



L' Astrofilo Lariano

Anno XXVI - Numero 86

Novembre 2013 - Febbraio 2014

GAL 2014



Cieli sereni



GRUPPO ASTROFILI LARIANI

Sede operativa

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

Sede legale

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

Tel: 347 6301088

email: info@astrofililariani.org

sito web: <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

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 86 - Novembre 2013 - Febbraio 2014

IN COPERTINA

Avremmo voluto stupirvi con effetti speciali natalizi ma... la Redazione ha preferito badare al sodo e guardare al futuro (oltre che al presente). Perché il Gal ha traslocato e cambiato casa. Dopo le sedi storiche in quel di Como, leggi via Torno, via Odescalchi e via Grandi, il passaggio chez Tavernerio (Centro Civico Livatino) e Solzago (leggesi Centro Civico Borella), eccoci "planare" ad Albavilla. Spazio quindi a immagini "da trasloco" sullo sfondo della splendida Nebula Nord America, un oggetto primaverile ed estivo che, dopo lo spostamento di libri e suppellettili, ci attende per l'anno nuovo nella cornice del Galbiga ma anche sul territorio dove saremo impegnati "anima e core". Per il momento un sentito ringraziamento all'Amministrazione Comunale di Albavilla e... naturalmente (ci mancherebbe) Buon Natale e Felice Anno Nuovo a soci e simpatizzanti.

l'Astrofilo Lariano

Direttore

Luigi Viazzo

Vice Direttore

Marco Papi

Editore

Gruppo Astrofili Lariani

Redazione

impaginazione grafica

Luigi Viazzo

SOMMARIO

Le Eclissi

N.Casartelli pagina 2

Quote Rosa nello Spazio

L. Viazzo pagina 8

Constellation - parte I

R.Casartelli pagina 11

Agenda

pagina 14

Hanno collaborato a questo numero:
Nicoletta Casartelli,
Roberto Casartelli, 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.

"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

LE ECLISSI

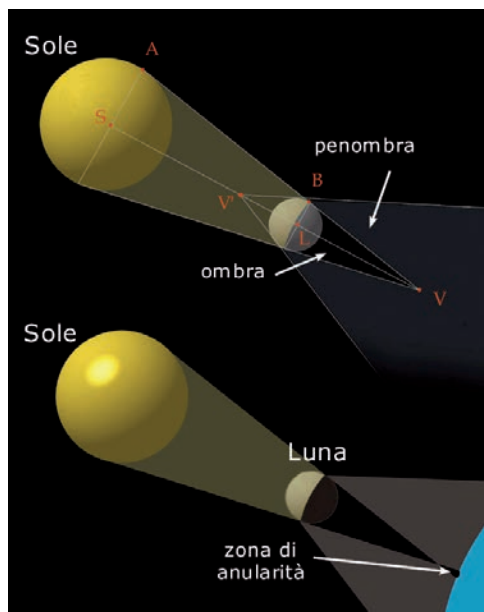
DI NICOLETTA CASARTELLI

*I*l Sole e la Luna si eclissano, cioè si nascondono. Spesso lo fanno dietro le nuvole: nei romanzi d'avventura, quando il protagonista ha bisogno di muoversi senza farsi vedere, l'autore crea la benefica nube che copre nel momento più opportuno la Luna; o quella temporalesca che nasconde il Sole per dare sollievo all'avventuriero rimasto senza acqua in un luogo inospitale.

Gli astri si eclissano anche quando tramontano o si nascondono dietro qualche montagna che occupa una parte dell'orizzonte. In alcuni paesini tra le montagne il Sole (o più spesso la Luna) scompare per periodi anche lunghi, e non sorge e non tramonta, per la conformazione orografica del luogo.

Ma questo, in astronomia, non è quello che si intende realmente per eclissi.

Viceversa dobbiamo esaminare le occultazioni di oggetti celesti dovute alla meccanica del cosmo. E potremo parlare di eclissi solari, lunari, di stelle e altri astri.



Schema delle eclissi di Sole e di Luna

Eclissi Solari

Nel nostro Sistema Solare le posizioni della Terra e della Luna sono particolari. Il diametro del disco solare è circa 400 volte più grande di quello della Luna. Ma la distanza di questa dalla Terra è circa 400 volte minore di quella del Sole. Apparentemente i due astri ci appaiono della stessa dimensione e possono quindi sovrapporsi.

La Luna può quindi eclissare il Sole. Teoricamente lo potrebbe fare ogni suo giro attorno alla



Che si dia inizio alle danze: la Luna inizia a coprire il Sole e lentamente ci si avvicina alla spettacolare fase della totalità

Terra (29 giorni, 12 ore e 44 minuti), quando la Luna è al novilunio, cioè "nera" perché rivolge a noi il suo emisfero buio, opposto al Sole. Ma ciò non avviene perché il piano dell'orbita lunare (quello virtuale descritto dall'ellisse percorsa dalla Luna nel suo mese attorno alla Terra) non coincide con l'eclittica (il piano virtuale sul quale si muove in un anno la Terra attorno al Sole).

L'inclinazione del piano lunare di 5° fa sì che l'orbita della Luna intersechi il piano dell'eclittica due volte al mese, una in fase

ascendente e una in fase discendente. Questi punti, detti nodi, sono quelli in cui si deve trovare la Luna nuova per nascondere il disco solare. Ma i due nodi si spostano sull'orbita lunare per l'oscillazione del piano orbitale stesso: ogni 18,6 anni circa compiono una rotazione di 360° . Solo quando la linea che congiunge i due nodi è in direzione del Sole, la Terra e la Luna sono perfettamente allineate con esso e ha luogo un'eclisse totale.

In quella occasione sarà possibile osservare la corona solare,

la parte esterna dell'astro composta dalle enormi emissioni di gas incandescenti lanciati nello spazio dal Sole.

Ma questo fenomeno si verifica abbastanza raramente.

Considerando inoltre la vastità della superficie terrestre, l'interposizione della Luna occulta il Sole solo a una piccola parte della Terra. A causa della rotazione di questa, si hanno delle strisce ricurve di superficie sulle quali il Sole scompare e il cielo si rabbuia. La rifrazione dell'atmosfera impedisce il buio totale e la luce si riduce in modo simile a quello che si verifica poco dopo il tramonto. E le stelle più luminose (e i pianeti Venere, Marte, Giove e Saturno) si rendono visibili in cielo.

Sulle due fasce di superficie terrestre a fianco di quella in cui si manifesta l'eclisse totale, non tutto il disco solare viene nascosto dalla Luna e pertanto si ha una situazione di penombra (eclisse parziale), più scura verso il centro e chiara verso l'esterno dove il Sole viene occultato solo in minima parte.

In pratica l'eclisse totale si verifica nella stessa forma e alla medesima latitudine terrestre circa ogni 70 anni.

Poiché la Luna si muove veloce-

mente, data la sua relativa vicinanza alla Terra, l'eclisse, in un punto fisso, ha una durata molto breve (poco più di 7 minuti).

Per uno studio scientifico più prolungato, attualmente si utilizzano aerei appositamente predisposti per inseguire il movimento di occultazione lungo la fascia dell'eclisse. Rispetto a qualche decennio fa, gli scienziati hanno maggiore facilità a raggiungere i punti più distanti della superficie terrestre in cui i fenomeni hanno luogo e pertanto possono studiarli con più frequenza.

A volte l'occultazione avviene quando la Terra si trova nella posizione più vicina al Sole (perielio) e la Luna in quella più lontana dalla Terra (apogeo): il disco lunare ha un diametro apparente inferiore a quello solare e non riesce a nascondere totalmente il Sole: si avrà perciò un'eclisse anulare.

Nel momento di massima del fenomeno il Sole apparirà con una parte centrale totalmente buia e una fascia esterna illuminata, che non permette la visione della corona.

Durante la fase culminante di un'eclisse gli animali sembrano manifestare segni di inquietudine, come se il fenomeno li turbasse in modo particolare. Gli uccelli

si ritirano silenziosi nei loro nidi e anche gli animali di taglia più grossa raggiungono un'apparente tranquillità, ma è visibile la loro tensione, come se ci fosse una situazione di pericolo.

La temperatura dell'aria, se la giornata è bella e soleggiata, cala in modo molto repentino e anche all'uomo dà un senso di stupore particolare, forse a causa dei ricordi atavici intrinseci, quando l'eclisse era ritenuta un chiaro segno punitivo del cielo.

Anche all'inizio di un temporale il Sole scompare improvvisamente dietro le nubi, la luce si attenua e la temperatura diminuisce, ma il fenomeno è accompagnato da un calo di pressione atmosferica e, forse, questo rassicura gli animali, più sensibili di noi e abituati, e li spinge solo a cercarsi un riparo per l'oramai imminente nubifragio.

Eclissi Lunari

Ben più spettacolari risultano spesso le eclissi di Luna, che si verificano quando è la Terra che si interpone tra il Sole e il nostro satellite. Più esattamente è la Luna che, ruotando attorno al nostro pianeta, entra nel cono d'ombra proiettato da questo nello spazio. Anche in questo caso solo il per-

fetto allineamento dei tre corpi determina un'eclisse totale.

La Luna in questi casi si trova nella fase di plenilunio e rivolge a noi l'intero emisfero illuminato (il Sole è alle nostre spalle nascosto dalla sfera terrestre). Dopo il primo contatto, quando la Luna raggiunge il cono dell'ombra terrestre, è possibile osservare sulla sua superficie il progressivo aumento dell'ombra e la diminuzione della sua luminosità. Non è visibile una netta separazione luce/ombra, come nel fenomeno del terminatore, la marcata linea virtuale sulla superficie lunare tra la parte in luce e quella buia, che si sposta con il progredire/regredire dell'illuminazione solare e che si manifesta perché non esiste atmosfera sulla Luna e quindi manca la penombra (il suolo è illuminato o buio, non c'è via di mezzo). La nostra atmosfera invece crea sulla Luna, durante l'eclisse, quella fascia di penombra che genera colorazioni molto spettacolari del nostro satellite.

Abbiamo pertanto momenti di luna rossa e luna verde e altre colorazioni dovute alla rifrazione dei raggi solari che lambiscono l'atmosfera terrestre e virano di colore a causa della presenza nella stessa di vari gas (azoto, anidride carbonica ecc.) e di



Ecco il vero effetto
"Luna Rossa" provocato
da un'eclisse di Luna

particelle in sospensione (polveri fini da inquinamento).

La colorazione del disco lunare rende molto spettacolare il fenomeno anche quando si manifesta in forma di eclisse parziale perché la Luna non entra totalmente nel cono d'ombra. La durata dell'eclisse lunare inoltre dà la possibilità di un'attenta osservazione delle varie fasi e di apprezzarne le variazioni di colori in continua mutazione. L'eclisse può durare diverse ore e la fase centrale di totalità si protrae per più di un'ora e mezza. A differenza dell'eclisse solare, quella lunare è osservabile da un'ampia parte della superficie terrestre (quasi da tutta quella immersa nel buio

della notte), con alcune zone che fruiscono del fenomeno solo in parte, perdendo la fase iniziale o finale dello stesso perché all'inizio la Luna non è ancora sorta o invece va a tramontare prima della fine dell'eclisse.

Altre Eclissi

Possiamo osservare altri fenomeni occultativi, anche se normalmente non vengono chiamati eclissi.

La Luna, nel suo cammino in cielo, va a nascondere tutti gli altri corpi che si trovano sul suo cammino. Poco osservate sono le occultazioni delle piccole stelle cosiddette "di fondo", ma quando a "sparire" dietro il disco lunare sono le principali che costituiscono gli asterismi delle costellazioni, spesso gli astrofili si predispongono all'osservazione dei momenti che precedono il fenomeno e ne seguono la fine. È curioso vedere la luce stellare che per un attimo diviene più fioca, prima di sparire, perché viene parzializzata dalle alture (crateri e altri rilievi) che fanno da corona alla "faccia" visibile della Luna.

E una stranezza può sembrare l'"accendersi" di una stella quando essa ricompare oltre il bordo lunare in ombra, quasi che

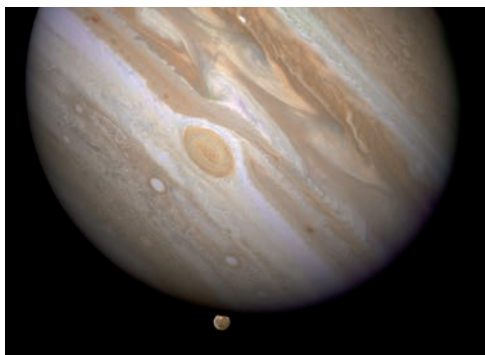
dovessimo invece aspettare di rivederla subito dopo il terminatore, appena al di là della parte illuminata.

Molto seguite sono le occultazioni dei pianeti più importanti. Osservando attentamente con uno strumento astronomico anche di piccole dimensioni, si può rilevare che il piccolo disco del pianeta scompare (o riappare) in modo progressivo e non tutto in un attimo come fosse una lampadina ad accendersi.

Purtroppo la dimensione del disco lunare limitata spesso non permette l'occultazione di una stella ma solo l'approssimarsi della Luna ad essa; si avrà in questo caso una congiunzione, un fenomeno che si verifica sovente anche tra pianeti e stelle.

Particolare è l'osservazione dei satelliti galileiani di Giove.

I quattro corpi sono in continua rivoluzione attorno al grosso pianeta, e facilmente rilevabile è la loro "scomparsa" dietro lo stesso; si tratta di occultazione. Ma, con un discreto strumento astronomico, è possibile osservare che, prima di scomparire o subito dopo la ricomparsa, si rendono scarsamente luminosi o a volte quasi invisibili perché attraversano il cono d'ombra di Giove; in questo caso si tratta di



Giove e i suoi
satelliti: un piccolo
universo di eclissi
reciproche

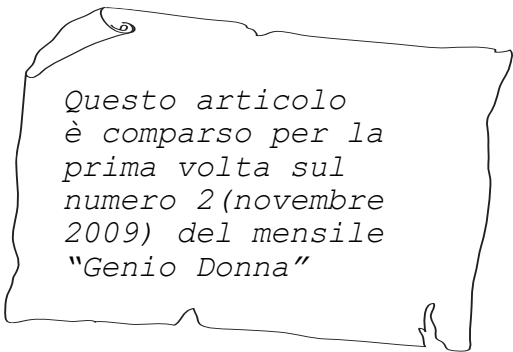
vera e propria eclisse. Lo stesso fenomeno può essere osservato quando uno o più satelliti passano davanti al gigante gassoso e proiettano la loro ombra sulla superficie del pianeta. Sono tutti fenomeni spettacolari anche se molto meno evidenti di quelli che ci offrono Luna e Sole.

Eclissi e occultazioni hanno luogo anche tra stelle di sistemi binari o più complessi (generando le così dette "variabili ad eclisse") e tra le stelle e i pianeti dei propri sistemi solari, ma questi eventi sono osservabili e verificabili solo con l'utilizzo dei sofisticati e giganteschi strumenti delle ultime generazioni.

NICOLETTA CASARTELLI

QUOTE ROSA NELLO SPAZIO

DI LUIGI VIAZZO



*Questo articolo
è comparso per la
prima volta sul
numero 2 (novembre
2009) del mensile
"Genio Donna"*

Lo spazio è un affare per soli uomini? È una nuova frontiera riservata esclusivamente a rudi "space cow-boys" (prendendo spunto dall'omonimo film di Clint Eastwood targato anno 2000)?

Così sembrerebbe, guardando alla storia dell'astronautica e volgendo l'attenzione alla Luna che, per ironia della sorte, è l'oggetto celeste maggiormente collegato all'universo femminile; diversa la prospettiva sembrerebbe, invece, focalizzandoci sul resto del cosmo.

Ma procediamo con ordine.

Le quote rosa sono uguali a zero se sfogliamo i resoconti delle missioni Apollo che, fra il 1969 e il 1972, fecero "allunare" dodici astronauti sul nostro satellite naturale - da sempre

identificato con la metà femminile del cielo - a cominciare da Neil Armstrong e "Buzz" Aldrin scesi nel Mare della Tranquillità il 20 luglio 1969. Diverso è invece il discorso per un'altra importante plaga del cosmo, ovvero lo spazio intorno alla Terra.

I primi passi per quest'avventura al femminile partirono al di là di quella che un tempo conosciuta come "Cortina di Ferro". I Sovietici, dopo aver inviato nello spazio il primo satellite (lo Sputnik nel 1957), la prima creatura vivente (la cagnetta Laika sempre nel 1957), il primo uomo (Jurij Alekseevič Gagarin nel 1961), nel 1962 lanciarono oltre l'atmosfera la prima cosmonauta Valentina Vladimirovna Tereškova.

La capsula che la ospitava, Vostok 6, fu lanciata il 16 giugno 1963 dal cosmodromo di Bajkonur.

Tereškova, nel corso della missione, scattò numerose immagini fotografiche della Terra e riprese qualche filmato dalla sua capsula. La missione terminò, senza intoppi, il giorno 19 giugno.

La seconda donna nello spazio fu, nel 1982, Svetlana Savit'skaya a bordo della Sojuz T-7.



Il cast stellare di Space Cowboys:
ma lo spazio è un affare per soli uomini?

Savitskaya fu anche la prima donna a effettuare una passeggiata spaziale.

Il "muro" al femminile, per quanto riguarda gli USA, fu abbattuto nel 1983 da Sally Kristen Ride che prese parte

alla STS-7, una missione della navetta spaziale Challenger.

Ma nell'immaginario collettivo rimarrà (purtroppo) vivido il ricordo legato a Christa McAuliffe, la prima astronauta maestra, una figura quest'ultima



Valentina Vladimirovna Tereškova: arrivava dalla CCCP (Urss) la prima donna andata nello spazio, la prima di una lunga serie

(non ce ne vogliano gli omologhi uomini) che rappresenta da generazioni un punto di riferimento per quanto riguarda l'educazione dei bambini.

La McAuliffe, avrebbe dovuto tenere, per la prima volta nella storia, lezioni speciali dallo spazio, via TV, per gli alunni a Terra. Ma la tragedia del Challenger (anno 1986), la stessa navetta che aveva ospi-

tato Ride, fece sfumare questo progetto insieme alla vita della maestra spaziale e dei suoi sfortunati compagni di viaggio. Un tragico destino, quello di McAuliffe, condiviso con altri due astronauti donna, Kalpana Chawla e Laurel Blair che parteciparono alla sfortunata missione della navetta Columbia, tragicamente conclusasi il primo febbraio del 2003.

Quindi, come abbiamo visto nel corso dell'articolo, questo gruppo di esploratrici in rosa, ha condiviso con i colleghi maschi coraggio, onori e oneri con un pesante contributo anche in termini di vite umane. E se la Luna, nella sua triplice forma e mistero - la vergine Diana con il suo arco da caccia (falce crescente), Selene (la Luna Piena) e la triste Ecate (la Luna Nuova collegata al mistero della Luna "scura") - rappresenta, come detto sopra, una buona porzione dell'universo al femminile, c'è però un altro oggetto (o meglio una categoria di oggetti) astronomici "declinabili" al femminile: le comete, nel cui studio e scoperta si sono distinte anche delle donne. Ma questa è un'altra storia...

LUIGI VIAZZO

**CONSTELLATION:
UN PROGRAMMA SPAZIALE
AMERICANO MAI NATO
PARTE I
DI ROBERTO CASARTELLI**

Dopo 30 anni di missioni per l'esplorazione spaziale, con l'atterraggio della navetta Atlantis il 21 luglio 2011, terminò il progetto Shuttle.

Ideato come soluzione "risparmiosa" per i viaggi nello spazio più vicino, si rilevò da subito un complesso sistema, non facile da gestire, per portare uomini e materiali in orbita, al limite della gravità terrestre. La possibilità di riutilizzo di gran parte delle attrezzature dopo ogni lancio non aveva procurato quei grandi risparmi finanziari prospettati. Le spese di revisione dei vari componenti erano comunque elevate e il risicare su queste si era rivelato pericoloso; due missioni erano terminate tragicamente: lo shuttle Challenger esplose al decollo il 28-01-86 per la missione STS-51L (la sua decima) e il Columbia distrutto al rientro dalla missione STS-107 (la sua ventottesima) in

data 01-02-03.

Obiettivi ne erano stati raggiunti tanti: rilascio di satelliti e lancio di sonde dall'orbita; recupero e successivo rilascio di satelliti in avaria (tra tutti il telescopio spaziale Hubble); ma soprattutto, i primi contatti con le navicelle sovietiche e la realizzazione della maggior parte della stazione spaziale I.S.S. in collaborazione con l'agenzia spaziale russa Roscosmos, quelle europea ESA e giapponese JAXA.

Con la cessazione dei voli degli shuttle, finiva la capacità americana (NASA) al mantenimento della stazione spaziale e alla prosecuzione dell'esplorazione spaziale. Al primo problema si poteva far fronte utilizzando le navette russe Soyuz (con equipaggio) e Progress (automatiche), quelle europee ATV e giapponesi HTV (automatiche) e promovendo l'attività di quella statunitense Dragon della compagnia privata Space-X.

Ma, per "sollevare" dalla superficie terrestre carichi elevati e soprattutto uomini per le nuove esperienze spaziali, non potevano bastare i vecchi o nuovi lanciatori in produzione, utilizzabili solo per la messa in orbita o il "dispiegamento" di



Logo di un programma
spaziale mai nato

satelliti o sonde di modeste proporzioni. Era necessario un nuovo progetto con le caratteristiche di potenza pari a quelle del mitico Saturno V delle esplorazioni lunari.

Negli ultimi anni del secolo scorso il problema era già chiaramente definito all'interno della NASA e, nonostante la continua diminuzione dei fondi messi a disposizione, erano iniziati i primi studi per la fattibilità di un nuovo mega progetto: la "riconquista" della Luna e la conseguente missione dell'"uomo su Marte".

La scelta si era rivolta verso un nuovo obiettivo, un sistema multi-funzione, utilizzabile quindi per varie esperienze.

Un potente razzo che servisse per portare in orbita, oltre ai rifornimenti per la stazione spaziale, anche l'attrezzatura per l'esplorazione della Luna o di Marte: un modulo di sopravvivenza, uno di servizio e uno di atterraggio e ripresa del volo. Un altro razzo invece per una capsula abitabile da utilizzare per il trasbordo degli equipaggi per l'I.S.S. e, con poche modifiche, come modulo di comando per la conquista dei due corpi celesti a noi più vicini.

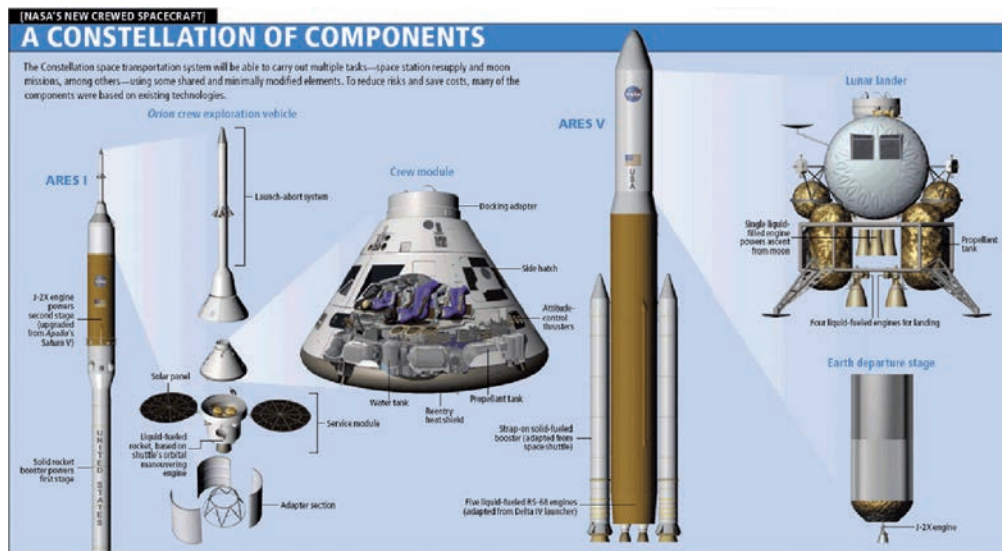
Nacque così il programma Constellation: l'Ares I, il razzo più piccolo; l'Ares V, il vettore più potente, il modulo Orion, per il trasporto dell'equipaggio e l'Altair, per atterrare e poi ripartire dalla Luna e da Marte con quattro o sei astronauti.

ARES I

È Il primo progetto portato in esecuzione per essere operativo per i rifornimenti della I.S.S.

Per non rischiare grossi capitali in possibili fallimenti nel lancio, furono utilizzate le esperienze già collaudate nelle precedenti missioni.

Per il primo stadio del razzo fu sfruttata la tecnologia dei booster dello shuttle: il solito motore a combustibile



Una infografica davvero "da urlo" per gli appassionati di spazio e modellisti

solido composto da segmenti sovrapposti da montare alla base di lancio. Ai quattro segmenti dello shuttle fu aggiunto un quinto, per dare la possibilità al razzo di sollevare un peso maggiore e di portare più in alto il secondo stadio, destinato a raggiungere con il carico utile l'orbita terrestre. Con una lunghezza di quasi 53,00 metri per 3,60 di diametro. Alimentato con un nuovo propellente appositamente studiato, il polibutadiene acrilonitrile (PBAN) in microgranuli, il motore fu leggermente modificato e l'ugello di scarico

ampliato per consentire un maggiore flusso dei gas di spinta. È opportuno ricordare che un motore a combustibile solido è in grado di dare tutta la sua potenza in pochi secondi (circa 126), consumando tutto il propellente in un'unica soluzione. I granuli che lo compongono, e che contengono combustibile e comburente, sono fusi a caldo e raggiungono una consistenza simile a quella di una gomma per cancellare.

ROBERTO CASARTELLI

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".

Agosto 2013: lezione di geografia celeste, a cura di Luigi Viazzo, in località Pian delle Betulle (Lecco), per conto della locale sezione degli Alpini.

e quelle dei prossimi...

Venerdì 15 novembre

ALBAVILLA SOTTO LE STELLE

Serata di presentazione del Gruppo Astrofili Lariani, con conferenza e successiva osservazione del cielo stellato.

Appuntamento alla "Sala degli Affreschi" presso la Villa Giamminola dalle ore 21,00.

Ingresso libero

Venerdì 22 novembre

ASSEMBLEA SOCIALE ORDINARIA

Viene indetta presso la sede in prima convocazione alle ore 20.30 e in seconda alle ore 21.00 con il seguente ordine del giorno:

1. Lettura e approvazione del verbale dell'Assemblea precedente
2. Bilancio preventivo 2014
3. Scelta nuova sede legale
4. Coptazione Consiglieri
5. Varie ed eventuali

SABATO 30 NOVEMBRE

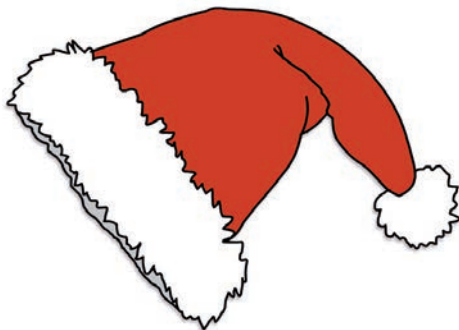
OSSERVAZIONE PUBBLICA

Serata dal titolo "le meraviglie del cielo d'autunno" presso il prato/posteggio località "la Salute" con inizio dalle ore 20,30.

Venerdì 20 dicembre

AUGURI DI NATALE E CAPODANNO IN SEDE

Panettone, spumante e dolci per tutti... a partire dalle ore 21,00.



Causa trasloco, segnaliamo e consigliamo, per le prossime iniziative, di seguire il nostro sito www.astrofililariani.org che viene costantemente aggiornato.