema Solare. La sua notevole dimensione rispetto alla Terra ha fatto sì che molti scienziati abbiano definito questo sistema “Un pianeta doppio”. Quinto satellite per dimensione del Sistema Solare (vedi tabella sottostante), sembra condividere assieme alla Terra la stessa orbita attorno al Sole.

Diametro dei maggiori satelliti del sistema solare

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1. Tritone | \varnothing 5400 Km. |
| 2. Ganimede | \varnothing 5260 Km. |
| 3. Titano | \varnothing 5140 Km. |
| 4. Callisto | \varnothing 4800 Km. |
| 5. Luna | \varnothing 3476 Km. |

Osservando i movimenti del sistema Terra-Luna da una posizione perpendicolare al piano del Sistema Solare, ci accorgeremo infatti che la Luna, più che ruotare attorno alla Terra, sembra serpeggiare attorno ad essa. Intuitivamente siamo portati a pensare che quando percorre l'orbita nel tratto tra il Sole e la Terra esegua una curva con la concavità o il raggio verso la Terra. Questo è vero se prendiamo come punto di osservazione la Terra, ma dalla visuale esterna perpendicolare al Sistema Solare, in realtà, la concavità e il raggio sono sempre dalla parte del Sole. Tutto questo perché anche la Terra, nel frattempo, compie un notevole arco attorno al Sole. Ecco perché è stato chiamato "sistema doppio", proprio per il rapporto particolare delle loro dimensioni che fanno in modo che essi ruotino entrambe intorno al Sole e contemporaneamente ad un baricentro comune. Questi complessi movimenti e l'eccentricità dell'orbita lunare ci permettono di osservare più del 59% della sua superficie. La Luna infatti, non unica nel Sistema Solare, rivolge sempre la stessa faccia al proprio pianeta. Effetto dovuto all'attrazione gravitazionale che tende ad attrarre verso il baricentro comune le masse frenandone la rotazione fino a stabilizzarla con il periodo di rivoluzione. Il nucleo fuso della Luna è più vicino alla superficie (e la crosta solida meno spessa) dal lato rivolto verso la Terra. La superficie intensamente craterizzata dagli impatti di meteoriti e asteroidi, i mattoni da costruzione del Sistema Solare, sono la testimonianza della sua storia ed evoluzione come per gli altri corpi del Sistema Solare. Gli impatti di meteoriti che avvengono a velocità cosmiche a causa della mancanza di atmosfera dovuta alla bassa gravità, sono l'agente modificatore principale della superficie. Gli unici fenomeni erosivi sono dovuti al vento solare ed alla notevole escursione termica che va dai -200 della notte ai +125 del giorno. Si pensi che questi 325 gradi di sbalzo avvengono in soli quattro giorni. Anche il vento solare e cioè il bombardamento di protoni proveniente dal Sole, passa praticamente indisturbato attraverso il campo magnetico lunare, penetrando nelle rocce attraverso i reticolari cristallini alterandone la struttura. La superficie lunare, come la osserviamo oggi, è all'incirca rimasta invariata negli ultimi 3 miliardi e 300 milioni di anni. Il suo aspetto generale è caratterizzato dai mari, enormi bacini da impatto in seguito riempiti da immensi colate laviche fuoriuscite dalle fratture crostali provocate dall'enorme energia di questi fenomeni. La distribuzione dei mari predilige sia l'emisfero in direzione del moto luna che quello rivolto verso la Terra. Questo perché i movimenti del sistema Terra-Luna combinati al notevole potere attrattivo dei due corpi, focalizza in percentuale maggiore e con più energia gli impatti su queste parti del satellite. La Terra non mostra bacini da impatto di queste dimensioni perché i movimenti di rinnovamento della crosta dovuti alla subduzione di interi continenti avviene in tempi inferiori ai 3 miliardi di anni. I mari lunari per estensione e distribuzione si addensano sul lato visibile da Terra perché, essendo lo spessore della crosta minore, le fratture sono potute arrivare più facilmente ad attingere al materiale fuso sottostante. Lo spessore della crosta varia da un minimo di 20 Km. in direzione della Terra, ad un massimo di 60 Km. per l'emisfero opposto. I terreni tra i mari di colore più chiaro, chiamati altopiani lunari, sono zone saturate da craterizzazioni di

ogni dimensione, un mix di crateri da impatto in parte coperti dai materiali espulsi (terreni di tipo collinare) dai mari al momento della loro formazione e crateri secondari causati sempre da materiali a blocchi espulsi e ricaduti con notevole energia. In tutto questo quadro si riscontrano altre strutture notevoli per dimensioni ma di minore vistosità come corrugamenti, bocche vulcaniche, canali a tunnel di lava, faglie, fratture, frane, tutte strutture che hanno come origine comune l'energia catastrofica degli impatti. Questo panorama dell'evoluzione lunare dà la certezza che questo sistema doppio condivide la stessa evoluzione da almeno 3,3 miliardi di anni: ma prima?

La diversa composizione dei due corpi porta a pensare ad un'origine diversa ma è anche vero che le diverse dimensioni possono essere la causa di questo effetto. La Terra è l'unico pianeta interno del Sistema Solare con una luna e per di più di grosse dimensioni. Se Mercurio e Venere non hanno lune e Marte ne ha due piccolissime, probabilmente asteroidi catturati, si è portati a pensare all'eventuale cattura da parte della Terra agli albori della formazione del Sistema Solare di un planetesimo che si è successivamente evoluto in satellite. Recentemente ha preso campo la teoria del distacco e cioè un mega impatto di taglio tra la Terra e un planetoide delle dimensioni di Marte con la conseguente proiezione in orbita di parte della crosta terrestre. Si spiegherebbe meglio la composizione delle rocce lunari più simile a quella della crosta terrestre che non al suo interno. Mancano però le prove a conferma di queste teorie. Prove forse cancellate dall'inesorabile scorrere del tempo.

IL CIELO NEI MESI DI SETTEMBRE E OTTOBRE

SETTEMBRE

Aspetto del cielo alle ore 22:00 TMEC

Verso EST sta sorgendo la costellazione dell'Auriga, mentre Perseo, Balena e Ariete sono già ben visibili. Ancora più alte sull'orizzonte abbiamo Cassiopea, Andromeda e Pegaso. Tra il quadrato di quest'ultima costellazione e la stella Fomalhaut, bassa verso Sud-Ovest, troviamo le costellazioni dei Pesci e l'Acquario.

Verso Ovest le costellazioni del triangolo estivo, Aquila Cigno e Lira cominciano ad abbandonarci per l'approssimarsi delle costellazioni autunnali. Sono decisamente prossime a tramontare Sagittario, Serpente e Boote mentre Ophioco ed Ercole restano ancora abbastanza alte.

Verso Nord troviamo l'Orsa Maggiore a pochi gradi dall'orizzonte ed ancora Cefeo tra Cassiopea e Cigno.

FENOMENI CELESTI PRINCIPALI (tempi in ora estiva)

SOLE: il giorno 1 sorge alle 6:37 e tramonta alle 19:46; il 15 sorge alle 6:52 e tramonta alle 19:22; il 30 sorge alle 7:08 e tramonta alle 18:56. Il 23 entra nel segno zodiacale della Bilancia: ha inizio l'autunno astronomico.

LUNA: Luna Nuova il 2; Primo Quarto il 10; Luna Piena il 16; Ultimo Quarto il 23. Congiunzioni con: Venere il 5 (3° N); Marte il 7 (5° N); Giove il 14 (4° N); Saturno il 18 (0.2° N) e Aldebaran il 22 (0.3° N). La sera del 16 si verificherà un'eclisse totale di Luna le cui circostanze sono le seguenti:

Entrata nella Penombra	ore 18:11
Entrata nell'Ombra	ore 19:08
Inizio totalità	ore 20:15
Fase centrale	ore 20:46
Fine totalità	ore 21:18
uscita dall'ombra	ore 22:25
Uscita dalla Penombra	ore 23:22

MERCURIO: a partire dal giorno 8 sarà visibile al mattino a est. Il 16 sarà alla massima elongazione ovest (18°). Magnitudine -0.8.

VENERE: sempre più visibile alla sera, dopo il tramonto del Sole (non lo scambiate per un UFO!). Il 6 sarà a 1.9° N di Spica. La magnitudine è -4.1.

MARTE: fino alla fine del mese si trova nella costellazione della Bilancia poi passerà in quella dello Scorpione. E' visibile per poche ore alla sera, circa 30° ad est di Venere. Magnitudine +1.0.

GIOVE: dopo Venere è l'astro più brillante del cielo, visibile in direzione sud nella costellazione del Capricorno. Praticamente è visibile per tutta la notte. Magnitudine -2,7.

SATURNO: è tornato nella costellazione dei Pesci. Sorge dopo le 22 a inizio mese e 2 ore prima alla fine, ad est. Magnitudine +0,3. Da non confondere con le stelle Fomalhaut (meno luminosa e più bassa) e Beta Ceti (ancora meno luminosa).

SCIAMI DI METEORE: segnaliamo le Piscidi (zhr circa 10) il cui massimo è il 18 ma sarà disturbato dalla Luna.

OTTOBRE

Aspetto del cielo alle ore 22:00 TMEC

Allo Zenit troviamo il quadrato di Pegaso, formato dalle stelle: Markab, Scheat, Algenib ed Alpheraz che appartiene sia alla costellazione di Pegaso che a quella di Andromeda di cui ne è la α . Andromeda si estende verso Est nella quale è possibile scorgere anche ad occhio nudo la famosa galassia di Andromeda M31.

Verso Nord-Est abbiamo il Perseo sopra il quale troviamo la nota W di Cassiopea. Più ad Est notiamo Capella, la stella α della costellazione dell'Auriga, mentre a Sud-Ovest di questa c'è il Toro con i suoi ammassi delle Iadi e le più famose Pleiadi.

A Sud di Andromeda abbiamo l'Ariete ed il Triangolo sotto il quale possiamo ammirare con un binocolo la galassia a "girandola" M33.

Tra Toro ed Acquario si snoda la costellazione della Balena le cui stelle più luminose sono Menkar e Diphda di magnitudine 2,5 e 2,2 rispettivamente. In questa costellazione troviamo una tra le variabili più famose: Mira, con un periodo di 332 giorni toccando gli estremi di 2,0 ed 11,0 di magnitudine.

Verso Ovest possiamo ancora osservare il Capricorno ed il triangolo Vega Deneb Altair, il triangolo estivo costituito dalle stelle α di Lira Cigno ed Aquila. A Nord Ovest ancora la costellazione di Ercole nella quale potremmo ancora scorgere con piccoli strumenti il noto ammasso globulare M13.

Ancora bassa verso Nord l'Orsa Maggiore che comincia a rialzarsi sull'orizzonte riportando così le galassie M81 ed M82 alla portata dei telescopi.

FENOMENI CELESTI PRINCIPALI (tempi in ora estiva)

Il 26 ottobre tornerà in vigore l'ora solare: pertanto togliere un'ora dai tempi qui indicati dopo questa data)

SOLE: il giorno 1 sorge alle 7:09 e tramonta alle 18:54; il 15 sorge alle 7:24 e tramonta alle 18:31; il 31 sorge alle 7:43 e tramonta alle 18:36.

LUNA: Luna Nuova il 1; Primo Quarto il 9; Luna Piena il 16; Ultimo Quarto il 23; Luna Nuova il 31. Congiunzioni con: Venere il 5 (7° N); Marte il 6 (6° N); Giove il giorno 11 (4° N); Saturno il 15 (0.4° N) e Aldebaran il 19 (0.3° N).

MERCURIO: il giorno 13 sarà in congiunzione superiore col Sole per cui sarà difficilmente visibile durante il mese, eccetto alla fine quando lo si potrà scorgere nel cielo del crepuscolo.

VENERE: ancora visibile alla sera, dopo il tramonto del Sole, nello Scorpione. Il 16 sarà a 1.7° N di Antares ed il 26 2° S di Marte. La magnitudine è -4.2.

MARTE: è nello scorpione ed è visibile nei pressi di Venere ed Antares nelle prime ore della sera. Il giorno 11 sarà in congiunzione con questa stella (3° N). Magnitudine +1.1.

Attenzione a non confondere Marte con Antares poiché i due corpi celesti hanno la stessa magnitudine e lo stesso colore (Antares significa infatti “il rivale di Marte”).

GIOVE: è ancora nel Capricorno ed è visibile per buona parte della notte, verso sud. La magnitudine è -2.5.

SATURNO: è nella costellazione dei Pesci. E' visibile per tutta la notte poiché il 10 sarà in opposizione. Magnitudine +0.2.

SCIAMI DI METEORE: ottobre è un mese abbastanza ricco di sciami. il giorno 8 le DRACONIDI, sciame da tenere sotto controllo dopo il picco del 1985 (zhr=730). Negli anni successivi attività <10. Il 22, con disturbo lunare, le ORIONIDI, sciame originato dalla cometa di Halley. Ultimo ZHR circa 55 (nel 1995). Per tutto il mese saranno poi visibili le Tauridi il cui massimo sarà nei primi giorni di novembre.

LA SPECOLA DI MARLIA

IL PROGETTO MAI REALIZZATO DI UN OSSERVATORIO ASTRONOMICO NEL DUCATO DI LUCCA

Forse non tutti gli astrofili versilie e lucchesi sono a conoscenza che fin dai primi decenni del 1800 nel territorio di Lucca esiste una costruzione che originariamente doveva ospitare un osservatorio astronomico. Tale costruzione sebbene ne fosse iniziata la costruzione, non fu mai ultimata e adesso rimane là, a far bella mostra di sé sopra un colle nei pressi di Marlìa.

L'osservatorio astronomico del Ducato di Lucca nasce nelle intenzioni di Maria Luisa duchessa di Borbone poco prima del 1820 nel tentativo di dare uno sviluppo alla ricerca scientifica nel piccolo stato (indipendente fino al 1847 allorché entrò a far parte del Granducato di Toscana), fino ad allora arretrata ed accademizzante.

Nel decreto reale del 17 settembre 1819 (R.I.S., Filza 95, n. 1239), la duchessa specificava i motivi di questa idea:

“...Essendo venuti nella determinazione di costruire un Osservatorio astronomico e vedendo che la riunione di questo al Real Liceo può contribuire mirabilmente a rendere completa la pubblica istruzione, ed all'avanzamento delle scienze del nostro Ducato...”, ed aggiungeva che *“...sarà immediatamente costruito e montato a spese del nostro particolare Consiglio...”*.

All'epoca del decreto, Maria Luisa aveva già impostato il programma di massima della costruzione, con l'aiuto probabilmente del barone de Zach, se è lecita l'identificazione di questi (citato dagli storici come “fondatore” di questo osservatorio), con l'autore, in prima persona, di un opuscolo anonimo stampato a Genova, che è l'esatta cronistoria della genesi dell'edificio. Il 20 settembre 1819 la Duchessa e Carlo Lodovico tracciavano personalmente l'asse meridiano, perpendicolarmente al quale sarebbe poi stato impostato il fronte dell'osservatorio, la prima pietra del quale veniva posta da Maria Luisa il 26 settembre.

L'incarico del progetto fu affidato all'architetto Carlo Nottolini, famoso progettista lucchese dell'epoca al quale furono affidati importanti progetti per monumenti ed opere pubbliche nel Ducato di Lucca (ricordiamo tra gli altri l'acquedotto Guamo-Lucca, ben visibile lungo l'autostrada Firenze-Mare, il Ponte delle Catene di Bagni di Lucca, il primo piano regolatore di Viareggio..), che praticamente ebbe carta bianca : lo stesso barone de Zach, collaboratore della stesura dei piani di massima, afferma che *“..rien ne nous arrêtait, la munificenze*

royale nous mettait a notre aise, et nous pouvions, comme dit un proverbe français, tailler en plein drap...^{1”}.

Il progetto del Nottolini prevedeva un cilindro centrale, sporgente per metà sul retro, per definire uno spazio ingresso, che racchiudeva la scala elicoidale di collegamento con la superiore piattaforma di osservazione. Sui lati di questo corpo centrale le salette degli strumenti astronomici e poi biblioteca, archivio ed altre stanze per strumenti scientifici. Per quanto riguardava invece l'aspetto esteriore il lavoro del Nottolini si fece molto più assiduo. La facciata era bianca arricchita con statue, colonne, cornici in macigno, particolarmente quelle delle finestre: davanzali, architravi ecc. ecc..

Per quanto riguarda l'ubicazione fu scelto il colle di Matraia ?? scoperto dal de Zach e così descritto:

“J'ai parcouru ces lieu enchanteurs, plutôt par plaisir et par curiosité que dans l'espoir d'y trouver un local favorable pour un Observatoire: mais quelle fut ma surprise, lorsqu'en montant sur une des collines qui dominent le parc, je découvris tout-à-coup un vaste horizon sur une grande étendue du pays, surtout du coté du midi, qui est la partie du ciel la plus importante pour l'astronome...^{2”}.

Purtroppo passati gli entusiasmi iniziali la Duchessa si scontrò con la realtà impostale dalle scarse disponibilità finanziarie del piccolo Stato: a poco a poco i lavori rallentarono fino a cessare del tutto con l'avvento di Carlo Lodovico.

Oggi resta solo la parte centrale dell'edificio, una specie di tempio in stile neoclassico che domina la Piana di Lucca dal colle di Matraia.

Per chi volesse visitare ciò che resta della specola, una volta giunti a Lucca bisogna percorrere la statale 12 dell'Abetone in direzione Bagni di Lucca-Modena. Nei pressi di Ponte a Moriano, circa 6 Km da Lucca, si svolta a destra passando sotto la ferrovia e di qui si prende la strada che sale verso Matraia.

^{1”}Niente ci fermava, la munificenza reale ci metteva a nostro agio, e noi potevamo, come dice un proverbio francese, ricavare un drappo intero

^{2”}Ho percorso quei luoghi incantevoli più per piacere e per curiosità che nella speranza di trovarvi una postazione favorevole per un Osservatorio: ma che sorpresa, mentre salivo su una delle colline che dominano il parco (della villa reale di Marlia, n.d. T.), scoprì improvvisamente una vasta veduta su una grande distesa del paese, soprattutto dal lato di mezzogiorno, che è la parte migliore di cielo per l'astronomo...