



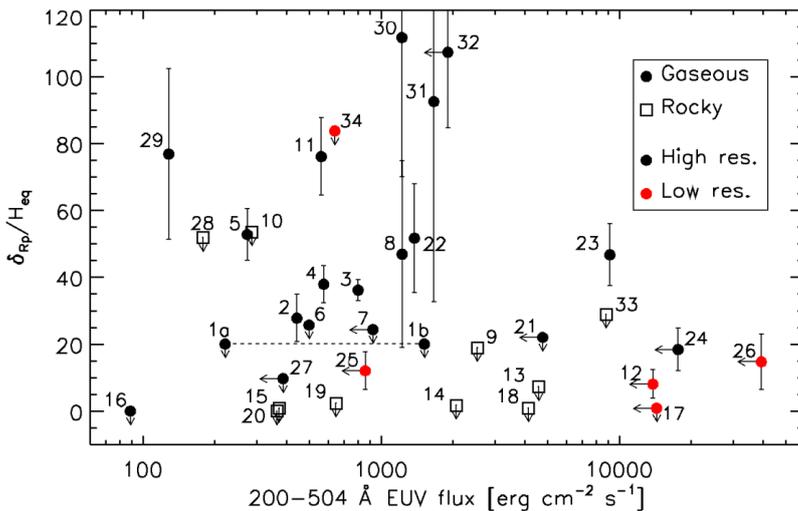
## ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

### ON THE ORIGIN OF THE NON-DETECTION OF METASTABLE HE I IN THE UPPER ATMOSPHERE OF THE HOT JUPITER WASP-80B

L. Fossati, I. Pillitteri, I. F. Shaikhislamov, A. Bonfanti, F. Borsa, I. Carleo, G. Guilluy, M. S. Rumenskikh

Accepted for publication on A&A, 20 pages - <https://arxiv.org/abs/2303.09501>

Uno dei traccianti dell'evaporazione di pianeti caldi in orbita a breve distanza dalle loro stelle è dato dalla riga dell'He I metastabile a 10830 Angstroms. La riga viene creata dall'interazione di raggi X emessi dalla stella e l'atmosfera superiore del pianeta.



Stima dello strato dove si genera la riga di He I relativo all'altezza di scala Hp dell'atmosfera planetaria in funzione del flusso EUV predetto dall'attività X. I vari simboli dividono i pianeti in gassosi e rocciosi e per tipo di spettroscopia X utilizzata. Le frecce rappresentano i limiti superiori per le stelle che non mostrano riga di He I. I numeri corrispondono alle stelle riportate in tabella A.1 dell'articolo.

Ci si aspetta che in stelle ad alta attività coronale e EUV si osservi una riga He I più intensa. In questo contesto WASP-80 è un caso peculiare in quanto rispetto al livello di attività della stella moderatamente alto non viene osservata la riga di He I a 10830 Angstrom. L'articolo confronta e discute i dati disponibili su WASP-80 con quelli di altre stelle con pianeti e si interpreta l'assenza della riga con un basso rapporto di abbondanze [Fe/O] le quali a loro volta consentono di ricostruire il flusso EUV nel range di lunghezza d'onda 200-500 Angstrom che genera i fotoni X responsabili dell'eccitazione della riga di He I. Una stima diretta del flusso EUV sarebbe auspicabile ma le misure sono ostacolate dall'assorbimento interstellare di H presente nella maggior parte delle stelle e l'assenza di osservatori EUV per le poche stelle dell'intorno solare accessibili nella banda EUV.

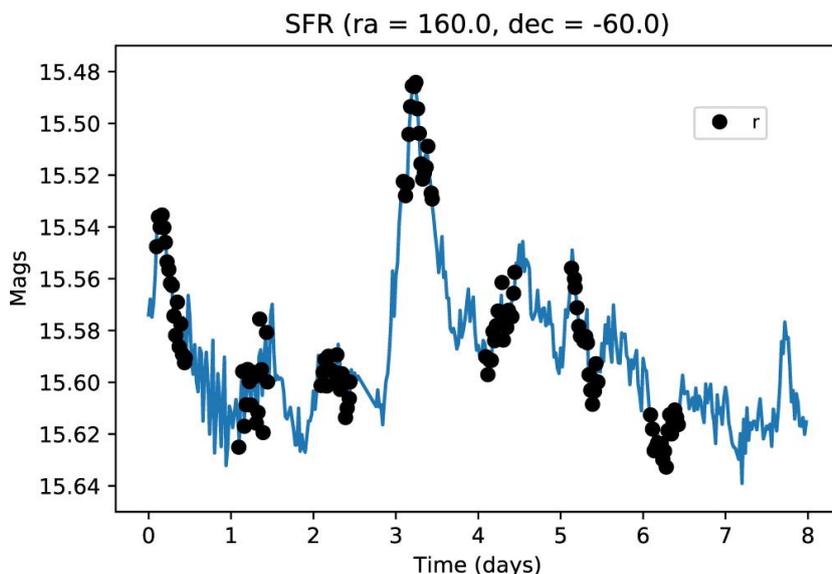
### YOUNG STELLAR OBJECTS, ACCRETION DISKS, AND THEIR VARIABILITY WITH RUBIN OBSERVATORY LSST

R. Bonito, L. Venuti, S. Ustamujic, P. Yoachim, R. A. Street, L. Prisinzano, P. Hartigan, M. G. Guarcello, K. G. Stassun, T. Giannini, E. D. Feigelson, A. Caratti o Garatti, S. Orlando, W. I. Clarkson, P. McGehee, E. C. Bellm, and J. E. Gizis

The Astrophysical Journal Supplement Series - <https://arxiv.org/abs/2302.00897>

Vera C. Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (LSST), ci permetterà di derivare una visione pancromatica della variabilità degli oggetti stellari giovani attraverso tutti i tempi scala rilevanti. Infatti, sia la variabilità su tempi-scala brevi (ore-giorni) che su tempi-scala lunghi (mesi-anni), principalmente dovuta alla dinamica dei processi di accrescimento di massa in oggetti stellari giovani con dischi circumstellari può essere esplorata grazie ai filtri multi-banda disponibili in Rubin LSST, in particolare i filtri u, g, r, i che permettono di discriminare tra proprietà stellari fotosferiche e accrescimento. L'omogeneità e la profondità della copertura di cielo che saranno raggiunte con Rubin LSST ci fornirà un'opportunità unica per caratterizzare l'evoluzione temporale del disco di accrescimento in funzione dell'età e delle diverse condizioni dell'ambiente circostante (per esempio la presenza di stelle massive vicine, la metallicità, ecc.) esplorando regioni di formazione stellare diverse. Per l'ottimizzazione della strategia osservativa di Rubin LSST, discutiamo come l'implementazione di una cadenza osservativa densa per esplorare la variabilità su tempi-scala brevi in oggetti stellari giovani YSOs rappresenti un approccio cruciale e complementare alla strategia "Wide-Fast-Deep" della survey principale della durata di 10 anni. La combinazione di queste due campagne osservative complementari sarà vitale per investigare la dinamica dei dischi circumstellari e la variabilità su tutti i tempi-scala caratteristici in stelle in formazione.

Vedi l'articolo MediaINAF su questa notizia: <https://www.media.inaf.it/2023/03/23/strategia-lsst/>



Una tipica curva di luce (ossia la variazione temporale della luminosità) di una stella giovane variabile a causa del processo di accrescimento. I punti neri indicano il modo in cui la variabilità di questa stella verrà campionata con le strategie osservative descritte nello studio di Rosaria Bonito.

## SECONDA RIUNIONE TECNICA “PARTECIPAZIONE ITALIANA ALLA FASE B2/C DELLA MISSIONE ARIEL” PRESSO LA SEDE DELL’ASI A ROMA

Il 2 Marzo si è svolta presso la sede dell’ASI a Roma la seconda riunione tecnica prevista dall’accordo fra INAF e ASI 2021-5-HH.0 “Partecipazione italiana alla fase B2/C della missione Ariel” di cui è responsabile Giusi Micela.

### SEMINARI

<b>G. Cracchiolo (UNIPA)</b>	6 marzo 15:30	<a href="#">Presentazione tesi dottorato: Mitigation of the impact of stellar activity on observations of transiting planets</a>
<b>C. Boccato, M. Galliani, M. Malaspina (INAF)</b>	10 marzo 11:00	<a href="#">Comunicazione@INAF</a>

Chiunque volesse proporre un seminario è invitato a mandare un email all'indirizzo: [seminari.oapa@inaf.it](mailto:seminari.oapa@inaf.it) contenente titolo e abstract e indicando data e ora del seminario.

### PERSONE:

#### Salvatore Colombo

Giovedì 16 Marzo ha preso servizio come ricercatore Salvatore Colombo. Congratulazioni e benvenuto a bordo!



#### Gianluca Cracchiolo

Il 9 Marzo Gianluca Cracchiolo ha sostenuto presso il Dipartimento di Fisica e Chimica l'esame finale di dottorato con una tesi del titolo "Mitigation of the impact of stellar activity on observations of transiting planets".



#### Mario Lauriano

Mario Lauriano ha conseguito il 16 Marzo la laurea triennale in Scienze Fisiche dopo avere discusso un lavoro dal titolo "Misura del raggio di esopianeti".





## Ricercatori in OAPa per collaborazioni scientifiche nell'ambito delle atmosfere planetarie

Dall'1 al 3 Marzo sono stati in visita Stavro Ivanovski, Paolo Simonetti e Lorenzo Biasiotti dell'Osservatorio di Trieste per collaborazioni scientifiche nell'ambito delle atmosfere planetarie.



## INCONTRO CON GLI STUDENTI DEL GRUPPO EXO-PA

Lunedì 13 Marzo si è svolto presso il dipartimento di fisica il primo incontro con gli studenti del gruppo EXO-PA. Durante questo incontro si è discusso dei metodi di scoperta dei pianeti extrasolari e di misura dei parametri planetari.

## LA NURSERY GALATTICA ALL'EPOCA DI GAIA E OLTRE

Il 16 marzo Loredana Prisinzano ha tenuto il webinar "La nursery galattica all'epoca di Gaia e oltre" per l'associazione AstronomiAmo. A fianco la locandina.



• Guarda su  zoom

“ La nursery Galattica nell'epoca di Gaia e oltre ”

Lo studio delle stelle più giovani di qualche decina di milioni di anni della nostra Galassia è di cruciale importanza non solo per capire la complessa struttura delle singole stelle appena nate ma anche per la comprensione dei meccanismi che portano alla formazione degli ammassi stellari e per mappare la Via Lattea. Il forte contributo fornito dai dati dei satelliti Gaia e Gaia DR2 ha permesso di studiare questo ambito di ricerca, consentendo un significativo passo avanti per la selezione e la caratterizzazione di questi oggetti stellari molto giovani.

• Loredana Prisinzano (INAF)

## GIUSI MICELA PER L'EVENTO DONNE E FISICA

L'associazione AISF Palermo, in collaborazione con il DiFC e il prorettorato alla Inclusione, Pari opportunità e Politiche di Genere, ha organizzato l'evento Donne e Fisica nell'Aula A del Dipartimento di Fisica e Chimica, in occasione della giornata internazionale della Donna per raccontare l'esperienza e l'integrazione nel mondo del lavoro di alcune donne laureate in Fisica.

Giusi Micela è stata invitata a tenere un intervento.

Vedi per approfondimenti <https://www.unipa.it/dipartimenti/difc/Donne-e-Fisica/>



## SARA BONITO PER LA "GIORNATA INTERNAZIONALE PER I DIRITTI DELLE DONNE E LA PACE"



In occasione della celebrazione della "Giornata Internazionale dei diritti delle donne e per la pace", il Comitato Unico di Garanzia per le Pari Opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni della Regione Siciliana in collaborazione con il CUG della Città Metropolitana di Palermo e con la Rete regionale dei/le Consiglieri/e di fiducia della Regione Siciliana, ha organizzato l'evento dal titolo "La Giornata internazionale per i diritti della donna e per la pace. Le Azioni Positive delle Pubbliche Amministrazioni".

Sara Bonito è stata invitata a presentare i progetti INAF OAPa "Astronomia a Scuola" e "Donne nella Scienza: tra nuove tecnologie e Inclusione" l'8 marzo a Palazzo Comitini, al convegno organizzato per promuovere un cambiamento culturale improntato ai valori

dell'uguaglianza di genere, della cultura delle pari opportunità e della pace e dell'antidiscriminazione ad ogni livello, anche coinvolgendo le nuove generazioni.



## 20 – 26 MARZO LIGHT IN ASTRONOMY

Dal 20 al 26 marzo, durante la settimana Light in Astronomy, in cui tradizionalmente i Laboratori, i Musei e tutte le strutture dell'Istituto Nazionale di Astrofisica aprono le porte agli studenti e al pubblico in genere, l'Osservatorio Astronomico di Palermo ha ospitato numerose scuole con le quali l'OAPa sta portando avanti dei progetti di didattica e divulgazione.



Tra le attività: seminari su INAF e le attività di ricerca condotte in OAPa; visite guidate al Museo della Specola; osservazioni del Sole al telescopio; seminari sull'inclusione; visite guidate per gli studenti ai Laboratori XACT (X-ray Astronomy Calibration and Testing), che si occupa come attività primaria di ricerca, sviluppo e servizi

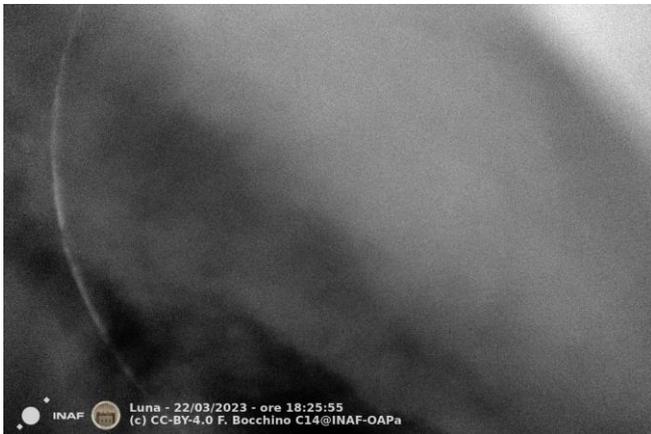


verso la comunità scientifica nel settore della strumentazione per astronomia nei raggi X; LIFE (Light Irradiation Facility for Exochemistry), che svolge ricerca nel settore dell'astrobiologia - astrochimica; la facility per il calcolo ad alte prestazioni SCAN (Sistema di Calcolo per l'Astrofisica Numerica), che svolge attività di ricerca nel settore della fluidodinamica computazionale in ambito astrofisico, l'officina meccanica e il laboratorio di Microelettronica dell'INAF OAPa.



## 22 MARZO DELEGAZIONI DI IMAM IN OAPA PER OSSERVARE LA PRIMA FALCE DI LUNA

L'Osservatorio ha aderito al progetto interculturale nazionale che ha coinvolto l'INAF e le comunità islamiche italiane, mirato all'osservazione della prima falce di Luna per l'inizio del mese di Ramadam del calendario islamico. In collaborazione con l'associazione nazionale delle comunità islamiche, nel pomeriggio del 22 Marzo la nostra sede ha ospitato una piccola delegazione di Imam, che è stata accolta dal Direttore, insieme ad Antonio Maggio e Mario Guarcello.



Nonostante le difficoltà causate dal cielo nuvoloso, durante l'osservazione con il telescopio C14 il Direttore ha realizzato quest'immagine della falce.

Per la prima volta abbiamo ospitato una delegazione di Imam e l'evento è avvenuto in contemporanea in 6 sedi INAF (Padova, Milano, Bologna, Cagliari, Palermo e Catania) e questa iniziativa, che INAF porta avanti dal 2017, rientra tra le attività previste nella lettera di Intenti firmata nel 2020 tra INAF e la Grande Moschea di Roma. E' stato un incontro speciale, simbolo di confronto e dialogo, che ci ricorda come la Luna brilli nel cielo per tutti anche se la guardiamo con occhi diversi.



## MARIO GUARCELLO OSPITE ALLA WEB RADIO INCREDIBILE

Il 20 marzo Mario Guarcello è stato ospite del programma "Io divulgo forte" della web radio Radio Incredibile per parlare di astronomia ed in particolare del JWST.



## VISITE AL MUSEO

Nel pomeriggio del 17 marzo, due classi del Convitto Nazionale hanno visitato il Museo della Specola, con la guida di Ileana Chinnici e Manuela Coniglio.

## INCONTRO CON I BAMBINI E I RAGAZZI DEL LABORATORIO ZEN INSIEME-PUNTO LUCE

Continua la collaborazione tra Save The Children e INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo.

Si tratta del quarto incontro con i bambini e i ragazzi del Laboratorio Zen Insieme - Punto Luce di Palermo, che si aggiunge alla positiva esperienza di dicembre, durante la quale, con un approccio ludico e didattico, abbiamo raccontato ai giovani partecipanti la mostra virtuale LookUp sugli atlanti storici INAF, e durante la quale i ragazzi



più grandi hanno visitato l'Osservatorio e il suo Museo della Specola. Su richiesta degli educatori del Punto Luce e grazie alla disponibilità di Ileana Chinnici, Manuela Coniglio, Sara Bonito e Mario Guarcello, è stato organizzato un nuovo appuntamento per dare l'opportunità anche ai più piccoli di venire a conoscere l'Osservatorio, il Museo e, tramite la testimonianza delle nostre colleghe astronome, l'esperienza vincente delle donne nella scienza.

## NUOVA RUBRICA "ASTRONOMIA E SOCIETÀ"

Ileana Chinnici inaugura una rubrica, con cadenza irregolare, per raccontare con un approccio originale e insolito gli elementi di contatto tra la cronaca e i beni culturali della storia dell'astronomia. Questo piccolo progetto nasce dalla consapevolezza dell'importanza di "restare connessi" con quanto avviene intorno a noi. Queste brevi riflessioni, condivise per mail ai colleghi dell'Osservatorio, saranno presto disponibili sulle pagine social e web dell'Osservatorio.



## ACQUISIZIONE DI UN FRANCOBOLLO CHE CELEBRA PIAZZI

La piccola collezione filatelica dell'Osservatorio Astronomico di Palermo si arricchisce di un nuovo pezzo.

Su segnalazione di Giusi Micela, infatti, si è proceduto all'acquisto di un francobollo del 2010 della Repubblica di Guinea che celebra Giuseppe Piazzi e il suo maggiore successo scientifico, la scoperta del primo asteroide, Cerere, avvenuta dalla Specola di Palermo.

Il francobollo in questione fa parte di una serie commemorativa di grandi personaggi della Storia della Astronomia (come Gauss, Keplero e Laplace), emessi in occasione della prima

osservazione del near-Earth asteroid denominato 2010 AB 78, effettuata nel gennaio 2010 dal telescopio WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer) della NASA. Telescopio e asteroide sono infatti raffigurati, in modo stilizzato, insieme alla stazione astronomica del Mauna Kea, nella linguella che contiene il francobollo nuovo con il ritratto di Piazzi.



## INCONTRI NELLE SCUOLE

Nel mese di marzo Mario Guarcello ha incontrato numerose scolaresche, presentando agli studenti l'Osservatorio Astronomico di Palermo, l'INAF e le attività di ricerca condotte in OAPa e rispondendo alle numerose domande e curiosità dei ragazzi.

7 Marzo: Scuola Media Pecoraro - Palermo

16 Marzo: Convitto Nazionale Palermo (studenti di scuola media e liceo). Ha partecipato anche Davide Cardinale.

17 Marzo: Istituto Comprensivo Acquadolci (scuola media).



## L'OAPA AL CLASSIFIED AWARD 2023

L'8 marzo si è tenuto a Milano il CLASSified Award 2023, un evento per l'eccellenza dei 100 migliori prodotti e servizi nei settori dell'innovazione tecnologica e digitale selezionati da Class Editori. Tra i protagonisti, accanto ad aziende all'avanguardia conosciute in tutto il mondo, è stato premiato anche l'INAF con la piattaforma di didattica innovativa Play dell'Inaf ha infatti ricevuto il premio Tripla A nella categoria "Educare i figli". Hanno ritirato il premio Maura Sandri, coordinatrice del gruppo di lavoro e Laura Leonardi, curatrice delle sezioni di realtà aumentata e realtà virtuale della piattaforma.

Per saperne di più, l'articolo su Media

Inaf: <https://www.media.inaf.it/2023/03/09/inaf-classified-award-2023/>  
Guarda il servizio su Media Inaf  
Tv: <https://www.youtube.com/watch?v=0bw3I01KkWQ>

## IL CIELO SOPRA PALERMO

Questo mese la nostra rubrica, pubblicata sulla pagina FB dell'Osservatorio, ha condiviso con il pubblico nuove e affascinanti immagini del cielo, riprese con i nostri telescopi. Oltre lo scatto della prima falce di Luna realizzata da Fabrizio Bocchino durante l'evento dedicato all'inizio del Ramadan, abbiamo rilasciato una dettagliata immagine della Luna in cui è possibile osservare molto da vicino l'Oceanus Procellarum e il Mare Insularum, e un'altra immagine molto dettagliata del Sole realizzate da Mario Guarcello e l'ammasso di Galassie M81 realizzata da Ignazio Pillitteri.





# BOLLETTINO

DELL'INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO  
N. 112 – MARZO 2023



## L'OAPA PER MEDIAINAF

[Seguendo i detriti di una supernova. Osservata una galassia a spirale con stelle in formazione](#), L. Leonardi

[Ecco il campo magnetico di Sn 1987A in banda radio](#), M. Guarcello

[In fondo al mar, dove rinascono le stelle. Supernove, clima e biodiversità](#), L. Leonardi

[Osservare le stelle più giovani con il Vera Rubin](#), Mario Guarcello

[Storia di un'autrice di libri d'astronomia per ragazze. Svelati dettagli inediti della biografia di Margaret Bryan](#), L. Leonardi