



# L'Astrofilo Lariano

Anno XXVI - Numero 87

Marzo - Luglio 2014



Cieli sereni



**l'Astrofilo Lariano 87**

# GRUPPO ASTROFILI LARIANI

## Sede operativa

Via Cesare Cantù, 17 - 22031 - Albavilla (Como)

## Sede legale

Via ai Crotti, 39 - 22031 - Albavilla (Como)

Tel: 347 6301088

[info@astrofililariani.org](mailto:info@astrofililariani.org)

<http://www.astrofililariani.org>

Facebook <http://it-it.facebook.com/gal.gruppoastrofililariani>

Twitter @astrofilicom

Orari di apertura della Sede Sociale:

**Venerdì ore 21.00 - 23.00**

## **Consiglio Direttivo per il biennio 2012 - 2014**

Presidente Onorario: **Anna Sacerdoti**

Presidente: **Luca Parravicini**

Vice Presidente: **Marco Papi**

Tesoriere: **Roberto Casartelli**

Segretario: **Luigi Viazzo**

Consiglieri:  
**Michele Saviani**  
**Walter Scarpone**  
**Giuseppe Evolvi**

Quote sociali per l'anno **2013**

Socio Sostenitore: da **€ 30,00**

Associazioni: **€ 25,00**

Socio Ordinario: **€ 20,00**

Socio Junior (fino a 14 anni): **€ 5,00**

**Il pagamento della quota sociale può essere effettuato direttamente  
al segretario negli orari di apertura della sede**

# l'Astrofilo Lariano

Anno XXVI - Numero 87 - Marzo - Luglio 2014

## IN COPERTINA

"No Place like Home"... diceva una vecchia canzone. Nessun posto è paragonabile alla propria casa, dunque, ma questo con l'astronomia che cosa c'entra? La risposta è affidata a una riflessione: Hubble e i suoi fratelli hanno spinto lo sguardo verso cose che noi umani neanche immaginavamo, miliardi di anni luce a ritroso nel passato, quasi a sfiorare il Big Bang. E dopo tanto girovagare che cosa rimane? Una tenue e fioca luce capace di rischiare il cielo, notte dopo notte, sempre a orari diversi.

La nostra "sorella Luna", per qualche astrofilo una compagnia ingombrante, nelle sessioni di ricerca e immersione nel profondo cielo alla ricerca di ammassi, nebulose e galassie, per altri un'amica capace di accompagnarli, giorno dopo giorno, a cavallo del Terminatore, alla scoperta di giochi di luce e ombra davvero intriganti e, a loro modo, irripetibili.

## l'Astrofilo Lariano

Direttore

Luigi Viazzo

Vice Direttore

Marco Papi

Editore

Gruppo Astrofili Lariani

Redazione

impaginazione grafica

Luigi Viazzo

## SOMMARIO

**Constellation - parte II**

R.Casartelli pagina 2

**Il cielo sopra il Galbiga 2014**

L. Viazzo pagina 5

**Tre gioielli da ammirare tra inverno e primavera: Orsa**

**Maggiore, Leone e Cancro (Parte I)**

L.Parravicini pagina 10

**Agenda**

pagina 14

Hanno collaborato a questo numero:  
Roberto Casartelli,  
Luca Parravicini, Luigi Viazzo

Parlano di noi  
e delle nostre iniziative:

● Quotidiani: La Provincia, Corriere della Sera, Il Giorno, Giornale di Lecco, Il Corriere di Como, La Stampa, L'Ordine.

● Settimanali: Ecoinformazioni, Giornale di Cantù, Giornale di Erba, Giornale di Olgiate, Giornale di Como Gratis, Como Settimanale della Diocesi, Como & Natura.

● Mensili: Nuovo Orione, Astronomia UAI, Coelum, Le Stelle, Natura e Civiltà, l'Astrofilo, Il Dieci.

● Trimestrali: Il Paese di Tavernerio.

● Semestrali: Cronache Lennesi.

● Televisioni: Rai 3, Espansione TV, Televallassina.

● Radio: Ciao Como.

● Blog: brevanews.it

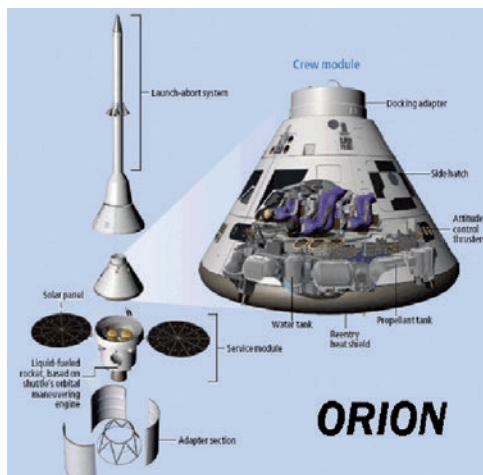
"L'Astrofilo Lariano" è stampato in proprio dal G.A.L. e distribuito gratuitamente a soci e simpatizzanti. I soci che volessero pubblicare un proprio articolo possono farlo inviando lo scritto in formato testo ed eventuali immagini di accompagnamento all'indirizzo email: [info@astrofililariani.org](mailto:info@astrofililariani.org)

## CONSTELLATION: UN PROGRAMMA SPAZIALE AMERICANO MAI NATO PARTE II

DI ROBERTO CASARTELLI

Nella parte superiore il primo stadio conteneva i sistemi di controllo, che dovevano regolare la traiettoria e provvedere all'accensione del secondo stadio. Il sistema doveva anche registrare tutti i segnali dei vari sensori per trasmetterli in tempo reale al centro di controllo e memorizzarli per un successivo esame.

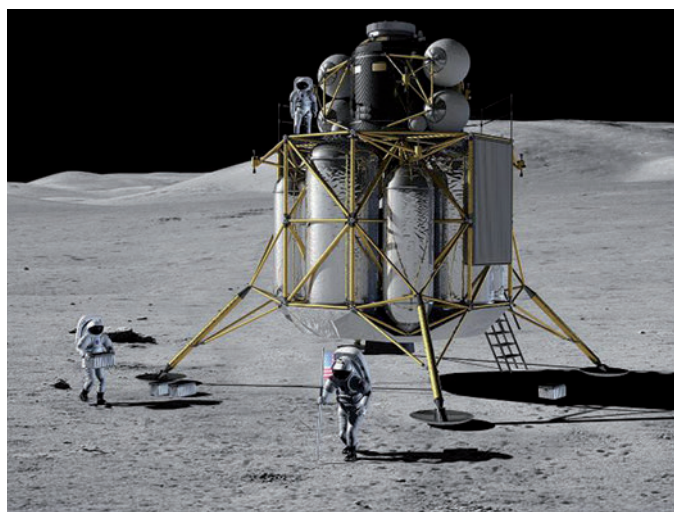
Nell'ogiva erano contenuti anche i due paracadute (il



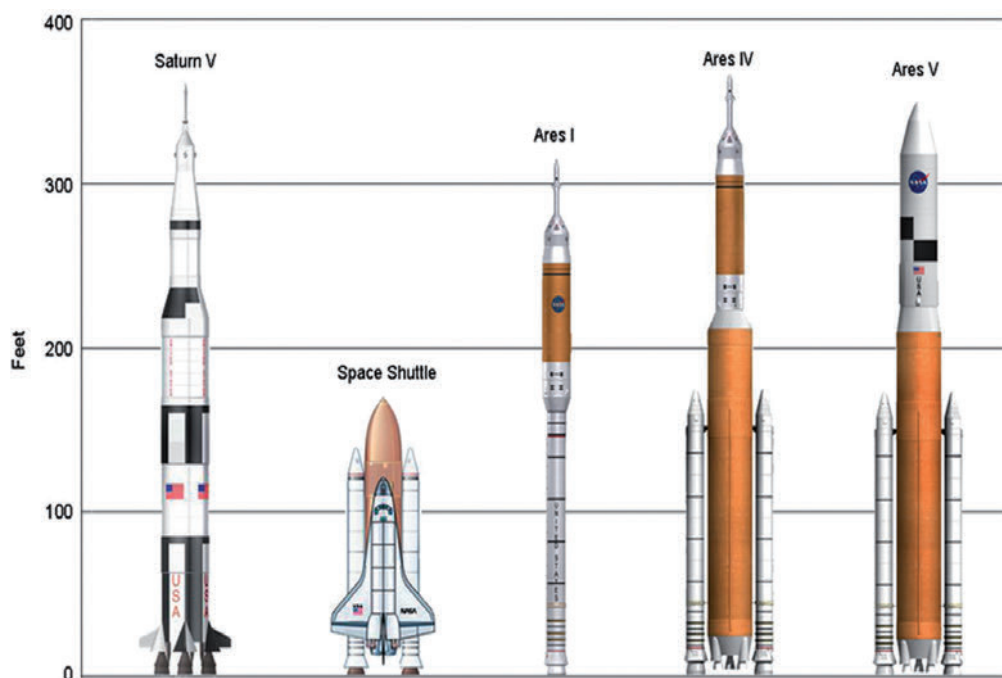
Modulo Orion

primo di 3,50 metri di diametro per l'estrazione del secondo, di ben 20,70 metri) che consentivano il recupero del razzo che poteva essere nuovamente utilizzato.

Il secondo stadio (25,60 metri x 5,50) utilizzava invece un nuovo motore, battezzato J-2X, a combustibile liquido. Ma non si trattava di un progetto iniziato da una pagina bianca, bensì di una elaborazione in chiave



Lander Altair



Raffronto in scala fra diversi "veicoli"

moderna del mitico motore J-2 che equipaggiò gli stadi superiori del Saturno IB e Saturno V e che portarono al programma Apollo e alla conquista della Luna.

Va ricordato che del motore originale fu a suo tempo sviluppato anche un modello 2S più semplificato, che non ebbe però alcun utilizzo pratico.

Il nuovo motore era lungo solo 3,00 metri (compreso

l'ugello di scarico) ma, sopra di esso, all'interno di un contenitore cilindrico autoportante, erano collocati due grossi serbatoi in lega d'alluminio e litio; sotto quello lungo 2,74 metri contenente 108.300 litri di ossigeno liquido a  $-183^{\circ}\text{C}$ , sopra quello di 15,50 metri con 329.000 litri di idrogeno liquido a  $-253^{\circ}\text{C}$ .

Con una spinta di oltre 133.000 chilogrammi,



Ares I-X - lift off

in circa 465 secondi, il secondo stadio era in grado di trasferire in un'orbita terrestre bassa (circa 130 chilometri d'altezza) una capsula abitabile, da

quattro o sei astronauti, del peso di quasi 23.000 chilogrammi alla partenza.

Il motore a combustibile liquido permetteva il taglio dell'alimentazione, il conseguente spegnimento dello stesso e una successiva riaccensione per portare ad esempio la capsula Orion ad accostare la stazione spaziale ISS.

Terminato il suo utilizzo, il motore poteva essere infine acceso per rallentare la velocità del razzo e far decadere l'or-

bita per portare alla distruzione dello stesso nel rientro nell'atmosfera terrestre sopra l'Oceano Indiano.

**ROBERTO CASARTELLI**



## IL CIELO SOPRA IL GALBIGA 2014

DI LUIGI VIAZZO

*Questo articolo  
è comparso per la  
prima volta sul blog  
"Breva News"*

Il cielo sopra il Monte Galbigo riserverà grandi sorprese, a partire dal 17 maggio, agli appassionati di astronomia di Como e Provincia. Ma che cosa osserveranno, grazie ai tre potenti telescopi di proprietà del sodalizio lariano (un rifrattore da 12 cm di lente, un Newton-Cassegrain e uno Schmidt-Cassegrain rispettivamente di 30 e 35 cm di specchio), gli appassionati e i semplici curiosi dalla specola posta a 1607 metri di altezza, che consentono alla struttura di fregiarsi di un significativo record, ovvero di essere l'osservatorio amatoriale più alto della Lombardia? Ecco il calendario della stagione 2014.

Per sabato 17 maggio è prevista la prima apertura ufficiale dedicata all'osservazione della Luna, di Giove (andando a caccia dei quattro satelliti galileiani che "danzeranno" nel corso della notte attorno al gigante del Sistema Solare), Saturno, Marte e delle meraviglie (galassie e ammassi stellari) del cielo primaverile, con una succosa anticipazione di quelle del cielo estivo.

Sabato 14 giugno è invece in programma seconda apertura ufficiale, dedicata all'osservazione della Luna, Saturno, Marte e, nella seconda parte della serata, delle meraviglie del cielo estivo (ammassi e nebulose).

Sabato 5 luglio terza apertura ufficiale interamente dedicata all'osservazione della Luna al Primo Quarto, Saturno e Marte (quest'ultimo in congiunzione, quindi vicino alla Luna stessa) e dei meravigliosi oggetti del cielo estivo (ammassi e nebulose) immersi nella Via Lattea.

Quarta apertura sabato 26 luglio, riservata agli appassionati di cielo profondo alla ricerca di nebulose e ammassi stellari e, per i più assidui, appuntamento con le galassie M31-32-33-110 "anticipatrici"



**Alta Brianza  
Alzate Brianza**

**Ci siamo!**

**Nella famiglia.**  
Ci siamo con i mutui agevolati  
e le soluzioni di investimento personalizzate.  
Ci siamo per sostenere  
il percorso scolastico dei tuoi figli  
e premiare il merito.

Da sempre serviamo le famiglie.  
Anche la tua.

**Alta Brianza  
Alzate Brianza**  
[www.bccaltabrianza.it](http://www.bccaltabrianza.it)

**Ci siamo!**

**Nell'impresa.**  
Ci siamo per offirci nei mercati di oggi  
e di domani e per sostenere  
l'imprenditoria giovanile.  
Ci siamo per accompagnare l'Italia fuori  
dalla crisi e dare una mano alla ripresa.

Da sempre serviamo le imprese.  
Anche la tua.

**Alta Brianza  
Alzate Brianza**  
[www.bccaltabrianza.it](http://www.bccaltabrianza.it)

**Ci siamo!**

**Nella comunità.**  
Ci siamo nella stimolare lo sviluppo  
del territorio.  
Ci siamo nel sostegno al ruolo welfare,  
alla cultura, alle associazioni,  
alle tante forme di partecipazione sociale.

Da sempre serviamo le comunità.  
Anche la tua.

**Alta Brianza  
Alzate Brianza**  
[www.bccaltabrianza.it](http://www.bccaltabrianza.it)

- **AIRUNO**  
Via Postale Vecchia, 23  
T. 039.9943012
- **ALBAVILLA**  
Piazza Fontana, 1  
T. 031.628044
- **COMO**  
Via Rubini, 3  
T. 031.2767511
- **COSTA MASNAGA**  
Piazza G. Colombo, 23  
T. 031.879202
- **CREMNAGO**  
Via Roma, 64  
T. 031.699760

- **ERBA**  
Via Turati, 2  
T. 031.3338326
- **EUPILIO**  
Via IV Novembre, 1  
T. 031.658151
- **GALBIATE**  
Via Ettore Monti, 65  
T. 0341.283482
- **LIPOMO**  
Via Provinciale, 758  
T. 031.558097
- **MERATE**  
Viale Cornaggia, 3  
T. 039.9285105

- **MONTANO LUCINO**  
Via Manzoni, 19  
T. 031.473107
- **OGGIONO**  
Via Lazzaretto, 15/A  
T. 0341.576840
- **OLGIATE MOLGORA**  
Via Aldo Moro, 2  
T. 039.9910261
- **PONTELAMBRO**  
Piazza Puecher, 3  
T. 031.620156
- **UFFICIO ASSICURATIVO  
ALZATE BRIANZA**  
Via IV Novembre, 549  
T. 031.3352841

ALZATE BRIANZA - Via IV Novembre, 549 - Tel. 031.634111

[www.bccaltabrianza.it](http://www.bccaltabrianza.it)





**Calendario Lunare 2014 per Apple (iPhone e iPad) @**

<http://bit.ly/1ju90gm>

**Calendario Lunare 2014 per Android @**

<http://bit.ly/1bfUXhd>

**Calendario Lunare** è un'app che presenta

- Visualizzazione della fase lunare giorno per giorno
  - Calendario lunare completo scaricabile
  - Consigli su cosa fare in giardino, nell'orto e nel frutteto, giorno per giorno, in base alla fase lunare
  - Un compendio sulla meccanica celeste e le fasi lunari
  - Una guida all'osservazione astronomica della Luna giorno per giorno del mese lunare
- Una breve guida alla mitologia della Luna
  - Il calcolo del sorgere e del tramonto della Luna a ogni latitudine e longitudine terrestre
  - Il calcolo del sorgere, della culminazione e del tramonto del Sole a ogni latitudine e longitudine terrestre
  - Il calcolo dei crepuscoli
  - Una mini guida per sapere che cosa fare nell'orto, nel giardino e nel frutteto giorno per giorno, mese per mese e stagione per stagione
  - Il calcolo del giorno giuliano
  - Il calendario dei santi del 2014
  - Curiosità e misteri della Luna (Luna Blu, Luna Nera, Fenomeni Lunari Transienti)
  - Luna e tradizioni popolari



**Calendario Lunare** è un'app realizzata in collaborazione fra  
**Italia Multimedia**

[www.italiamultimedia.com](http://www.italiamultimedia.com)

**Laboratori Creativi Beretta**

[www.laboratoricreativiberetta.it](http://www.laboratoricreativiberetta.it)



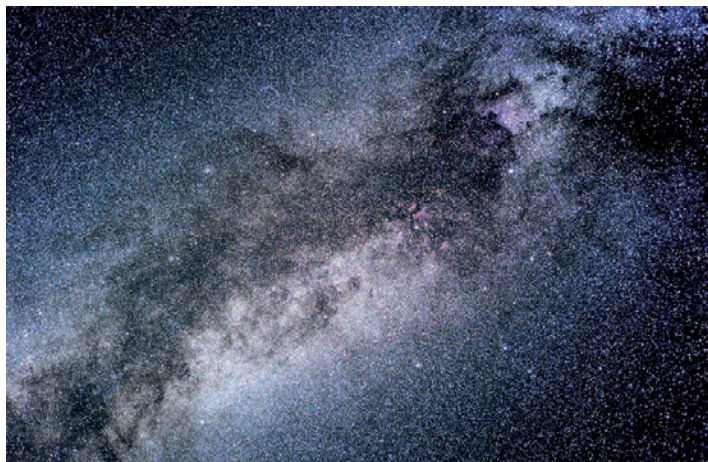
La Nebulosa Trifida M 20 in Sagittario

del cielo autunnale. La serata sarà dedicata alla memoria della socia e consigliera Rosanna Conti recentemente scomparsa.

Sabato 2 agosto, quinto appuntamento con il cielo del Galbiga. In cartellone osservazione di Luna, Saturno, Marte

e del cielo estivo.

Domenica 3 agosto, in occasione della Festa degli Alpini, sezione di Lenno, è prevista, la mattina, un'apertura straordinaria per la visita alla struttura e l'osservazione del Sole (inizio visite e osservazioni a partire dalle ore 10,00).



La Via Lattea in Cigno

Sabato 6 settembre è in cartellone la penultima apertura ufficiale dedicata alla geografia lunare, con l'osservazione della alle ombre e i crateri lunari e le meraviglie del cielo autunnale (galassie e ammassi).

Il 4 ottobre, sabato, ultima apertura del 2014, dedicata all'osservazione lunare, delle meravigliose galassie e degli ammassi del cielo autunnale e, per i più coraggiosi degli oggetti del cielo invernale.

Tutte le serate osservative hanno inizio dalle ore 21.00 e sono gratuite.

All'esterno della struttura sono presenti soci del gruppo che mostrano ai presenti la posizione di stelle e costellazioni, dando vita a vere e proprie

lezioni di astronomia "live".

Sempre all'esterno sono installati alcuni telescopi per far osservare i presenti in attesa di entrare nella specola.

Si raccomanda di portare con sé abbigliamento invernale, visto che le temperature nelle ore serali

possono essere rigide.

In caso di maltempo l'appuntamento viene annullato.

Va ricordato che l'attività dell'osservatorio è suddivisa fra ricerca scientifica, per dare un significativo apporto allo studio dell'astronomia, e divulgazione, per far conoscere questa affascinante scienza dalla storia millenaria.

L'afflusso dipende, naturalmente, oltreché dalle condizioni meteo dal periodo. Nei mesi più caldi, giugno, luglio e agosto, prendono parte agli appuntamenti in media 100-150 persone.

Nelle altre serate ci si assesta fra le 50 e le 100 unità.

**LUIGI VIAZZO**

**TRE GIOIELLI  
DA AMMIRARE TRA  
INVERNO E PRIMAVERA:  
ORSA MAGGIORE, LEONE  
E CANCRO (PARTE I)**

**DI LUCA PARRAVICINI**

*Questo articolo  
è comparso per la  
prima volta sulla  
Rivista l'Astronomia  
n°272 marzo 2006*

**M**entre le notti cominciano ad accorciarsi e le temperature si fanno più miti, volgendo lo sguardo verso nord, la dove il cielo è generalmente più buio si potrà scorgere, allo Zenit, l'ampio quadrilatero conosciuto come "Grande Carro" data la sua somiglianza ad un carro con relativo timone.

In realtà si tratta della parte principale della costellazione dell'ORSA MAGGIORE (URSA MAJOR - UMa - URSAE MAJORIS).

Sicuramente uno fra i più importanti e conosciuti asterismi dei cieli settentrionali, risulta facilmente visibile durante tutti i mesi dell'anno, essendo circumpolare, in quanto

apparentemente vicina al Polo Nord Celeste, del quale ne è "strumento" indispensabile per l'identificazione. Utilizzando l'immaginario collegamento tra le stelle  $\alpha$  e  $\beta$  del grande quadrilatero, denominate anche "Cani da Punta" e prolungando lo stesso di 5 volte la loro distanza verso nord, o più precisamente spostandosi in tale direzione di  $28^\circ$ , si raggiungerà la stella  $\alpha$  dell'Orsa Minore che rappresenta attualmente la stella Polare.

L'Orsa Maggiore fu associata fin dalle prime civiltà a numerose leggende e identificata in tale animale, dalle più disparate culture, come per esempio quella dei Greci piuttosto che dagli indiani nord orientali degli Stati Uniti. Nel nord Europa l'asterismo era conosciuto come il Carro di Carlo, in onore di Carlo Magno primo imperatore del Sacro romano Impero.

Osservabili anche attraverso strumenti di modeste o medie dimensioni, numerosi saranno i sistemi multipli interessanti all'osservazione, per primo andrà citato quello comprendente la stella  $\xi$  denominata Mizar che, con la compagna Alcor (stella h), origina forse il più bel sistema doppio ai limiti della visibilità a occhio nudo, da sempre utilizzato come test per verificare l'acutezza visiva umana. Scoprì, nel 1650, Riccioli che la primaria, classificata





M 81 ed M 82 "immerse nelle stella di sfondo"

di magnitudine 2,3 e colore bianco, era separata di 14,4" d'arco dalla compagna avente magnitudine 4,0 e colore azzurro-smeraldo. In realtà, si tratta di un sistema quintuplo, costituito da binarie spettroscopiche anche se purtroppo assai difficili da risolvere con strumenti amatoriali. La coppia dista dal Sistema Solare circa 88 anni luce. Meritano poi attenzione i sistemi costituiti dalla stella  $\xi$  di magnitudine 4,3 e separata di 1,3" d'arco dalla compagna di magnitudine 4,8 nonché quello originato dalla stella 78, di magnitudine 5,0 con compagna di 7,4, separate mediamente di 1,5" d'arco

e costituenti un sistema binario con periodo di 116 anni

Innumerevoli saranno gli oggetti del "profondo cielo", assai affascinanti anche se osservati con semplici binocoli astronomici; si tratta principalmente di galassie, tranne una sola nebulosa planetaria che si renderà visibile già attraverso binocoli di medie dimensioni, ma risolvibile esclusivamente con strumenti di elevate dimensioni. Tra le molte galassie, visibili in Orsa Maggiore, particolare attenzione andrà prestata anzitutto all'affascinante gruppo dominato da M 81 (NGC 3031) ed M 82 (NGC 3034). Poste 10° a



nord-ovest di  $\alpha$  si renderanno visibili, in serate con cielo particolarmente terso contemporaneamente nel campo di strumenti di medie dimensioni. La prima si presenterà in posizione di taglio, mentre la seconda in posizione quasi frontale, originando uno spettacolo assai affascinante per il neofita che si cimenti in tale osservazione. M 81, di magnitudine 6,9, è la più luminosa delle due e occupa uno spazio apparente, di  $25,7' \times 14,1'$  d'arco; si presenta con una forma allungata e un nucleo assai condensato.

M 82 con magnitudine 8,4 è situata a  $38'$  più a nord della precedente ed ha una dimensione apparente di  $11,2' \times 4,6'$  d'arco, entrambe distano dal nostro pianeta circa 7 milioni di anni luce.

Sopra la parte terminale del timone del Carro, più precisamente posta a  $5^\circ$  a nord dalla stella  $h$ , si potrà osservare la galassia M 101 (NGC 5457). Denominata "Girandola", di magnitudine 7,7 con dimensioni apparenti pari a  $26,9' \times 26,3'$  d'arco, sarà l'oggetto galattico, presente in Orsa Maggiore, più facile da osservare e risolvere, con strumenti di medie dimensioni, dopo i due precedentemente citati.

Si tratta una galassia a spirale vista frontalmente con bracci allargati contenenti molteplici condensazioni facili da risolvere attraverso

l'astrofotografia amatoriale. Degne di nota, saranno poi due galassie visibili attraverso binocoli di medie dimensioni, denominate rispettivamente: M 108 (NGC 3556),  $1^\circ$  a sud-est di  $\beta$ , galassia a spirale piuttosto debole, di dimensioni pari a  $8,3' \times 2,5'$  d'arco e magnitudine 10,1 ed M 109 (NGC 3992), posta  $1^\circ$  a est di  $\gamma$ , anch'essa una spirale ma sbarrata di magnitudine 9,8 e dimensioni  $7,6' \times 4,9'$  d'arco, distante dalla nostra stelle del giorno, circa 35 milioni di anni luce.

Come accennato precedentemente, una sola nebulosa sarà degna di nota anche se per la verità, molto debole sia pur nitidamente visibile attraverso binocoli da 12X40.

Si tratta dell'oggetto classificato come M 97 (NGC 3587) e posto  $2^\circ$  sud-est dalla stella beta.

Sarà facilmente inquadrabile, partendo da detta stella e spostandosi in direzione della galassia M 108, quando si vedrà quest'ultima nel campo, ci si troverà a circa metà strada dalla nebulosa.

Conosciuta anche con il nome di nebulosa "Civetta", appare come un debole disco di  $194''$  d'arco di dimensione e di dodicesima magnitudine.

**LUCA PARRAVICINI**

**FINE PRIMA PARTE**

## Agenda: le iniziative degli scorsi mesi...

Segnaliamo le iniziative di cui non abbiamo potuto dare preventivo avviso sul precedente numero de "L'Astrofilo Lariano".

**Settembre 2013:** lezione di geografia celeste e serata osservativa, a cura di Luigi Viazzo, Luca Parravicini, Nicoletta e Roberto Casartelli, Marco Papi e Michele Saviani in località Alpe del Viceré per un'associazione di Colico (Lc).

## e quelle dei prossimi...

### **Sabato 29 marzo** **ASSEMBLEA SOCIALE**

Viene indetta presso la Sala degli Affreschi, Via Patrizi, c/o Villa Giamminola - Albavilla, in prima convocazione (16.30), seconda (17.00) con seguente ordine del giorno:

- 1) Lettura e approvazione verbale dell'assemblea precedente.
- 2) Relazione attività svolte nel 2013
- 3) Approvazione del bilancio consuntivo 2013
- 4) Consegna tessere Oro e Argento
- 5) Elezione consiglio direttivo per il biennio 2014/2016
- 6) Varie ed eventuali

Al termine dell'Assemblea si terrà la tradizionale cena sociale.

Chi fosse interessato a partecipare alla cena è pregato di prenotarsi entro il giorno **21/03/2014**.

### **Venerdì 4 aprile**

#### **DIPLOMA DI ASTRONOMIA - GEOGRAFIA DEL CIELO FRA STORIA E MITO**

Impariamo a conoscere il cielo mediante una proiezione con il planetario portatile accompagnata dalla narrazione di miti celesti.

Al termine osservazione all'esterno.

Appuntamento c/o "Sala degli Affreschi" di Villa Giamminola h. 21,00.

### **Venerdì 11 aprile**

#### **DIPLOMA DI ASTRONOMIA - IL SISTEMA SOLARE NASCOSTO**

Impariamo a conoscere il Sistema Solare, con uno sguardo alle scoperte più recenti, alle missioni automatiche e ai misteri insoliti.

Al termine osservazione all'esterno.

Appuntamento c/o "Sala degli Affreschi" di la Villa Giamminola h. 21,00.

### **Venerdì 18 aprile**

#### **CHIUSURA DELLA SEDE PER LE FESTIVITÀ PASQUALI**

### **Venerdì 9 maggio**

#### **DIPLOMA DI ASTRONOMIA - NEBULOSE, GALASSIE & C.**

Gli oggetti del profondo cielo in pillole, con identikit di un rappresentante per ogni famiglia. Al termine osservazione all'esterno.

Appuntamento c/o "Sala degli Affreschi" di Villa Giamminola h. 21,00.

### **Venerdì 16 maggio**

#### **DIPLOMA DI ASTRONOMIA - FACCIA A FACCIA CON I TELESCOPI**

Telescopi e binocoli visti da vicino, serata all'aperto con istruzioni per montaggio e utilizzo. In contemporanea osservazione del cielo.

Appuntamento c/o "Sala degli Affreschi" di Villa Giamminola h. 21,00.

### **Venerdì 23 maggio**

#### **DIPLOMA DI ASTRONOMIA - DALLA TEORIA ALLA PRATICA**

Serata dal titolo la Luna e le meraviglie dei cieli di primavera e d'estate, presso il prato/posteggio località "la Salute" con inizio alle ore 21,00.

### **COME PARTECIPARE**

Iscrizione Senior euro 25,00 che comprende quota associativa per un anno e astrolabio in omaggio

Iscrizione Junior (meno di 14 anni) euro 10,00 che comprende quota associativa per un anno e astrolabio in omaggio

Partecipazione gratuita per i soci in regola con il pagamento della quota

## GALBIGA STAGIONE 2014

### 17 MAGGIO (sabato)

Starring: Giove, Saturno, Marte e Luna.

### 14 GIUGNO (sabato)

Starring: Geografia Lunare, Saturno e Marte.

### 05 LUGLIO (sabato)

Starring: Primo Quarto di Luna, Saturno, Marte (in congiunzione con Luna) e Profondo Cielo.

### 26 LUGLIO (sabato)

Starring: Profondo Cielo (Serata in ricordo di Rosanna Evolvi).

### 2 AGOSTO (sabato)

Starring: Luna, Marte, Saturno e Profondo Cielo.

### 3 AGOSTO (domenica - mattina)\*

Starring: il Sole.



6 SETTEMBRE (sabato) Starring: Geografia Lunare.

### 4 OTTOBRE (sabato)

Starring: Geografia Lunare.

*Tutte le serate avranno inizio alle ore 21,00.*

*\* Orario di osservazione 10,00-12,00*

*In caso di maltempo le stesse verranno annullate.*

*Si raccomanda di portare con sé abbigliamento adeguato causa escursione termica notturna.*