



# AFAM NEWSLETTER

bollettino d'informazione

www.  
**AFAMWEB**  
.COM

**SKYPOINT**

IL TUO NEGOZIO DI FIDUCIA

Strada statale 13, numero 145/11

CAMPOFORMIDO (UD)

Tel 0432/ 652609

**ASSOCIAZIONE FRIULANA DI ASTRONOMIA E METEOROLOGIA**

## DIVULGAZIONE

di Claudio Cecotti

La dimensione dell'universo non è un elemento trascurabile del nostro modo di comprenderci e vederci "nell'universo". Appare evidente dalla storia del nostro pensiero. Del resto, risolti i problemi dell'andamento delle stagioni, delle variazioni dell'aspetto del cielo nei casi di eventi eccezionali e rari come comete e stelle cadenti, spiegate le eclissi, cosa chiede il grande pubblico all'Astronomia? Nessuno sogna a breve viaggi interplanetari: tutti si rendono conto che le imprese spaziali finora realizzate sono fondamentali ma bazzecole rispetto il viaggio di uomini (ancor peggio di comunità) nello spazio. Allora la domanda di prammatica è: chi siamo e dove siamo in questo universo? Domanda antica quanto l'uomo a cui sono state risposte diverse nelle varie epoche. A nuove risposte ha contribuito in modo del tutto innovativo Henriette Leavitt (1868 - 1921). Era un'astronoma statunitense che dal 1893 iniziò a lavorare presso l'Osservatorio di Harvard dove era incaricata di misurare e catalogare la luminosità di stelle fotografate dai ricercatori locali. Nel corso di queste operazioni notò che molte stelle variabili osservate nelle Nubi di Magellano presentavano dei periodi di

(continua a pag 2)

## GALASSIA DI ANDROMEDA - MONZO LUCA



## CALENDARIO DEGLI APPUNTAMENTI

### VENERDI' 6 FEBBRAIO ORE

21

#### ASTRONOMIA

#### E.....ASTROLOGIA

Conferenza pubblica di C.Cecotti presso la sede di Remanzacco. Ingresso libero.

### VENERDI' 20 FEBBRAIO

ORE 21

#### SERATA OSSERVATIVA SOCI

Osservazioni del cielo stellato presso l'osservatorio di Remanzacco si potranno osservare i principali oggetti visibili del periodo. Ingresso ai soci.

### VENERDI' 27 FEBBRAIO

ORE 21

#### ASTRONOMIA

#### E.....FOTOGRAFIA

Conferenza pubblica di D.Lasaponara presso la sede di Remanzacco. Ingresso libero.

### DOMENICA 1 MARZO ORE

21

#### SERATA OSSERVATIVA PUBBLICA

Accompagnati dagli appassionati dell'Afam si potranno osservare i pianeti e gli oggetti del cielo profondo più belli del periodo. Ingresso libero.

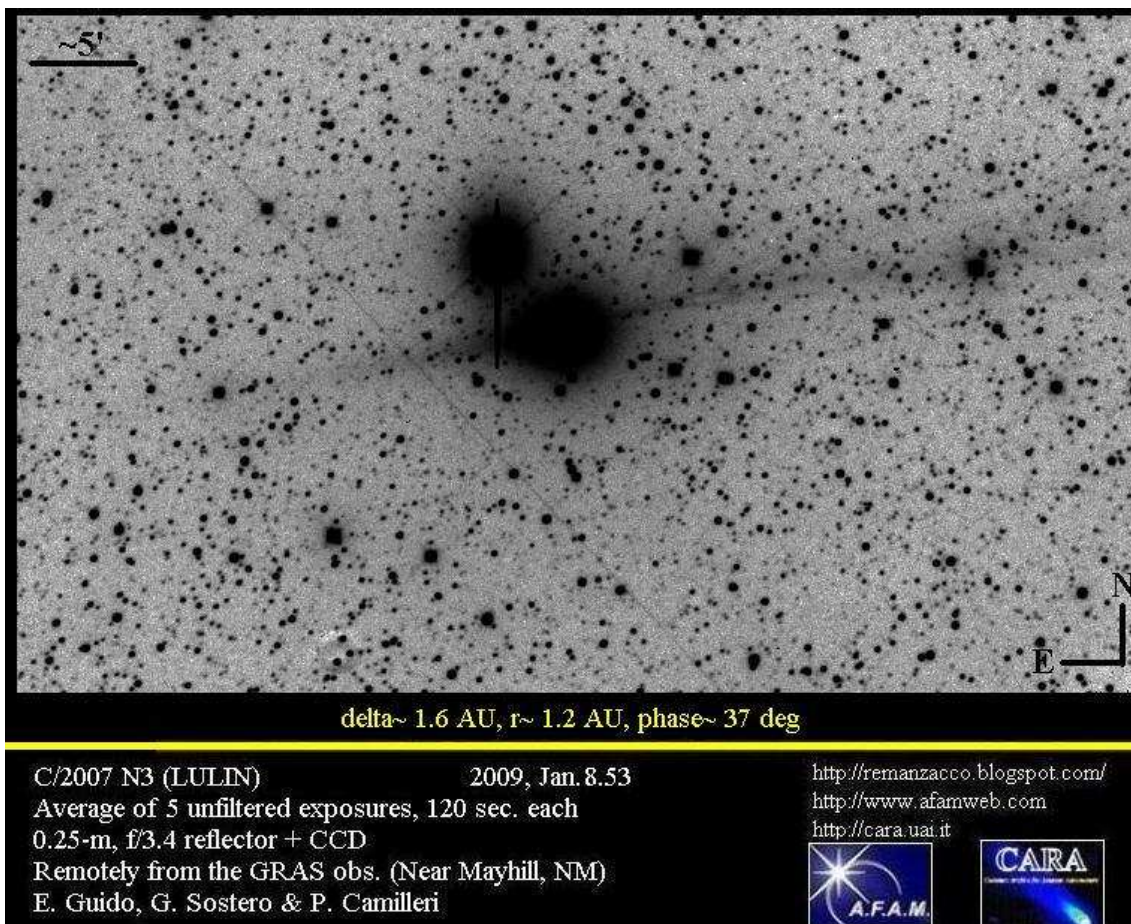
(segue da pag 1)

variazione della luminosità che potevano essere messi in relazione con la luminosità. Ora le Nubi di Magellano sono due Galassie satelliti della via Lattea e che si trovano mediamente alla distanza di 157.000 anni luce, la Grande Nube, e di 200.000 anni luce, la Piccola Nube. È chiaro che le stelle di ciascuna Nube non si trovano tutte alla distanza da noi, ma la differenza fra le loro distanze è trascurabile rispetto quella della nube di appartenenza e che poteva, perciò, essere attribuita a tutte le stelle osservate. Quindi si poteva dire che effettivamente esisteva una relazione fra luminosità della stella (e quindi dimensione della stessa) e periodo di variazione della stessa. La ricerca a questo punto si focalizzò sulla determinazione della distanza (e quindi della luminosità assoluta) delle stelle variabili. Infatti conoscendo la distanza di una stella e la sua luminosità apparente è possibile

determinarne la luminosità assoluta (che è quella che osserveremmo se la stella si trovasse a 10 parsec, circa 32,6147086 anni luce). Viceversa, conoscendo il periodo di una stella variabile è possibile conoscerne la luminosità assoluta, poi, comparando quest'ultima con quella apparente si può ottenere la distanza della stella. La ricerca intrapresa in tal senso non si rivelò esente da errori. Si scoprì infatti che non tutte le stelle possedevano la stessa relazione luminosità - periodo di variazione perchè questa dipendeva anche dalla tipologia delle stelle. Si cominciò a distinguere fra diverse generazioni di stelle in quanto la diversa composizione delle stelle influisce sui rispettivi periodi di variazione di luminosità a parità di massa e quindi di luminosità assoluta. Ciononostante la via era tracciata. Venne avviata la ricerca di stelle variabili vicine allo scopo di determinarne, oltre la luminosità apparente ed il periodo di variazione della luminosità,

anche la distanza assoluta nel tentativo di fissare con precisione il rapporto periodo - luminosità assoluta per poter misurare la distanze di stelle più lontane delle quali non era possibile ricorrere a tale tipo di determinazione per altra via. Le stelle variabili, chiamate Cefeidi dalla capostipite che appartiene alla costellazione di Cefeo, divennero così un campione per la misura di distanze celesti. Rinvenute in galassie lontane posero fine al Grande Dibattito, ancora allora in corso, sulla collocazione delle galassie: dentro o fuori la Via Lattea. Infatti emerse che esse erano poste a distanze ben più elevate delle dimensioni attribuite alla Via Lattea, non solo, ma risultò anche che talune galassie erano anche più grandi di essa. Ma il principio della grandezza campione da usarsi per confrontare distanze di galassie introdotto dalla Leavitt, trovò successiva applicazione nell'uso di numerosi altri oggetti celesti

(continua a pag 3)



(segue da pag 2)

assunti come indicatori standard. Oggi conosciamo diversi astri che presentano delle caratteristiche che permettono di utilizzarli come astri campione: oltre le Cefeidi, ci sono le stelle variabili dette RR Lyrae, la 25<sup>a</sup> stella di un ammasso globulare, gli stessi ammassi globulari; le "Novae tipiche". Ovviamente il metodo ha un limite, sia nel valore della magnitudine assoluta attribuito all'astro campione (la magnitudine assoluta sarà verosimilmente prossima ad uno standard ma mai identica per tutti gli oggetti dello stesso tipo), sia nel valore della magnitudine relativa misurata, perché esiste un problema di assorbimento interstellare difficilmente valutabile con precisione assoluta. Però esiste il fatto che questi indicatori di distanza possono essere usati in maniera incrociata. Diversi indicatori utilizzati per la determinazione della distanza della stessa galassia possono alla fine contribuire a migliorare la valutazione che si sarebbe fatta con un solo campione. Da ultimo dobbiamo aggiungere che la scoperta fatta da Edwin Hubble nel 1929, secondo la quale le galassie si allontanano reciprocamente in relazione alle rispettive distanze, non sarebbe stata possibile senza una predeterminazione delle distanze della galassie. Oggi la Legge di Hubble è diventata essa stessa uno strumento di determinazione delle distanze di galassie lontane, in questo caso esente da possibili errori dovuti ad assorbimento interstellare ma con qualche incertezza dovuta al valore attribuito alla costante di Hubble, il rapporto che lega velocità e distanza delle galassie, la cui precisa determinazione è ormai alla base del dimensionamento dell'universo visibile.

Il mio indirizzo e-mail è:  
[c.cecotti@libero.it](mailto:c.cecotti@libero.it).

## ASTRONEWS

di Luca Monzo

**2009 AU1** (fonte Remanzacco Blogspot): 2009 AU1 è un interessante oggetto scoperto lo scorso 3 gennaio dall'astrofilo italiano Fabrizio Tozzi mediante un riflettore da 60 cm comandato in remoto e successivamente confermato utilizzando altri due telescopi robotici, uno sito in Australia e l'altro facente parte dello Skylive Network in Sicilia. I dati preliminari della sua orbita pubblicati dallo IAUC mostrano in particolare un valore di  $e \sim 0.5$ ,  $a \sim 4.6$  e  $Incl. \sim 26^\circ$ , molto simili a quelli di un oggetto di tipo cometario. 2009 AU1 è passato al perielio la scorsa estate quando si trovava nella costellazione di Orione ed era di magnitudine 18. Alcune immagini dell'oggetto riprese da G. Sostero ed E. Guido non hanno mostrato la presenza di chioma o di coda.

**Cometa C/2007N3 (Lulin)** (varie fonti): questa cometa scoperta nell'estate di due anni fa dal Lulin Observatory è recentemente passata al perielio ad una distanza di 0,41 A.U. dalla Terra. Dopo essere risorto dai bagliori della nostra Stella l'astro è attualmente visibile al mattino prima dell'alba nella costellazione della Bilancia, con una magnitudine intorno alla 7,5 mostrando tra l'altro una caratteristica anticoda. Alla fine di febbraio quando la cometa passerà nel cielo serale, essa potrebbe diventare un interessante oggetto se manterrà le previsioni stimate, raggiungendo la quarta magnitudine e quindi osservabile a occhio nudo da cieli bui.

## SITI INTERNET

di Virgilio Gonano

Ben ritrovati al nostro abituale appuntamento con i siti internet del mese.

Inizierei col descrivervi il primo link:

<http://www.jpl.nasa.gov/missions/index.cfm>

E' il sito del Jet Propulsion Laboratory dove si trovano tutte le missioni che questo istituto ha compiuto, sta svolgendo oppure ha in programma di organizzare, se cliccate sulla missione che vi interessa, vi apparirà l'approfondimento.

La lingua usata è l'Inglese.

Il secondo sito che ho intenzione di proporvi è:

<http://astrolink.mclink.it/elementi.htm>

Esso vi presenta i primi rudimenti di astronomia.

E' utile al neofita come all'astrofilo più navigato.

E' in lingua italiana.

Il terzo ed ultimo collegamento è:

<http://www.nasa.gov>

Questo link parla da solo. E' il sito della Nasa. Da qui potrete esplorare un universo di notizie ed informazioni sulle scienze astronomiche.

E' in lingua inglese.

## LO CHEF CONSIGLIA....

di Vincenzo Santini

### PROVATO PER VOI: ALMANACCO ASTRONOMICO 2009

#### **DI CHE COSA SI TRATTA?**

Esiste in rete un'interessante sito pieno di programmi freeware di utilità astronomiche. Tra le varie offerte in elenco spicca quella dell'ALMANACCO ASTRONOMICO 2009 ideato da Pierpaolo Ricci. Si tratta di un utilissimo almanacco di tipo "cartaceo" (in formato .PDF) indispensabile per l'astrofilo.

#### **DOVE SI TROVA?**

Per scaricare il file con donazione gradita (24.9 MB) potete andare a: <http://www.pierpaoloricci.it/>

#### **SOTTO COSA "GIRA"?**

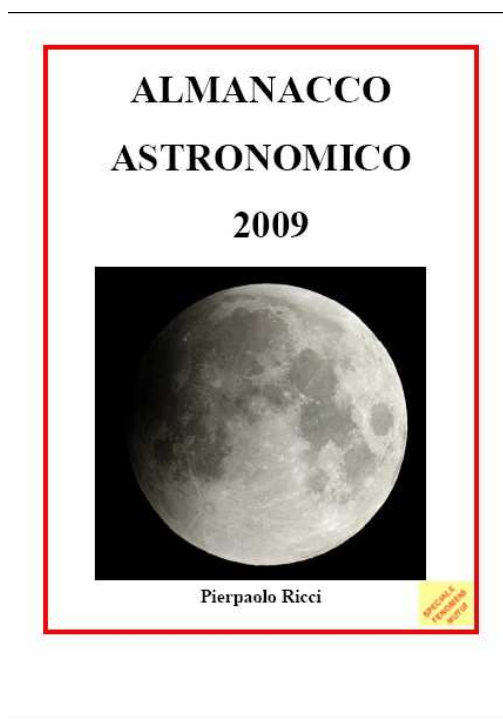
Un normale Acrobat Reader o equivalente.

#### **COME SI INSTALLA?**

Non occorre alcuna installazione, basta scaricarlo e consultarlo.

#### **COME SI PRESENTA?**

La presentazione è ottima con una impaginazione impeccabile. Molto utile la possibilità di usare gli strumenti di Acrobat Reader di ricerca argomenti. Questa potente funzione vi permette di trovare velocemente tutti gli argomenti che vi interessano.



#### **ARGOMENTI TRATTATI**

I vari argomenti sono trattati in modo veramente esaustivo (ben 466 pagine!) e sostanzialmente sono:

- 1 Calendari, fusi orari, equazione del tempo, ecc.
- 2 Effemeridi di sole, luna e pianeti.
- 3 Congiunzioni, transiti e occultazioni.
- 4 Asteroidi, comete, sciami, ecc.
- 5 Elenchi di tutti i tipi (stelle, stelle doppie, Messier, ecc.)
- 6 Glossario astronomico.

...e tante altre cose ancora.

Per non perdersi, andate subito a pagina 18 e troverete l'utilissimo elenco generale degli eventi.

#### **IN SINTESI:**

##### **CI E' PIACIUTO:**

- 1 Freeware con donazione gradita.
- 2 Eccellente almanacco con molti argomenti.

##### **DA MIGLIORARE:**

- 1 Il file non consente di utilizzare il comando "Seleziona testo" (per il copia-incolla).

A presto!