

ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

THE SOLAR X-RAY CORONA

Paola Testa & Fabio Reale

Handbook of X-ray and Gamma-ray Astrophysics. Springer, Singapore

https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-16-4544-0_77-1

L'emissione di raggi X dal Sole rivela un'atmosfera calda molto dinamica, la corona, caratterizzata da una struttura spaziale complessa e da un'ampia variabilità. Il campo magnetico solare svolge un ruolo fondamentale nel riscaldamento e nella strutturazione della corona solare. Osservazioni solari a raggi X di qualità sempre più elevata, con alta risoluzione spaziale (fino a sub-arcsec) e temporale, forniscono informazioni fondamentali per affinare la nostra comprensione dell'attività magnetica solare e dei processi fisici sottostanti che portano al riscaldamento dell'atmosfera esterna solare. In questa rassegna forniamo una breve panoramica storica delle osservazioni solari a raggi X e riassumiamo i recenti progressi nella comprensione della corona solare resi possibili dalle osservazioni a raggi X attualmente all'avanguardia.

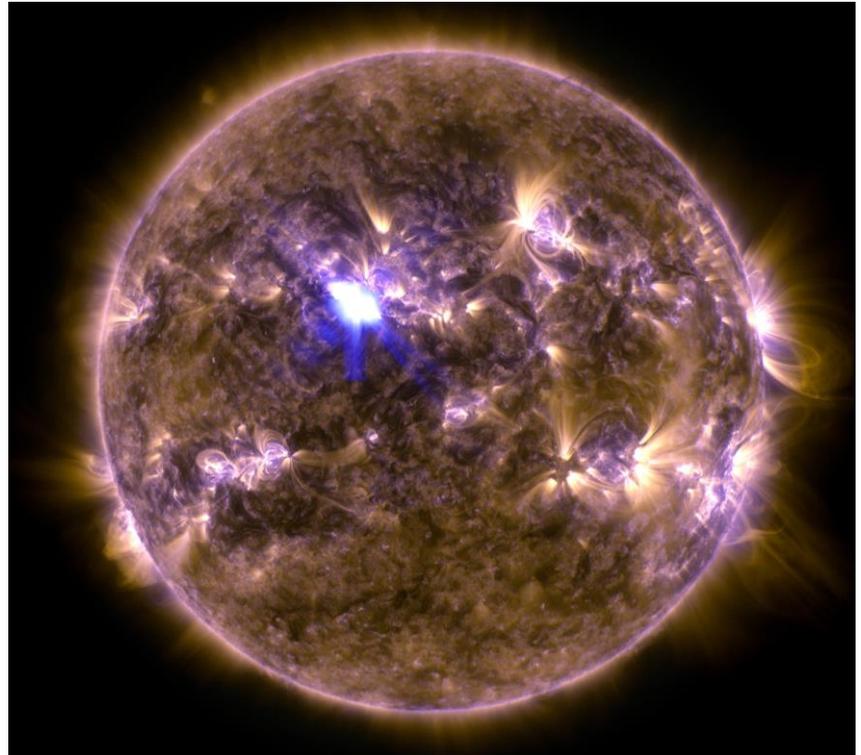
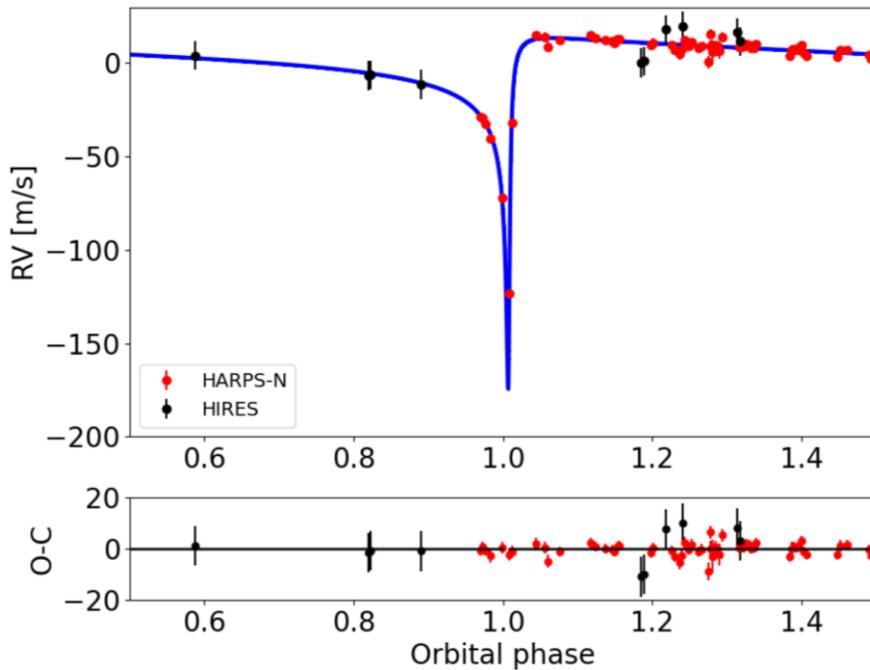


Immagine composta a falsi colori nell'estremo ultravioletto, proveniente dall'Atmospheric Imaging Assembly a bordo del Solar Dynamics Observatory, di un brillamento solare registrato l'11 aprile 2013, visibile vicino al centro del Sole insieme ad altre regioni attive. (Dal sito web della NASA Astronomy Picture of the Day [APOD], 13 aprile 2013).

THE GAPS PROGRAMME AT TNG XLVII. A CONUNDRUM RESOLVED: HIP 66074B/GAIA-3B IS A MASSIVE GIANT PLANET ON A QUASI-FACE-ON, EXTREMELY ELONGATED ORBIT

A. Sozzetti, M. Pinamonti, M. Damasso, S. Desidera, K. Biazzo, A.S. Bonomo, D. Nardiello, R. Gratton, A. Lanza, L. Malavolta, P. Giacobbe, **L. Affer**, A. Bignamini, F. Borsa, W. Boschin, M. Brogi, L. Cabona, R. Claudi, E. Covino, L. Di Fabrizio, A. Ghedina, A. Harutyunyan, C. Knapic, **J. Maldonado**, **A. Maggio**, L. Mancini, G. Mantovan, F. Marzari, S. Messina, **G. Micela**, E. Molinari, M. Montalto, L. Naponiello, I. Pagano, M. Pedani, G. Piotto, E. Poretti, G. Scandariato, R. Silvotti, and D. Turrini
Accettato per la pubblicazione su A&A

La stella K di sequenza principale HIP 66074 è stata recentemente identificata come l'ospite di un candidato compagno super-Giovaniano su un'orbita quasi frontale di circa 300 giorni, sulla base dell'astrometria dei dati Gaia 3 (DR3). Inizialmente, i tentativi di confermare la natura planetaria del segnale, basandosi sulle osservazioni delle velocità radiali (RV) pubblicamente disponibili, hanno rivelato un intrigante dilemma: la semi-ampiezza delle RV inferita sembra essere 15 volte più piccola rispetto a quella prevista sulla base della soluzione di Gaia (corrispondente a un compagno di 7 M_J su un'orbita quasi frontale). Presentiamo i risultati del monitoraggio intensivo delle RV di HIP 66074 con lo spettrografo HARPS-N. Rileviamo il compagno al periodo di Gaia, ma con un'orbita estremamente eccentrica ($e = 0,948 \pm 0,004$), una semi-ampiezza $K = 93,9(+9,4 -7,0) \text{ m s}^{-1}$ e una massa minima $m_b \sin i_b = 0,79 \pm 0,05 M_J$. Utilizziamo dettagliate simulazioni dell'astrometria Gaia con il DR3 per dimostrare che il dilemma può essere completamente risolto tenendo conto della combinazione di campionamento inizialmente sub-ottimale delle RV e dei bias sistemici nella soluzione astrometrica di Gaia, che includono la sottovalutazione della eccentricità.



-cità e l'identificazione errata dell'inclinazione orbitale che corrisponde a una configurazione quasi frontale ($i \lesssim 13^\circ$). Con una massa stimata nell'intervallo approssimativo di 3-7 M_J , HIP 66074b (\equiv Gaia-3b) è quindi il primo candidato esopianeta rilevato astrometricamente da Gaia che è stato confermato con successo sulla base delle osservazioni di follow-up delle RV.

L'immagine mostra Le RV di HIRES e HARPS-N folded in fase, sovrapposte all'orbita kepleriana migliore (curva blu), calcolata utilizzando i valori mediani dei posteriori. La fase zero (o fase uno) corrisponde al momento della congiunzione inferiore. I residui del modello migliore sono mostrati nel pannello inferiore.

THE GAPS PROGRAM AT TNG XLVII: THE UNUSUAL FORMATION HISTORY OF V1298 TAU

D. Turrini, F. Marzari, D. Polychroni, R. Claudi, S. Desidera, D. Mesa, M. Pinamonti, A. Sozzetti, A. Suárez Mascareño, M. Damasso, **S. Benatti**, L. Malavolta, **G. Micela**, A. Zinzi, V. J. S. Béjar, K. Biazzo, A. Bignamini, M. Bonavita, F. Borsa, C. del Burgo, G. Chauvin, P. Delorme, J. I. González Hernández, R. Gratton, J. Hagelberg, M. Janson, M. Langlois, A. F. Lanza, C. Lazzoni, N. Lodieu, **A. Maggio**, L. Mancini, E. Molinari, M. Molinaro, F. Murgas, D. Nardiello

Accettato per la pubblicazione su A&A - <https://arxiv.org/abs/2307.08653>

Gli osservatori spaziali e le campagne terrestri hanno rivelato che la stella V1298 Tau, con un'età compresa tra 10 e 30 milioni di anni, ospita un sistema di quattro pianeti compatto e massiccio. Le stime di massa per i due giganti esterni indicano densità sorprendentemente elevate per la loro giovane età. Studiando la formazione di questi due giganti esterni, V1298 Tau b ed e, e lo stato dinamico attuale dell'architettura globale di V1298 Tau, stiamo cercando di comprendere la storia di questo particolare sistema extrasolare giovane.

Attraverso dettagliate simulazioni N-body, esploriamo il collegamento tra le densità di V1298 Tau b ed e, la loro migrazione e l'accrescimento di planetesimi all'interno del disco circumstellare originario. Inoltre, combiniamo le simulazioni N-body con l'analisi del deficit normalizzato del momento angolare (NAMD) per caratterizzare lo stato dinamico di V1298 Tau e connetterlo alla storia della sua formazione. Durante la ricerca di eventuali compagni planetari esterni, stiamo definendo l'architettura di V1298 Tau e determinando l'estensione del suo disco circumstellare primordiale. Le elevate densità di V1298 Tau b ed e suggeriscono che si siano formati a una certa distanza dalla loro stella ospite, probabilmente oltre la linea di congelamento del CO₂. In particolare, la maggiore densità di V1298

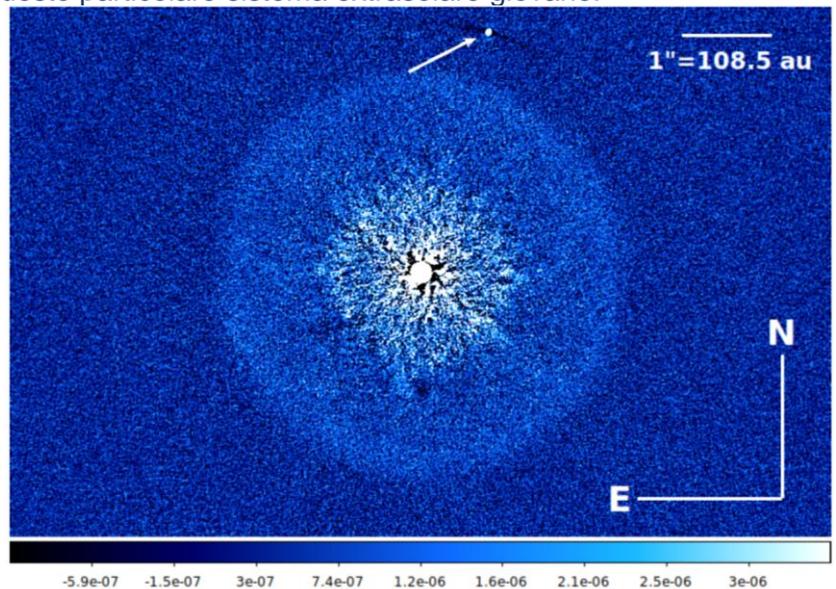


Immagine di V1298 Tau ottenuta con SPHERE nella banda H2, con l'oggetto di sfondo debole a 2,77" evidenziato con la freccia.



Tau e suggerisce che si sia formato più lontano rispetto a V1298 Tau b. L'attuale architettura di V1298 Tau non presenta catene di risonanza. La causa più probabile dell'instabilità è uno scattering pianeta-pianeta con un gigante esterno, ma la nostra ricerca di compagni esterni utilizzando le osservazioni di SPHERE e GAIA esclude solo la presenza di pianeti più massicci di 2 MJ. Il più plausibile scenario per la formazione di V1298 Tau è che il sistema si sia formato attraverso la migrazione convergente e l'intrappolamento risonante di pianeti nati in un disco compatto e probabilmente massiccio. La migrazione di V1298 Tau b ed e ha lasciato dietro di sé un disco protoplanetario dinamicamente eccitato e ha creato le condizioni per la rottura della catena di risonanza mediante lo scattering pianeta-pianeta.

IMPONENTE PARTECIPAZIONE DI RICERCATORI OAPA AL CONGRESSO “TOWARDS OTHER EARTHS III: THE PLANET-STAR CONNECTION”, A PORTO

Dal 17 al 21 luglio 2023 si è svolto a Porto il congresso “Towards Other Earths III: The Planet-Star connection”. Con questa nuova edizione della serie di conferenze “TOE”, scienziati provenienti da tutto il mondo si sono riuniti, per discutere ciò che è stato appreso studiando stelle e pianeti insieme. Una grossa delegazione del gruppo EXOPA ha partecipato al congresso proponendo contributi orali (S. Benatti - “Understanding the evolution of planetary systems with GAPS”; D. Locci - “Signatures of X-ray induced chemistry in exoplanetary atmospheres”; J. Maldonado - “M dwarfs analysis and characterisation of exoplanets”) e poster (L. Affer - “The HADES Program with HARPS-N@TNG HADES: THE HARPS-n red Dwarf Exoplanet Survey”; S. Colombo - “Exploring the Impact of Coronal Mass Ejections on the Atmosphere of Hot Jupiters”; M. C. D’Arpa - “Single Line Analysis of Kelt-9b atmosphere”; C. Di Maio - “Exploring the Impact of Coronal Mass Ejections on the Atmosphere of Hot Jupiters”). Il TOE III è il primo congresso in cui il gruppo di ricercatori di OAPa, specializzato nello studio degli esopianeti e delle interazioni stella-pianeta, si presenta come gruppo EXOPA. Durante l'evento, il gruppo ha esposto il suo logo distintivo su presentazioni e poster, oltre a includere un QR-code che reindirizza alla pagina ufficiale di OAPa.

I partecipanti hanno indossato magliette personalizzate EXOPA, creando una forte presenza e interesse nel pubblico. Questa partecipazione di massa e la visibilità del logo hanno permesso al gruppo di presentare i risultati raggiunti nello studio degli esopianeti in vari ambiti, e allo stesso tempo, di promuovere il notevole numero di opportunità di borse di dottorato di ricerca disponibili presso la facoltà di Fisica dell'Università degli Studi di Palermo.

Pagina ufficiale del gruppo EXOPA: <http://www.astropa.inaf.it/en/scientific-and-technological-activities-in-brief/esopianetiexo-planets/>

Pagina Instagram del gruppo EXOPA: https://instagram.com/exopa_official?igshid=MzRIODBiNWFIZA





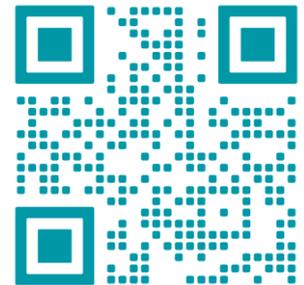
RICERCATORI OAPA ALLA LINEA DESIRS DEL SINCROTRONE SOLEIL A PARIGI

Dal 20/07/2023 al 24/07/2023 Michela Todaro, Luisa Sciortino, Edoardo Alaimo e Federico Fiorentino sono stati presso la linea DESIRS del sincrotrone SOLEIL a Parigi (Francia) per condurre una campagna di misure in trasmissione nel range spettrale 3.6-45 eV. Il titolo del proposal approvato è "VUV transmission response of the optical blocking filters for the Athena X-ray observatory". Questa campagna ha consentito di caratterizzare la trasmissione fuori banda dei filtri ottici per la missione Athena.



SARA BONITO CO-ORGANIZZA DUE SESSIONI DEL PROJECT AND COMMUNITY WORKSHOP (TUCSON, ARIZONA)

Sara Bonito dal 7 all'11 agosto sarà a Tucson, Arizona, al Project and Community Workshop, congresso internazionale del Vera C. Rubin Observatory LSST in cui è co-organizzatrice delle sessioni "Transients and Variable Stars" e "Data representation and accessibility in Rubin/LSST".
A destra il codice QR per accedere al sito TVS.



PROPOSTE OSSERVATIVE ACCETTATE

Proposta di osservazione REM (72 h) + TNG (3.25 h)

PI.: A. Biagini CoPI di OAPA: G. Micela, A. Maggio, J. Maldonado, A. Petralia e C. Di Maio.

Large Program approvato con 10.5 notti al semestre per 5 anni al TNG

Titolo: The magnifying glass of HARPS-N & Ariel on the nature of the exoplanets in the Radius Valley

PI: S. Benatti

CoPI di OAPA: G. Micela, C. Di Maio, L. Affer, M. C. D'Arpa, D. Locci, A. Maggio, J. Maldonado

Large Program approvato con 13 notti al semestre per 5 anni al TNG

Titolo: The Great HARPS-N hunt for super-Earths and Neptunes interior to outer giant planets detected by Gaia

PI: A. Sozzetti

CoPI di OAPA: L. Affer, S. Benatti, A. Maggio, J. Maldonado, G. Micela

Large Program approvato con 9 notti al semestre per 5 anni al TNG

Titolo: BRIDGES: Building a Road to the In-Depth investiGation of Exoplanetary atmosphereS

PI: F. Borsa

CoPI di OAPA: L. Affer, M. C. D'Arpa, A. Maggio, G. Micela

Large Program approvato con 21 notti al semestre per 5 anni al TNG

Titolo: Accurate masses of transiting small planets and their hidden friends

PI: L. Malavolta

CoPI di OAPA: L. Affer, G. Micela

Large Program approvato con 11.5 notti al semestre per 5 anni al TNG

Titolo: Pushing HARPS-N towards detecting temperate terrestrial-mass planets and habitable-zone Super-Earth

PI: X. Dumusque

CoPI di OAPA: L. Affer, G. Micela

Proposta di calcolo per Pleiadi accettata con 500.000 core/h

P.I.: Claudia di Maio

CoPI di OAPA: A. Petralia, S. Benatti, G. Micela

Proposta Crires+, ESO P112, 23.59 h, service mode

Titolo: M dwarfs at high-resolution in the near-infrared: a pathway to understand planet formation

P.I.: J. Maldonado

CoPI OAPA: L. Affer, M. C. D'Arpa, G. Micela, L. Prisinzano, G. Scandariato



PALERMO, 47 GRADI: TEMPERATURA RECORD REGISTRATA DALLA CENTRALINA DELL'OSSERVATORIO

Lunedì 24 luglio 2023, la stazione meteorologica digitale di INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo, situata in cima alla Torre Pisana di Palazzo dei Normanni, alle ore 15:42 ha registrato una temperatura di 47,0 °C. Tale valore costituisce un massimo assoluto della temperatura registrata presso l'Osservatorio per la parte di serie meteorologica che è stata già digitalizzata, e cioè a partire dall'anno 1865.

Sono in corso indagini più approfondite per stabilire se tale valore estremo sia un massimo anche considerando la parte più antica della serie meteorologica dell'Osservatorio, che risale fino alla fondazione dell'Osservatorio, nel 1790. Il precedente record della serie digitalizzata era 44,6 °C, registrata sia il 10 Agosto 1999 che il 25 Giugno 2007. Per approfondimenti, il comunicato del Direttore nell'articolo diffuso dalla redazione di Media Inaf: <https://www.media.inaf.it/2023/07/24/palermo-record-temperatura/>

SEMINARI

Paola Testa (CfA)	12 Luglio ore 15:00	Coronal heating diagnostics from future MUSE spectroscopic observations
<p>Abstract: I will discuss how high resolution current and future observations of the solar atmosphere (e.g., with IRIS, SDO, Hinode, MUSE and EUVST), help us advance our understanding of the role of different physical processes -- including, e.g., braiding, Alfvén waves, accelerated particles resulting from magnetic reconnection -- in heating the solar corona. In particular I will focus on the synergy between high resolution spectroscopic observations and state-of-the-art models, and will discuss how future transition region and coronal observations, especially from MUSE, are expected to test and constrain coronal heating models.</p>		

Chi volesse proporre un seminario può [contattare gli organizzatori dei seminari, Sara Bonito e Ignazio Pillitteri.](#)

PERSONE



GIUSEPPE SCOZZARO

Il 3 luglio ha preso servizio in Osservatorio il Dott. Giuseppe Scozzaro, Funzionario Amministrativo TD, che si occuperà della rendicontazione e della gestione documentale dei progetti PNRR.



CLAUDIA DI MAIO

Il 5 luglio si è svolto in presenza l'esame finale del dottorato (ciclo XXXV) di Claudia Di Maio, che ha presentato una tesi dal titolo: "The mass determination challenge for exoplanetary science", svolta con la supervisione di Giusi Micela.

Claudia, continuerà a collaborare con i ricercatori dell'Osservatorio di Palermo dal momento che ha vinto un posto TD, per lo svolgimento delle attività riguardanti lo "Sviluppo di tecniche per la correzione dell'attività stellare in osservazioni di atmosfere esoplanetarie", nell'ambito della proposta progettuale "IR0000034 – "Strengthening the Italian Leadership in ELT and SKA" ("STILES").

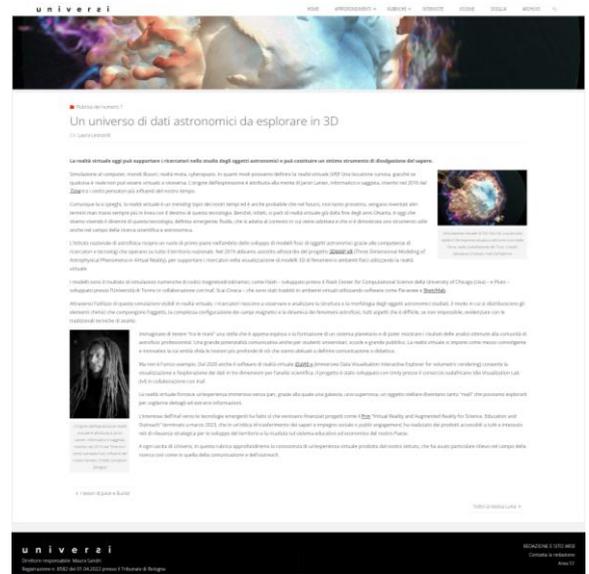


LAUREA MAGISTRALE VALERIO FARDELLA

Il 27 luglio, dopo avere discusso un lavoro dal titolo: "Analysis of the Balmer series in several exoplanet atmospheres", con relatore Costanza Argiroffi e co-relatori Giusi Micela, Mattia Claudio D'Arpa e Pekka Heinämäki, Valerio Fardella ha conseguito la laurea magistrale in Scienze Fisiche, con una votazione di 110 e lode e l'assegnazione del Premio Gugino. Valerio è il primo laureato in fisica con il doppio titolo, italiano e finlandese: Università di Palermo e Università di Turku.



NASCE LA RIVISTA DELL'INAF “UNIVERSI”: IL CONTRIBUTO DI OAPA



L'Istituto Nazionale di Astrofisica comincia una nuova avventura, per cui è stato scelto un nome plurale: **Universi**. Un vero e proprio house organ che, in formato cartaceo e digitale, viene distribuito al personale interno, alle istituzioni e al pubblico per aggiornare circa le attività e gli obiettivi raggiunti e da raggiungere, per stimolare la partecipazione e il coinvolgimento del personale dell'ente e per favorire la circolazione delle informazioni con Ministeri, Istituti scientifici e culturali, e più in generale con chiunque sia interessato. La rivista, oltre ad articoli dedicati alle RSN, a interviste e recensioni, contiene anche dieci rubriche fisse, una delle quali, la rubrica “Metaverso” è stata affidata a Laura Leonardi - membro della redazione della rivista - che a ogni uscita di **Universi** racconterà una delle esperienze virtuali prodotte dal nostro istituto di particolare rilievo nel campo della ricerca così come in quella della comunicazione e dell'outreach. Sfoglia il primo numero: <https://universi.inaf.it/sfoglia/>
Leggi qui il primo articolo della rubrica "Metaverso": [Un universo di dati astronomici da esplorare in 3D](https://universi.inaf.it/un-universo-di-dati-astronomici-da-esplorare-in-3d)

DOCUMENTARIO “TOUCH SKY: CARTE, MAPPE, ATLANTI STELLARI”

Presentato su RaiScuola il primo documentario prodotto dall'Istituto Nazionale di Astrofisica. Si tratta di “Touch Sky: carte, mappe, atlanti stellari”, dedicato ai tesori custoditi nelle biblioteche INAF. Nato nell'ambito dei progetti Mur “Touch Sky” e INAF “Cosmic Pages”, è diretto da Marco Cantini e da Davide Coero Borga. L'Osservatorio di Palermo vi ha preso parte con la consulenza e la partecipazione di Ileana Chinnici e Manuela Coniglio.



Il documentario è stato trasmesso martedì 11 luglio sul canale RaiScuola, sarà parte della programmazione di RaiCultura anche dopo l'estate con il palinsesto autunnale di Rai3 -nella fascia dedicata ai Documentari- ed è disponibile sulla piattaforma RaiPlay.

Per leggere l'articolo su MediaInaf: <https://www.media.inaf.it/2023/07/11/touch-sky/>
Per vedere il documentario: https://youtu.be/tq9cwR_w2SU

BORGIO UNIVERSO 2023

L'INAF -OAPa è stato inviato a partecipare alla manifestazione Borgo Universo 2023, Festival della Scienza e dell'Arte ideato dall'Associazione Torre delle Stelle e dal Comune di Aielli (AQ). La cittadina abruzzese, paese natale di Filippo Angelitti, direttore dell'Osservatorio di Palermo dal 1898 al 1931, ha improntato la sua rinascita culturale nel nome dell'illustre cittadino, cui sarà dedicata questa edizione dell'evento, che sarà arricchita con laboratori astronomici, visite guidate presso l'Osservatorio comunale “Torre delle Stelle”, spettacoli al Planetario, tour artistici e letterari, musica, conversazioni e incontri divulgativi. A tal fine, manife-



-stando la volontà di avviare una collaborazione con Palermo, il Sindaco Enzo Di Natale e il Dott. Paolo Ruscitti, responsabile del festival, accoglieranno il Direttore dell'INAF di Palermo, Fabrizio Bocchino, e Manuela Coniglio, chiamati ad illustrare la figura di Angelitti e le odierne attività dell'Osservatorio e che inaugureranno la mostra realizzata presso la Sala Consiliare di Aielli con copie di documenti custoditi presso l'Archivio Storico dell'Osservatorio di Palermo e del dipinto raffigurante l'astronomo, esposto al Museo della Specola di Palermo.

L'appuntamento è per il 3-6 agosto 2023. <https://borgouniverso.com/>



CERERE FERDINANDEA TORNA A FAR PARLARE DI SÉ

Nell'ambito dell'assegno di ricerca per la valorizzazione del patrimonio storico dell'Osservatorio di Palermo, Manuela Coniglio ha trovato tracce documentarie e iconografiche ottocentesche di un grande affresco del Carro di Cerere Ferdinanda che, dipinto sulla facciata esterna della Torre Pisana del Palazzo Reale, aveva un forte valore simbolico, divulgativo e celebrativo, che testimoniava il prestigio scientifico raggiunto dalla Specola di Palermo grazie alla scoperta del primo asteroide, fatta da Piazzi nella notte del primo gennaio 1801. La memoria della sua esistenza è stata restituita alla collettività: si riuscirà, adesso, a riportare alla luce il dipinto e i molteplici significati che esso recava in sé?



la Repubblica

Archivio

Un crowdfunding per restaurare l'affresco di Cerere ritrovato "Rappresenta il pianeta di Piazzi"

...di Paola Pottino E quindi uscimmo a riveder le stelle. Anzi la stella, o meglio la Cerere ferdinanda, in omaggio alla dea della terra, il primo asteroide scoperto a Palermo nel 1801 dal matematico...

02 luglio 2023 | pag. 09 | sez. CRONACA

CONTENUTO A PAGAMENTO

Sul Giornale di Astronomia 49, n.2, è disponibile l'articolo Cerere Ferdinanda: il grande affresco dimenticato, a firma di Manuela Coniglio e Ileana Chinnici.

A raccontare la riscoperta del grande affresco raffigurante Cerere con figure simboliche, anche gli articoli di La Repubblica Palermo e di [Medialnaf](#) e il servizio di [TG3 Sicilia](#).

IL CIELO SOPRA PALERMO

La rubrica che mostra le immagini più belle del nostro cielo riprese con i telescopi dell'Osservatorio va in ferie su Facebook e si prepara a una nuova edizione che partirà da settembre.

Ma non preoccupatevi, continueremo a pubblicare settimanalmente e con ben due foto del nostro archivio sul nuovo profilo Instagram dell'Osservatorio.

Se non ci seguite ancora, ci trovate come @inaf_oa_palermo



@INAF_OA_PALERMO



OAPA PER MEDIA INAF

[I misteri del cielo tra scienza e fantasia, recensione del libro "Oscura e Celeste" di Marco Malvaldi](#), L. Leonardi

[Mostrì in crescita sotto l'occhio di Webb](#), L. Leonardi

[Molecole organiche nel cratere marziano Jezero](#), L. Leonardi



DIRETTA EDUINAF: SUPERLUNA 2023 - LUNEDÌ 3 LUGLIO ORE 21.30

Lunedì 3 luglio EduINAF ha organizzato una diretta speciale, l'ultima della stagione 2022/23, per osservare la Superluna attraverso i telescopi dell'INAF.

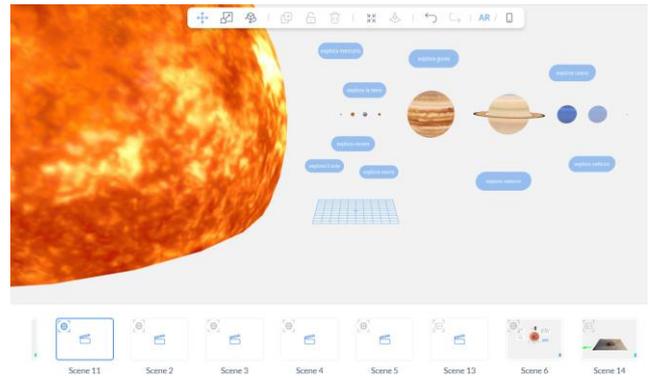
Hanno collaborato all'organizzazione della diretta le sedi INAF di Palermo, Cagliari e Loiano (BO). Come sempre, è stato possibile fare domande in diretta agli esperti, tra i quali anche il nostro Mario Guarcello. C'è stata inoltre un'ospite d'eccezione: la scrittrice e astrofisica Licia Troisi. La diretta è stata trasmessa sui canali Youtube e Facebook di EduINAF, il magazine online di didattica e divulgazione dell'ente.

Potete guardare l'evento su [youtube](#) e su [facebook](#).



OAPA PER PLAY INAF

Sono stati pubblicati un articolo e un video-tutorial riguardo alcune attività svolte nell'ambito del tirocinio accademico svolto da Gabriele Pecoraro, studente di fisica e tirocinante di Laura Leonardi. Gabriele ha realizzato un'applicazione in realtà aumentata che permette all'utente di viaggiare tra i pianeti del sistema solare e scoprirne i segreti.



Trovate qui l'articolo e le istruzioni per utilizzare l'esperienza in AR: "Il Sistema solare in 3D con Zapworks": <https://play.inaf.it/il-sistema-solare-in-3d-con-zapworks/>

PASSAGGIO DELLE FRECCHE TRICOLORI SOPRA L'OSSERVATORIO

Il 24 luglio, alle ore 10.30, per celebrare il centenario dell'Aeronautica militare, le frecce tricolori hanno sorvolato la città, lasciando l'inconfondibile scia verde, bianca e rossa. Mario Lauriano ha realizzato degli scatti che immortalano le frecce acrobatiche nel loro passaggio sopra le cupole dell'Osservatorio. Trovate alcune riprese del passaggio delle frecce tricolori tra le storie del profilo IG di Oapa salvate nel circoletto "Vita in OAPa".



MARIO GUARCELLO E LE SERATE OSSERVATIVE DI AGOSTO

Tra gli eventi divulgativi di agosto segnaliamo due serate osservative a cura di Mario Guarcello, il 10 agosto, la "Notte delle stelle" al San Lorenzo Mercato e il 28 agosto, la "Notte della poesia sotto le stelle", organizzata dall'Amministrazione Comunale di Villafrati.

La redazione del Bollettino vi augura Buone vacanze!!!