



www.coelum.com  
www.crabnebula.it  
mail: planetary.team@gmail.com

In collaborazione con:

ASTRONOMIA  
**Coelum**



Questa circolare è inviata ad un'ampia lista di appassionati di astronomia potenzialmente interessati ai programmi descritti nel seguito. Nel caso però che tali circolari non siano gradite, per sospenderne il ricevimento basterà inviare un messaggio a: [planetary.team@gmail.com](mailto:planetary.team@gmail.com), riportando la dicitura: "circolari non gradite".

#### INDICE:

- Sul web l'osservazione di Marte il 28 dicembre, p. 1
- R. Calanca, Osserviamo la cometa 17P/Holmes, p. 2
- R. Calanca, Immagini digitali della cometa 17P/Holmes, p. 5
- P. Bacci, Relazione sull'osservazione del transito di XO-2b, p. 5

www.coelum.com  
www.crabnebula.it

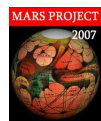
# CIRCOLARE N 24/2007

Sedi: Osservatorio Astronomico Monte d'Aria - Serrapetrona (MC)  
Osservatorio Astronomico di San Giovanni Persiceto (BO)

Anno III°

27 dicembre 2007

## 28 DICEMBRE: SUL WEB LE RIPRESE DIGITALI DI MARTE E DI SATURNO AL RIFRATTORE COOKE DI 40CM DI COLLURANIA



MARS Project  
2007

**Cristian Fattinanzi**, responsabile del Mars Project, l'Associazione Astronomica Crab Nebula di Tolentino, COELUM Astronomia ed il Planetary Research Team annunciano che nella notte di **venerdì 28 dicembre** (meteo permettendo) effettueranno delle riprese digitali con webcam di Marte e di Saturno con lo storico rifrattore di 40cm dell'Osservatorio di Collurania.

Le riprese di Saturno avverranno tra le ore 23 e le 24 TU, Tra gli obiettivi principali risolvere il disco di Titano. Alle 0h TU del 29 dic. Il satellite dista 50" circa da Saturno e presenta un disco di 0",8 di diametro.

**IN CASO DI MALTEMPO LA DATA DELLE OSSERVAZIONI E DELLA DIRETTA WEB SARA' NUOVAMENTE POSTICIPATA - NE DAREMO TEMPESTIVA COMUNICAZIONE SUI NOSTRI SITI WEB:**

**Nella notte di venerdì 28 dicembre, dalle ore 21 alle 24 Tempo Universale, le osservazioni digitali di Marte e di Saturno, al rifrattore di 40 cm di Collurania, saranno in diretta sul web! Collegatevi ai siti**

[www.coelum.com/index.php?goto=prt&p=36](http://www.coelum.com/index.php?goto=prt&p=36)

e  
[www.crabnebula.it/marte.htm](http://www.crabnebula.it/marte.htm)

**Cristian Fattinanzi commenterà in viva voce tutte le fasi delle osservazioni e darà indicazioni sulle procedure di elaborazione delle immagini**

La diretta sul web è una collaborazione tra l'Osservatorio INAF di Collurania, Coelum Astronomia, l'Associazione Crab Nebula ed il Planetary Team.

La regia è di **Fabiano Barabucci**, l'assistenza tecnica di **Francesco Barabucci** e **Gianclaudio Ciampechini**, con la presenza, fuori campo, di **Angelo Angeletti** e **Rodolfo Calanca**.



Marte ripreso da Cristian il 22 dicembre u.s. con il suo riflettore di 25cm.

**“L'OBIETTIVO DELLE RIPRESE DIGITALI AL COOKE DI 40cm E' MOLTEPLICE: L'ALTA RISOLUZIONE DI MARTE, SATURNO e TITANO”**



Il 22 dicembre Cristian ha ripreso anche Saturno, Titano e Rhea, purtroppo con un seeing non eccezionale.



## Rodolfo Calanca OSSERVIAMO LA COMETA 17P/HOLMES

Solamente in questi giorni la Holmes sta diminuendo di splendore, ma le sue dimensioni sono sempre più straordinarie! Man mano che essa si espande (alla fine del mese potrebbe diventare quattro volte il diametro della Luna piena!) aumenta di pari passo la mia curiosità su come la rappresentano gli osservatori visuali nei loro disegni, anche se, purtroppo, sono rimasti

pochi quelli che ancora oggi esercitano questa antica e nobilissima arte.

A stimolare il mio interesse in questa direzione ha provveduto l'amico **Gianluca Zanier**, nostro collaboratore in diversi progetti del Planetary Team.

In un messaggio di pochi giorni fa, Gianluca mi ha segnalato un disegno della cometa eseguito durante il passaggio del 1892-1893, contenuto in

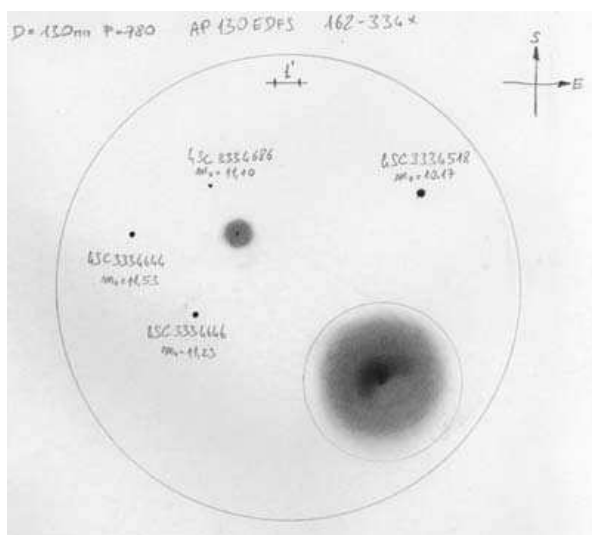
un bellissimo libro francese del 1923 di Lucien Rudaux, *Ce qu'on voit dans le ciel*.

Il disegno (che purtroppo non riporta né la data e neppure un riferimento di scala) è interessante perché ci mostra un aspetto della cometa assai simile a quello odierno, con una chioma molto estesa e un ben evidente getto rettilineo che parte dal falso nucleo.

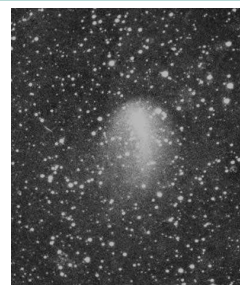


(sopra) Il disegno della Holmes nell'apparizione del 1892-1893, contenuto nel libro di L. Rudaux, *Ce qu'on voit dans le ciel*, (1923s, p. 273 (cortesia di G. Zanier).

(a fianco) Un particolare della Holmes dell'8 dicembre 1892 in una foto di Barnard con 1h 15m di esposizione. La chioma misurava 25'.



A fianco, un disegno della Holmes eseguito da **Francesco Scarpa** a Lignano Sabbiadoro, proprio nella notte dell'outburst del 24 ottobre, tra le 22:15 e le 22:45 TU. Rifrattore AP 130 EDES, F = 780mm, e 162 e 334 ingrandimenti.



**“La cometa, nella sua prima apparizione del 1892 ha avuto due outburst a distanza di circa 70 giorni. Un nuovo outburst, dopo quello del 24 ottobre scorso, si potrebbe ripetere anche in questi giorni?”**

Rudaux (1874-1947) ritiene che la Holmes costituisca un esempio di cometa senza coda, simile nell'aspetto a quella di Encke. E' opportuno ricordare che Rudaux fu il direttore di un piccolo osservatorio a Danville in Normandia ma oggi è soprattutto ricordato come uno dei padri fondatori dell'arte

astronomica, le sue illustrazioni sono davvero splendide!

In questa stessa pagina riporto un bel disegno della Holmes eseguito da **Francesco Scarpa**, nel giorno dell'outburst (24 ottobre). Riporto per esteso l'interessante commento dell'Autore: **“Luminosissima! Nucleo stellare dal quale**

**si sviluppa in direzione S-W un inizio di coda molto aperta e curvilinea in senso antiorario. Chioma circolare uniformemente diffusa con la zona a N-E del nucleo più chiara. A momenti ho avuto l'impressione di osservare dei piccoli getti”**.

## LE FOTO DELLA HOLMES

Nel seguito riporto alcune immagini della cometa che mi sono giunte, nel corso di dicembre, da parte di alcuni partecipanti al Progetto Holmes.

### Valentino Luppi e Gilberto Forni

Scrivono:

*Ciao Rodolfo, ti spedisco 3 immagini della Holmes eseguite rispettivamente:*

*30 novembre (fig. 1)*

*3 dicembre (fig. 2)*

*4 dicembre*

*Questo è quanto ottenuto dal Gapers Guardando l'immagine a grande campo mi fai venire in mente che anche noi ne abbiamo una eseguita il 1/11/07 (fig. 3), ti spedisco anche questa !!!!*



Fig. 1: bella immagine di Luppi e Forni



Fig. 2: la Holmes il 3 dicembre.

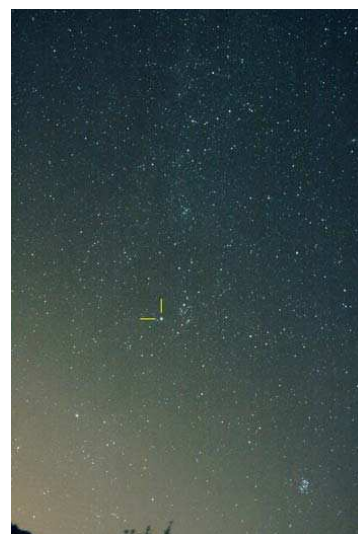


Fig. 3: Immagine a grande campo nella quale appare la cometa (V. Luppi, G. Forni).

### Nicola Tosi

Nicola è molto attivo ed è anche pronto per cogliere un eventuale outburst...

*Ciao Rodolfo ,  
ti invio una nuova immagine della Holmes ,  
ripresa sempre la notte del 03-12-07 con il  
rifrattore da 80mm focale 500 f6:25 , il risulta-  
to è la somma di n. 15 imm. 30sec. 1600iso ,  
n.10 imm. 60sec. 1600iso , n.10 imm.  
180sec. 1600iso. Questa volta ho forzato  
l'elaborazione per cercare di individuare una  
eventuale "coda" ma come puoi constatare è  
rimasto ben poco , almeno con la focale che  
ho utilizzato . In compenso una notevole atti-  
vità sul falso nucleo lascia sperare ad una  
nuova esplosione nucleare come tu giustamente  
ricordavi , almeno lo spero.....*



Fig. 4: La bella immagine ottenuta da Nicola il 3 dicembre scorso

### Michele Bortolotti

Anche Michele è in piena attività, con risultati davvero interessanti. I suoi lavori sono sempre di ottima qualità (guardate la copertina di Coelum di dicembre...)

*L'immagine del 04 12 2007 - 22.00 tu  
ripresa dall'Osservatorio del Monte Baldo A. Gelodi  
(Ferrara di Monte Baldo - Verona)*

Strumentazione:

Canon EOS 350 D con filtro originale low pass

Rifrattore Borg 125mm ED f 6,4

Messa a fuoco: DSRL focus (fwhm >5 su stelle di 240 adu)

Seeing: scarso

Trasparenza: buona



Fig. 5: L'immagine di Michele è stata ottenuta così:  
12 Pose da 180 secondi a 1600 ISO; 3 Dark da 180 secondi a  
1600 ISO; 5 Flat da 2 secondi a 1600 ISO; 10 Bias a 1600 ISO  
Calibrazione in modalità: mediana  
Elaborazione DEEP SKY STACKER e Photoshop CS

## Alberto Villa (Centro Astronomico Libbiano-Pecciolì)

Alberto ed il suo team dedicano particolare attenzione alla cometa. Di grande interesse l'esperienza effettuata da alcuni soci del Team che hanno ripreso simultaneamente la cometa da località diverse ed hanno combinato i risultati nell'immagine qui a fianco (fig. 6) In questo primo messaggio Alberto scrive:

*“Ecco l'ultimo sforzo sulla 17/ P Holmes da parte dell'Associazione Astrofili Alta Valdera-Centro di Libbiano: si tratta di un lavoro congiunto fatto ieri sera, 5 dic. 2007. Ci siamo accordati in tre per riprendere immagini della cometa nella stessa serata, tutte a 800 ISO di sensibilità.*

*Da Pecciolì, Paolo Piludu ha effettuato 32 esposizioni da 60" utilizzando una canon 400D montata su rifrattore 80 Ed, caratterizzata da una focale di 600mm, portata a 450mm con apposito riduttore Vixen. Da Pisa Michele Mazzanti riprende 9 immagini da 90" con Canon 20D e teleobiettivo Sigma Apo 170/500mm impostato a 500mm. Da Perignano il sottoscritto effettua 6 esposizioni da 120", sempre con Canon 20D e teleobiettivo Sigma Apo 170/500mm impostato a 500mm”.*

Il 12 dicembre Alberto scrive ancora:  
*“ allego le immagini del 10 (fig. 7) e 11 dicembre scorso. Come promesso, nelle immagini con didascalìa - oltre ai dati di ripresa - ho inserito un segmento di riferimento che ha una ampiezza di 10'.*

*Entrambe le serate sono state caratterizzate da un seeing non molto buono, più che altro a causa del passaggio di nubi alte stratificate. Da notare che la cometa era sempre visibile a occhio nudo anche dietro un tenue velo di nubi! 10.12.2007: T.U. centrale delle esposizioni ore 21.05. Dopo 7 pose da 120" ho dovuto interrompere per nubi e umidità. 11.12.2007: T.U. centrale delle esposizioni ore 20.20. Per lo stesso motivo interrompo dopo 12 pose da 120".*

Ed il 24 dicembre:

*Ecco le foto del 18 u.s. (fig. 8) . Le dimensioni sono sempre notevoli, ma devo dirti che - forse anche per la presenza della Luna - per la prima volta da quando la Holmes è diventata visibile a occhio nudo -non sono riuscito a vedere la chioma nel mirino della canon 20D: sembra davvero indebolirsi. Non ho più fotografato la Holmes dopo il 18, causa meteo e transiti...*



Fig. 6: L'interessantissimo risultato della combinazione delle immagini ottenute da tre località diverse da A. Villa, P. Piludu, M. Mazzanti.



Fig. 7: immagine del 10 dicembre realizzata da Alberto Villa.



Fig. 8: Immagine della Holmes ottenuta

### ISTRUZIONI PER REALIZZARE IMMAGINI DELLA HOLMES UTILI PER LA FOTOMETRIA

Vi raccomando di tenere sempre sotto controllo questa straordinaria cometa! Non è certamente prevedibile il ripetersi di un altro outburst, come quello del 24 ottobre scorso. Memori però del fatto che nel lontano passaggio del 1892-1893, dopo circa 70 gg dal primo outburst se ne verificò un altro, un po' per scaramanzia e un po' per essere sempre pronti ad affrontare qualsiasi emergenza..., tenete i telescopi puntati su di essa! Sarebbe certamente opportuno raccogliere le immagini CCD o digicam della Holmes, ottenute anche prima dell'outburst del 24 ottobre, per cercare di conseguire un duplice obiettivo, riconducibile, e forse confrontabile, con il lavoro

di Bobrovnikoff (si veda la circolare n. 23):

1) stimare la magnitudine  $V$  della cometa applicando alle immagini il metodo dell'apertura infinita;

2) valutare il tasso di espansione radiale della chioma.

Ora, ringrazio tutti coloro che mi hanno mandato delle immagini della cometa ma, dopo un loro riesame, mi sono reso conto che esse, nella stragrande maggioranza dei casi, non sono utilizzabili per la misura della magnitudine, perché spesso ottenute attraverso la somma di immagini, alle quali si sono successivamente applicate delle elaborazioni che ne falsano la risposta fotometrica. Sono pertanto a richiedervi uno sforzo aggiuntivo affinché sia possibile sfruttare le vostre immagini anche dal punto di vista fotometrico. Ecco che cosa servirebbe:

- Singole immagini (NO SOMME, NO ELABORAZIONI), nelle quali il falso nucleo non presenti pixel saturi;

- Che le immagini siano, possibilmente, calibrate (bias, dark, flat). Se non lo sono pazienza, mandate me le lo stesso;

- Immagini a grande campo (minimo  $1 \times 1.5$ , massimo:  $3^\circ \times 4.5^\circ$ , approssimativamente), una sola per ogni serata, nel formato JPG con un peso che non superi 0.5 MB;

- per ogni immagine, indicare: data, ora di metà esposizione in TU, telescopio, focale, filtro eventuale, durata esposizione, sensore (se digicam, anche ISO);

- Sull'immagine riportare il fattore di scala, ossia, le dimensioni angolari di un pixel in secondi d'arco.

## Paolo Bacci—Centro Astronomico Libbiano—Peccioli (PI) L'OSSERVAZIONE DEL TRANSITO DEL PIANETA EXTRASOLARE XO-2B DEL 21 DICEMBRE 2007

### NOTA INTRODUTTIVA

Riporto per intero la relazione che Paolo Bacci del Centro Astronomico di Libbiano—Peccioli ha scritto per illustrare l'osservazione del transito di XO-2b del 21 dicembre scorso. Mi devo complimentare con Paolo e con tutto il team di Libbiano per l'eccellente lavoro! Se consideriamo che si trattava del primo transito osservato dal team e che le condizioni meteo non erano per niente favorevoli, credo che il risultato sia andato molto al di là di ogni più rosea aspettativa! Ciò fa ben sperare per l'osservazione pubblica del 27 febbraio p.v.

### RELAZIONE OSSERVATIVA

La sera del 21 dicembre 2007, i soci dell'AAAV – Associazione Astrofili Alta Valdera – Alberto Villa, Enzo Rossi, Emilio Rossi e Paolo Bacci, presso l'osservatorio astronomico di Libbiano (B33) hanno effettuato una seduta operativa con l'intento di riprendere il transito del pianeta extrasolare XO-2b, scoperto nel marzo del 2007, con il contributo dei ricercatori italiani Mallia e Masi.

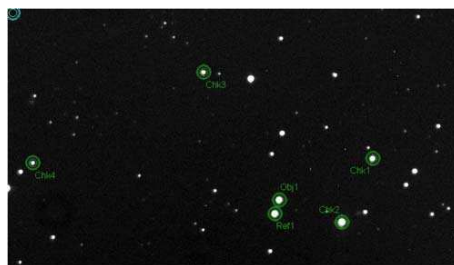


Fig. 1: parte del campo di XO-2b. Obj1 e la stella oggetto di studio.

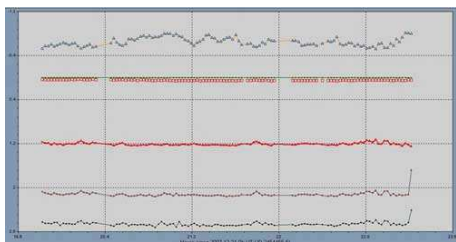


Fig. 2: Grafico fotometrico

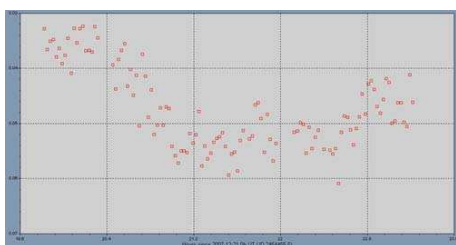


Fig. 3: particolare della curva di luce di XO-2b.

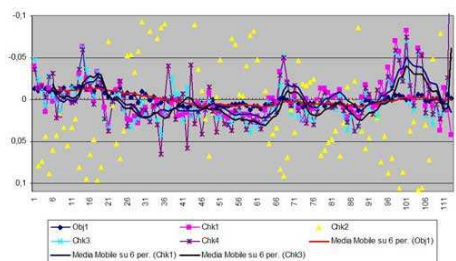


Fig. 4: Curva di luce mediata.

### Caratteristiche dell' Oggetto

Il pianeta extrasolare XO-2b ruota attorno ad una stella sita nella costellazione della Lince alle coordinate astronomiche AR 07h48m06s +50° 12'33", di magnitudine di 11.2 con un periodo di 2,615 giorni.

Ha una massa di 0,57 Mj (massa di Giove =1), un raggio di 0,973 Rj, semiasse maggiore di 0,037 UA, ed un'inclinazione di circa 88,58°.

La stella che "ospita" il pianeta ha una "gemella" che si trova a soli 30".

L'inizio del transito era previsto per le ore 20.39 (JD 2454456.36), la parte centrale alle ore 22.01 (JD 2454456.42 ) ed il termine per le ore 23.24 JD 2454456.48 ) (UT).

Variazione di magnitudine prevista 0,02 .

Maggiori informazioni sulla scoperta e l'oggetto <http://arxiv.org/abs/0705.0003>

### Procedure

L'osservatorio è stato aperto circa un ora e mezza prima del previsto inizio del transito, in modo da poter acclimare tutta la strumentazione.

Sono stati acquisiti 50 Flat Field da 2,5 sec. ciascuno, 15 dark e bias al fine di realizzare il MASTER FLAT.

Sono stati utilizzati 15 dark da 60 secondi che erano stati acquisiti le sere precedenti.

Sono state acquisite 120 immagini da 60 secondi ciascuna, intervallate da 30 sec. di pausa; il ccd era settato alla temperatura di -30°C.

L'immagine acquisita è stata

calibrata, utilizzando le classiche procedure di sottrazione del Master Dark e Master Bias, divisione per il Master Flat Field.

Le immagini sono state riprese collegando il CCD FLI 1024x1024 pixel con dimensioni di 24 um, al fuoco del SC da 50 cm con una risoluzione di 1,12"/pixel.

Per la guida si è utilizzato il rifrattore da 180mm., con tempi di correzione ogni 3 secondi.

### Inizio serie

```
DATE-OBS = '2007-12-21T19:48:48' /YYYY-MM-DDThh:mm:ss observation start, UT
JD = 2454456,32590277
EXPTIME = 60 /
Exposure time in seconds
SET-TEMP= -30/CCD temperature setpoint in C
```

### Fine serie

```
DATE-OBS = '2007-12-21T23:12:39' /YYYY-MM-DDThh:mm:ss observation start, UT
JD = 2454456,46746527
EXPTIME = 60 /
Exposure time in seconds
SET-TEMP = -30/CCD temperature setpoint in C
```

Per ogni immagine venivano registrati i valori di picco della stella in esame e di un'altra di confronto, nonché il valore FWHM, al fine di monitorare le condizioni di ripresa. Le condizioni meteo non erano certo favorevoli, inizialmente una leggera velatura interessava buona parte del cielo, poi a causa delle sopraggiunte nubi si è dovuto interrompere la sessione.

Nonostante il cielo non fosse assolutamente fotometricamente idoneo abbiamo comunque continuato nel nostro programma osservativo.

Siamo stati costretti ben due volte ad interrompere la sequenza di ripresa a causa della presenza della nubi.

In particolar modo a metà del transito verso le ore 20.47 UT, abbiamo interrotto la sezione, poi visto che il cielo sembrava riaprirsi abbiamo continuato ad acquisire immagini. Alla fine abbiamo utilizzato 113 immagini per la riduzione dei dati.

Per la realizzazione della curva di luce abbiamo utilizzato il software MaxIm DL.

Durante la fase di ripresa abbiamo proceduto alla realizzazione della curva di luce man mano che si acquisivano le immagini. Utilizzando come stella di confronto la stella indicata con Chk1 (fig. 1), notavamo che l'errore medio nella misurazione superava di gran lunga i valori da misurare stimati in 0,02 magnitudini.

Successivamente come stella di riferimento abbiamo utilizzato la "compagna" indicata nell'immagine con Ref1, ed abbiamo utilizzato un valore di 6 per il raggio di apertura del cerchio fotometrico interno. Questo per evitare al massimo la contaminazione dovuta al fondo cielo la cui luminosità è risulta molto variabile a cause delle citate condizioni atmosferiche, oltre al fatto di voler evitare la contaminazione nei cerchi di riferimento della luminosità delle due stelle prese in esame in considerazione della loro vicinanza.

## Risultati

L'inizio del transito era previsto per le ore 20.39 (JD 2454456.36), la parte centrale alle ore 22.01 (JD 2454456.42) ed il termine per le ore 23.24 (JD 2454456.48) (UT).

Le nostre riprese sono iniziate alle ore 19.48, ed obbligatoriamente concludersi alle successive 23:12 (UT) a causa della presen-

za delle nubi che hanno coperto definitivamente la volta celeste.

Al termine della sessione abbiamo realizzato il grafico delle immagini acquisite come in fig. 2. In colore rosso e rappresentato dai quadratini è la stella oggetto di studio. Come si può vedere l'andamento è molto più rettilineo rispetto alle stelle di confronto. Analizzando nel particolare i valori ricavati si ottiene l'andamento di fig. 3.

Si nota un calo di luminosità di circa 0,02 magnitudini.

I dati così ottenuti sono stati salvati e rielaborati con Excel.

Per ogni stella si è calcolato il valore medio, questo è stato sottratto al valore ricavato, al fine di ridurre l'errore nella misurazione (fig. 4). La stella di riferimento Chk2 (punti in giallo) evidenzia elevate variazioni di luminosità che vanno oltre i 0,2 magnitudine. Mentre per le altre i valori sono di +/- 0.05.

I picchi di luminosità sono dovuti alla presenza di nubi nel campo inquadrato.

Si può notare, comunque, che l'andamento medio delle stelle di riferimento è simile.

Esaminando i dati normalizzati (fig. 5) riferiti alla stella oggetto di studio e riportandoli in grafico si evidenzia l'andamento fotometrico dell'oggetto. notiamo che intorno al JD 2454456,36 le misurazioni fotometriche scendono progressivamente di circa 0.05 magnitudini, sono le ore 20:39 circa, cioè l'ora in cui era previsto l'inizio del transito. Intorno alle ore JD 456,38 il calo di luminosità di assesta, registriamo una diminuzione di circa 21 millesimi di magnitudine. Seguendo i valori della media mobile (riga rossa) si può rilevare che intorno alle ore JD 456,45 la luminosità della stella inizia ad aumentare progressivamente fino al termine delle riprese cioè alle ore 456,467 (23:12:39) praticamente 12 minuti prima della prevista conclusione del transito JD 456,48. I dati ricavati sono compatibili con le previsioni, infatti l'ora dell'inizio del transito è pressoché coincidente con quella teorica, la diminuzione di luminosità riscontrata è di circa 0.02 magnitudini in accordo con le previsioni.

La fine del transito, anche se non è stata da noi registrata, potrebbe essere coincidente con il tempo teorico se ammettiamo che risalita della curva sia uguale alla fase iniziale.

In questo caso notiamo che dalle ore JD 456,36 alle ore JD456,38 si ha un calo di circa 0,01 magnitudini, per cui potrebbe essere compatibile un aumento di luminosità identico nel periodo JD 456,46 – JD456,48, appunto coincidente con la fine del transito.

Mettendo in grafico (fig. 6) anche le stelle di confronto le cose potrebbero avere una diversa valenza.

I valori sono stati normalizzati, si è ricavato una media mobile di 6 punti per ogni stella.

Le stelle di confronto (Chkx) nel periodo in esame hanno un andamento simile alla stella XO-2b (Obj1 in blu), anche se con variazioni molto più accentuate. Notiamo il picco intorno all'epoca 456,41 che mostrano le stelle di confronto nel grafico in figura 6, è molto simile a quello indicato in figura 5 dalla stella oggetto di studio. Anche l'andamento tra l'epoca 456,34 e 456,38 è simile al quello precedentemente riscontrato. L'incertezza della misurazione dovute alle pessime condizioni atmosferiche viene evidenziata se si prende in esame

altra stella di riferimento (fig. 7). Se prendiamo come stella di riferimento la Chk1 (K in rosso) e come stella confronto la C (in rosso), mediamo i valori e realizziamo il grafico di fig. 8. Notiamo che l'andamento di luminosità del nostro oggetto è irregolare con variazione di +/- 0,02 magnitudini, inoltre la sua variazione si comporta in modo simile alla stella gemella (Chk1 nel grafico).

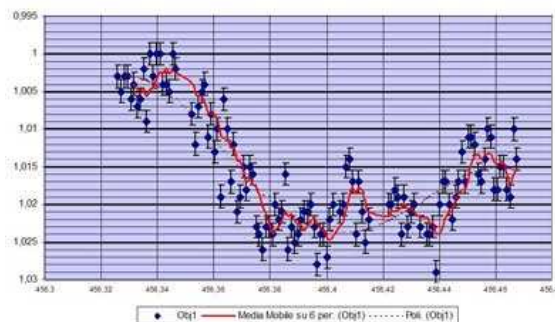


Fig. 5: curva di luce mediata e normalizzata

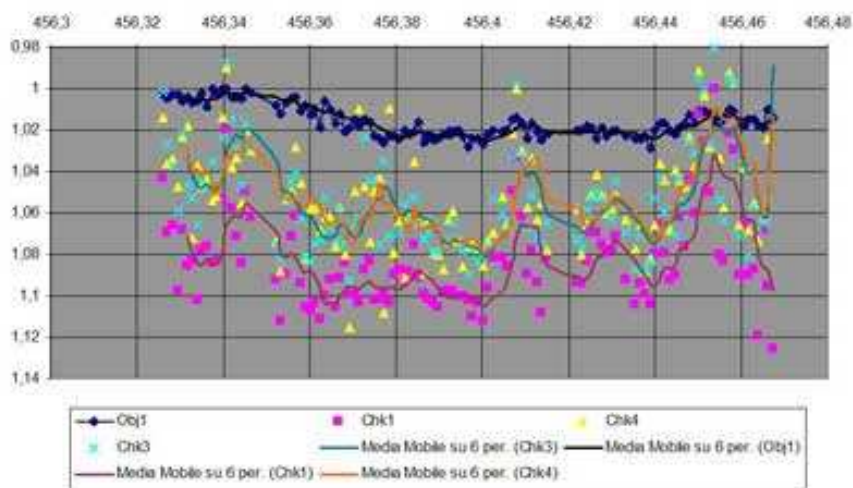


Fig. 6: confronto tra le stelle di riferimento

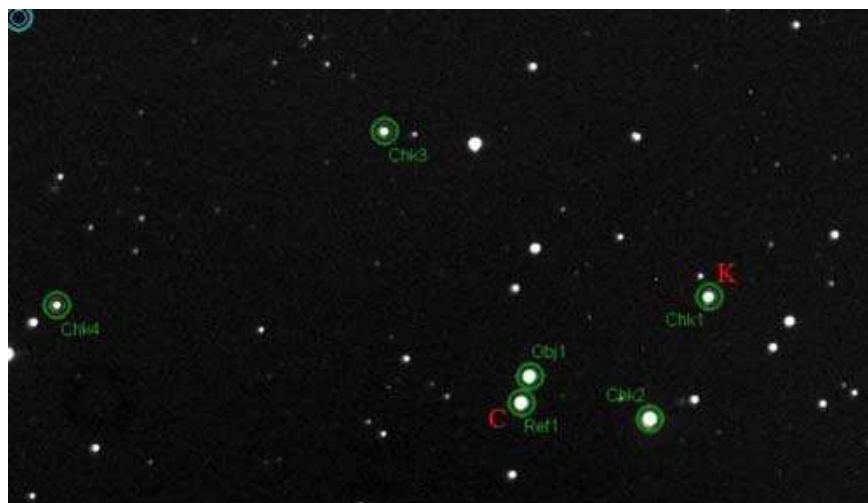


Fig. 7: Chk1 è stata utilizzata come stella di riferimento C come stella di confronto

## Conclusioni

Le condizioni atmosferiche avverse sicuramente non hanno permesso di raggiungere un risultato ottimale, tant'è che i valori registrati di SRN sono stati molto variabili e questo ha prodotto delle misure falsate in particolar modo per le stelle di confronto.

La fortuna di avere la stella gemella nelle immediate vicinanze di XO-2b ha in qualche modo permesso di registrare una variazione di luminosità che come detto è compatibile con le attese teoriche.

I valori registrati per entrambi gli astri durante l'osservazione dovrebbero aver risentito in modo praticamente identico delle fluttuazioni, in particolare mi riferisco al SRN e intensità massima del punto stellare, tanto da permettere comunque la registrazione del transito, grazie alla vicinanza della stella gemella che ha caratteristiche simili alla stella oggetto di studio sia come magnitudine che classe spettrale.

Comunque questo lavoro è stato un test importante nel quale abbiamo affinato le metodologie di ripresa, acquisizione ed elaborazione dei dati, l'esperienza acquisita potrà essere di aiuto nel prossimo futuro.

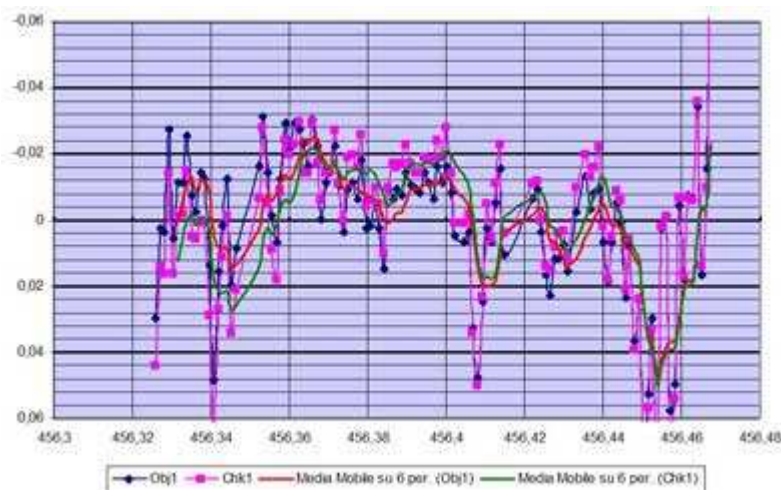


Fig. 8: grafico mediato. L'andamento è pressoché simile tra i due oggetti

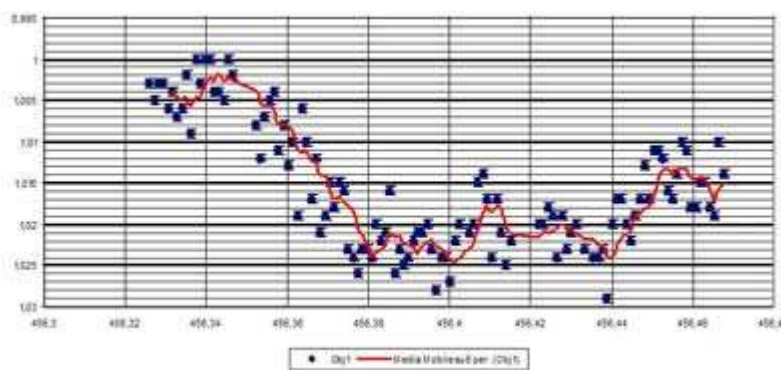


Fig. 9: Ulteriore elaborazione della curva di luce

Anche se, come detto, la variazione si evidenzia soltanto con la stella gemella, e quindi non vi sono altri parametri di confronto, sicuramente l'andamento fotometrico da noi registrato è coincidente con le varie pubblicazioni che si trovano sulla rete. Vale la pena di sottolineare che il team che ha effettuato la scoperta del pianeta extrasolare ha utilizzato come stella di confronto la stessa da noi utilizzata, e con le stesse procedure – medianando i dati – hanno ricavato la curva di luce di questo straordinario oggetto, che tutto sommato risulta decisamente simile a quella da noi ricavata.

Le circolari del Planetary Research Team sono curate da:

**Rodolfo Calanca** – *Vicedirettore COELUM Astronomia*

**Angelo Angeletti** – *Direttore Osserv. Astr. Monte d'Aria – Serrapetrona (MC)*

**Cristian Fattinanzi** – *Astroimager, curatore e coordinatore del Mars Project 2007*