

POLARIS

Associazione

Ligure

Astrofili

POLARIS

NEWS

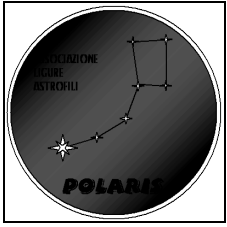


N. 37 – Dicembre 2007

*Spedizione in abbonamento postale :
art 2, comma 20/c Legge 662/96 -
Filiale di Genova
Periodico bimestrale, distribuzione gratuita*



Cometa 17/P "Holmes" (Foto Franco Floris)



Polaris News

Direttore responsabile: Roberta Gallo

Redattore capo: Marco Di Falco

In Redazione: Alessandro Veronesi

Hanno collaborato a questo numero: Alessandro Veronesi, Giuseppe Calabrese, Franco Floris, Luigi Pizzimenti, Gigliola Carbonati, Aurelio De Monte, Marco Gabrielli

Autorizzazione Tribunale di Genova n.14/97 dell'R.S.

ASSOCIAZIONE LIGURE ASTROFILI POLARIS – O.N.L.U.S.

SEDE: Piazza Palermo 10b canc.- 16129 Genova GE

tel. 346/2402066 – e-mail: info@astropolaris.it – web: <http://www.astropolaris.it>

Riunioni dei Soci: venerdì ore 21.00-23.00

INDICE DELLE RUBRICHE

LETTERA DEL PRESIDENTE <i>(di Alessandro Veronesi)</i>	3
FOTOGRAFARE LA STAZIONE SPAZIALE E GLI IRIDIUM FLARES <i>(di Luigi Pizzimenti)</i>	4
L'OSCURO OGGETTO DELLA RICERCA <i>(di Gigliola Carbonati)</i>	8
UN VIAGGIO SUL SOLE <i>(di Aurelio De Monte)</i>	9
ASTROPOESIE: CORPI CELESTI <i>(di Giuseppe Calabrese)</i>	10
FOTO ASTRONOMICHE E NON <i>(di Marco Gabrielli)</i>	11
AGENDA <i>(di Alessandro Veronesi)</i>	12

17/12/2006 – 17/12/2007

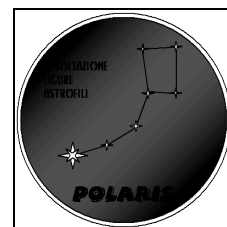


E' già passato un anno ma a noi sembra ieri

Cieli sereni Ugo

Lettera del presidente

di *Alessandro Veronesi*



Genova, 26/11/2007

Carissimi amici,

Le attività sociali sono ricominciate con regolarità dopo la pausa estiva, e siamo ormai arrivati al termine di un altro anno.

Il 2007 è stato un anno avaro di eventi astronomici prevedibili, ma ci ha regalato l'inatteso e meraviglioso spettacolo della **cometa 17P/Holmes**, che a fine ottobre ha subito un impressionante aumento di luminosità, fino a divenire ben visibile ad occhio nudo nella costellazione di Perseo.

Alcuni nostri Soci non hanno perso l'occasione e si sono dedicati a sessioni approfondite di osservazione della cometa, riuscendo anche a scattare alcune foto suggestive e interessanti.

L'annuale appuntamento con lo sciame di meteore "**Leonidi**" si è tenuto sabato 17 novembre, data in cui Polaris ha coinvolto la cittadinanza nell'osservazione di questa ricca pioggia di "stelle cadenti". In questa occasione è stato anche possibile effettuare l'osservazione della suddetta cometa, che ci ha regalato un gradito spettacolo durante la fredda serata trascorsa sul Monte Fasce.

Purtroppo non ci è stato possibile organizzare, diversamente da quanto previsto e già ufficiosamente annunciato, la rassegna di **conferenze presso il Municipio** (ex-Circonscrizione) VIII Medio Levante, a causa di lavori di ristrutturazione presso la sede comunale che dureranno alcuni mesi. Contiamo però di riproporre la rassegna non appena i lavori saranno terminati!

Come ogni anno, ricordo a tutti voi la partecipazione alla tradizionale **cena sociale natalizia**, che quest'anno si svolgerà **venerdì 7 dicembre**. In questo numero potete trovare un apposito riquadro con tutti i dettagli del caso: conto sulla presenza del maggior numero di Soci possibili (accompagnati se lo desiderano da parenti e amici), quindi prenotatevi al più presto!

Le **attività osservative in Corso Italia** sono momentaneamente sospese durante il periodo invernale, e riprenderanno nel corso della prossima primavera.

I **programmi** per la prossima stagione sono in via di preparazione: è già disponibile sul nostro sito Internet e su questo numero il calendario delle **attività**, valido sino a febbraio 2008.

Sul fronte didattico abbiamo già in programma una serie di interventi presso la **scuola media di Carasco**, con la quale abbiamo svolto la scorsa primavera un ciclo di incontri teorico-pratici che hanno riscosso molto successo presso gli studenti, e sono stati apprezzati anche dagli insegnanti con cui abbiamo collaborato.

Abbiamo anche già iniziato a pianificare la prossima rassegna di **conferenze al Museo di Storia Naturale**, che è previsto si terrà durante la primavera del 2008. Al momento non sono ancora in grado di darvi i dettagli, ma nel prossimo Notiziario potrete trovare il programma definitivo.

Il **corso di base di astronomia** è un progetto che si sta concretizzando: il nostro obiettivo è di presentarlo e renderlo operativo durante i primi mesi dell'anno prossimo. L'impegno richiesto non sarà indifferente, né per la preparazione né per il suo svolgimento, ma cercheremo di dare il nostro meglio per attrarre un consistente numero di neofiti, e guidarli con pazienza e metodo verso l'apprendimento delle nozioni di base dell'astronomia.

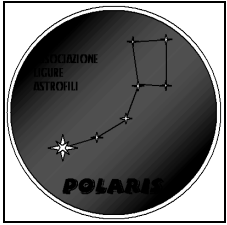
Siete tutti calorosamente invitati a spargere la voce presso i vostri conoscenti, in modo da rendere noto questo progetto di Polaris con un certo anticipo, e così preparare gli interessati a contattarci per i dettagli del caso e l'iscrizione ufficiale.

Le attività sociali del 2007 termineranno venerdì 21 dicembre e riprenderanno venerdì 11 gennaio 2008. A tutti voi e alle vostre famiglie auguro di cuore **Buon Natale e felice 2008!**

Cieli sempre sereni!

Alessandro

P.S.: vi ricordo che con il nuovo anno parte anche la campagna di **rinnovo delle iscrizioni per il 2008**: vi chiedo gentilmente di **provvedere in tempo utile** al versamento della quota, che ci è davvero necessaria per sostenere le prossime attività sociali. Grazie!



Fotografare la Stazione Spaziale e gli Iridium Flares

di Luigi Pizzimenti

Durante le serate di osservazione capita talvolta di osservare il passaggio casuale sopra le nostre teste di qualche satellite artificiale.

Con un po' di esperienza è facile distinguere questi oggetti dai più comuni aerei. La luce emessa da questi ultimi, infatti, è intermittente e spesso si accompagna alle ben note luci di colore rosso che sono posizionate sulle ali.

I satelliti artificiali, per contro, non presentano intermittenze e di norma variano la loro luminosità in maniera più lenta e graduale.

Poiché la luminosità dei satelliti è legata alla luce del Sole che viene riflessa, la luminosità apparente dipende da numerosi fattori, come la geometria del satellite, le caratteristiche dei materiali esposti alla luce solare, l'ora e la stagione in cui si osserva l'oggetto.

Inoltre è facile intuire che la luminosità apparente sia strettamente correlata alla superficie esposta (e quindi alle dimensioni dell'oggetto), e alla distanza che intercorre fra noi e l'oggetto osservato.



Un Iridium Flare fotografato al crepuscolo (Autore: Luigi Pizzimenti)

Di conseguenza gli oggetti ci appariranno tendenzialmente più luminosi se sono di grandi dimensioni e se sono su un'orbita bassa.

Fra tutti gli oggetti che si possono osservare facilmente ad occhio nudo e fotografare, i principali sono la Stazione Spaziale e i satelliti della serie Iridium.

Gli Iridium Flares

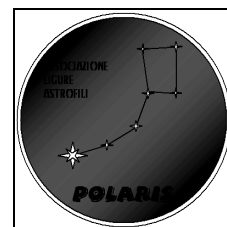
Iridium è un sistema costituito di 66 satelliti attivi per telecomunicazioni, che permette le comunicazioni dati e voce utilizzando telefoni satellitari portatili. La rete Iridium è unica nel suo genere perché ha una copertura globale, permettendo le comunicazioni anche nei luoghi più remoti come le regioni polari, gli oceani e le rotte aeree.

Inizialmente era previsto che la rete fosse costituita da 77 satelliti e da questo numero deriva il nome del consorzio: 77 infatti è il numero atomico dell'iridio, e da questo elemento è stato ripreso il nome della società.

I satelliti si trovano su orbite polari a bassa quota (intorno a 780 km di altezza) che vengono percorse in circa 100 minuti. Le comunicazioni avvengono fra un satellite e l'altro fino a raggiungere il telefono posizionato a Terra.

Poiché i satelliti impiegati sono numerosi e relativamente vicini a noi, spesso capita di poterli osservare nelle prime ore della sera o prima del sorgere del Sole. Nell'arco di meno di una trentina di secondi nel cielo ci appare il punto luminoso del satellite che velocemente aumenta la sua luminosità, per spegnersi dopo aver raggiunto magnitudini considerevoli che possono arrivare alla -6 o addirittura -8 !!

L'osservazione del lampo (quello che è chiamato flare) è fortemente dipendente dal luogo di osservazione: basta spostarsi di poco, anche solo un paio di chilometri, per notare differenze di luminosità consistenti, anche dell'ordine di un paio di magnitudini.



L'osservazione degli "Iridium flares" è piuttosto semplice, nonostante il fenomeno sia rapido e si svolga in pochi secondi.

Infatti esistono siti Internet che offrono previsioni molto accurate sull'istante del flare e sulla sua posizione sulla volta celeste.

Il sito certamente più seguito è quello di Heavens Above (www.heavens-above.com) che permette di ottenere previsioni accurate per ogni località. E' sufficiente selezionare il luogo di osservazione fra un grande elenco disponibile; recentemente è stata anche introdotta la possibilità di selezionare il luogo direttamente da una cartina delle mappe di Google, ottenendo previsioni ancora più accurate sugli istanti del flare e sulla luminosità apparente.

La Stazione Spaziale Internazionale – ISS

Sul sito di Heavens Above vengono riportati i dati per osservare anche la Stazione Spaziale Internazionale, alla quale si stanno aggiungendo i moduli trasportati in orbita dagli Shuttle e dai vettori russi.

La costruzione della Stazione è iniziata nel 1998 e oggi l'intero complesso è lungo più di 58 metri, con una larghezza di oltre 70 metri e un'altezza di 27 metri. La struttura è molto leggera e include grandi pannelli solari che sono impiegati per rifornire di energia elettrica i vari laboratori, esperimenti, moduli abitativi, ecc..

Per essere facilmente raggiunta sia dagli Shuttle sia dalle Soyuz, la Stazione Spaziale è stata posizionata su un'orbita bassa, compresa fra 280 e 460 km dal suolo. Normalmente si trova intorno ai 320÷360 km di altezza e di conseguenza il suo periodo orbitale è di circa 90 minuti, anche se l'attrito dell'atmosfera tende a farla scendere continuamente, accorciando il suo periodo. Per far fronte a questo inconveniente periodicamente la Stazione viene riposizionata in modo da riportarla su un'orbita di maggiore sicurezza.

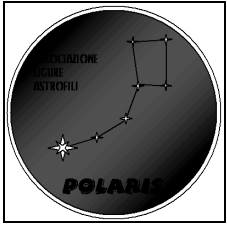


La Stazione Spaziale fotografata nei pressi del Grande Carro (Autore: Luigi Pizzimenti)

Anche la Stazione Spaziale è ben visibile ad occhio nudo. Non riesce a raggiungere la luminosità degli Iridium Flares, ma ha l'innegabile vantaggio di essere osservabile per alcuni minuti durante i passaggi favorevoli, al contrario degli Iridium che richiedono una certa prontezza per poterli cogliere.

Nelle apparizioni migliori la Stazione Spaziale raggiunge magnitudini comprese fra -2.5 e -3.0 , rivaleggiando in luminosità con Giove e Venere.

A differenza di quanto accade con gli Iridium che riflettono un fascio di luce molto concentrato, il fascio di luce riflesso verso terra dalla Stazione Spaziale è molto più ampio, e quindi la luminosità dell'apparizione varia di poco fra luoghi vicini.



Fotografare la ISS e gli Iridium Flares

Una volta verificati i tempi dei passaggi degli Iridium e della ISS nei pressi del luogo dove ci troviamo, si può provare a fotografare il cielo in modo da immortalare questo momento.



La Stazione Spaziale in posizione molto alta sopra l'orizzonte (Autore: Luigi Pizzimenti)

Ogni giorno abbiamo un periodo serale dopo il tramonto e un analogo periodo che precede il sorgere del Sole, nel quale noi siamo ancora nella fase notturna, immersi nell'ombra della Terra, mentre gli oggetti più in alto sopra di noi sono ancora (o già) raggiunti dai raggi solari e quindi possono rendersi visibili.

Con i dati precisi sulla comparsa degli Iridium Flares o del passaggio della Stazione Spaziale possiamo posizionare la macchina fotografica su un cavalletto, avendola puntata nella direzione corretta che ci viene fornita dalle tabelle disponibili su Internet.

Per fotografare gli Iridium Flares occorre una certa rapidità di azione, perché come detto il fenomeno è di

breve durata, mentre la Stazione Spaziale ci lascia più tempo per correggere eventuali problemi di inquadratura del campo.

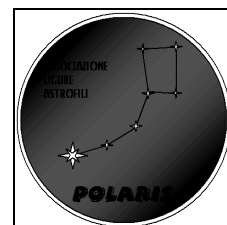
In entrambi i casi dovremo aver già ottenuto qualche scatto di prova per mettere a punto il tempo di esposizione e la sensibilità ISO della posa. Ricordiamo che se usiamo una sensibilità elevata (per esempio 800 o 1600 ISO) la fotografia sarà molto granulosa e sarà disturbata dal rumore di fondo. Siccome la posa si protrarrà per almeno una decina di secondi, la luminosità di fondo potrebbe essere non accettabile, soprattutto se si fotografa in prossimità del crepuscolo o da luoghi con un elevato inquinamento luminoso.

Normalmente le pose saranno comprese fra 10 e 20 secondi, mentre la sensibilità sarà intorno a 100 o 200 ISO.

Nel corso del mese di dicembre la Stazione Spaziale compirà una serie di passaggi serali facilmente osservabili dall'Europa.

Nella tabella che riportiamo di seguito si possono avere i dati sui passaggi visibili da Genova; ovviamente nel frattempo alcune correzioni dell'orbita sono possibili e assai frequenti, quindi se siamo intenzionati a osservare un passaggio specifico converrà verificare le informazioni nei giorni precedenti.

Le differenze rispetto a questa tabella, comunque, non dovrebbero essere superiori a qualche minuto.



Data	Mag.	Inizio			Max Altezza			Fine		
		Ora	Altezza	Azimut	Ora	Altezza	Azimut	Ora	Altezza	Azimut
4 Dec	-0.6	18.48.45	10	SW	18.50.21	29	SSW	18.50.21	29	SSW
5 Dec	-0.5	17.36.33	10	S	17.38.39	19	SE	17.40.20	12	E
5 Dec	0.5	19.10.41	10	WSW	19.11.39	19	W	19.11.39	19	W
6 Dec	-2.1	17.57.34	10	SW	18.00.21	53	SE	18.01.33	28	E
7 Dec	-2	18.19.24	10	WSW	18.22.13	55	NNW	18.22.40	47	NNE
8 Dec	-0.6	18.41.39	10	W	18.43.43	26	NW	18.43.43	26	NW
9 Dec	-2.1	17.27.59	10	WSW	17.30.48	59	NNW	17.33.22	12	NE
9 Dec	0.6	19.04.01	10	WNW	19.04.41	14	NW	19.04.41	14	NW
10 Dec	-1	17.50.08	10	W	17.52.41	29	NNW	17.54.17	17	NNE
11 Dec	-0.5	18.12.27	10	WNW	18.14.43	20	N	18.15.09	20	N
12 Dec	-0.1	18.34.35	10	NW	18.35.59	17	NNW	18.35.59	17	NNW
13 Dec	-0.6	17.20.44	10	WNW	17.23.00	21	N	17.25.16	10	NE
13 Dec	0.6	18.56.24	10	NW	18.56.48	12	NW	18.56.48	12	NW
14 Dec	-0.5	17.42.50	10	NW	17.44.57	18	N	17.46.19	14	NE
15 Dec	-0.7	18.04.36	10	NW	18.06.52	21	N	18.07.08	20	NNE
16 Dec	-0.9	18.26.05	10	NW	18.28.01	27	N	18.28.01	27	N
17 Dec	-0.5	18.47.29	10	NW	18.48.57	26	NW	18.48.57	26	NW
18 Dec	-1.3	17.34.05	10	NW	17.36.36	29	NNE	17.38.41	13	ENE
18 Dec	0.4	19.09.00	10	WNW	19.10.01	19	WNW	19.10.01	19	WNW
19 Dec	-2.4	17.55.25	10	NW	17.58.14	58	NNE	17.59.55	21	ESE
19 Dec	1.3	19.31.03	10	W	19.31.15	11	W	19.31.15	11	W
20 Dec	-1.6	18.16.51	10	WNW	18.19.37	50	SW	18.21.23	19	SE
21 Dec	0.5	18.38.45	10	W	18.40.47	18	SW	18.42.49	10	S
22 Dec	-1.6	17.24.34	10	WNW	17.27.17	55	SW	17.30.08	10	SE
23 Dec	0.6	17.46.19	10	W	17.48.28	20	SW	17.50.37	10	S

Cena Sociale

Ristorante "La Regina" - Traso (GE)

Menu

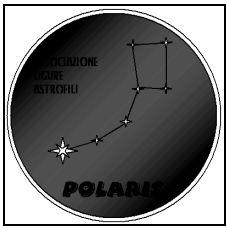
- una serie di 2-3 antipasti
- tre "assaggi" (abbondanti) di primi a scelta
- un secondo
- dolce, caffè, ammazcaffè
- acqua
- un litro di vino (sfuso) a testa

il costo totale previsto è di 20-21 Euro a testa

Tra le pietanze inedite possiamo elencare:

- taglierini viola ai mirtili con panna e prosciutto
- tagliere di formaggi con mostarde di frutta dolci e miele di castagno
- tagliere di affettati di caccia
- cinghiale o capriolo al miele e parmigiano

Sei pregato di confermare al più presto la tua presenza, e quanti eventuali parenti/amici (non importa se Soci anch'essi o no) porterai con te!



L'oscuro oggetto della ricerca

di Gigliola Carbonati

Negli anni '30 del secolo scorso Edwin Hubble scoprì che le galassie si allontanano reciprocamente. Negli ultimi anni lo studio delle proprietà delle supernovae ha evidenziato il fatto che la velocità del loro allontanamento rispetto a noi aumenta anziché diminuire, come ci si aspetterebbe in un universo dominato dalla materia così come la conosciamo, quindi dalla gravità. Osservazioni delle galassie vicine alla nostra, effettuate con il telescopio spaziale Hubble e con altri grandi telescopi terrestri, hanno mostrato che l'espansione dell'universo accelera, e simulazioni al computer eseguite con particolari programmi hanno portato agli stessi risultati. La coerenza ottenuta con questi tre tipi di osservazioni (tra l'altro, le misure eseguite sulla base delle galassie vicine possono essere considerate più precise ed attendibili rispetto a quelle eseguite sulle supernovae, più lontane) ha dato impulso all'ipotesi dell'esistenza di un particolare tipo di energia, detta energia oscura, la cui azione può essere definita come una pressione negativa che contrasta l'attrazione gravitazionale tra le galassie, e fa addirittura accelerare il loro allontanamento.

Inoltre, in base all'età dell'universo, alla sua struttura ed alla quantità degli elementi leggeri derivanti dalla nucleosintesi primordiale, gli scienziati hanno calcolato che la densità della materia nel cosmo sia circa il 30% della densità critica per la chiusura dell'universo, cioè per rendere la sua curvatura nulla. L'analisi della radiazione cosmica di fondo ha evidenziato che la curvatura si avvicina molto ad essere nulla, quindi manca all'appello circa il 70% della materia necessaria per avere questo risultato. Dal momento che, secondo la teoria della relatività, materia ed energia si equivalgono (secondo la famosa formula $E = mc^2$), la "materia mancante" è proprio l'energia (o materia) oscura.

Sono stati, quindi, ipotizzati due tipi di energia oscura: la costante cosmologica (già introdotta da Einstein, anche se poi da lui stesso abbandonata), che riempirebbe lo spazio tra le galassie con densità costante, e la quintessenza, la cui densità varierebbe nello spazio e nel tempo.

Non essendo tale energia molto densa e non interagendo con nessuna forza fondamentale, tranne la gravità, essa può avere un impatto significativo solo sull'universo intero, arrivando a costituire il 70% dell'energia cercata, poiché riempie gli spazi vuoti (è chiamata anche "energia del vuoto"), ma è difficile trovare esperimenti di laboratorio che possano evidenziarla.

Comunque, diversi esperimenti (spaziali, sottomarini, nei laboratori del Gran Sasso) sono a caccia delle tracce della cosiddetta "annichilazione": si ipotizza che, quando due particelle di materia oscura si scontrano, scompaiano, trasformandosi in coppie particella-antiparticella (particelle elementari, come quark ed elettroni, i mattoni ultimi della materia, uguali tra loro, ma con carica elettrica opposta), dal momento che, secondo la teoria quantistica della materia, l'energia che possiede il vuoto è data, appunto, da questo fenomeno di formazione e distruzione reciproca di coppie di particelle. Si cercano, quindi, le antiparticelle in eccesso, che possono derivare da questo fenomeno. La conseguenza dell'azione antigravitazionale dell'energia del vuoto (o energia oscura) è che, in realtà, l'età dell'universo è inferiore a quanto si supponeva in base ad un'accelerazione costante (che, invece, costante non è).

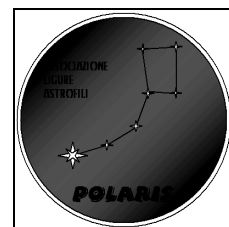
Per quanto riguarda i suoi effetti sul futuro dell'universo le ipotesi sono diverse, anche se nessuna osservazione può ancora appoggiare l'una o l'altra di esse: l'energia oscura potrebbe crescere, fino a dominare tutte le altre forze ed a distruggere tutte le strutture legate dalla gravità e dalle forze elettriche e nucleari, fino al Big Rip ("grande strappo"), oppure potrebbe scomparire o diventare attrattiva, portando la gravità a predominare, fino alla contrazione dell'universo (Big Crunch).

Esistono altri modelli di gravità quantistica, che possono spiegare le proprietà cosmologiche senza ricorrere all'energia oscura, ed altre idee sull'energia oscura derivanti da diverse teorie, ma nessuna di queste alternative sembra essere altrettanto efficace.

C'è addirittura chi ritiene che, in realtà, l'energia oscura non esista affatto, mentre una delle ipotesi più diffuse è che si possa trattare di un parente più leggero del fantomatico bosone di Higgs, che si pensa potrà finalmente essere visto, grazie al nuovo acceleratore di particelle in costruzione al CERN di Ginevra. La ricerca dell'esatta natura della materia e dell'energia oscura è solo all'inizio.

NOTA:

Chi era presente alla conferenza di Marco Margiocco di venerdì 26/10/07 si sarà accorto che l'argomento del mio articolo è pressoché lo stesso trattato nella serata in questione: è stato un caso di "telepatia anticipata", dal momento che questo scritto risale alle mie ferie estive, quindi "beccatevelo" lo stesso, nella speranza che possa contribuire a chiarire almeno un po' (e nei limiti del possibile) un discorso comunque complicato e controverso, ancora all'inizio ed in piena fase di studio.



Un viaggio sul Sole

di Aurelio De Monte

Carissimi Amici BEN RITROVATI!!!!

Ci siamo lasciati qualche tempo fa se ben ricordate dopo un nostro "viaggetto" sull' Alfa del Centauro, dove avevamo assistito a fenomeni alquanto strani ma spettacolari riguardo al sorgere di un...DUE Soli ed effetti di luce particolari. Sono rimasto colpito da questo nostro Sole visto da lassù, e allora mi sono chiesto e domando a voi se un giretto ce lo potremmo fare... Tanto dalla Terra non è poi mica così tanto lontano!

Credo sia superfluo ricordarvi di portare la crema pre e dopo sole, un paio di occhiali scuri e un abbigliamento leggero... Fa molto caldo in quella zona, ma non ci sono le zanzare...! OKKEIII allora appuntamento da qualche parte domattina e si parteeeeeeeeee!!!!!!!

Prima di affrontare questo nostro viaggio credo sia necessario cercare di capire cosa è il Sole, per seguire meglio poi le fasi di attraversamento degli strati che lo compongono. Perché è così brillante, e continua a splendere e inviare calore da miliardi di anni? Come fa a produrre continuamente tutta quell'energia?

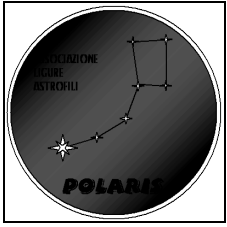
Se noi prendiamo una pompa da bicicletta (quando la cerchi non la trovi mai oppure è rotta...) e tappando il foro di uscita iniziamo a pompare, ci accorgiamo che l'aria così compressa diventa calda. Più aumenta la pressione, più sale la temperatura interna. Nello spazio, dove vi sono gigantesche nubi di Idrogeno funziona più o meno allo stesso modo. Più aumenta la pressione gravitazionale degli atomi che si aggregano, più sale la temperatura interna. Stiamo parlando di scale immense con conseguenze straordinarie.

Vorrei vedere con voi a grandi linee cosa accade quando si forma una Stella come lo è il nostro Sole. Abbiamo nello spazio una nube di Idrogeno, nella quale per attrazione si crea una condensazione di atomi: altri atomi di Idrogeno, sempre per attrazione, si aggregano ad essa, creando man mano una sfera di gas sempre più grande. Ora, per effetto del peso degli atomi che premono dall'esterno (ovvero per gravitazione) la pressione interna aumenta, ed aumenta pure la temperatura: 100/1000/100 mila gradi.

Se il gas disponibile si esaurisce essa non cresce più, e come Giove sarebbe una Stella mancata. Ma se mantiene la crescita ed arriva ad una massa importante, la sua temperatura sale fino ad oltre 10 milioni di gradi, ed allora al suo interno si producono spontaneamente delle reazioni nucleari per cui i nuclei di Idrogeno si fondono in Elio liberando una enorme quantità di energia, sotto forma di luce, calore e radiazioni. Ora, questa "palla" di gas si è accesa ed è nata una Stella!!!!

Riferendoci al nostro Sole possiamo dire con certezza che si tratta di una Stella gialla di medie dimensioni e con un'età di 5 miliardi di anni circa. Più o meno a metà della sua vita. Tanto è maggiore la Massa di una Stella tanto più breve sarà la sua vita.

Ma perché questa stella non esplose e va in mille pezzi come viene naturale domandarsi, dato che nel suo nucleo avvengono di continuo esplosioni? Funziona quasi come una pentola a pressione: il vapore bollente all'interno tenderebbe a farla esplodere, ma la tenuta del coperchio glielo impedisce. Questo è il punto di base: si stabilisce un equilibrio tra le reazioni nucleari interne (che tendono a far esplodere la stella) e l'enorme massa di atomi che invece preme verso l'interno e la tiene compatta. Questo equilibrio di forze fa sì che una stella possa rimanere in vita per miliardi di anni, grazie a continue micro-esplosioni atomiche che vengono alimentate dall'Idrogeno presente all'interno del



nucleo. Per rendere un'idea della questione pensiamo solo che OGNI SECONDO vengono convertite in Elio 4 MILIONI di TONNELLATE di Idrogeno, e che la temperatura nel nucleo del Sole è di 15 MILIONI di gradi centigradi....

Intanto siamo partiti... 8,30 minuti per arrivare sul Sole e percorrere quei 150 milioni (ah..!! è vero.. si dice 1 U.A. la distanza tra noi ed il Sole) di km che ci separano....

Prendiamocela comoda, anche se impieghiamo un paio d'ore non è mica un dramma!!! È sempre Pino che vuole andare subito al nocciolo delle cose e non vuole perdere tempo! Comunque stiamo arrivando e cominciamo ad essere investiti da una quantità enorme di luce e radiazioni. Uno spettacolo da togliere il fiato! Immense lingue di fuoco si levano dalla parte più esterna della Cromosfera per decine di migliaia di chilometri: le protuberanze solari, il risultato di gas infiammati da un intensa attività magnetica. Man mano che ci avviciniamo si delineano sempre più nitidamente quei fenomeni osservati chissà quante volte dalla Terra: le macchie solari. Appaiono molto nitide (vorrei ben vedere...!). Si tratta di zone più depresse e anche più fredde sulla superficie del Sole (la loro T. è di circa 4500 gradi rispetto ai 5500 circostanti). Sono sul genere di mulinelli vaganti causati dalla variazione dei campi magnetici, per quanto se ne sa. Esse si spostano lentamente e dalle zone più prossime ai poli convergono verso l'equatore, diventano più intense e poi si allontanano di nuovo. L'intero ciclo in media ha una durata di 11 anni. Continuiamo ad avvicinarci, siamo ormai prossimi alla superficie del Sole. La sua sfera infuocata è abbagliante, l' attrazione gravitazionale è fortissima, che afa fa...!!!!

Astropoesie: Corpi celesti

di Giuseppe Calabrese

Era una serata serena e trasparente
tanti pensieri mi passarono per la mente...
d'un tratto decisi di fare una passeggiata
perché era davvero una magnifica serata...

Faceva molto freddo e spirava un forte vento
alzai gli occhi al cielo per ammirare il firmamento
mentre passeggiavo vidi un gruppo di persone
che adoperava strumenti d'osservazione...
ne vidi altri che con parole e gesti
ammiravano con gioia le meraviglie celesti!

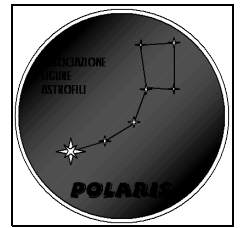
Erano astrofili in erba ma con una gran passione
osservavano oggetti celesti di una costellazione...
era d'inverno ed era bene in evidenza
il mitico cacciatore Orione
una bella e imponente costellazione.

Ammirai sotto la sua cintura e vidi qualcosa
sì era proprio lei, la grande nebulosa...
Poi diedi un'occhiata alla costellazione del Toro
vidi un gruppo di stelle che cantavano in coro!

Poi diedi uno sguardo alla costellazione del Cane Maggiore
che con la fulgida Sirio ci ammanta di splendore!
Le stelle cantano in coro e senza fine
una melodia dolce e assai sublime!

Foto astronomiche e non

di Marco Gabrielli



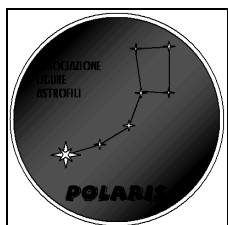
17 P. Holmes



La cometa 17P/Holmes fotografata da Marco Gabrielli



Foto della gita sociale all'osservatorio di S. Barthélemy in Val D'Aosta



Agenda

di Alessandro Veronesi

EVENTI ASTRONOMICI

OTTOBRE 2007

ottobre	---	---	Sciame di meteore del mese	<i>Picchi: 8-18-21-22 ottobre</i>
----------------	-----	-----	----------------------------	-----------------------------------

NOVEMBRE 2007

novembre	---	---	Sciame di meteore del mese	<i>Picchi: 5-10-12-13-19-21 novembre</i>
-----------------	-----	-----	----------------------------	--

17 novembre	<i>sabato</i>	---	Sciame di meteore "Leonidi"	<i>Velocità: 71 km/s ZHR: >100 Corpo genitore: cometa 55P/Tempel-Tuttle</i>
--------------------	---------------	-----	-----------------------------	--

DICEMBRE 2007

dicembre	---	---	Sciame di meteore del mese	<i>Picchi: 2-6-(7)-9-12-14-20-22 dicembre</i>
-----------------	-----	-----	----------------------------	---

14 dicembre	<i>venerdì</i>	---	Sciame di meteore "Geminidi"	<i>Velocità: 35 km/s ZHR: 120 Corpo genitore: asteroide 3200 Phaethon (1983 TB)</i>
--------------------	----------------	-----	------------------------------	---

22 dicembre	<i>sabato</i>	07.06	Solstizio d'inverno	<i>Distanza Terra-Sole: 147.152.410 km Diametro apparente del Sole: 32'31"</i>
--------------------	---------------	--------------	---------------------	--

24 dicembre	<i>lunedì</i>	19.43	Opposizione di Marte	<i>Distanza dalla Terra: 88.693.406 km Magnitudine visuale: -1.63 Sorge: 16.25 Culmina: 00.28 (+72°20') Tramonta: 08.30</i>
--------------------	---------------	--------------	----------------------	---

GENNAIO 2008

gennaio	---	---	Sciame di meteore del mese	<i>Picchi: 3-5-15-17-19-30 gennaio</i>
----------------	-----	-----	----------------------------	--

3 gennaio	<i>giovedì</i>	00.52	Terra al perielio	<i>Distanza dal Sole: 147.096.609 km Diametro apparente del Sole: 32'32"</i>
------------------	----------------	--------------	-------------------	--

4 gennaio	<i>venerdì</i>	---	Sciame di meteore "Quadrantidi"	<i>Velocità: 41 km/s ZHR: 120 Corpo genitore: asteroide NEO 2003 EH1</i>
------------------	----------------	-----	---------------------------------	--

FEBBRAIO 2008

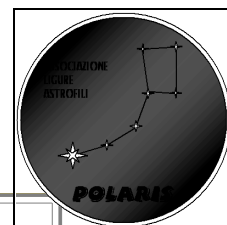
febbraio	---	---	Sciame di meteore del mese	<i>Picchi: 5-8-11-21-24 febbraio</i>
-----------------	-----	-----	----------------------------	--------------------------------------

1 febbraio	<i>venerdì</i>	13.13	Congiunzione Venere-Giove	<i>Angolo di separazione: 0°35' Sorgere del Sole: 07.45 Sorgere di Venere: 05.55 Sorgere di Giove: 06.00</i>
-------------------	----------------	--------------	---------------------------	--

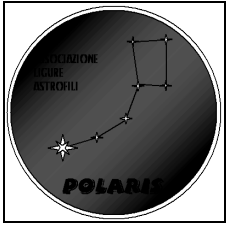
21 febbraio	<i>giovedì</i>	04.26.05	Eclissi totale di Luna	<i>Inizio fase parziale: 02.42.59 Inizio fase totale: 04.00.34 Fine fase totale: 04.51.32 Fine fase parziale: 06.09.07</i>
--------------------	----------------	-----------------	------------------------	--

24 febbraio	<i>domenica</i>	10.45	Opposizione di Saturno	<i>Distanza dalla Terra: 1.240.376.174 km Magnitudine visuale: -0.05 Sorge: 17.54 Culmina: 00.42 (+47°40') Tramonta: 07.31</i>
--------------------	-----------------	--------------	------------------------	--

CALENDARIO LUNARE



OTTOBRE 2007						
3 Ottobre	<i>Mercoledì</i>	12.06	Ultimo Quarto	23.58	07.09	15.28
11 Ottobre	<i>Giovedì</i>	07.01	Luna Nuova	07.48	13.16	18.34
19 Ottobre	<i>Venerdì</i>	10.33	Primo Quarto	15.19	19.45	00.25
26 Ottobre	<i>Venerdì</i>	06.52	Luna Piena	18.11	00.49	08.11
NOVEMBRE 2007						
1 Novembre	<i>Giovedì</i>	22.18	Ultimo Quarto	23.12	05.55	13.43
10 Novembre	<i>Sabato</i>	00.03	Luna Nuova	07.54	12.25	16.50
17 Novembre	<i>Sabato</i>	23.32	Primo Quarto	13.15	18.18	23.34
24 Novembre	<i>Sabato</i>	15.30	Luna Piena	16.18	00.27	07.28
DICEMBRE 2007						
1 Dicembre	<i>Sabato</i>	13.44	Ultimo Quarto	00.24	06.12	12.55
9 Dicembre	<i>Domenica</i>	18.40	Luna Nuova	07.52	12.00	16.06
17 Dicembre	<i>Lunedì</i>	11.17	Primo Quarto	12.22	18.33	00.58
24 Dicembre	<i>Lunedì</i>	02.16	Luna Piena	17.06	00.19	08.40
31 Dicembre	<i>Lunedì</i>	08.51	Ultimo Quarto	00.21	06.11	11.51
2008						
GENNAIO 2008						
8 Gennaio	<i>Martedì</i>	12.37	Luna Nuova	08.18	12.32	16.52
15 Gennaio	<i>Martedì</i>	20.46	Primo Quarto	11.08	18.06	00.04
22 Gennaio	<i>Martedì</i>	14.35	Luna Piena	17.15	00.05	08.01
30 Gennaio	<i>Mercoledì</i>	06.03	Ultimo Quarto	01.21	06.11	10.55
FEBBRAIO 2008						
7 Febbraio	<i>Giovedì</i>	04.44	Luna Nuova	07.50	12.55	18.11
14 Febbraio	<i>Giovedì</i>	04.34	Primo Quarto	10.41	18.46	01.49
21 Febbraio	<i>Giovedì</i>	04.31	Luna Piena	18.36	00.30	07.21
29 Febbraio	<i>Venerdì</i>	03.18	Ultimo Quarto	02.19	06.27	10.32



APSIDI LUNARI

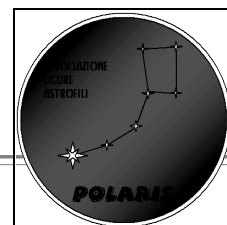
limiti assoluti: 356.375 km (33'31") - 406.720 km (29'22")

OTTOBRE 2007					
13 Ottobre	Sabato	12.05	Apogeo	406.507 km	29'24"
26 Ottobre	Venerdi	13.58	Perigeo	356.751 km	33'30"
NOVEMBRE 2007					
9 Novembre	Venerdi	13.49	Apogeo	406.665 km	29'23"
24 Novembre	Sabato	01.21	Perigeo	357.202 km	33'27"
DICEMBRE 2007					
6 Dicembre	Giovedì	18.04	Apogeo	406.210 km	29'25"
22 Dicembre	Sabato	11.23	Perigeo	360.833 km	33'07"
2008					
GENNAIO 2008					
3 Gennaio	Giovedì	09.11	Apogeo	405.294 km	29'29"
19 Gennaio	Sabato	09.43	Perigeo	366.460 km	32'37"
31 Gennaio	Giovedì	05.27	Apogeo	404.491 km	29'33"
FEBBRAIO 2008					
14 Febbraio	Giovedì	01.53	Perigeo	370.259 km	32'16"
28 Febbraio	Giovedì	02.25	Apogeo	404.403 km	29'33"

A TUTTI I SOCI

Vi ricordiamo che con l'arrivo del 2008 è necessario rinnovare la quota sociale. Vi invitiamo gentilmente a provvedere per tempo, per consentire a Polaris di disporre dei fondi indispensabili per pianificare e realizzare le sue attività. Grazie!

ATTIVITA' IN SEDE



OTTOBRE 2007

5 Ottobre	Venerdì	Incontro	Parliamo assieme di astronomia! - serata a tema libero
12 Ottobre	Venerdì	Incontro	La nascita della Vita: dai planetesimi alle prime molecole organiche - Fabio Quarato
19 Ottobre	Venerdì	Oss. Luna	(Corso Italia) (Sede aperta in caso di maltempo)
26 Ottobre	Venerdì	Incontro	L'energia del vuoto - M. Margiocco

NOVEMBRE 2007

2 Novembre	Venerdì	Incontro	Parliamo assieme di astronomia! - serata a tema libero
9 Novembre	Venerdì	Incontro	La deriva dei continenti: dall'"ipotesi impossibile" alla comprensione - parte I - M. Saroglia
16 Novembre	Venerdì	Incontro	<i>serata da definire</i>
23 Novembre	Venerdì	Incontro	La deriva dei continenti: dall'"ipotesi impossibile" alla comprensione - parte II - M. Saroglia
30 Novembre	Venerdì	Incontro	L'eco delle stelle (notizie sulle ultime scoperte) - M. Margiocco

DICEMBRE 2007

7 Dicembre	Venerdì	SEDE CHIUSA	CENA SOCIALE
14 Dicembre	Venerdì	Gioco	TORNEO NATALIZIO DI CIRULLA
21 Dicembre	Venerdì	Incontro	La deriva dei continenti: dall'"ipotesi impossibile" alla comprensione - parte III - M. Saroglia
28 Dicembre	Venerdì	SEDE CHIUSA	BUONE FESTE!!!

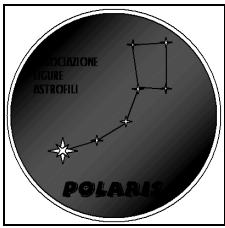
2008

GENNAIO 2008

4 Gennaio	Venerdì	SEDE CHIUSA	BUONE FESTE!!!
11 Gennaio	Venerdì	Incontro	La nascita della Vita: dalla chimica geofisica a quella biologica - F. Quarato
18 Gennaio	Venerdì	Incontro	Le città della Luna - A. Vietti
25 Gennaio	Venerdì	Incontro	Parliamo assieme di astronomia! - serata a tema libero

FEBBRAIO 2008

1 Febbraio	Venerdì	Incontro	Serata multimediale - proiezione di un filmato astronomico, dibattito finale
8 Febbraio	Venerdì	Incontro	Alice nel paese dei quanti - M. Margiocco
15 Febbraio	Venerdì	Incontro	Parliamo assieme di astronomia! - serata a tema libero
22 Febbraio	Venerdì	Incontro	<i>titolo da determinare - L. Pizzimenti</i>
29 Febbraio	Venerdì	Incontro	Una serata in più ogni quattro anni... - A. Veronesi



ATTIVITA' OSSERVATIVE

OTTOBRE 2007

4-14 Ottobre	novilunio: Giovedì 11	21.30	Cielo	Cornua
--------------	-----------------------	-------	-------	--------

NOVEMBRE 2007

3-13 Novembre	novilunio: Sabato 10	21.30	Cielo	Cornua
---------------	----------------------	-------	-------	--------

17 Novembre	Sabato	21.30	Sciame di meteore "Leonidi"	Piazzale del Monte Fasce
-------------	--------	-------	-----------------------------	--------------------------

DICEMBRE 2007

2-12 Dicembre	novilunio: Domenica 9	21.30	Cielo	Cornua
---------------	-----------------------	-------	-------	--------

15 Dicembre	Sabato	21.30	Sciame di meteore "Geminidi", opposizione di Marte	Piazzale del Monte Fasce
-------------	--------	-------	---	--------------------------

2008

GENNAIO 2008

1-11 Gennaio	novilunio: Martedì 8	21.30	Cielo	Cornua
--------------	----------------------	-------	-------	--------

12 Gennaio	Sabato	21.30	Cielo	Piazzale del Monte Fasce
------------	--------	-------	-------	--------------------------

FEBBRAIO 2008

1-10 Febbraio	novilunio: Giovedì 7	21.30	Cielo	Cornua
---------------	----------------------	-------	-------	--------

23 Febbraio	Sabato	21.30	opposizione di Saturno	Piazzale del Monte Fasce
-------------	--------	-------	------------------------	--------------------------

NB: il programma potrebbe subire variazioni.

Vi invitiamo a frequentare la Sede tutti i Venerdì dalle ore 21 alle ore 23, o a contattarci telefonicamente o via e-mail per maggiori informazioni.

Visitate

<http://www.astropolaris.it>

- calendari sempre aggiornati delle attività
- foto sociali
- utili tabelle astronomiche ("Astrodati")
- informazioni in diretta dal Sole
- moltissimi link a siti amatoriali e non
- molto, molto altro...