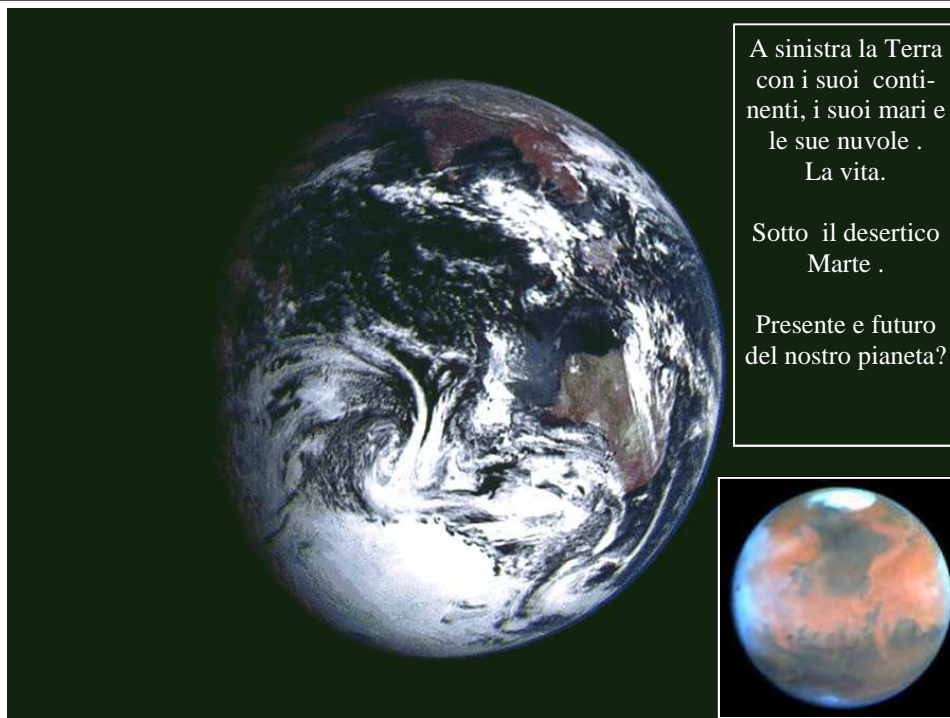


# Cieli Dolomiti



Giornalino dell'Associazione Astrofili Agordini "Cieli Dolomiti" anno 2005 N° 3



A sinistra la Terra  
con i suoi conti-  
nenti, i suoi mari e  
le sue nuvole .  
La vita.

Sotto il desertico  
Marte .

Presente e futuro  
del nostro pianeta?

## Il 16 febbraio è entrato in vigore il protocollo Di Kyoto

### Primo passo per salvare il nostro pianeta o grande farsa?

Ratificato da 141 nazioni prevede, tra il 2008 e il 2012, la riduzione delle immissioni inquinanti da parte dei paesi evoluti del 5,2% rispetto ai livelli registrati nel 1990. Tra gli stati non aderenti spiccano gli USA. Se ci giochiamo la nostra casa non ne avremo altre da abitare

### Sommario:

#### Editoriale

di Claudio Pra pag.2

#### Curiosando

di Alvisè Tomaselli pag.2

#### Parole dal cielo

di Tomaso Avoscan pag. 3

#### Con la testa nelle...nebulose

di Claudio Pra pag.4

#### .Gli astrofili di "Cieli Dolomiti" Pag.6

#### Terremoti ed allineamento dei pianeti

di Alberto Bertini pag.7

#### Il buio con un click

di Alvisè Tomaselli pag.8

#### La Terra dalla Luna

di Claudio Pra pag.9

#### L'astronomia nell'arte e nella letteratura

di Tomaso Avoscan pag.10

Sito internet dell'associazione:

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

E-mail

[info@cielidolomiti.it](mailto:info@cielidolomiti.it)

**WEBMASTER Andrea Cibien**

**Per contattare il responsabile del giornalino**

**Claudio Pra:**

**E-mail :** mariclod@aliceposta.it

**Telefono:** 0437/523186

**Indirizzo:** via Saviner Di Calloneghe 22 32020  
Rocca Pietore (BI)

## EDITORIALE

di Claudio Pra

“Cieli Dolomitici” anno secondo. L’anno della maturità dopo il primo di rodaggio. Immodestamente si potrebbe aggiungere l’anno della tentata conferma, perché se riuscissimo a tenere il ritmo della scorsa annata ci sarebbe già da essere soddisfatti. Noi ci proviamo, speriamo aiutati da tutti i soci, vecchi e nuovi.

Al momento della stampa di questo giornalino abbiamo già superato quota cento tessere e se l’anno scorso il boom fu probabilmente aiutato dalla novità di un’associazione fuori dalle solite, che quindi creava curiosità, stavolta c’è veramente da essere contenti e orgogliosi. Le radici parrebbero ben salde e questa è l’indispensabile prerogativa per guardare al futuro con il sorriso sulle labbra.

“Cieli Dolomitici” comincia ad essere conosciuta anche in ambito nazionale. L’anno scorso una foto di Alvisse Tomaselli è stata pubblicata dal mensile astronomico nazionale “Nuovo Orione”. Quest’anno un articolo di Alvisse e del sottoscritto ha trovato spazio sul bimestrale dell’Unione Astrofili Italiani. Una particolare e fortunata foto poi, sempre del sottoscritto, è stata pubblicata da “Coelum”, altro mensile astronomico nazionale.

Ora aspettiamo che le “nuove leve” crescano e ci vengano a “rubare” il palcoscenico. Non sarà magari subito, ma fra un po’ di tempo. Anche questo è un obiettivo. Per noi e per voi.

Per finire un accenno alla splendida serata di inizio gennaio a S.Tomaso dedicata al cielo invernale, alla bella cometa di quel periodo e a Saturno. Tantissima gente ed entusiasmo alle stelle (per restare in argomento). Ci ha supportati un numeroso gruppo di astrofili veneziani, invogliati a fare “qualche chilometro” dal nostro annuncio in internet e dai nostri cieli dolomitici (stavolta intesi come volta celeste). Cieli che purtroppo da loro esistono solo nei sogni, fatti sparire da luci piazzate senza criterio ovunque. Come una magia del mago Silvan: <sim sala bim> e il cielo non c’è più. Quando toccherà anche a noi?

## CURIOSANDO

Di Alvisse Tomaselli

Cos’ha Bibione in comune con l’astronomia? Probabilmente in un primo momento saremo propensi a rispondere che una località turistica della dimensione di Bibione tutto potrà avere, ma certamente nessun legame con il fascino del cielo.

Di fatto, la nota località balneare veneta è certamente molto famosa per le spiagge dorate, negozi affollati, terme, divertimenti e tutto quello che si può trovare in estate al mare. E’ anche purtroppo famosa per presentare nel periodo estivo un inquinamento luminoso da far invidia alle metropoli più famose, di notte il cielo è solcato da fasci di luce di tutte le dimensioni che rendono il fondo del cielo lattiginoso e in cui le stelle visibili ad occhio si contano su di una mano.

C’è un particolare però che non può sfuggire anche a chi è passato una sola volta per questa cittadina. Molte delle sue vie e delle sue piazze sono dedicate ad oggetti o a termini del cielo o ancora a personaggi che si sono resi famosi per lo studio dell’astronomia e dei fenomeni celesti.

Così può capitare di arrivare in centro percorrendo il “Corso del Sole” fino a “Piazzale Zenith”, fermarsi ad osservare il mare passeggiando per “Via Luna”, sorseggiare un aperitivo in “Via Cassiopea” pranzare in un ristorante in piazzale “Keplero”, e prendere un gelato in “Via Orsa Maggiore”.

Esiste una piazza dedicata a Newton, un’altra a Copernico, poi ci si può immettere in vie dai nomi noti nel campo astronomico come “Via delle Nebulose”, “Via Auriga”, “Via Antares”. Esistono strade dedicate a tutte le costellazioni zodiacali, c’è tutto il sistema solare partendo da “Piazzale Zenith” che si estende su vie parallele verso la periferia fino a “Via Plutone”.

Un complesso di abitazioni di recente costruzione è stato chiamato, per rimanere in tema, “Villaggio Planetarium”.

Un rapido conteggio porta ad un totale di 80 casi di strade o piazze dedicate ad oggetti celesti per una incidenza di circa il 40 per cento sul totale della rete viaria di Bibione.



## PAROLE DAL CIELO

di Tomaso Avoscan

.....

L'altra sera **desideravo** tanto vedere lo spettacolo del cielo stellato invernale, così sono uscito con Pretty (astro-labrador retriever) e mi sono portato verso il solito angolo oscuro della sottostante campagna.

Prima di arrivare alla zona osservativa ho **considerato** per bene che non ci fossero macchine parcheggiate in modo da non essere scambiato per astro-guardone.

Non c'era nessuno e allora ho iniziato la mia serata osservativa.

Il tempo è passato così in fretta che non me ne sono reso conto, il freddo pungente mi ha fatto quasi **assiderare** tanto da farmi perdere la **tramontana**.

Pian piano mi sono allora avviato verso casa pensando a stagioni climatiche migliori in cui regna il **solleone** e quando stremati dalla **canicola**, all'ombra della frasca, rinnoviamo ogni volta il piacere indescrivibile del primo sorso di birra.

.....

Molte parole che quotidianamente vengono utilizzate nella comunicazione hanno un legame strettissimo con gli astri anche se l'originale significato è andato perduto.

Sicuramente il rapporto uomo-astri è stato molto più intenso in passato rispetto al giorno d'oggi se le stelle e gli astri hanno addirittura generato molti termini che sono ancora da noi utilizzati.

Con l'aiuto del Dizionario Etimologico della Lingua Italiana vediamo allora alcune che sono state evidenziate in grassetto nel racconto della mia serata osservativa:

**Tramontana** Anticamente con tale termine si intendeva il nord, perdere la tramontana significava quindi perdere l'orientamento e non sapere più dove andare.

Il vento proveniente da nord si chiama tramontana.

Il senso della parola si è però modificato tanto che oggi perdere la tramontana significa non sapere più cosa fare o cosa dire in certe situazioni particolarmente stressanti.

**Considerare** cum-sidera = con le stelle. Quando dobbiamo prendere una decisione valutiamo attentamente la questione così come quando guardiamo con attenzione il cielo stellato.

In passato significava fissare una stella per leggersi i decreti del fato, essendo opinione degli antichi che i destini degli uomini dipendessero dalle stelle.

Anche con significato di fissare attentamente gli occhi della mente in una cosa come si fissa una stella.

**Desiderare** de-sidera . Molto simile al precedente. Fissare attentamente le stelle.

Anche con significato di volgersi con affetto verso cosa che non si possiede e che piace.

**Assiderare** ad-sidera = osservando le stelle .

Ghiacciare per il freddo, in modo che restino sospesi tutti gli atti della vita, come in chi, secondo la credulità degli antichi, era colpito dal cattivo influsso degli astri, ovvero come in chi sta esposto di notte a ciel sereno.

Evidentemente quando ci troviamo all'aperto e siamo emotivamente coinvolti dall'osservazione non sentiamo il freddo (almeno per un po').

**Solleone** sol-leone : il sole si trova nella costellazione del Leone; tale evento astronomico accade tra la seconda metà di luglio e la prima decade di agosto quando nel nostro emisfero c'è la stagione estiva.

**Canicola** Quasi sinonimo del precedente. Il sole si trova nei pressi delle stelle Sirio e Procione note sin dall'antichità come i cani da caccia che accompagnano il grande cacciatore Orione. In concomitanza di tale evento nel nostro emisfero c'è normalmente la più grande calura dell'anno.

# CON LA TESTA NELLE...NEBULOSE

Di Claudio Pra

Se uno dei primi obbiettivi di un aspirante astrofilo è quello di sapersi orientare in cielo riconoscendo le stelle più luminose e le costellazioni, uno dei successivi sarà sicuramente andare alla ricerca di quelle meraviglie celesti che lassù trovano posto e di cui si è sentito parlare o si sono viste le foto su qualche rivista astronomica. Nel nostro articolo parleremo di oggetti posti molto al di fuori del sistema solare. Non quindi pianeti, comete o asteroidi, che pure sono splendidi e/o interessanti da osservare e di cui ci occuperemo un'altra volta. Parleremo invece di osservazioni chiamate in gergo deep-sky (dall'inglese cielo profondo, un termine che rende bene l'idea della distanza dei nostri bersagli).

Sono pochissimi quelli che possiamo vedere o intravedere a occhio nudo. Cominciano a mostrarsi in buon numero a un piccolo binocolo mentre diventano numerosissimi se l'osservatore dispone di un telescopio che a seconda del diametro ne mostrerà sempre di più e in maniera sempre migliore.

Prima raccomandazione: dimentichiamoci le splendide foto che ritraggono questi oggetti. Essi non si mostreranno certo in quel modo e molto spesso ci si dovrà accontentare di percepirne la flebile luce. Dimentichiamoci anche i colori. L'osservazione diretta ha dei limiti ma è sicuramente la più emozionante. Stiamo osservando qualcosa che è posto a distanza abissale. La luce che ci arriva è partita migliaia se non milioni di anni fa e quello che vediamo è l'oggetto come era allora non come è oggi. Un po' come viaggiare nel tempo. Sarà comunque già bello e soddisfacente scovarli in mezzo a un mare di stelle.

Queste osservazioni vanno compiute senza il minimo disturbo lunare da zone molto buie e con un cielo perfettamente limpido. Dopo aver preparato cartine, quaderno degli appunti e strumentazione si dovrà adattare bene l'occhio all'oscurità e soltanto una pila schermata di rosso potrà spezzare il buio totale permettendoci di fare quelle operazioni per cui serve vederli.

Ho detto all'inizio che saranno pochissimi gli oggetti che vedremo senza strumento alcuno. Dò per scontato l'utilizzo di almeno un binocolo.

Ma come facciamo a puntare un oggetto che vedremo solo arrivandoci sopra? Perché per arrivarci sopra bisogna sapere dov'è no? Il segreto è percorrere un immaginario sentiero di stelle partendo dalla più vicina al bersaglio, visibile a occhio nudo. In gergo astrofilo questa tecnica è definita star-hopping (saltare di stella in stella). Magari poi il bersaglio stesso è attaccato o quasi a quella stella e quindi non c'è bisogno di muoversi. Spesso non è così però e dalla stella luminosa, con l'aiuto della cartina stellare, ci si dovrà muovere verso l'obbiettivo passando a una stella successiva che sarà visibile nello strumento. Da quella alla successiva fino ad arrivare a destinazione. Sembra complicato ma con la pratica diventerà facile. Se usiamo un telescopio utilizzeremo il cercatore finché possiamo per poi eventualmente passare all'oculare.

Praticamente tutti i neo-astrofili iniziano con l'osservazione degli oggetti contenuti nel famosissimo catalogo Messier, che ne raccoglie 110 e che sono in definitiva i più luminosi del cielo e naturalmente anche il nostro articolo, rivolto a chi comincia o ha cominciato da poco, non può che partire da qui. Il francese Charles Messier nacque nel 1730 e morì nel 1817. "Cacciatore" di comete, compilò il suo catalogo di oggetti nebulari perché essi non venissero scambiati proprio per comete. Venne aiutato nel suo lavoro dal collega Pierre Mechain. Quando sulle cartine o sugli atlanti stellari vedete riportata vicino a un oggetto la lettera M davanti a un numero sappiate che quello è un oggetto Messier (esempio: M1 primo oggetto del catalogo Messier).

Finora abbiamo genericamente parlato di oggetti. Più specificamente vediamo cosa si nasconde dietro a questo termine. Tra i più facili da osservare ci sono gli **ammassi aperti** ovvero dei raggruppamenti più o meno numerosi e concentrati di stelle posti in prossimità del piano galattico.

A sinistra M35 un bellissimo  
ammasso aperto nella  
costellazione dei Gemelli

A destra la famosissima M42  
la grande nebulosa di Orione

Sono nate tutte dalla stessa nube di gas e polvere e hanno quindi la stessa età. In genere sono stelle piuttosto giovani e spesso la nube progenitrice è ancora visibile mostrandosi come una tenue nebulosità che circonda l'ammasso o è comunque presente tra le sue stelle. In molti casi le stelle stanno ancora nascendo dentro a queste nubi. Proprio le **nebulose**, che possono essere a **emissione** (che emettono luce) o **riflessione** (che diffondono la luce proveniente da una o più stelle vicine), sono più difficili da osservare e se già con un modesto binocolo si possono vedere tutti gli ammassi aperti del catalogo, per le nebulose il discorso si fa più complicato e

sarà il telescopio a mostrarcele in quasi tutti i casi. Tra gli ammassi aperti il più famoso è M45 (le Pleiadi) nel Toro. A occhio nudo si notano 6/7 stelline piuttosto luminose. Un binocolo ce ne mostrerà decine mentre con un telescopio arriveremo a scorgerne molte di più. Tra le nebulose a emissione invece M 42 (la grande nebulosa di Orione) è probabilmente la più bella. Sicuramente la più luminosa. Già visibile con un binocolo (a occhio nudo si intuisce), con il telescopio sarà splendida e ricca di dettagli. In ogni caso nel catalogo Messier ci sono 27 ammassi aperti e 5 nebulose di cui solo M8 (la nebulosa Laguna nel Sagittario) è riconoscibile abbastanza facilmente al binocolo oltre alla già citata M42.

Ci sono altri ammassi di stelle in cielo; ammassi così concentrati da apparire come una sfera di luce. In quella sfera sono raccolte migliaia di stelle una a ridosso dell'altra. Sono gli **ammassi globulari**. A differenza degli ammassi aperti sono formati da stelle vecchie e formano un alone sferico intorno al disco della nostra galassia, la Via Lattea. Al binocolo noteremo una specie di stella sfocata. Con un piccolo telescopio cominceremo a notare una certa granulosità, specie verso l'esterno, in molti di essi. Sono le stelle che li compongono. Ci sono 29 ammassi globulari inclusi nel catalogo Messier e il più bello è senza dubbio M13 in Ercole.

L'ammasso globulare M13 si trova nella costellazione di Ercole ed è splendido all'osservazione telescopica

M57 la nebulosa planetaria anello nella Lira.  
L'immagine della fine che farà anche il nostro Sole

Uno dei miei oggetti preferiti sono le **nebulose planetarie**. Le stelle non sono eterne e quando finiscono il carburante vanno incontro alla loro fine che è determinata dalla loro massa. Stelle della grandezza del nostro Sole o anche un po' più grandi gettano nello spazio in quelle fasi parte della materia di cui sono costituite e questa materia va a formare strutture dalle forme strane e diverse. Appunto le nebulose planetarie. Sarà materiale che servirà per la nascita di nuove stelle. Sono oggetti sfuggenti e non semplici all'occhio di un neofita. Nel catalogo ne troviamo quattro di cui solo uno distinguibile con molta difficoltà al binocolo. Il telescopio è indispensabile quindi per queste magnifiche nebulose non facilissime da osservare comunque.

Altra immagine della morte di una stella ce la fornisce M1 (la nebulosa del granchio nel Toro). Altra nuvoletta osservabile al telescopio che rappresenta l'immane esplosione in supernova di una stella. Questi sono astri molto grandi che trovano la morte in modo molto più violento delle stelle di cui abbiamo parlato precedentemente. Nel 1054 la luce di quell'evento fu percepibile perfino in pieno giorno a occhio nudo. L'oggetto è quindi un **residuo di supernova**.

Abbiamo detto prima delle nebulose a riflessione. Nel catalogo Messier solo una è catalogata ed esattamente M78 in Orione già visibile al binocolo.

Troviamo poi una **nube stellare** (M24 nel Sagittario). Questo oggetto va osservato esclusivamente con un binocolo perché molto grande e il telescopio non riesce a contenerlo tutto. E' una enorme concentrazione di stelle in una delle zone più dense della Via Lattea. Due oggetti sono poi stati inseriti perché apparsi nebulari a Messier, cosa invece non vera dato che in verità sono composti da alcune stelline molto ravvicinate. Teniamo conto degli strumenti con cui si osservava all'epoca, neanche lontanamente paragonabili a quelli commerciali di oggi che svelano la vera natura di M73 e M40 che sarà interessante cercare proprio per questo. L'oggetto M102 è invece un errore di posizione dato che nel posto indicato da Messier non esiste niente che possa essere stato visto all'epoca con gli strumenti a disposizione.

Finora abbiamo parlato di oggetti appartenenti alla nostra galassia. Naturalmente non c'è solo la Via Lattea nell'universo ma miliardi di altre **galassie** la cui luce proviene dagli abissi dello spazio. Nel catalogo Messier ne troviamo trentanove e al binocolo solo soltanto M31, la grande galassia di Andromeda, ci darà soddisfazione.



M1 nel Toro è il residuo dell'esplosione di una supernova

M74 nei Pesci è una splendida galassia a spirale che purtroppo non è agevole da osservare in visuale

Essa è relativamente vicina essendo distante “soltanto” poco più di due milioni di anni luce. Ciò significa che la luce che ci arriva ora è partita più di due milioni di anni fa. Come vedete, se questa è vicina figuriamoci quelle lontane. Le nostre distanze terrestri sono una bazzecola in confronto. Per osservare questi affascinanti oggetti occorre quindi un telescopio che ce ne mostrerà di diverse forme e luminosità. In quasi tutti i casi saranno delle chiazze biancastre percepibili con fatica. Dei fantasmi da osservare con un cielo davvero scuro e limpido. Le galassie possono essere di diversi tipi e in sostanza sono agglomerati di miliardi di stelle.

Il nostro viaggio in cielo per il momento è terminato. Anzi, comincia visto che spero di aver stimolato il lettore all'osservazione. Con pazienza, entusiasmo e molta costanza, arriveremo a vedere tutte o molte di queste meraviglie e sarà davvero un'emozione e una soddisfazione. Dopodiché i più motivati si sposteranno verso nuovi obiettivi più difficili. La caccia è aperta!

## GLI ASTROFILI DI “CIELI DOLOMITICI”

In questo numero diamo spazio a due ragazze che definire entusiaste è dire poco. La prima, Eleonora Da Rif, è molto giovane e ci ha risposto in maniera telegrafica. La seconda, Rosanna Avoscan, è molto attiva in associazione essendo diventata in pratica la segretaria.

### **Come nasce la vostra passione per il cielo?**

Eleonora: In seguito a una lezione fatta da Alvisè Tomaselli in quinta elementare.

Rosanna: Frequentando l'ITIMC ho avuto come insegnante il professor Pampolini che dedicava oltre due mesi di corso all'astronomia, è uno degli argomenti scolastici che più mi era piaciuto, tanto che, quando sentivo parlare di qualche nuova scoperta, riprendevo il quaderno con gli appunti riguardanti quelle lezioni cercando di saperne di più. Ultimamente il mio amico Claudio Pra mi ha letteralmente contagiato con la sua passione e la sue precise spiegazioni alle mie curiosità tanto che ora, mentre passeggio con il mio cane la sera, inciampo spesso perché sono sempre con il naso all'insù!

### **Siete astrofile "attive" o vi limitate a partecipare alle iniziative dell'associazione?**

Eleonora: Fino ad ora mi sono limitata alle serate associative, ma visto che "Babbo Natale" quest'anno mi ha portato un telescopio, spero di poter cominciare, con l'arrivo della bella stagione, a osservare il cielo più spesso.

Rosanna: Credo che per essere astrofila attiva si debbano conoscere molte più cose e soprattutto in questo gelido periodo ci vuole una bella motivazione per uscire di notte! Mi spiego: rendendomi veramente conto dell'unicità di un oggetto o di un fenomeno non me li lascerei di certo scappare. Per ora ho cercato di seguire spesso sia le lezioni al planetario, sia le osservazioni all'aperto.

### **Cosa vi ha colpito di più osservando il cielo?**

Eleonora: Mi è piaciuto molto Saturno, perché lo trovo "MAGICO"

Rosanna: Principalmente il realizzare quanto siamo piccoli e insignificanti in paragone alla vastità dell'universo e alla vita dei suoi componenti: è una cosa che mi fa riflettere. Riguardo all'osservazione pura mi ha colpito la possibilità di riuscire a vedere oggetti distanti miliardi di km e la possibilità, con l'aiuto degli amici astrofili, di riconoscere stelle e pianeti che fino a poco tempo fa per me erano puntini luminosi.

### **Esprimete un apprezzamento e una critica riguardante la conduzione dell'associazione**

Eleonora: Apprezzo molto tutte le iniziative che fanno (serate, lezioni al planetario, giornalino), non ho critiche da fare.

Rosanna: Innanzitutto un ringraziamento ai soci fondatori per aver creato un'associazione che divulga l'astronomia, scienza così affascinante ma che ha bisogno di molte conoscenze per essere capita. L'apprezzamento è per il costante impegno nel proporre sempre nuove iniziative come le serate osservative a tema, gli incontri bimestrali partiti a febbraio e il giornalino stesso. Non parlerei di critica ma di suggerimento: mi piacerebbe che le osservazioni al telescopio fossero preparate prima, nel senso che potrebbero essere precedute da una spiegazione delle caratteristiche, particolarità e difficoltà nel trovare l'oggetto che si andrà ad osservare, magari fatte in sede con la proiezione di diapositive o con l'aiuto di VHS. In questo modo eviteremo di sentir magari dire: <tutto qui?>.

### **Cosa vi aspettate in futuro?**

Eleonora: Di poter condividere sempre più e attivamente la mia passione con altri astrofili.

Rosanna: Personalmente di riuscire ad apprendere più nozioni possibili tanto da riuscire ad orientarmi in cielo e capire cosa succede a tutti quei "puntini"...logicamente sempre con l'aiuto degli amici astrofili!

# TERREMOTI ED ALLINEAMENTO DEI PIANETI

di Alberto Bertini

Si sente spesso parlare di terremoti ed eruzioni vulcaniche scatenate dall'allineamento dei pianeti del sistema solare: queste catastrofi sarebbero dovute all'attrazione che le masse degli altri otto corpi celesti esercitano sulla Terra. Una tale ipotesi ha fondamento scientifico o nasce piuttosto da certi correnti "catastrofiste" che vanno tanto di moda tra i lettori di fantascienza o in certi film pseudoscientifici molto frequenti in questi ultimi tempi? Vediamo di capire se i pianeti, quando si allineano, possono innescare movimenti della crosta terrestre. Prima di tutto bisogna capire che il perfetto allineamento dei nove pianeti del sistema solare non avviene mai: le loro orbite, infatti, non sono complanari, ossia non giacciono tutte sullo stesso piano. Pensiamo a Plutone, che ruota attorno al nostro sole con un'orbita inclinata di 17.2 ° rispetto all'eclittica. Nella tabella 1 sono riportati, in gradi, le inclinazioni dei pianeti rispetto a quella della Terra nel suo giro attorno al Sole.

Mercurio	7°
Venere	3,4°
Marte	1,5°
Giove	1,18°
Saturno	2,3°
Urano	0,8°
Nettuno	1,45°
Plutone	17,2°
TABELLA 1	

Esistono comunque dei periodi in cui i pianeti si trovano "più o meno" allineati in un settore dello spazio che, utilizzando il sole come vertice di un angolo, può variare di diversi gradi: in questo caso, cioè quando tutti i pianeti si trovano dalla stessa parte del Sole, all'interno di questo settore, si parla di allineamento planetario. In passato ci sono stati allineamenti di questo tipo e altri ve ne saranno in futuro. Nella tabella 2 vengono riportati i principali allineamenti con l'ampiezza in gradi del settore rispetto al "vertice" rappresentato dal Sole.

Come si può vedere, i pianeti non sono mai perfettamente allineati e, in alcuni casi, il settore di spazio in cui si trovano i corpi celesti è veramente ampio. Il fenomeno di allineamento più stretto si è verificato nel 1128: non sono noti in quel periodo terremoti o eruzioni vulcaniche di particolare intensità, come

non c'è corrispondenza tra le altre date di allineamenti e fenomeni di tipo tettonico.

Si può inoltre osservare che il prossimo allineamento planetario avverrà nel 2161 e non, come previsto da certa stampa, nel 2005.

Più frequenti sono invece gli allineamenti di alcuni pianeti, come quelli verificatisi tra il 5 ed il 17 maggio 2000, quando Giove, Marte, Venere, Mercurio e Saturno vennero a trovarsi raggruppati in un angolo di circa 26 gradi rispetto alla Terra: vi furono numerose congiunzioni tra i vari pianeti, ma non successe, ovviamente, niente di catastrofico. Un'altra congiunzione simile si ebbe nel 1982 e anche questa volta, con grande dispiacere di maghi, astrologi e profeti di sventure, la Terra "sopravvisse" senza alcun problema.

Se vogliamo capire in termini matematici quanta "attrazione" esercitano i corpi del sistema solare sulla Terra possiamo rifarci alla legge di Newton: senza dilungarci però in complicati calcoli, ricordiamo solo che la forza di attrazione esercitata tra due corpi dipende in maniera preponderante dalla loro distanza. Tanto più due oggetti sono distanti, tanto minore risulta la reciproca forza attrattiva: non dimentichiamo che, sempre riferendoci alla legge di Newton, questa forza diminuisce con il quadrato della distanza (provate ad elevare al quadrato le distanze in chilometri tra i vari pianeti per vedere che numero astronomico ne deriva!). Ecco allora spiegato che un satellite come la Luna, pur avendo una massa minore dei grandi pianeti del sistema solare, essendo molto più vicina alla Terra, eserciterà una forza maggiore: ne sono esempio le maree, fenomeni legati all'attrazione lunisolare sulle acque oceaniche del nostro pianeta. Ultimamente si è visto che le maree possono esercitare, in zone geologicamente instabili e quindi già predisposte all'azione di terremoti, un incremento delle scosse sismiche, a causa del peso delle masse di acqua; in questo caso si tratta però di terremoti indotti legati soltanto in maniera relativa ai fenomeni astronomici.

Facciamo qualche esempio concreto di forza mareale causata dall'attrazione dei corpi celesti sulla Terra: se diamo valore 1 all'attrazione gravitazionale che il Sole esercita sulla Terra, otterremo un valore di 0,000113 per Venere, 0,0000131 per Giove, 0,0000023 per Marte, 0,0000007 per Mercurio.

data	ampiezza
29 novembre 117	74°
08 marzo 310	87°
23 ottobre 408	90°
23 ottobre 408	90°
22 settembre 410	87°
22 gennaio 449	57°
11 febbraio 626	84°
23 gennaio 628	65°
17 novembre 768	86°
01 febbraio 949	80°
28 giugno 987	66°
08 giugno 989	76°
09 maggio 1126	83°
11 aprile 1128	40°
18 marzo 1130	84°
31 agosto 1166	72°
14 aprile 1307	46°
19 settembre 1666	85°
09 giugno 1817	83°
10 marzo 1982	95°
19 maggio 2161	69°
07 novembre 2176	78°
06 maggio 2492	90°
22 ottobre 2520	90°

TABELLA 2

Si tratta quindi di valori del tutto trascurabili e non sufficienti a scatenare terremoti, eruzioni vulcaniche, inondazioni sulla Terra. La Luna, invece, col nostro ipotetico calcolo, eserciterebbe una forza mareale di 2,5: un dato significativo e come tale capace di sollevare, come visto in precedenza, intere masse d'acqua o piccole maree terrestri.

In definitiva i pianeti, a causa della loro grande distanza dalla Terra, non contribuiscono ad aumentare l'attività geologica del nostro pianeta: il terremoto resta quindi un fenomeno legato alla dinamica interna terrestre e non ha alcuna relazione con le forze esterne esercitate da pianeti lontani.

## IL BUIO CON UN "CLICK"

di Alvise Tomaselli

C'è un inquinamento di cui si sente parlare poco, perché all'apparenza non è importante, non è impattante e soprattutto non ha conseguenze dirette sulla salute dei cittadini.

E' l'inquinamento luminoso, una piaga fatta di luce passiva, eccessiva, mal direzionata che caratterizza la vita notturna delle nostre città, delle nostre strade e di qualsiasi angolo con un minimo di antropizzazione.

Provate a chiedere ad un bambino di città se ha mai visto la bellezza del cielo notturno, se ha mai visto le stelle brillare come diamanti su velluto nero. Pochi purtroppo vi risponderanno affermativamente, perché la maggior parte di loro vive "illuminata" da schermi, video, lampadine, illuminazione stradale, insegne pubblicitarie, fari di automobili etc.

Il cielo e la sua bellezza sono patrimonio di tutti, e anche l'UNESCO si è espresso con una Dichiarazione Universale che dice : " Le persone delle generazioni future hanno diritto a una Terra indenne e non contaminata, includendo il diritto a un cielo puro".

Presso il Centro Provinciale Astronomico " Emigranti" di San Tomaso Agordino (BL) si trova oltre al planetario per gli incontri di divulgazione pubblica, anche un telescopio da 450 millimetri di diametro per le osservazioni.



La sede del Centro Astronomico Provinciale "Emigranti" di San Tomaso (BL)

L'Amministrazione comunale di San Tomaso, da sempre sensibile al problema dell'inquinamento luminoso che caratterizza l'attività presso il Centro, ha affrontato e risolto il problema. In occasione del rifacimento della pavimentazione della piazza comunale ha realizzato un sistema di spegnimento con comando a distanza di tutte le fonti luminose che si trovano in prossimità del Centro Astronomico. Ora con un semplice "click" è possibile oscurare tutta la zona per il periodo delle osservazioni. Il test generale si è tenuto in occasione di un incontro pubblico proprio sulla piazza del paese l'8 gennaio 2005 per l'osservazione della cometa Machholz e di altri oggetti celesti invernali ed è stato apprezzato dai moltissimi presenti.



Il telecomando per lo spegnimento dell'illuminazione pubblica

A proposito di inquinamento luminoso si segnala un opuscolo esplicativo sulla problematica in oggetto prodotto dall'A.R.P.A.V. ( Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto) intitolato " A proposito di Inquinamento Luminoso".

Tale opuscolo è scaricabile dal sito internet [www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it) alla voce "Pubblicazioni" e "Opuscoli Informativi"



# LA TERRA DALLA LUNA

di Claudio Pra

Alcune costellazioni fanno da sfondo al cammino del Sole, della Luna e dei pianeti. Giove si trova in questo periodo nella Vergine, Saturno nei Gemelli, Urano nell'Aquario eccetera. In realtà è solo un fatto di prospettiva perché tra le stelle che disegnano quella tal costellazione e il pianeta che si trova a passare per essa non c'è assolutamente nessun legame. Gli oggetti del sistema solare, astronomicamente parlando, sono a due passi da noi, mentre già la stella più vicina è posta a una distanza inimmaginabile. In moltissimi casi non c'è addirittura vicinanza tra le stesse stelle di una costellazione che si trovano quindi a grandi distanze l'una dall'altra. Siccome non abbiamo la possibilità di vedere in maniera tridimensionale ecco che noi dalla Terra le poniamo tutte alla stessa profondità e appunto le vediamo raggruppate in uno spazio limitato. Chiarito questo, proviamo a fare un giochino. Guardiamo la posizione della Luna in cielo nelle sue quattro fasi principali nel mese di maggio 2005 e poi ci trasferiamo sulla superficie del nostro satellite naturale per vedere come ci appare posizionato il nostro pianeta rispetto alle stelle. Non servono navicelle o altro ma semplicemente un buon software astronomico che è l'unica maniera per noi comuni mortali di poter viaggiare nello spazio. Vedremo tra l'altro che anche il nostro pianeta osservato dalla Luna mostra le fasi.

L'otto maggio, poco prima delle 11.00, abbiamo la Luna nuova. Per noi essa è invisibile rivolgendoci l'emisfero non illuminato dal Sole. Si trova comunque nell'Ariete appena più a nord del Sole, fidatevi.

Di contro, un ipotetico osservatore lunare posto nell'emisfero rivolto verso il nostro pianeta vedrebbe la Terra in fase piena nel bel mezzo della costellazione della bilancia, non eccessivamente distante da Giove posizionato nella Vergine.

Il 16 maggio alle 15.00, quattro ore dopo il primo quarto (nel momento del quarto esatto il nostro satellite è ancora sotto l'orizzonte per le nostre zone) la Luna si trova nel Leone vicina a Regolo, la stella più luminosa della costellazione.

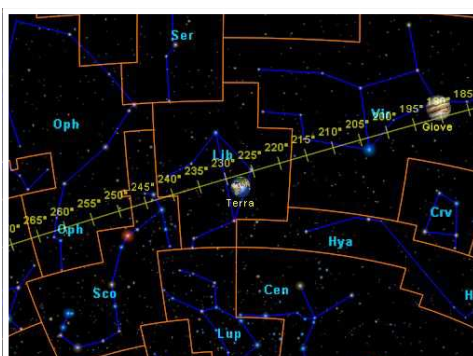
Per un "lunare", la Terra all'ultimo quarto si trova nell'Acquario in compagnia di Marte e Urano lì vicini. Nettuno, non distante, si trova nel Capricorno.

Il 25 maggio alle 22.20 è la Luna ad avere illuminato completamente l'emisfero a noi rivolto. Luna Piena dunque. Il fenomeno avviene nello Scorpione.

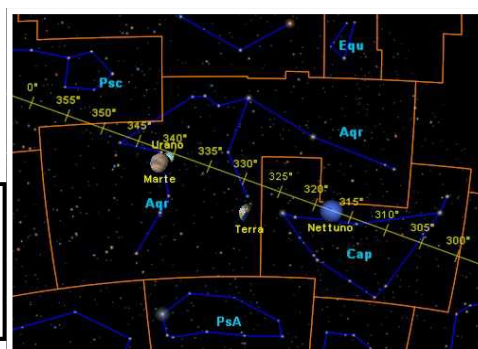
La Terra dalla Luna invece risulta invisibile essendo in fase di "Terra nuova" e cioè con l'emisfero rivolto al nostro satellite in ombra. Si trova nel Toro vicinissima alle Pleiadi. Non distante, all'interno della stessa costellazione, c'è Venere. Anche Mercurio ci è vicino e si trova nell'Ariete.

Infine il 30 maggio alle 12.00, un paio d'ore prima dell'ultimo quarto per noi inosservabile perché la Luna è già tramontata, troviamo il nostro satellite nell'Acquario vicinissimo a Urano. Nella medesima costellazione c'è anche Marte.

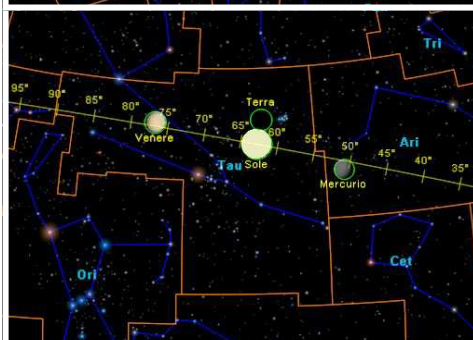
La Terra quasi al primo quarto si trova nel bel mezzo del Leone con da un lato Giove a 30° e dall'altro Saturno a 44°. Praticamente il nostro pianeta e il suo unico satellite si sono scambiati le posizioni di quattordici giorni prima.



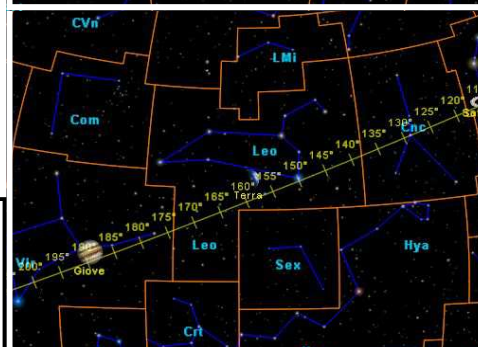
8 maggio  
Terra  
piena



16 maggio  
Terra all'  
ultimo  
quarto



25 maggio  
Terra  
nuova



30 maggio  
Terra al  
primo  
quarto

## L'ASTRONOMIA NELL'ARTE E NELLA LETTERATURA

di Tomaso Avoscan

La visione del cielo stellato, della luna o di qualche pianeta è una esperienza piuttosto comune per noi abituali (e fortunati) osservatori dei cieli dolomiti ancora privi di fonti di inquinamento luminoso che invece toglie questa possibilità ai cittadini che abitano presso centri maggiori e più "sviluppati". A chi non è capitato una volta di osservare il cielo stellato con nuovo intenso stupore, sperimentando una emozione speciale, come se i nostri occhi vedessero tale spettacolo per la prima volta? Tale situazione è ben descritta da Luigi Pirandello nella novella "Ciàula e la luna" scritta nel 1912.

Ciàula è un povero "caruso" che lavora in condizioni disumane in una miniera di zolfo in Sicilia. Il buio dei cunicoli non gli fa paura, ma teme la notte, che ha visto una volta. Costretto a risalire, alla fine della sua fatica disumana, avrà una sorpresa sconcertante.

Tratto dalla novella "Ciàula scopre la luna"

.....

Per fortuna, quando la salita cominciò, Ciàula fu ripreso dalla paura del bujo della notte, a cui tra poco si sarebbe affacciato.

*Attraversando le gallerie, quella sera, non gli era venuto il solito verso della cornacchia, ma un gemito raschiato, protratto. Ora, su per la scala, anche questo gemito gli venne meno, arrestato dallo sgo-mento del silenzio nero che avrebbe trovato nella impalpabile vacuità di fuori.*

*La scala era così erta, che Ciàula, con la testa protesa e schiacciata sotto il carico, pervenuto all'ulti-ma svoltata, per quanto spingesse gli occhi a guardare in su, non poteva veder la buca che vaneg-giava in alto.*

*Curvo, quasi toccando con la fronte lo scalino che gli stava di sopra, e su la cui lubricità la lumierina vacillante rifletteva appena un fioco lume sanguigno, egli veniva su, su, su, dal ventre della monta-gna, senza piacere, anzi pauroso della prossima liberazione. E non vedeva ancora la buca, che las-sù lassù si apriva come un occhio chiaro, d'una deliziosa chiarezza d'argento. Se ne accorse solo quando fu agli ultimi scalini. Dapprima, quantunque gli paresse strano, pensò che fossero gli estremi barlumi del giorno. Ma la chiara cresceva, cresceva sempre più, come se il sole, che egli aveva pur visto tramontare, fosse rispuntato. Possibile?*

*Restò - appena sbucato all'aperto - sbalordito. Il carico gli cadde dalle spalle. Sollevò un poco le braccia; aprì le mani nere in quella chiarezza d'argento. Grande, placida, come in un fresco luminoso oceano di silenzio, gli stava di faccia la Luna.*

*Sì, egli sapeva, sapeva che cos'era; ma come tante cose si fanno, a cui non si è dato mai importan-za. E che poteva importare a Ciàula, che in cielo ci fosse la Luna?*

*Ora, ora soltanto, così sbucato, di notte, dal ventre della terra, egli la scopriva. Estatico, cadde a se-dere sul suo carico, davanti alla buca.*

*Eccola, eccola là, eccola là, la Luna... C'era la Luna! la Luna!*

*E Ciàula si mise a piangere, senza saperlo, senza volerlo, dal gran conforto, dalla grande dolcezza che sentiva, nell'averla scoperta, là, mentr'ella saliva pel cielo, la Luna, col suo ampio velo di luce, ignara dei monti, dei piani, delle valli che rischiarava, ignara di lui, che pure per lei non aveva più pa-ura, né si sentiva più stanco, nella notte ora piena del suo stupore.*

.....

### La nostra casa comune è la terra.

Ecco un pensiero dall'astronauta dell'Arabia Saudita Principe Sultano Bin Salmon Al – Saud, scritto durante la sua missione spaziale.

Il primo giorno, tutti guardavamo i nostri PAESI,  
il terzo e il quarto giorno, guardavamo i nostri CONTINENTI,  
ma il quinto giorno, per noi c'era solo la TERRA.