



PLANETARY RESEARCH TEAM

Associazione Astronomica Nazionale di Liberi Pensatori

Sedi: c/o Osservatorio Astronomico Comunale di S. Giovanni Persiceto - BO – Italy
c/o Osservatorio Astronomico "Padre F. De Vico" Monte d'Aria – Serrapetrona – MC - Italy

Circolare n. 22/2007

a cura di:

Rodolfo Calanca – *Vicedirettore COELUM Astronomia*
Angelo Angeletti – *Direttore Osserv. Astr. Monte d'Aria – Serrapetrona (MC)*
Cristian Fattinnanzi – *Astroimager, curatore e coordinatore del Mars Project 2007*

e-mail: planetary.team@gmail.com

Indice

- Rodolfo Calanca, Angelo Angeletti, **SIAMO A FORLI' IL 01-02 DICEMBRE**, pagina 2
- Rodolfo Calanca, Angelo Angeletti, **L'OSSERVAZIONE PUBBLICA DEL TRANSITO DI XO-2b**, pagina 3
- Angelo Angeletti, **POSTER PROGETTO RICERCA PIANETI EXTRASOLARI**, pagina 4
- Cristian Fattinnanzi, **POSTER MARS PROJECT 2007**, pagina 5
- Gianluca Masi, **INVITO ALL'OSSERVAZIONE DEL TRANSITO DI XO-2b DEL 30 NOVEMBRE 2007**, pagina 6

NOTA IMPORTANTE: 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 fossero gradite, per sospenderne il ricevimento basterà inviare un messaggio a: planetary.team@gmail.com, riportando la dicitura: "**circolari non gradite**".

LE CIRCOLARI DEL TEAM E LE NEWS SONO DISPONIBILI AGLI INDIRIZZI E TUTTE LE INFO:

www.crabnebula.it/circolari_Planetary_Research_Team.htm

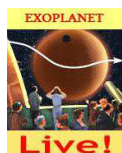
www.crabnebula.it/News-17P-Holmes.htm

www.coelum.com

28 novembre 2007



PLANETARY RESEARCH TEAM



EXOPLANET LIVE!



ASSOCIAZIONE ASTROFILI
CRAB NEBULA
TOLENTINO (MC)



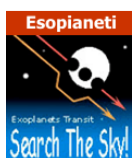
COELUM ASTRONOMIA

Rodolfo Calanca, Angelo Angeletti

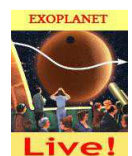
SIAMO ALLA FIERA DI FORLI' - 01-02 DICEMBRE

*OSPITI DELLO STAND DELL'ASSOCIAZIONE CRAB NEBULA
DI TOLENTINO*

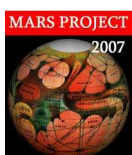
Chiedete informazioni sui progetti in corso:



SEARCH THE SKY! chiedete di: Rodolfo Calanca (sabato), Angelo Angeletti, Fabiano e Francesco Barabucci, Gianclaudio Ciampechini.



EXOPLANET LIVE! chiedete di: Rodolfo Calanca (sabato), Angelo Angeletti.



MARS PROJECT 2007 chiedete di: Cristian Fattinnanzi



CERES PROJECT 2007 chiedete di: Rodolfo Calanca (sabato)



17P/HOLMES chiedete di: Rodolfo Calanca (sabato)

TUTTE LE INFORMAZIONI SUL WEB:
www.crabnebula.it/circolari_Planetary_Research_Team.htm
www.crabnebula.it/News-17P-Holmes.htm
www.coelum.com

Rodolfo Calanca - Angelo Angeletti

PROGETTO EXOPLANET LIVE!
L'OSSERVAZIONE PUBBLICA DEL TRANSITO DI XO-2b

E' UNA GRANDE INIZIATIVA PUBBLICA
DEL PLANETARY RESEARCH TEAM – COELUM ASTRONOMIA

Osservazione pubblica del transito del pianeta
extrasolare XO-2b il 27 febbraio 2008

il fenomeno sarà seguito attraverso i telescopi, e commentato
per il pubblico, dalle 22:55 alle 1:41

XO-2b è un pianeta scoperto quest'anno da un gruppo internazionale di ricercatori, tra i quali due bravissimi italiani, F. Mallia e G. Masi. Ciò che oggi sappiamo di questo lontanissimo “sistema solare”, ci consente di dire che XO-2b è appena un po' più piccolo di Giove, percorre la sua orbita in 2 giorni e 15 ore ad una distanza di 5,5 milioni di chilometri dalla sua stella, la quale dista da noi 500 anni luce, è di colore arancione ed ha le dimensioni del nostro Sole.

Perché proponiamo al grande pubblico un evento scientifico così “particolare”?

La ricerca dei pianeti “extrasolari” è una recentissima branca dell'astronomia che sta assumendo sempre più un ruolo fondamentale per le sue rilevanti implicazioni in ambito sia culturale sia filosofico. Perché è da lì che potrebbe giungere una risposta, forse in un futuro neppure troppo lontano, ad una delle domande cruciali che l'umanità si pone da millenni, almeno fin dai tempi in cui occhi illuminati da un incerto barlume di consapevolezza di sé, si sollevarono al cielo: **esistono altre forme di vita, altri mondi abitati?**

Sono passati appena dodici anni da quel 6 ottobre 1995, quando, a Firenze, gli astronomi dell'Osservatorio di Ginevra, Michel Mayor e Didier Queloz annunciarono che, per la prima volta nella storia, era stata rilevata la presenza di un pianeta intorno ad un'altra stella, diversa dal Sole (chiamata dagli astronomi 51 Pegasi) la cui luce giunge a noi dopo un lungo viaggio che dura ben 50 anni. Si tratta di un pianeta, 160 volte più massiccio della Terra e che orbita attorno alla sua stella in poco più di 4 giorni, ad una distanza di 7,5 milioni di km.

La convinzione dell'esistenza di altri mondi abitati da forme di vita è sicuramente impressa nel DNA del genere umano, ma dimostrarlo è tutt'altra cosa. Il primo fondamentale passo da compiere in questa direzione, è indubbiamente costituito da una sorta di “mappatura” dei pianeti extrasolari orbitanti attorno a stelle del nostro stesso “braccio a spirale” della Galassia. Ciò è possibile grazie all'applicazione di sofisticate tecniche osservative, le stesse che utilizzeremo durante l'evento, che ci permettono di rilevare i cosiddetti “transiti”. Quando la geometria del sistema planetario lo consente è infatti possibile “osservare” il passaggio di un pianeta davanti al proprio sole: si produce infatti una piccola eclisse! Data la grande distanza, non è possibile “vedere” direttamente il pianeta, si può però misurare una minuscola diminuzione di luminosità della stella durante il passaggio del pianeta davanti al disco della stella.

L'obiettivo dell'evento, che ha carattere sovranazionale, è di mostrare al pubblico, **per la prima volta al mondo**, lo svolgimento del transito di un pianeta extrasolare, attraverso i telescopi di oltre 20 Osservatori astronomici popolari italiani che, per l'occasione, saranno aperti al pubblico ed alle scuole. Per conseguire questo risultato è necessaria la collaborazione del maggior numero possibile di Osservatori astronomici pubblici sul territorio nazionale!

Agli Osservatori partecipanti, distribuiremo del materiale illustrativo di supporto, appositamente studiato per essere utilizzato nel corso delle conferenze pubbliche, inoltre, forniremo un software che automatizzerà buona parte delle procedure di acquisizione ed elaborazione delle immagini, fino all'ottenimento della curva di luce. Questo software è in preparazione all'Osservatorio di Monte d'Aria, a cura di Angelo Angeletti e Fabiano Barabucci.

Aderite alla manifestazione scrivendo a: planetary.team@gmail.com.
 Per informazioni sul software in preparazione: angelo.angeletti@virgilio.it;
fabianobarabucci@virgilio.it

LA RICERCA DI PIANETI EXTRASOLARI
con il metodo dei transiti

Al 23 novembre 2007 sono noti 265 pianeti extrasolari orbitanti intorno a 227 stelle.
 In 33 casi esiste un allineamento tra la Terra, il pianeta extrasolare e la sua stella tale da consentire una piccola eclisse durante la quale si ha una diminuzione di luminosità della stella dell'ordine di 1 - 2 centesimi di magnitudine.

Tipica forma della curva di luce di una stella con un pianeta in transito.

$$\frac{\Delta L}{L} \approx \left(\frac{R_p}{R_s} \right)^2$$

ΔL è la variazione di luminosità della stella, L la sua luminosità e R_p e R_s i raggi del pianeta in transito e della stella.

Particolari attenzioni nella ripresa delle immagini consentono di raggiungere, anche con attrezzatura commerciale, un errore nella misura della magnitudine di 1-2 millesimi.

Dal 26 luglio 2007 anche all'Osservatorio "Padre Francesco De Vico" a Monte d'Aria di Serrapetrona (MC) facciamo riprese di transiti.

Curva di luce del transito di TReS-2 ripreso il 1 settembre 2007

Mercoledì 27 febbraio 2008, in collaborazione con una ventina di osservatori sparsi su tutto il territorio nazionale, parteciperemo alla serata **EXTRASOLARI LIVE!** durante la quale si potrà assistere in diretta al transito del pianeta XO-2b davanti alla propria stella.

L'iniziativa, promossa dal Planetary Research Team, dalla rivista COELUM e coordinata da Rodolfo Calanca, ci vede in prima linea in quanto Angelo Angeletti, Fabiano e Francesco Barabucci e Gianclaudio Ciampichini stanno sviluppando il software per la costruzione in diretta della curva di luce del transito.

e nel 2008 inizieremo la ricerca sistematica di pianeti extrasolari

Associazione Astrofili Crab Nebula Tolentino (MC) - www.crabnebula.it

MARS PROJECT 2007

Coelum

Planetary Research
T E A M



Un progetto del Planetary Research Team e COELUM Astronomia curato e diretto da **CRISTIAN FATTINANZI**.

Obiettivo del Team è la raccolta di immagini a livello nazionale e la formazione di giovani astrofili alle prime esperienze nel campo delle riprese in alta risoluzione.

Cristian consiglierà tutti coloro che intenderanno avvalersi della sua esperienza relativamente a consigli riguardanti aspetti tecnici, operativi e strumentali connessi alla ripresa digitale delle immagini

Alcune immagini riprese dai componenti del Team in ordine cronologico:



Guidi 2007 10 16



Fontana 2007 10 17



Uri 2007 10 17



Barucco 2007 10 31



Corrao 2007 10 22



Fattinanzi 2007 11 04



Sivo 2007 11 04



Mancini 2007 11 05



Medugno 2007 11 19



Cardin 2007 11 20



Di Stazio 2007 11 24



Cosenza 2007 11 25



**VI RINNOVO L'INVITO AD ADERIRE AL MARS PROJECT 2007!
L'OPPOSIZIONE 2007 DI MARTE SI AVVICINA!**

Richiedete la scheda di adesione o contattatemi al mio indirizzo e-mail:

fattinanzi.c@gmail.com

aggiornamenti e archivio circolari sul sito: www.crabnebula.it



The Virtual Telescope Project



Gianluca Masi

The Virtual Telescope Project
<http://www.virtualtelescope.eu>

IL TRANSITO DI XO-2b DEL 30 NOVEMBRE 2007

INVITO ALL'OSSERVAZIONE

XO-2b è il primo pianeta extrasolare alla cui scoperta abbiano contribuito astronomi italiani (Gianluca Masi e Franco Mallia) con strumentazione installata sul territorio nazionale (il Virtual Telescope e l'Osservatorio di Campo Catino).

Essa è stata annunciata a fine maggio 2007 dall'XO Project e costituisce il secondo pianeta individuato da questo gruppo mediante la tecnica dei transiti (nel frattempo essi sono diventati tre, con la scoperta del peculiare XO-3c). XO-2b orbita attorno ad una stella di classe spettrale K e magnitudine $V=11.2$, di massa e taglia solari, che appare accompagnata da una stella praticamente gemella, di identico moto proprio. Il periodo orbitale dell'esopianeta è di circa 2.62 giorni, mentre la sua massa ed il suo raggio sono rispettivamente 0.57 e 0.97 volte quelli di Giove. E' il classico esempio di ciò che gli specialisti chiamano un "Giove caldo".

Durante il transito, che dura intorno alle 2.7 ore, la luminosità della stella ospite manifesta una caduta di poco meno di 2 centesimi di magnitudine. Il transito del 30 novembre appare ottimamente piazzato per l'Italia, essendo osservabili sia l'ingresso che l'egresso a buona altezza sull'orizzonte. Facendo riferimento alla carta inclusa (ottenuta con TheSkySix), occorre notare che la stella da fotometrare (XO-2) è quella più a nord della coppia al centro (i due astri sono separati di circa 30") e le cui coordinate sono:

AR: 07h 48m 06s.47 Decl: +50° 13' 33" (J2000.0)

Tra le stelle di riferimento, si eviti quella indicata con "??", che manifesta una certa variabilità. Conviene iniziare la sessione almeno 30 minuti prima e concluderla 30 minuti dopo gli istanti di ingresso ed egresso calcolati. Si utilizzino le consuete tecniche osservative già descritte nelle precedenti circolari (dalla n. 11 alla 17; ww.crabnebula.it/circolari_Planetary_Research_Team.htm).

CARATTERISTICHE DEL PIANETA EXTRASOLARE XO-2b E DELLA SUA STELLA

Caratteristiche della stella:

caratteristiche del pianeta:

Nome stella	XO-2			Nome pianeta	XO-2b
Tipo Spettrale	K0V			Anno scoperta:	2007
Distanza	150 pc			M.sini	$0.57 M_{Giove}$
Magnitudine Apparente	$V = 11.18$			Semiassa maggiore	0.037 UA
Raggio	$0.964 R_{Sole}$			Periodo orbitale	2.616 giorni
A.R. (J2000.0)	07h 48m 07s			Raggio	$0.973 R_{Giove}$
Decl. (J2000.0)	$50^{\circ} 13' 33''$			Inclinazione	$>88.58^{\circ}$

