

# G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO

**RECAPITO:** Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)  
**RITROVO:** c/o Scuola Elementare V.Vassalle, Via Aurelia Nord

## QUOTE SOCIALI

<b>Iscrizione</b>	Lire 10.000
<b>Soci Ordinari</b>	Lire 10.000 mensili
<b>Soci Ordinari</b> (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 1995

<i>Beltramini Roberto</i>	<i>Presidente</i>
<i>Pezzini Guido</i>	<i>Vice Presidente</i>
<i>Martellini Davide</i>	<i>Segretario</i>
<i>Torre Michele</i>	<i>Resp. attività Scientifiche</i>
<i>Pezzini Elena</i>	<i>Resp. attività Divulgazione</i>

## Responsabili Sezioni di Ricerca

<i>Meteor</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

<i>Martellini Michele</i>	<i>Torre Michele</i>
<i>Poleschi Giacomo</i>	<i>D'Argliano Luigi</i>

## GENNAIO - FEBBRAIO 1996

## S O M M A R I O

Storia delle osservazioni di meteor	Luigi D'Argliano	Pag....4
Aggiornamenti osservatorio	Michele Martellini	Pag...9
Addio Pioneer 11	Michele Torre	Pag...10
Attività svolta dal gruppo durante il 1995	Luigi D'Argliano	Pag...12
Il cielo nei mesi di Gennaio e Febbraio	Luigi D'Argliano	Pag...14
Una costellazione alla volta - Fornace	Luigi D'Argliano	Pag...18
Brevi		Pag...21

# STORIA DELLE OSSERVAZIONI DI METEORE E METEORITI

Le stelle cadenti sono uno spettacolo che ha affascinato l'uomo fin dai tempi più remoti e, come ogni altro fenomeno celeste, nell'antichità veniva spiegato come manifestazione divina. In seguito con il progredire del pensiero filosofico e scientifico, si affermò l'idea che si trattasse di un fenomeno atmosferico e che nulla avesse a che fare con corpi di origine extraterrestre. Questa è stata provata solo nel XIX secolo dagli astronomi Kirkwood e Schiapparelli, indipendentemente l'uno dall'altro, per cui si comprese che le meteore derivavano dal disfacimento di nuclei cometari e che i meteoriti provenivano dall'interno del sistema solare, dalla fascia degli asteroidi o dalla Luna e, forse, anche da Marte. Ripercorriamo perciò la storia delle osservazioni di questi corpi celesti e delle teorie legate alla loro origine.

## ANTICHITA' CLASSICA

Nell'Antichità Classica predominava, in occidente, il pensiero di Aristotele che negava esistessero "pietre" in cielo. Egli si ammetteva che qualcosa pioveva di tanto in tanto sulla Terra ma negava che ciò fosse prodotto dal cielo, attribuendo al vento la capacità di spostare pietre dai monti per scaraventarle altrove. Esistevano tuttavia alcuni che non la pensavano così e tra questi ricordiamo Anassagora di Clazomene, famoso per la sua teoria sulla divisibilità della materia, che, dopo aver appreso di un meteorite precipitato nei pressi del fiume Argos, in Tracia, affermò che se dei bolidi provenivano dal cielo esso doveva esser fatto di pietra e che pure lo stesso Sole era un'enorme pietra infuocata.

L'interesse degli antichi per i meteoriti aveva anche un risvolto pratico poiché le meteoriti erano utilizzate per cavare il ferro. Ad esempio la parola sumera *An.Bar*, il più antico vocabolo che designa il ferro, è indicata infatti coi pittogrammi di *cielo* e *fuoco* e in un testo ittita del XIV secolo a.C. si legge che i re ittiti utilizzavano il "ferro nero del cielo" per farne armi, considerate sacre perché forgiate nello stesso metallo utilizzato dagli dei.

Frequentemente il fenomeno delle stelle cadenti era associato a manifestazioni di carattere divino. Si legge nel Drona-Parva, un antico testo indiano, di meteore fiammeggianti scese dal cielo e scagliate dagli dei che aiutarono il popolo dei Rig-Veda nella conquista dell'India occidentale e della Persia. Plutarco narra che nell'antica Grecia si eleggeva un re dopo che gli dei avessero manifestato la loro benevolenza sotto forma di apparizione di meteore e secondo i Dogon, una popolazione dell'Africa occidentale nota per i misteri di Sirio, meteore e meteoriti

erano il fuoco scagliato dagli dei sulla Terra. Un altro esempio è quello di Aphoca, in Siria, dove ci si basava sull'apparizione di una meteora che si diceva cadere ogni anno sui monti del Libano, per dare inizio ai riti in onore della dea Astarte.

Da ciò pare che gli antichi astronomi avessero già notato la periodicità a cui è soggetto il fenomeno delle stelle cadenti, pur senza darne una spiegazione che, come vedremo, sarà data nella seconda metà del secolo XIX. La prima registrazione affidabile di uno sciame meteorico risale al 18 maggio del 687 a.C., nelle cronache dei principi di Lu, in Cina e forse si tratta dello sciame delle Liridi, visibili adesso in aprile ma che hanno cambiato la loro orbita. Altre notizie su sciame di meteore e su meteoriti si hanno anche in epoca romana: Tito Livio, nella Storia di Roma, fa menzione di cadute di meteoriti nel Piceno e del Monte Albano.

In epoca romana si hanno anche le prime teorie che spiegano il fenomeno delle meteore in termini di fenomeno atmosferico. Seneca, riprendendo teorie di Teofrasto e di Arato di Soli, ed anche Virgilio nelle Georgiche, associano il manifestarsi di meteore a variazioni meteorologiche, considerandole foriere di vento, piogge e tempeste. Tuttavia di diverso avviso era il grande naturalista Plinio il vecchio, il quale sosteneva che meteore e meteoriti provenivano da una regione superiore alle nuvole, dal Sole e dalle stelle.

## **MEDIOEVO**

Rispetto al periodo precedente cambia poco o nulla. Il pensiero aristotelico dominerà fino alla Rivoluzione Copernicana e il fenomeno delle stelle cadenti è sempre spiegato in termini atmosferici o divini. Le teorie di Seneca e Virgilio furono infatti riprese dai bizantini. Nel 762-763 sotto il regno di Costantino Copronimo XXIII si pensò che le meteore cadute in abbondanza in quegli anni, avessero causato il raffreddamento del clima che si ebbe in quel periodo che, fra l'altro, portò alla formazione di uno strato ghiacciato sul Mar Nero.

Gli arabi consideravano le meteore come pietre fiammeggianti lanciate dagli angeli in capo ai diavoli quando questi ultimi si avvicinavano troppo al cielo. Si ritiene che la pietra nera custodita nella Kaaba a La Mecca sia un meteorite ed inoltre sappiamo che anche il Corano fa menzione di stelle cadenti e meteoriti.

Nell'Europa medievale si riteneva che le meteore fossero le anime dei morti. Nella letteratura di questo periodo abbiamo riferimenti alle stelle cadenti nella Divina Commedia di Dante e nella Gerusalemme Liberata del Tasso. Un'altra testimonianza che prova come gli uomini del Medioevo fossero propensi a considerare le cadute di meteoriti come manifestazione divina si ha nel 1492, allorché un meteorite fu visto cadere dall'imperatore Massimiliano in Renania, il quale, dopo averlo raccolto, lo fece custodire in una chiesa.

## ETA' MODERNA

La rivoluzione filosofica e scientifica del '500 e '600 ha mutato radicalmente il modo di pensare, soprattutto di dover spiegare certi fenomeni naturali come dovuti al volere divino. Compaiono nuove teorie riguardo all'origine delle meteore ma siamo ancora lontani da quello che verrà scoperto nel secolo scorso.

Per esempio Keplero considerava le meteore come esalazioni terrestri condensate nell'atmosfera che si infiammano e attraversano l'aria. Nel secolo XVIII, il secolo dei lumi, compaiono le prime teorie sull'origine extraterrestre delle meteore.

Laplace e Poisson, ma anche Olbers, ripresero le teorie di Paolo Maria Terzago (sec. XVIII) ed asserivano che le meteoriti provenivano da altri pianeti, specie da antichi vulcani lunari<sup>1</sup>. Interessante è il trattato scritto nel 1794 dal monaco Ambrogio Soldani sul meteorite caduto nei pressi di Siena nello stesso anno. Secondo Soldani le teorie antiche sulla caduta di meteoriti non sono esatte ed egli constata che i meteoriti ritrovati non assomigliano a nessuna delle rocce che si trovano in Toscana, nemmeno quelle vulcaniche del Monte Amiata. Esse pertanto sarebbero rocce eruttate dal Vesuvio durante l'eruzione del 1788 e trasportate dal vento dopo essere rimaste in aria per molto tempo; oppure che si possa trattare di pietre comuni scagliate in aria da un fulmine e che, condensando insieme all'aria, avrebbero originato i meteoriti caduti. In effetti queste due ultime teorie erano molto in voga in quel periodo come pure quella dei fenomeni atmosferici.

Molti astronomi e scienziati erano scettici circa la provenienza extraterrestre di questi oggetti. Alexander Von Humboldt, che nel novembre del 1799 osservò la pioggia delle Leonidi, ancora nel 1845 pubblicando il "Kosmos", dubitava dell'origine extraterrestre delle meteore da lui viste.

Ma il fisico tedesco Chladni, il padre dell'Acustica, nel 1794 asserì che meteore e meteoriti erano i resti di ciò che restava della materia del Sistema Solare che aveva costituito il Sole ed i pianeti e quattro anni dopo altri due scienziati tedeschi, Brandes e Bezemberg, compiendo osservazioni di meteore da Goettingen in Germania, dimostrarono indirettamente la loro origine extraterrestre. La comunità scientifica si avvicinava così allo studio approfondito di meteore e meteoriti sebbene non si riuscisse ancora a venire a capo della loro origine. La Scienza era in grado di spiegare fenomeni naturali più complessi ma non questo, apparentemente più semplice. Brisson, nei Principi di Fisica, così scriveva:

*“Non si sa perché una pietra cada, e si conosce la causa dei colori dell'arco baleno, e della loro disposizione rispettiva, quantunque quest'ultimo fenomeno sia per la moltitudine molto più sorprendente del primo. Pare che lo studio della Natura sia fatto apposta per insuberbirci da una parte, ed umiliarci dall'altra.”*

---

<sup>1</sup>In effetti avevano ragione perché oggi sono state ritrovate meteoriti di sicura provenienza lunare e, nei ghiacci dell'Antartide, delle possibili meteoriti marziane.



*Tempesta meteorica del 13 novembre 1833 in un incisione in legno dell'epoca.*

## IL SECOLO XIX

In questo secolo si ebbero delle sorprendenti piogge di meteore e cadute di meteoriti che spinsero gli scienziati a studiare seriamente questi fenomeni. Le piogge erano così spettacolari e ricche di bolidi luminosi che, ad esempio, la luce di questi faceva risvegliare d'improvviso le persone che dormivano. Le persone comuni rimasero così sconvolte da questi eventi che molti ritenevano fosse giunta la fine del mondo.

Ricordiamo le piogge delle Leonidi del 1799, del 1833 (quando caddero decine di migliaia di stelle cadenti!), delle Perseidi nel 1832, di nuovo le Leonidi nel 1866 e poi ancora le Bielidi qualche anno più tardi. Tra le cadute di meteoriti, le piogge di Benares nel 1798 e quella del 1803 nel villaggio francese di Laigle (Orne).

I risultati degli studi non tardarono ad arrivare: furono riconosciuti i radianti degli sciami di meteore e la loro periodicità annuale.

Nel 1861 l'americano Kirkwood, propose, inascoltato, la teoria oggi comunemente accettata, che gli sciami di meteore fossero residui di vecchie comete disgregate distribuiti lungo tutta l'orbita. Finalmente, nel 1866, entrò in scena anche Giovanni Schiapparelli che, studiando gli elementi orbitali delle meteore dello sciame delle Perseidi e della cometa Swift-Tuttle, arrivò alla conclusione che lo sciame era originato dalla cometa stessa. L'anno dopo Schiapparelli e, indipendentemente, l'austriaco Von Oppelzer ed il tedesco Peters, identificarono la cometa genitrice delle Leonidi con la Tempel-Tuttle, scoperta l'anno prima.

Schiapparelli enunciò pertanto la seguente legge:

*“ Le correnti meteoriche sono il prodotto della dissoluzione delle comete e constano di minutissime particelle, che certe comete hanno abbandonato lungo la loro orbita in causa della forza disgregante che il sole e i pianeti esercitano sulla materia tenuissima di cui sono composte.”*

In seguito furono poi scoperte connessioni tra altre comete e sciami meteorici e finalmente, dopo secoli, venne data la spiegazione del fenomeno delle stelle cadenti. Si è visto poi che i meteoriti sono piccolissimi corpi celesti che provengono dalla fascia degli asteroidi (altri sono di origine lunare o addirittura marziana) e così, poco più di cento anni fa, veniva finalmente chiarito un mistero che durava dagli albori della storia dell'uomo.

# AGGIORNAMENTI OSSERVATORIO

Siamo finalmente alla stretta finale. Non più anni o mesi di attesa per avere quel pezzo di carta che vuol dire concessione edilizia per la realizzazione dell'osservatorio, ma giorni, qualche settimana al massimo. Il notaio che deve stipulare la convenzione deve solo fissare l'appuntamento: sarà per i primi di gennaio 1996. La concessione è là, bella e pronta all'Ufficio Tecnico del Comune di Stazzema: come portiamo la convenzione ci viene consegnata la concessione (scusate la rima). Ci eravamo proposti come termine massimo per centrare l'obiettivo, il 31 dicembre: quasi indovinato. La convenzione da stipulare col comune di Stazzema presso il notaio è, in parole molto povere, l'atto ufficiale col quale il G.A.V. si impegna a realizzare quello che, nella richiesta di modifica al piano regolatore generale del comune è stato dichiarato: l'osservatorio, appunto. La legge è legge e va rispettata ma credo che se i responsabili comunali potessero "leggere" in noi tutti i nostri sogni, desideri, delusioni e illusioni, i progetti e i discorsi che si sono accumulati in anni e anni (eravamo ancora al Magazzeno quando già si parlava di costruire un osservatorio in montagna, ricordate?), be', credo che non avrebbero alcun dubbio sulle nostre intenzioni.

Era il 31 luglio 1991 quando firmammo il contratto di acquisto del terreno e dell'edificio da ristrutturare. Quattro anni e mezzo per un pezzo di carta! Al di là di quelle che possono essere le considerazioni sulla velocità delle pratiche burocratiche nel nostro Paese e di quelli che sono stati gli errori anche da noi commessi causa inesperienza, resta il fatto, che ci riporta coi piedi per terra, che la concessione non è l'osservatorio. L'osservatorio sarà costituito da mattoni, cemento, cavi elettrici, legno, plastica mattonelle... oltre che da lavoro manuale. E tutto questo lo dovremo pagare. Da buoni incoscienti quali siamo (a ben vedere lo siamo sempre stati) non abbiamo minimamente l'idea di dove reperire i fondi necessari, fatti salvi i contatti che abbiamo con un Istituto di Credito che attende però di vedere la concessione per pronunciarsi sul se, ed eventualmente con quanto, contribuire. Eppure, non so come mai ma l'idea di mettere insieme quelle disponibilità economiche necessarie mi preoccupa meno, molto meno di quanto non mi preoccupasse l'idea di girovagare per uffici con marche da bollo e richieste, attendere risposte per tempi geologici o peggio, sentirsi dire "è fatta, non ci sono problemi" e poi veder passare mesi e mesi per sentirci dire alla fine "mancherebbe quest'ultimo documento ma state tranquilli, ci siamo, è fatta".

Una cosa che ci ha senza dubbio aiutato in questi anni è stato l'aver fatto dei lavoretti preparatori al terreno e all'edificio di proprietà del gruppo. A onor del vero questo è avvenuto grazie ad un manipolo di pochi soci che hanno trascorso innumerevoli giornate di lavoro, in estate come in inverno, col sole come con la pioggia, a ripulire l'edificio dal ciarpame, a bonificare il terreno da cespugli formato

giungla equatoriale, a livellare il sentiero perché ci potesse transitare una piccola autovettura. Nel più puro stile GAV non abbiamo perso occasione per realizzare serate gastronomiche. Con la scusa di queste, più volte, il manipolo di soci si è trasformato in un bel gruppone che tra una battuta scherzosa e l'altra passava una giornata intera a lavorare per poi rilassarsi di sera di fronte ad una bella bistecca alla brace o una bella padellata di castagne. Comunque sia, dicevo, quei lavoretti (alcuni, per la verità, lavoroni) ci hanno fatto sentire sempre più nostra la proprietà acquistata e ci hanno fatto passare più velocemente il tempo.

Adesso che siamo alle porte del 1996, sappiamo di avere di fronte a noi l'anno decisivo, quello che dovrà vedere in un modo o nell'altro, iniziare la "materializzazione" dei nostri sogni. In anni di quasi immobilismo osservativo, abbiamo accumulato un handicap spaventoso rispetto ad altre associazioni del nostro Paese. In pratica abbiamo interrotto la nostra progressiva evoluzione nelle tecniche osservative e fotografiche al telescopio nel 1988. In questi anni abbiamo compiuto osservazioni alla vecchia maniera, sporadiche, mentre, in gran parte d'Italia gruppi di astrofili agguerriti venivano alla ribalta con scoperte, osservazioni semi professionali, tecniche d'avanguardia. Questo gap non è incolmabile, anzi credo veramente che nel momento in cui potremo ricominciare, il tempo perduto sarà presto recuperato. E' un augurio ma anche un atto dovuto verso coloro che con tanto sacrificio hanno portato avanti e tuttora continuano a farlo, il gruppo in questo difficile periodo di transizione.

## **ADDIO PIONEER 11**

Dopo 22 anni di missione, una delle più lunghe e produttive nella storia dell'astronautica, la NASA ha deciso di abbandonare al suo destino il Pioneer 11 spegnendo i collegamenti lo scorso 30 settembre. Insieme alla gemella Pioneer 10 è stata la prima coppia di sonde inviate verso i pianeti giganti del Sistema Solare agli inizi degli anni '70. Lo scopo della missione di queste due sonde era quello di esplorare "in loco" le condizioni fisiche e ambientali in cui avrebbero operato negli anni '80 le sonde Voyager, costruite per il progetto denominato *Gran Tour del Voyager* che le avrebbe portate all'esplorazione di Giove, Saturno, Urano e Nettuno, che in quel periodo sarebbero stati allineati, evento che si sarebbe ripetuto dopo circa 200 anni.

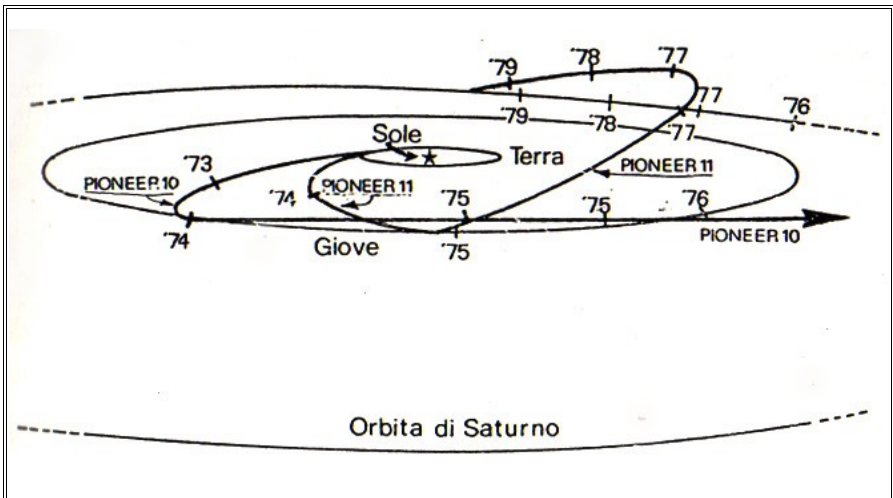


Pioneer 11, lanciato nell'aprile del 1973, alcuni mesi dopo Pioneer 10, circumnavigò Giove nel dicembre 1974 con una traiettoria di alta latitudine, complementare a quella equatoriale dell'altra sonda sorvolando così uno dei poli alla velocità di quasi 48 Km/s ( 172.800 Km/h), la più alta mai raggiunta da un oggetto costruito dall'uomo. Grazie a questa particolare traiettoria Pioneer 11 fu catapultato fuori dal piano dell'eclittica dal campo gravitazionale di Giove, alzandosi da questo durante il 1977 fino a circa 1.1 unità astronomiche ( circa 165 milioni di km). In questo modo la sonda, come un sasso lanciato in aria che poi ricade, si è riportata sul piano dell'eclittica, attratta dal campo gravitazionale del Sistema Solare, quasi cinque anni dopo, il 1° settembre 1979 finendo per incontrare il pianeta Saturno.

Tutti ricorderanno le prime immagini di Giove, dei suoi satelliti e della Macchia Rossa, inviate a terra dal Pioneer ; ed anche quelle di Saturno e dei suoi anelli, divenute ormai storiche. Chissà quanti di noi si sono accostati all'Astronomia affascinati da quelle immagini, un po' rozze se paragonate a quelle dei Voyager o dell'Hubble ma sempre piene di fascino.

Il motivo per cui sono cessati i collegamenti è stato perché la navicella, che si trovava a quasi 7 miliardi di chilometri dalla Terra, al di là dell'orbita di Plutone, inviava ormai con la sua antenna un segnale debolissimo, difficile da raccogliere ed interpretare. Basti pensare che già all'epoca dell'incontro con Saturno il segnale aveva una potenza di soli  $10^{-20}$  Watt (0.01 miliardesimi di miliardesimi di Watt).

Adesso Pioneer 11 sta viaggiando in direzione della costellazione dell'Aquila e passerà nei pressi della stella  $\lambda$  (distante 97.5 anni luce) tra 4 milioni di anni, dopo aver percorso i freddi spazi interstellari.



*Traiettorie delle sonde Pioneer nel sistema solare*

# ATTIVITA' SVOLTA DAL GRUPPO DURANTE IL 1995

Il 1995 si è chiuso con un bilancio positivo per quanto riguarda tutta l'attività sociale, sia divulgativa che osservativa. Inoltre si è proceduto ad una serie di lavori riguardanti il fabbricato ed i terreni al Monte, per il quale è arrivata finalmente la delibera da parte della Regione, che ci autorizza a costruire l'osservatorio. Unico neo di tutto l'anno, la lettera di sfratto per la sede di via Aurelia inviataci dal Comune di Viareggio. Tutto sommato però quest'anno è stato positivo, anche per il numero di iscritti, tra i quali alcuni vecchi soci del periodo di Bicchio-Magazzeno.

## DIVULGAZIONE

La serie di osservazioni pubbliche programmata per il 1995 ha avuto successo, con larga partecipazione di pubblico. Le serate sono state programmate in occasione di eventi astronomici particolari, come l'occultazione di Spica da parte della Luna o Mercurio alla massima elongazione est, e si sono svolte al Vialone (Marina di Levante), sulla Terrazza della Repubblica a Città Giardino e, l'ultima, a Trescolli, sopra Camaiore. Fortunatamente il tempo è stato buono tranne che per la prima osservazione quando il cielo era coperto. Come detto si è avuta una larga partecipazione di pubblico, in media un centinaio di persone a serata che hanno potuto osservare con gli strumenti messi a disposizione dal Gruppo e dalla Foto Ottica Bartolini, uno degli sponsor delle manifestazioni.

Nel mese di luglio sono state effettuate delle conferenze, in collaborazione con il Centro Culturale Antares, aventi per tema i fondamenti dell'Astronomia.

All'interno del Gruppo sono proseguite le lezioni del Corso di Astronomia già iniziato nel 1993-94 e nel mese di ottobre abbiamo avuto un incontro presso la nostra sede col Dott. Grzibowsky dell'Università di Tubinga, avente per tema la costruzione di telescopi ed i sistemi ottici.

L'assetto della sede è finalmente ultimato, nel senso che segreteria e biblioteca funzionano molto bene mentre una nota dolente viene dalla pubblicazione di Astronews, la cui periodicità è compromessa dalla scarsa disponibilità di articoli che potrebbe dar luogo, se non ad una soppressione, ad un netto ridimensionamento della testata. E questo sarebbe un peccato poiché Astronews prosegue ininterrottamente dal 1989. Un ultimo aspetto della biblioteca è la classificazione dei testi per argomento, che procede speditamente, per cui entro la fine dell'anno sarà possibile effettuare una ricerca di articoli o testi per argomento, utilizzando un programma sul nostro computer.

## **ATTIVITA' OSSERVATIVA**

Sulla piana sottostante il fabbricato del GAV al Monte è stata realizzata una postazione fissa per il telescopio Newton 200 mm. Questa ha permesso di ricominciare a programmare con una certa periodicità dei campi astronomici e a realizzare delle foto. E a proposito di foto, l'archivio del Gruppo si è arricchito con foto del cielo australe realizzate da Michele Torre durante una sua vacanza a Melbourne, in Australia.

Tra le sezioni di ricerca la sezione Meteore ha effettuato un discreto numero di osservazioni di sciami principali, tra cui le Quadrantidi e le Orionidi. I dati rilevati, trasmessi all'UAI, sono stati pubblicati anche su Meteor News, un periodico edito negli Stati Uniti.

La sezione Quadranti Solari, anche se si tratta di una sezione non osservativa, ha risistemato l'intero archivio fotografico ed ha scovato altre meridiane in Versilia e Lucchesia. Attualmente sta preparando una relazione che sarà presentata al prossimo Convegno di Gnomonica, in programma a La Spezia nei primi mesi di quest'anno.

## **OSSERVATORIO**

Ci siamo ! Dopo mesi la Regione ha approvato la variante al Piano Regolatore generale del Comune di Stazzema nella quale è prevista la costruzione dell'osservatorio in località Al Monte. Al momento di andare in stampa si sta stipulando una convenzione con il Comune di Stazzema dopoché, soldi permettendo, poseremo la prima pietra.

Nel frattempo sono stati eseguiti alcuni lavori urgenti sul fabbricato, come la risistemazione di un'architrave e del tetto, attualmente ricoperto da un telone di nylon. Il sentiero di accesso è stato allargato per permettere alle auto di piccola cilindrata e ai motocarri di portare il materiale da costruzione ( ma anche i telescopi ) praticamente fino sulla porta di casa.

Tutto procede per il meglio, speriamo di ricevere i contributi dalle banche interpellate per procedere con la realizzazione dell'Osservatorio Astronomico Alpi Apuane.

## **SEDE**

E qui arrivano le dolenti note ! Il Comune di Viareggio ha revocato a tutte le associazioni presenti sul territorio la concessione di usufruire di una sede presso un fabbricato di proprietà comunale. Tutto quanto per procedere ad una nuova assegnazione delle sedi alle associazioni valutando i requisiti posseduti dalle

associazioni stesse e esigendo un canone di affitto. Stando alle disposizioni ricevute dovremmo traslocare in attesa di una nuova sede ma noi faremo domanda affinché ci venga concessa nuovamente la sede attuale. A questo punto speriamo nel buon senso degli amministratori affinché valutino correttamente, e senza rapporti di clientelismo politico, la situazione di tutti, del GAV in particolare, perché buttare in mezzo alla strada il nostro Gruppo, uno dei pochissimi che svolgono attività scientifica nel territorio versiliese, operante da anni per la divulgazione e studio dell'Astronomia, con tutta quanta l'attrezzatura scientifica di cui dispone, sarebbe veramente scandaloso.

## **CONCLUSIONI**

L'anno nuovo si presenta sotto un duplice aspetto, di buon auspicio per quel che riguarda l'osservatorio, di cattivo o poco buon auspicio per quel che riguarda la sede. Toccherà a tutti i soci impegnarsi affinché i progetti che coltiviamo da anni vengano finalmente realizzati e affinché l'attività sociale continui, anzi sia migliore ancora, di quella del 1995. E' vero che per molti le situazioni personali e familiari sono cambiate radicalmente, ma la passione per l'Astronomia rimane sempre radicata in ogni singolo individuo (ne è la riprova la iscrizione di vecchissimi soci) per cui ritengo che l'impegno all'interno del Gruppo ne possa risentire minimamente e consenta a questo di conseguire i traguardi migliori.

# **IL CIELO NEI MESI DI GENNAIO E FEBBRAIO**

## **Aspetto del cielo di Gennaio alle ore 22:00 TMEC**

A sud abbiamo la bellissima costellazione di Orione, nella quale splendono le stelle di prima grandezza Rigel e Betelgeuse, e le stelle di seconda grandezza Bellatrix, Mintaka, Alnilam, Alnitak. Le ultime tre formano la caratteristica cintura. A nord-est di Orione abbiamo i Gemelli, la bianca Polluce e la arancione Castore. A est di questo gruppo troviamo la stella gialla di prima grandezza Procione, alfa del Cane

Minore, che delimita a oriente le costellazioni invernali. Prolungando verso l'orizzonte una linea tracciata attraverso la Cintura di Orione si giunge nei pressi di Sirio, la stella più brillante del cielo, la alfa del Cane Maggiore. Anche questa è una costellazione molto appariscente poiché contiene, oltre a Sirio un'altra stella di prima grandezza che la  $\epsilon$ , conosciuta col nome di Adhara. del gruppo fanno parte anche le brillanti Murzim (detta l'annunciatrice di Sirio perché la sua levata precede di poco quella di Sirio), Wezan e Alhudra, tutte di seconda grandezza. Sotto Orione troviamo la Lepre e, ancora a sud, la Colomba.

A nord-ovest di Orione vediamo il Toro e l'Auriga mentre più a ovest sono ancora ben visibili Perseo, ariete e Balena mentre Pegaso e Andromeda sono ormai prossime al tramonto. A oriente dei Gemelli è sorta la piccola costellazione del Cancro nella quale si trova l'ammasso M44 (detto Il Presepe), visibile come una estesa macchia lattiginosa se il cielo è buio, lontano dalle luci cittadine. E' visibile anche il Leone, con le brillanti Regolus e Denebola mentre a sud del cancro si vede la testa dell' Idra e, più ancora verso l'orizzonte, la stella arancione Alphard, la solitaria. A est del Cane Maggiore alcune stelle della costellazione australe della Poppa.

Tra le costellazioni circumpolari l'Orsa Maggiore giace con la parte principale della figura perpendicolarmente all'orizzonte. Bassa il Drago mentre Cassiopea e Cefeo sono a nord-ovest del polo celeste.

## FENOMENI CELESTI PRINCIPALI

**SOLE:** si sposta attraverso la costellazione del Sagittario e risale in declinazione lungo l'eclittica. Il giorno 1 sorge alle 7:40 e tramonta alle 16:47; il 15 sorge alle 7:38 e tramonta alle 17:01. Il 4 la Terra si troverà al perielio ( minima distanza dal Sole, pari a circa 148 milioni di Km).

**LUNA:** Luna Piena il 5; Ultimo Quarto il 13; Luna Nuova il 20; Primo Quarto il giorno 27. Congiunzioni: con Giove il 18 ( $5^{\circ}\text{N}$ ); Venere il 23 ( $5^{\circ}\text{N}$ ) e con Saturno il 24 ( $5^{\circ}\text{N}$ ).

**MERCURIO :** è visibile durante la prima parte del mese, al crepuscolo. Il 2 si trova alla massima elongazione orientale (circa  $19^{\circ}$ ) poi il 18 sarà in congiunzione col Sole. Sarà in congiunzione con Marte il 13 ( $3^{\circ}\text{N}$ ).

**VENERE:** è visibile per tutto il mese a sud-ovest nel cielo del crepuscolo ( e anche prima per chi ha la vista acuta !). E' l'astro più brillante del cielo (mag. - 4.0).

**MARTE:** praticamente è invisibile.

**GIOVE:** passa da Ofiuco in Sagittario. Si può tentare di scorgere all'alba, a sud-est, poco prima del sorgere del Sole.

**SATURNO:** è sempre in Acquario per cui si può osservare solo di prima sera, a est di Venere.

**SCIAMI DI METEORE:** lo sciame più rilevante del mese è quello delle Quadrantidi, visibile dal 1 al 5 con massimo il 3. Lo ZHR è rilevante, in genere maggiore di 100. Altri sciami in Cancro, Idra, Leone e Cane Minore (vedere Almanacco UAI).

## **ACCADDE NEL MESE DI GENNAIO**

### **3 Gennaio 1641 (Calendario Giuliano)**

Trecentocinquantacinque anni fa moriva, a soli 23 anni, Geremia Horrocks, astronomo inglese. Secondo il Calendario Gregoriano era il 13 gennaio 1641. In Inghilterra, solo nel 1752, fu adottata la riforma del Calendario voluta da Papa Gregorio XIII. La storia dell'Astronomia ricorda questo promettentissimo astronomo che, nonostante la brevissima vita, fece molte interessantissime osservazioni astronomiche fra le quali l'eclisse parziale di Sole del maggio 1639 e del transito di Venere sul disco solare sempre nel 1639.

### **24 Gennaio 1986**

Sono passati dieci anni dall'incontro di Voyager 2 con Urano. Lanciata nel 1977, avvicinò Giove nel 1979, Saturno nel 1981 e nel 1989 raggiunse Nettuno. Sono note a tutti le bellissime immagini di quei giganti del Sistema Solare.

## **Aspetto del cielo di Febbraio alle ore 22:00 TMEC**

Nel settore orientale si intravedono Boote e la Vergine con le stelle di prima grandezza Arturo e Spica. A sud-est troviamo il Leone e, tra questa costellazione e Boote, troviamo i Cani da Caccia, piccola costellazione caratterizzata principalmente dalla stella di terza grandezza Cor Caroli, la alfa, prototipo di una classe di stelle variabili.

Al meridiano si trovano Cancro e Cane Minore mentre allo zenit troviamo il caratteristico rettangolo dei Gemelli. Adesso possiamo vedere quasi per intero

l'Idra, la più "lunga" costellazione del cielo, che si estende da sud del Cancro fino ad ovest della Bilancia.

Ovviamente sono ancora ben visibili Orione, Auriga, Toro e Cane Maggiore.

A ovest si stanno approssimando al tramonto Andromeda, ariete, Eridano e Perseo.

Eridano è un'altra costellazione caratteristica per la sua estensione in lunghezza. Le stelle che compongono la costellazione sono disposte in maniera tale da dare l'idea del disegno di un fiume dal corso sinuoso (Eridano era il nome con il quale era conosciuto, nella mitologia greca, il fiume Po) e dal nostro emisfero vediamo bene un meandro del fiume (parte della costellazione e' circumpolare australe) formato dalla serie di stelle indicate con la lettera  $\tau$ . In particolare  $\tau_2$  è conosciuta col nome di Angetenar, che significa "la curva del fiume".

A nord l'Orsa Maggiore si trova a mezza strada tra l'orizzonte e lo zenit mentre Cassiopea è visibile a nord-ovest. sono basse Cefeo e Drago.

## FENOMENI CELESTI PRINCIPALI

**SOLE:** si muove attraverso il Capricorno e l'Acquario. Il dì 1 sorge alle 7:25 e tramonta alle 17:22; il 15 sorge alle 7:09 e tramonta alle 17:40.

**LUNA:** Luna Piena il 4; Ultimo Quarto il 12; Luna Nuova il 18; Primo Quarto il giorno 26. Congiunzioni: con Giove il 15 ( $5^{\circ}\text{N}$ ); con Mercurio il 17 ( $5^{\circ}\text{N}$ ); con Saturno il 20 ( $4^{\circ}\text{N}$ ) e con Venere il 22 ( $0.06^{\circ}\text{S}$ ; da alcune località sarà visibile un'occultazione).

**MERCURIO:** visibile al mattino, prima dell'alba, a sud-est. Il giorno 11 si trova alla massima elongazione occidentale ( $26^{\circ}$ ).

**VENERE:** sempre meglio visibile al crepuscolo, a sud-ovest. Il 3 è in congiunzione con Saturno ( $1.3^{\circ}\text{N}$ ).

**MARTE:** è ancora troppo vicino al Sole per essere osservato.

**GIOVE:** visibile al mattino, nel Sagittario, dove stazionerà per tutto l'anno.

**SATURNO:** riduce ancora la sua elongazione dal Sole per cui è sempre meno visibile la sera, nel cielo del crepuscolo. Il giorno 12 la Terra attraversa il piano degli anelli da nord a sud, per cui essi si presenteranno nuovamente di taglio.

**SCIAMI DI METEORE:** attività poco rilevanti in Leone, Vergine e Auriga.

## **ACCADDE NEL MESE DI FEBBRAIO**

### **2 Febbraio 1946**

Sono passati cinquant'anni dall'esplosione della famosa nova ricorrente T Coronae Borealis (T Crb). Questa stella è stata scoperta il 12 maggio 1866; durante questa esplosione raggiunse la magnitudine +2 così come nel 1946. Vale la pena di tenere sott'occhio la costellazione interessata: prima o poi la nova riesploderà di nuovo.

### **29 Febbraio 1876**

Muore a Napoli Remigio del Grosso, definito il “vero e maggiore poeta italiano didascalico dell'astronomia”.

Fu discepolo ed assistente di Annibale De Gasparis, scopritore di nove asteroidi.

## **UNA COSTELLAZIONE ALLA VOLTA**

### **Fornace... Fornax... (For)**

Abbiamo esaurito le costellazioni del cielo boreale e a partire da questo bollettino passeremo in rassegna quelle costellazioni australi che possono essere scorte dalle nostre latitudini. Cominciamo con la Fornace. Si tratta di una costellazione ideata da Lacaille nel 1752, posta tra Eridano e la Balena. Le fu dato il nome di Fornello Chimico riunendo un gruppo insignificante di stelline di quarta e quinta magnitudine. Lacaille voleva esaltare l'opera dell'uomo riempiendo il cielo di nuove costellazioni con gli strumenti usati nelle attività artistiche e scientifiche. A occidente della Fornace creò il Banco dello Scultore e, in mezzo a queste due, Bode riuscì ad inserire pure una Macchina Elettrica, oggi, fortunatamente, scomparsa.

La regione è povera di stelle brillanti ma ricchissima di nebulose galattiche tra cui il noto Super-ammasso della Fornace.



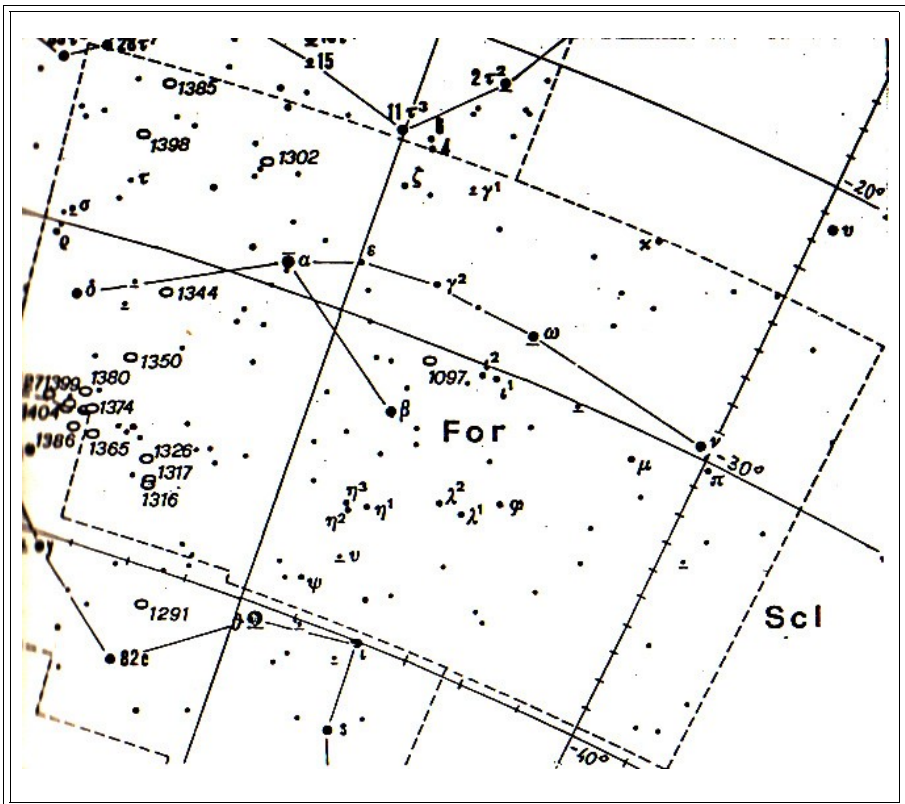
## STELLE PRINCIPALI

**$\alpha$  For**, sistema binario. Venne misurato per la prima volta da Herschel nel 1835 e la separazione era di 5" contro i 4" di adesso. La primaria è giallo-bianca, mag. 4.0; l'altra arancione, mag. 6.5 .

**$\omega$  For**, doppia fisica. Mag. 5.0 e 7.8, distanza 10.8 " , ambedue bianche.

**h 3532 For**, doppia. Mag. 7.0 e 8.2, separate di 5.4 " .

**S For**, variabile. Nel secolo scorso raggiunse la mag. 5.6; attualmente è di 8.5.



*Costellazione della Fornace*

## AMMASSI E NEBULOSE

Nell'angolo sudorientale della costellazione si trova l'Ammasso di Galassie della Fornace.

Tra esse abbiamo:

**NGC 1316**, ellittica (o spirale), mag. 9.6, dimensioni 3.5' x 2.5'. E' anche una radiosorgente (Fornax A);

**NGC 1326**, spirale barrata, mag. 11.2, dimensioni 3' x 2.5';

**NGC 1365**, spirale barrata, mag. 9.8, dimensioni 8' x 3.5';

**NGC 1380**, spirale, mag. 11.0, dimensioni 3' x 1';

**NGC 1399**, ellittica, mag. 10.9, dimensioni 1.4' x 1.4';

**NGC 1404**, ellittica, mag. 11.1, dimensioni 1.1' x 1.1'.

Un'altra galassia è **NGC 1097**, spirale barrata, mag. 10.4, dimensioni 9' x 5.5'. Nella posizione AR= 2h 37m; DEC= -34°40', tra le stelle  $\lambda$  e  $\beta$ , si trova il cosiddetto "Sistema della Fornace", gemello di quello dello Scultore e scoperto insieme ad esso nel 1938.

E' una nube sferica di stelle che assomiglia ad un ammasso globulare ma le sue dimensioni sono 50 volte maggiori e la densità più bassa.

E' difficile da vedere anche con grandi strumenti. Le difficoltà osservative sono principalmente dovute al valore della sua declinazione che porta la galassia ad un'altezza massima sull'orizzonte di circa 11°. Solo con un orizzonte perfettamente libero e soprattutto un cielo perfettamente buio si potrebbe pensare di scorgerla

Contiene 5 ammassi globulari e dista 630.000 anni-luce, quindi tre volte tanto la distanza delle Nubi di Magellano. Fa parte del Gruppo Locale.

# BREVI

## ERRATA CORRIGE

Nella tab. 2, pagina 8 dell'articolo sul bolide del 21.10.1995 comparso sul numero precedente di Astronews, la misura corretta del raggio del meteorite è 12 cm anziché 0.12 cm come erroneamente riportato.

La Redazione si scusa con i lettori.

## FIORI D'ARANCIO

Lo scorso autunno si sono sposate due coppie di soci del GAV. Il 23 settembre hanno detto sì Michele Martellini e Laura Lucchesi.

La sera stessa era in programma l'ultima osservazione pubblica del 1995 e, con grande sorpresa dei presenti, i novelli sposi si sono presentati con ancora indosso gli abiti nuziali per salutare i soci.

Il 7 dicembre è toccato a Guido Pezzini ed Elena Pezzini che con loro sorpresa la sera stessa hanno avuto la casa invasa da soci del GAV ed amici lì convenuti per salutare la coppia prima della loro partenza.

## SPIACEVOLE IMPREVISTO

Al momento di andare in stampa ci è giunta una cattiva notizia.

Il 24 dicembre scorso erano stati previsti dei piccoli lavori al Monte per terminare la muratura sopra l'ingresso della stanza grande. Ma, una volta entrati nel fabbricato, Davide Martellini, Guido Pezzini e Angelo Del Pistoia hanno trovato calcinacci, pietre e travetti vari sparsi per il pavimento e ciò è stato causato dal vento forte che ha sollevato il telone di plastica, il quale ha scardinato a sua volta il tetto stesso a cui era ancorato. Al momento una falla di 6 metri per 3 ci permette di vedere le stelle dall'interno del futuro osservatorio. Il ripristino del tetto sarà effettuato dopo le festività natalizie dopo che saranno state valutate le migliori soluzioni. Verrà presa in considerazione anche l'ipotesi di una sistemazione definitiva del tetto dando così il via ai lavori veri e propri di realizzazione dell'osservatorio. Si pregano pertanto fin da ora tutti i soci volenterosi di far conoscere la propria disponibilità al Consiglio Direttivo per poter disporre della manodopera necessaria.

## ACQUISTI

Alla fine di Dicembre sono stati effettuati degli ordini di materiale che va ad arricchire la biblioteca ed il software astronomico rispettivamente.

In biblioteca finirà il libro “**Profondo Cielo**” recensito dettagliatamente sul numero di Luglio-Agosto del periodico Astronomia UAI. E’ una pubblicazione che, dopo quanto letto, merita senz’altro di entrare a far parte della biblioteca.

Contiene 248 immagini in bianco e nero ed a colori riprese sia con camere fotografiche che con camere CCD; 374 oggetti descritti tra i quali tutti i Messier con relativa foto ed altri oggetti fino alla magnitudine 12. Ben 197 oggetti principali corredati di cartina di identificazione; inoltre indici dettagliati, glossario e mappe del cielo.

Per quanto riguarda il software, è stato ordinato “**Sky Map 2.2**”. E’ un programma che permette di disegnare mappe con stelle fino alla magnitudine 7.5, tutti gli oggetti dei cataloghi Messier, NGC ed IC.

Si possono anche tracciare le traiettorie di asteroidi comete e pianeti; inoltre cliccando con il mouse su qualsiasi oggetto è possibile averne i dati caratteristici.



***felice anno Nuovo***

**1996**