



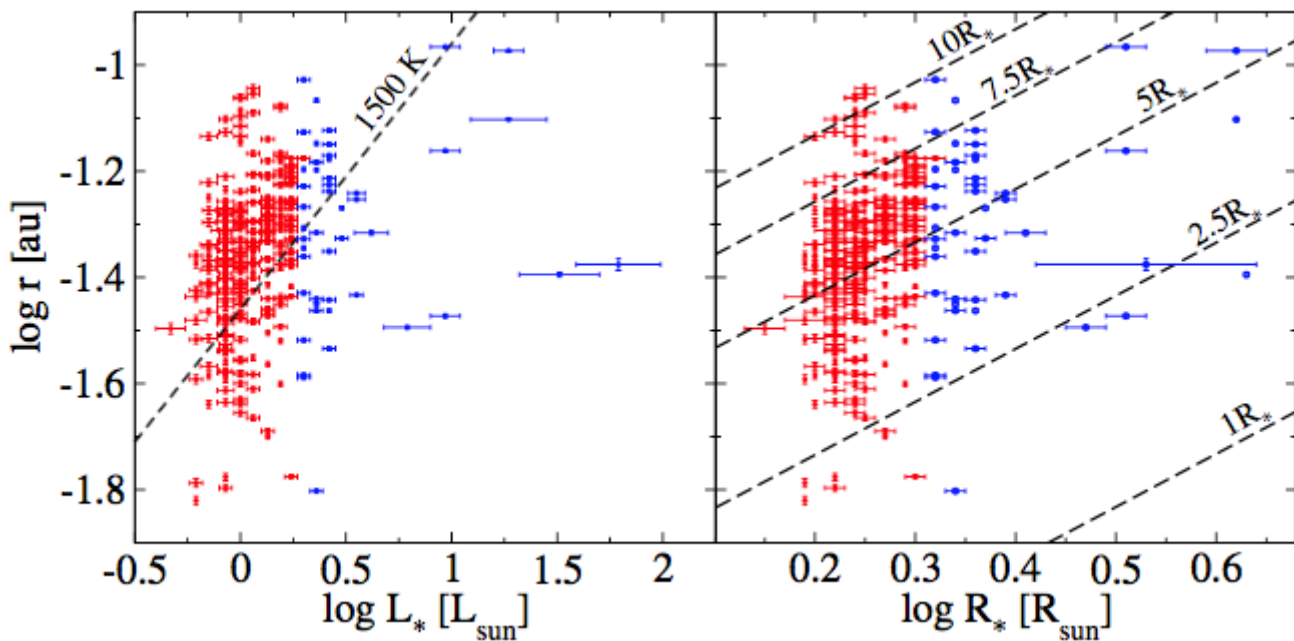
## ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

### GAS AND NOT DUST: MIGRATION OF TESS/GAIA HOT JUPITERS MAY BE HALTED BY MAGNETOSPHERES IN PROTOPLANETARY DISKS

I. Mendigutía, J. Lillo-Box, M. Vioque, **J. Maldonado**, B. Montesinos, N. Huélamo, and J. Wang

Accettato da A&A, in press arXiv: <https://arxiv.org/abs/2405.00106>

La presenza di pianeti di breve periodo ( $< 10$  giorni) attorno a stelle della sequenza principale (MS) è stata associata alla regione di distruzione della polvere o al raggio di troncamento del gas magnetosferico nei dischi protoplanetari che li circondano durante la fase pre-MS. Tuttavia, le analisi precedenti consideravano solo stelle FGK di piccola massa. In questo studio usiamo i dati TESS e Gaia DR3 per identificare un campione di stelle MS di massa intermedia (1.5 - 3 Masse solari) che ospitano hot-Jupiters (confermate e candidati). Troviamo che le orbite degli hot-Jupiters attorno a stelle di massa intermedia tendono ad essere più vicine alle loro stelle rispetto al disco di polvere interno, essendo la maggior parte generalmente coerenti con i piccoli raggi di troncamento magnetosferico tipici delle stelle di Herbig ( $< 5$  raggi stellari). I nostri risultati suggeriscono che il gas interno, e non la polvere, limita la posizione degli hot-Jupiters attorno alle stelle di massa intermedia. Proponiamo che gli hot-Jupiters possano essere spiegati combinando una formazione del tipo core-accretion più migrazione fino al raggio di troncamento del gas, che sarebbe responsabile dell'arresto della migrazione verso l'interno indipendentemente dal regime di massa stellare.



Raggi orbitali planetari rispetto alle luminosità stellari pre-MS (a sinistra) e ai raggi stellari (a destra) a 3 Myr. Le stelle di massa intermedia e piccola sono rispettivamente in azzurro e rosso. Nel pannello di sinistra, la linea tratteggiata indica il disco interno della polvere per una temperatura di sublimazione della polvere di 1500 K. Nel pannello di destra, le linee tratteggiate indicano il disco interno del gas magnetosferico a 10, 7.5, 5, 2.5 e 1 raggi stellari.

### INDIVIDUAL PARTICLE APPROACH TO DIFFUSIVE SHOCK ACCELERATION. EFFECT OF THE NON-UNIFORM FLOW VELOCITY DOWNSTREAM OF THE SHOCK

O. Petruk, T. Kuzyo

<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202347803>

La distribuzione del momento delle particelle accelerate in forti shock non-relativistici può essere influenzata dalla distribuzione spaziale della velocità del flusso intorno allo shock. Questo fenomeno diventa evidente nello shock modificato dai raggi cosmici, dove lo spettro stesso delle particelle determina il profilo della velocità del flusso a monte dello shock. Tuttavia, gli effetti di una velocità di flusso non uniforme a valle dello shock non sono chiari. L'idrodinamica indica che la variazione spaziale della velocità del flusso sulle scale di lunghezza coinvolte nell'accelerazione delle particelle nei resti di supernova (SNR) potrebbe essere notevole.



Nel presente articolo, affrontiamo questa questione. Inizialmente abbiamo seguito l'approccio di Bell all'accelerazione delle particelle e poi abbiamo anche risolto l'equazione cinetica. Abbiamo ottenuto una soluzione analitica per la distribuzione del momento delle particelle accelerate nello shock modificato dai raggi cosmici con velocità di flusso spazialmente variabile a valle.

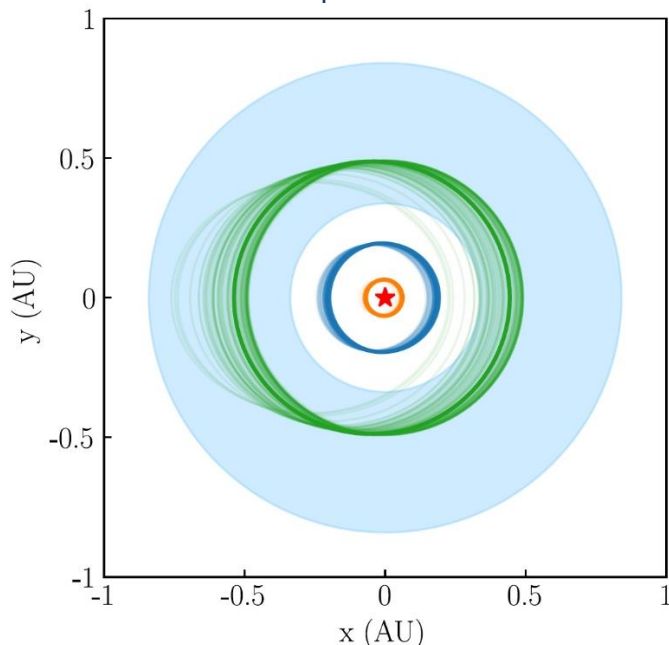
Abbiamo parametrizzato il profilo della velocità a valle per illustrarne l'effetto su due modelli: l'accelerazione delle particelle di prova e l'accelerazione non lineare. Lo spettro delle particelle risultante è generalmente più morbido negli SNR di Sedov perché la distribuzione della velocità del flusso riduce la compressione complessiva dello shock accessibile alle particelle con momenti più elevati. D'altra parte, la struttura del flusso nei giovani SNR potrebbe portare a spettri più duri. Le proprietà diffusive delle particelle giocano un ruolo cruciale poiché determinano la distanza da cui le particelle possono tornare allo shock e, di conseguenza, la velocità del flusso che incontrano a valle. Discutiamo la possibilità che il gradiente della velocità del plasma possa essere (almeno parzialmente) responsabile dell'evoluzione dell'indice radio e della rottura ad alta energia visibile nei raggi gamma provenienti da alcuni SNR. Ci aspettiamo che gli effetti del gradiente della velocità del flusso a valle siano prominenti nelle regioni degli SNR con coefficienti di diffusione più elevati e campo magnetico più basso, cioè dove l'accelerazione delle particelle non è molto efficiente.

## TRIO OF SUPER-EARTH CANDIDATES ORBITING K-DWARF HD 48948: A NEW HABITABLE ZONE CANDIDATE

S. Dalal, F. Rescigno, M. Cretignier, A. Anna John, F. Z. Majidi, L. Malavolta, A. Mortier, M. Pinamonti, L. A. Buchhave, R. D. Haywood, A. Sozzetti, X. Dumusque, F. Lienhard, K. Rice, A. Vanderburg, B. Lakeland, A. S. Bonomo, A. Collier Cameron, M. Damasso, **L. Affer**, W. Boschin, B. Cooke, R. Cosentino, L. Di Fabrizio, A. Ghedina, A. Harutyunyan, D. W. Latham, M. Lopez-Morales, C. Lovis, A. F. Martinez Fiorenzano, M. Mayor, B. Nicholson, F. Pepe, M. Stalport, S. Udry, C. A. Watson and T. G. Wilson

Accettato per la pubblicazione su MNRAS

Presentiamo la scoperta di tre candidati super-Terre in orbita attorno a HD 48948, una stella nana K con una magnitudine apparente di  $m_V = 8.58$  mag. Come parte del programma di ricerca di pianeti rocciosi di HARPS-N, abbiamo ottenuto 189 misure di velocità radiale ad alta precisione utilizzando lo spettrografo HARPS-N, dal 6 ottobre 2013 al 16 aprile 2023.



Configurazione del sistema HD 48948: I candidati pianeti interni, rappresentati in arancione e blu, hanno orbite circolari rispettivamente di 7,3 e 38 giorni. Il candidato pianeta esterno, mostrato in verde, ha un'orbita di 151 giorni. Una selezione di 100 orbite casuali dalle catene MCMC per ciascuno dei tre candidati

Sono state applicate varie metodologie per estrarre le velocità radiali dagli spettri e abbiamo condotto un'analisi comparativa completa dei risultati ottenuti attraverso queste tecniche di estrazione. Per garantire la robustezza dei nostri risultati, abbiamo impiegato diversi metodi per affrontare la variabilità stellare, con un focus sulla regressione mediante processo gaussiano. Per tenere conto dell'impatto della variabilità stellare e del rumore correlato nel dataset di velocità radiale, abbiamo incluso indicatori di attività, come  $\log R'_{HK}$  e l'ampiezza del bisettore, nella regressione multidimensionale mediante processo gaussiano. La nostra analisi rivela tre candidati planetari con periodi orbitali di 7,3, 38 e 151 giorni e masse minime stimate rispettivamente a  $4,88 \pm 0,21 M_{\oplus}$ ,  $7,27 \pm 0,70 M_{\oplus}$  e  $10,59 \pm 1,00 M_{\oplus}$ . Il pianeta più esterno si trova nella zona abitabile (temperata), posizionato a una distanza proiettata di  $0,029''$  dalla sua stella. Data la vicinanza di questo sistema planetario, situato a una distanza di 16,8 parsec, HD 48948 emerge come un target promettente (la super-Terra più vicina attorno a stelle FGK) per future osservazioni di imaging



pianeti è rappresentata in tonalità più chiare. I calcoli per derivare i confini della zona abitabile, mostrati come regioni ombreggiate di azzurro cielo, si basano sui risultati di Kopparapu et al. (2013).

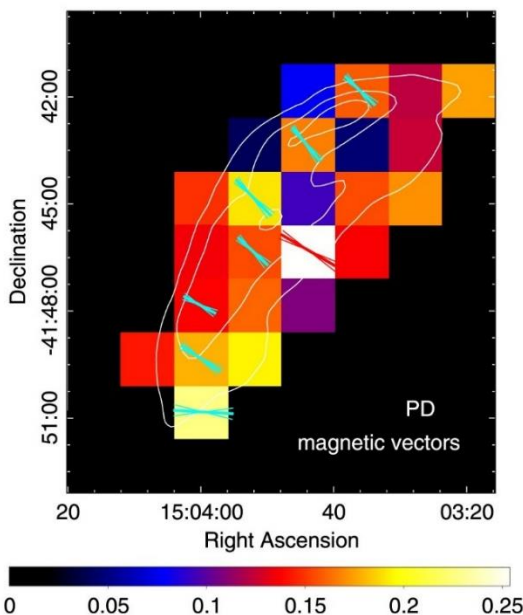
diretto ad alto contrasto e studi spettroscopici ad alta risoluzione.

## SYNCHROTRON POLARIZATION WITH A PARTIALLY RANDOM MAGNETIC FIELD: GENERAL APPROACH, AND APPLICATION TO X-RAY POLARIZATION FROM SNRS

R. Bandiera & O. Petruk

Accettato per pubblicazione su A&A - <https://arxiv.org/abs/2405.14534>

I metodi diagnostici basati sulle proprietà di polarizzazione dell'emissione di sincrotrone possono fornire preziose informazioni sia sulla struttura ordinata che sul livello casuale del campo magnetico. Sebbene questo argomento sia stato già analizzato nella banda radio, i dati di polarizzazione recentemente ottenuti dalla missione IXPE hanno mostrato la necessità di estendere questa analisi alla banda X. Mentre il nostro obiettivo immediato sono i giovani resti di supernova, l'ambito di questa analisi è più ampio. Miriamo ad estendere l'analisi a distribuzioni di energia delle particelle più complesse di una legge di potenza, nonché ad investigare una gamma più ampia di casi che coinvolgono una composizione di campi magnetici ordinati e casuali. Poiché solo in un numero limitato di casi è possibile un approccio analitico, abbiamo ideato a questo scopo uno schema numerico ottimizzato, che abbiamo utilizzato direttamente per indagare le distribuzioni di energia delle particelle sotto forma di una legge di potenza con un taglio esponenziale o super-esponenziale. Abbiamo anche considerato una combinazione generale di un campo ordinato più una componente casuale anisotropica. Abbiamo dimostrato che le formule analitiche precedentemente derivate, valide per distribuzioni a legge di potenza, possono essere buone approssimazioni del grado di polarizzazione anche nel caso più generale con un cutoff, come tipicamente visto nei raggi X. Abbiamo analizzato esplicitamente i giovani resti di supernova SN 1006, Tycho e Cas A. In particolare, per SN 1006, abbiamo dimostrato la coerenza tra i gradi di polarizzazione radio e X, favorendo il caso di un campo prevalentemente casuale, con una distribuzione anisotropica. Inoltre, per il caso della legge di potenza, abbiamo investigato l'effetto di una compressione su entrambe le componenti del campo magnetico ordinato e casuale, mirata a descrivere i resti di supernova radio di età intermedia. Questo lavoro consente un utilizzo più efficiente delle misurazioni di polarizzazione sincrotrone radio e X, ed è rivolto alle osservazioni attuali con IXPE, nonché a futuri progetti.



La nostra teoria è stata applicata alle osservazioni sulla polarizzazione dei raggi X nel resto della supernova 1006. Immagine IXPE della regione nord-orientale di SN1006 nella banda dei raggi X (da Zhou et al 2023 ApJ 957, 55). Sono mostrati i vettori di orientamento del campo magnetico e la frazione di polarizzazione a colori.

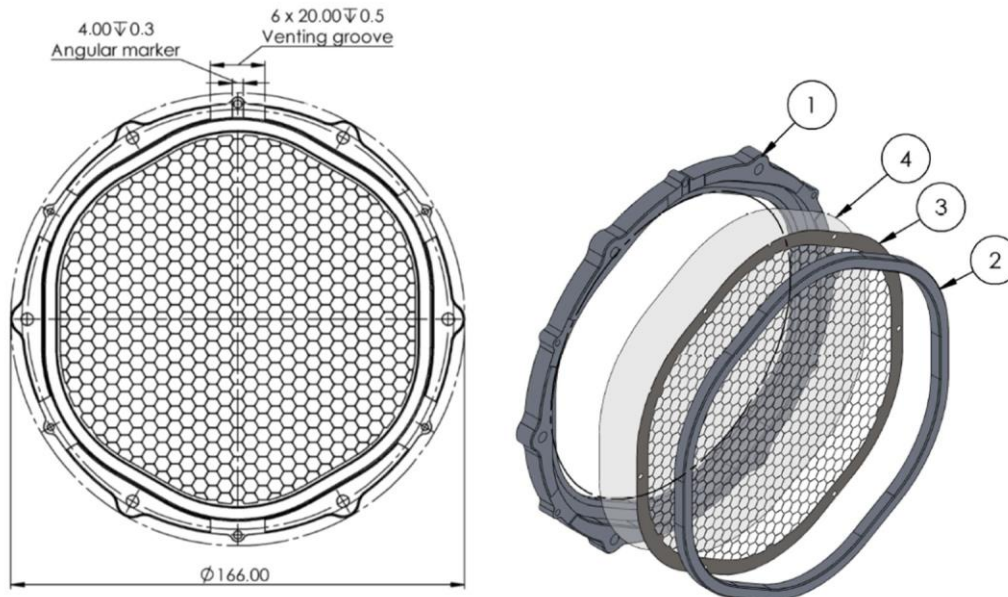
## THERMALIZATION OF MESH REINFORCED ULTRA-THIN AL-COATED PLASTIC FILMS: A PARAMETRIC STUDY APPLIED TO THE ATHENA X-IFU INSTRUMENT

Nicola Montinaro, Luisa Sciortino, Fabio D'Anca, Ugo Lo Cicero, Enrico Bozzo, Stéphane Paltani, Michela Todaro and Marco Barbera

Publicato sulla rivista Sensors all'interno dello special issue "Advanced Sensor and Measurement Technologies in Astronomy and Astrophysics".



Uno dei due strumenti della missione Athena è X-IFU il cui detector, che lavora a temperature vicine a 100 mK, è costituito da un array di microcalorimetri TES che si trova all'interno di un sofisticato criostato. Per prevenire la contaminazione molecolare e minimizzare il rumore di fondo, è necessario un set di filtri termici operanti a diverse temperature. Per soddisfare i requisiti di area efficace a bassa energia, i filtri devono essere realizzati con membrane sottili di poliimmide (45 nm) sulle quali è stato depositato un sottile strato di alluminio (30 nm) e supportato da una rete metallica per garantirne la robustezza meccanica. La combinazione di spessore ridotto e bassa conducibilità termica dei materiali coinvolti, causa un gradiente di temperatura radiale nelle membrane sottili non trascurabile. In questo lavoro sono stati ottenuti i profili di temperatura radiale del filtro più esterno dello strumento X-IFU utilizzando un approccio di Modello a Elementi Finiti mediante uno studio numerico parametrico.



A sinistra: vista frontale del THF300. A destra: esploso delle quattro parti che compongono il filtro: 1) outer frame, 2) inner frame, 3) mesh, 4) membrana di poliimmide alluminio



## VISITA DEL NUOVO PRESIDENTE DELL'INAF IN OAPA

Lunedì 13 Maggio il Presidente dell'INAF, Prof. Roberto Ragazzoni, è venuto in visita in Osservatorio.

Un comitato di colleghi ha accompagnato il Presidente a vedere gli spazi dell'Istituto Maria Santissima del Rosario, dove si potrebbe spostare in futuro l'Osservatorio, il Laboratorio e l'ex-pastificio.

Nell'ambito della visita inoltre si è svolto un incontro con tutto il personale OAPa alle ore 12 in aula.

## COMMISSIONE PER LA SELEZIONE DEL NUOVO DIRETTORE OAPA

Giovedì 23 Maggio la commissione per la selezione del nuovo direttore, costituita da Grazia Umana e Gianluca Israel è venuta in Osservatorio. Dalle ore 10 si sono svolte le audizioni dei candidati con relative sessioni Q&A pubbliche. Il pomeriggio, dalle 15, è stato dedicato alle audizioni private.

## A PALERMO IL CONGRESSO “ARIEL - IT SCIENCE MEETING”

Il 4° workshop della comunità italiana coinvolta nelle attività scientifiche del consorzio Ariel si è svolto a Palermo dal 20 al 22 maggio 2024 presso l'Hotel Best Western Ai Cavalieri, organizzato dall'INAF Osservatorio Astronomico di Palermo. Il meeting ha riunito la comunità scientifica italiana legata al progetto ARIEL, una missione di classe M4 dell'Agenzia Spaziale Europea, con lancio previsto per il 2029, il cui scopo sarà la caratterizzazione di esopianeti noti attraverso osservazioni spettroscopiche sia nell'ottico che nell'infrarosso. Durante i quattro anni previsti per la missione, ARIEL osserverà circa 1000 esopianeti sia rocciosi che gassosi (con una temperatura da 300 a 3000 K) ed orbitanti attorno a stelle di classe spettrale A-M. Questa importante missione permetterà di studiare in grande dettaglio la composizione e le proprietà fisiche degli esopianeti e delle loro atmosfere, e di comprendere al meglio il processo di formazione planetaria, anche in funzione dell'ambiente in cui i pianeti si formano ed evolvono. Il meeting ha permesso un fruttuoso confronto tra i ricercatori italiani che da anni lavorano alla progettazione e alla preparazione di ARIEL, sia dal punto di vista scientifico che tecnico, rivestendo diversi ruoli di grande importanza.

Come comunità, stiamo contribuendo a diversi aspetti della preparazione scientifica della missione e alla prova generale della missione nel 2025.

Sono stati discussi gli aggiornamenti e gli sviluppi dell'analisi definita nell'ultimo incontro per i 5 target selezionati (Wasp-69, Wasp-80, HD189733, HD209458, HAT-P 14). I passaggi identificati sono: 1) Caratterizzazione stellare; 2) Attività stellare; 3) Proprietà fondamentali dei pianeti; 4) Proprietà atmosferiche; 5) Chimica dei dischi; 6) Formazione planetaria e atmosfere primordiali; 7) Evoluzione chimica, fotochimica, CME; 8) Fotoevaporazione; 9) Magnetosfera e alta atmosfera; 10) Sintesi spettrale; 11) Simulazioni e recupero dati

L'obiettivo principale è stato quello di generare un incontro vivace con spazio per discussioni, scambi di idee e pianificazione.

Tra i membri del SOC, Andrea Bocchieri, Cesare Cecchi Pestellini, Laura Magrini, Giuseppina Micela (chair), Isabella Pagano, Elisabetta Tommasi, Diego Turrini, e del LOC, Laura Affer (chair), Salvatore Colombo, Laura Daricello, Mattia D'Arpa, Claudia Di Maio, Rossella Muscolino.

Tra gli speaker numerosi ricercatori del gruppo EXOPA dell'INAF OAPa. Il sito del congresso: <https://indico.ict.inaf.it/event/2837/>





## RIUNIONE RA1 AL MUSEO 28-29 MAGGIO

Il 28 e 29 maggio si è tenuta presso il museo dell'Osservatorio la prima riunione di avanzamento del accordo ASI - INAF sul tema "Detriti spaziali e sostenibilità delle attività spaziali a lungo-termine", il cui responsabile INAF è Germano Bianchi dell'INAF - IRA e a cui l'Osservatorio di Palermo partecipa insieme ai colleghi del Gal Hassin con osservazioni fotometriche di detriti di interesse sotto la responsabilità di Giusi Micela. La riunione è stata molto produttiva dal punto di vista scientifico e ha visto la partecipazione dei responsabili dell'ASI, Alessandra Di Cecco e Marco Castronuovo e di una quindicina di colleghi di altre strutture dell'INAF, del CNR, dell'Università la Sapienza e del politecnico di Milano.



## MISSIONE SOLARE NASA MUSE: RIUNIONE DI AVANZAMENTO PER L'ACCORDO ASI/INAF

A 18 mesi dall'avvio, il 9 maggio si è svolta l'importante terza riunione di avanzamento dell'accordo ASI/INAF per la missione solare NASA MUSE, in cui INAF/OAPa svolge un ruolo guida. Hanno partecipato alla riunione il coordinatore scientifico nazionale Fabio Reale, i rappresentanti dell'Agenzia Spaziale Italiana, tutti i responsabili dei gruppi di lavoro scientifici e tecnologici, Marco Barbera per Università di Palermo, Fabio D'Anca per INAF/OAPa, Daniele Spiga per INAF/Osservatorio Astronomico di Brera, Maria Pelizzo per CNR/IFN, Vincenzo Andretta per INAF/Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Daniele Spadaro per INAF/Osservatorio Astrofisico di Catania, Francesco Malara per Università della Calabria, e altri 13 partecipanti al progetto. Nel corso della riunione si è rendicontato sullo stato del progetto e si sono illustrate in dettaglio le attività svolte nel corso dell'ultimo periodo di riferimento.

## INCONTRO CON IL CUG INAF

Martedì 28 Maggio alle ore 11 l'incontro con il CUG INAF.

Il dott. Fabio D'Anna è stato presente all'incontro insieme alla collega Francesca Martines, referente locale per il CUG.

La Consigliera di Fiducia, avv.ta Marina Capponi e la Psicologa dello Sportello di Ascolto dott.ssa Alice Fattori insieme alla vice presidente del CUG dott.ssa Silvia Piranomonte hanno tenuto gli interventi da remoto.

## PLENARIA DELLA DIDATTICA E DIVULGAZIONE INAF A ROMA

Dal 29 al 31 maggio la comunità di ricercatori e tecnologi Inaf che si occupa della comunicazione e diffusione della cultura scientifica alle scuole e al grande pubblico si è riunita a Roma, presso la sede di Monte Mario per discutere degli obiettivi raggiunti e quelli futuri.

Laura Daricello, responsabile nazionale per le Tecnologie Emergenti in INAF e membro del SOC della plenaria, è stata invitata a presentare un talk sul lavoro condotto in Inaf nell'ambito delle nuove tecnologie.



Il programma si trova al seguente link <https://indico.ict.inaf.it/event/2862/program>  
Inoltre a breve saranno disponibili sul sito del congresso le slide e le presentazioni.

## **SALVATORE ORLANDO INVITATO A PARTECIPARE AD ATTIVITA' DI FORMAZIONE E DIVULGAZIONE DELLA NASA**

In qualità di esperto sulla fisica delle supernove di tipo core collapse e dei loro residui, Salvatore Orlando è stato invitato dalla NASA a partecipare al programma "NASA's Astrophoto Challenge – Subject Matter Expert in Cas A Science Video". In questo contesto, Salvatore ha contribuito alla realizzazione di un documentario sui resti di supernova, concentrandosi in particolare su Cassiopea A. Nel documentario ha anche illustrato un modello magnetoidrodinamico sviluppato presso l'Osservatorio Astronomico di Palermo, che descrive l'evoluzione di Cas A dal collasso del nucleo fino alla formazione dell'attuale nube di gas e polveri. Il documentario fa parte di un più ampio programma di divulgazione scientifica condotto dalla NASA in collaborazione con lo Space Telescope Science Institute, Caltech/IPAC, NASA Jet Propulsion Laboratory e Harvard-Smithsonian CfA. Il documentario è disponibile al seguente link:

<https://youtu.be/LIXBhz8TJfs?si=JvYoZAP-Hx-hFI4X>

Salvatore è stato inoltre invitato a partecipare al programma "Science Briefing - Virtual Presentation", un learning webinar professionale per la comunità americana che si occupa di divulgazione scientifica, condotto in collaborazione con il NASA Museum, l'Informal Education Alliance, e Solar System Ambassadors. In questo caso Salvatore ha discusso dell'importanza dei modelli scientifici di resti di supernova per l'interpretazione delle osservazioni e per ottenere informazioni fondamentali sulla fisica delle supernove e sulla natura delle stelle massicce progenitrici. Il webinar è disponibile al seguente link

[https://youtu.be/y6ivs6UA9eg?si=yjcl\\_35-mTF2jimS](https://youtu.be/y6ivs6UA9eg?si=yjcl_35-mTF2jimS)

In quest'occasione Salvatore è stato inserito nella lista fornita dalla NASA di esperti che possono essere contattati per avere ulteriori informazioni.

[https://mo-www.cfa.harvard.edu/OWN/astrophoto/experts\\_2022.html](https://mo-www.cfa.harvard.edu/OWN/astrophoto/experts_2022.html)



## **MARIO GUARCELLO INVITATO A PRESENTARE AL LEIBNIZ INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS**

Il 16 Maggio Mario ha tenuto su invito il seminario: "Galactic superstar clusters: a bridge to starburst conditions" per l'External Colloquium presso il Leibniz Institute for Astrophysics di Potsdam, in cui ha presentato la tematica degli ammassi stellari supermassicci nella Via Lattea, il progetto EWOCS ed i suoi risultati attuali.

## **SARA BONITO NEL SOC DEL CONGRESSO STAR FORMATION ACROSS COSMIC SCALES**

Sara Bonito ha fatto parte del SOC del congresso Star Formation across cosmic scales: Machine Learning insights and applications 13-17 May 2024, Budapest, Hungary (<https://sfml2024.eu/>).

## **IL MODELLO SCIENTIFICO DI CASSIOPEA A INSERITO IN UN DOCUMENTARIO DEL CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES**

Un modello magnetoidrodinamico sviluppato presso l'Osservatorio Astronomico di Palermo è stato utilizzato, insieme ad altri modelli, dalla California Academy of Sciences per la realizzazione del documentario "Spark:



The Universe in Us". Questo documentario esplora l'origine degli elementi nell'universo, con particolare attenzione a quelli essenziali per la vita sulla Terra. Viene spiegata la sintesi degli elementi pesanti all'interno delle stelle di grande massa e nelle fasi finali della loro vita, culminando con un'esplosione di supernova. Grazie a questo evento catastrofico, gli elementi pesanti vengono dispersi nell'universo e riciclati durante la formazione di nuovi sistemi stellari e mondi.

Per illustrare il processo di esplosione di una supernova di tipo core-collapse e la successiva formazione del resto di supernova, i produttori del documentario si sono avvalsi della consulenza di Salvatore Orlando e hanno utilizzato il modello sviluppato presso l'Osservatorio Astronomico di Palermo per descrivere l'evoluzione di Cassiopea A a partire dal collasso del nucleo stellare. Il documentario viene proiettato regolarmente presso il Morrison Planetarium di San Francisco, uno dei più grandi planetari digitali al mondo. Inoltre, è mostrato in eventi di divulgazione scientifica organizzati dalla California Academy of Sciences.

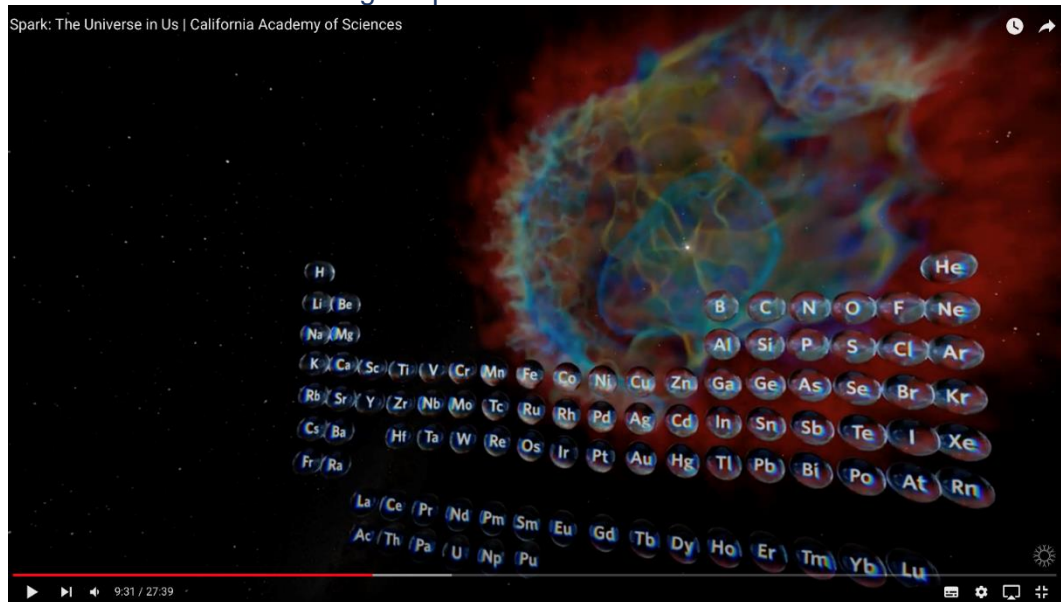
Il trailer del documentario è disponibile al seguente link:

[https://youtu.be/ECqxOYSKZZk?si=c8Mf9nE-YJ\\_rk6FH](https://youtu.be/ECqxOYSKZZk?si=c8Mf9nE-YJ_rk6FH)

È stato anche realizzato un "dietro le quinte" disponibile al seguente link

<https://youtu.be/N8hH8OPVZHk?si=7yMLInRjD8A1wW0I>

Chi volesse vedere il documentario integrale può contattare Salvatore Orlando.



## CONSIGLIO DI STRUTTURA DEL 31/5/2024

Il Consiglio di Struttura (CdS) è stato convocato in modalità telematica con Google Meet il giorno Venerdì 31 maggio 2024 alle ore 12:00. Durante la riunione è stato discusso il seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni del Direttore
2. Illustrazione degli argomenti trattati nel corso del Collegio dei Direttori del 24 maggio 2024
3. Varie ed eventuali

Hanno partecipato: il direttore Fabrizio Bocchino, Laura Affer, Antonio Jimenez, Ugo Lo Cicero, Antonio Maggio, Rossella Muscolino, Salvatore Orlando, Giuseppe Vitale.

Inoltre hanno partecipato i candidati alla Direzione OAPa: Angela Ciaravella e Fabio Reale.

## GRADUATORIE DEL BANDO PER IL POTENZIAMENTO DEI LABORATORI SPAZIALI DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA

Nell'ambito della valutazione delle proposte progettuali presentate in risposta al Bando per il potenziamento dei Laboratori Spaziali dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, sono state approvate le graduatorie e verranno finanziate le proposte di Categoria 2 dei colleghi: Fabio D'Anca ("Potenziare il prototipaggio di componentopto-meccaniche con strumenti di misura di eccellenza"); Ugo Lo Cicero ("Micro-profilometro ottico ad alta risoluzione per potenziare capacità di sviluppo tecnologico e controlli di qualità"); Luisa

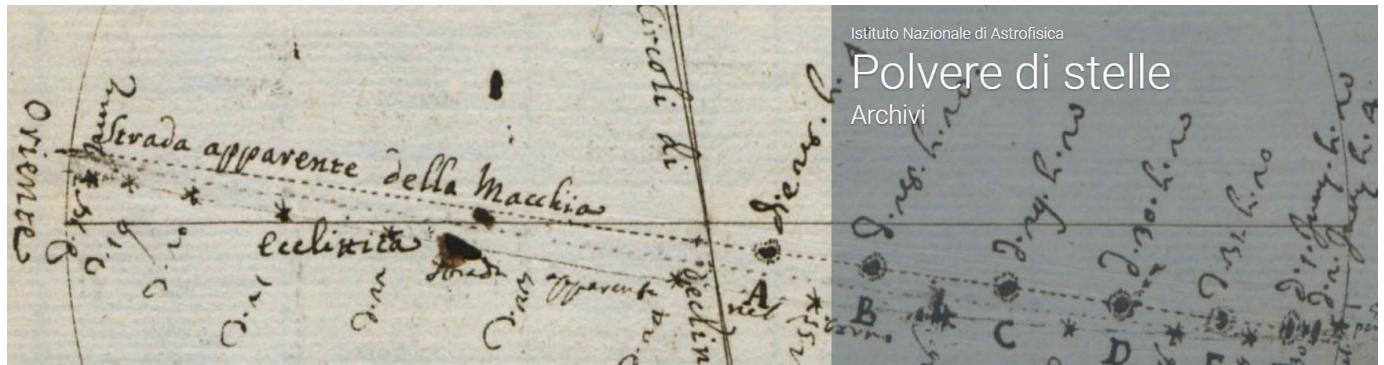




Sciortino (“La microscopia a forza atomica per lo studio di fenomeni di invecchiamento e stress meccanico di materiali e componenti per lo spazio”). La proposta di Alfonso Collura (“Potenziamento del laboratorio XACT per la caratterizzazione e test di materiali e componenti per lo spazio”), che si è classificata terza nella graduatoria delle proposte di Categoria 1, sarà soggetta ad una negoziazione finanziaria.

## MANUELA CONIGLIO È LA REFERENTE NAZIONALE PER GLI ARCHIVI STORICI INAF SUL PORTALE "POLVERE DI STELLE"

Con nota protocollata della Dott.ssa Antonella Gasperini, Responsabile dei Servizi Biblioteche, Musei e Terza Missione dell'INAF, Manuela Coniglio è stata nominata referente nazionale SicapWeb per la gestione degli archivi storici INAF, i cui inventari sono accessibili e consultabili dal portale nazionale "Polvere di Stelle: i beni culturali dell'Astronomia italiana".



## SEMINARI

<b>Andrea Bonfanti</b> (Austrian Academy of Sciences, Graz, Austria)	8 maggio	Insights into the M-dwarf radius and density valley
<b>Dominique Meyer</b> (Institute of Space Sciences ICE, CSIC, Campus UAB, Barcelona, Spain)	14 maggio	Supernova remnants of massive stars
<b>Filippo Mirabello</b> (INAF)	16 maggio	Il Cerchio di Ramsden, un prodigio tecnologico
<b>Manami Sasaki</b> (Università di Bamberg – Germania)	23 maggio	The hot phase of the interstellar medium
<b>Paolo Saracco (INAF)</b>	27 maggio	SHARP – A Near-IR Multi-mode Spectrograph Conceived for the Multi-Conjugate Adaptive Optics Module MORFEO@ELT

## PERSONE:

### ROBERTO ALFANO

Roberto Alfano, studente del corso di Laurea magistrale in Fisica presso l'Università di Palermo, ha iniziato il suo lavoro di tesi, dedicato allo studio dell'evoluzione del resto di supernova RX J1713 attraverso modelli magnetoidrodinamici. Il lavoro di tesi mira a comprendere l'origine dell'emissione gamma di questo resto di supernova (e prevederne il flusso di neutrini) ed è seguito da Sabina Ustamujic, con la supervisione di Marco Miceli.

### DOMINIQUE MEYER

Dominique è un post-doc presso l'Institute of Space Sciences (ICE, CSIC) di Barcellona, in Spagna. Ha visitato l'Osservatorio Astronomico di Palermo per due settimane nell'ambito del programma AHEAD, che promuove la mobilità dei ricercatori per avviare o continuare nuove collaborazioni scientifiche presso istituti di ricerca europei. Il progetto approvato da AHEAD si concentra sullo sviluppo e lo studio di modelli



magnetoidrodinamici che descrivono l'evoluzione dei resti di supernova in ambienti fortemente disomogenei e magnetizzati. Questo studio mira a comprendere gli effetti dell'ambiente circostante sulla morfologia dei resti di supernova e sul processo di accelerazione delle particelle ai fronti d'urto di questi oggetti.

Il referente locale del progetto è Salvatore Orlando, ma Dominique ha collaborato con tutti i membri del gruppo SNR del nostro osservatorio. Durante la visita, sono stati identificati nuovi progetti di collaborazione e avviate le prime simulazioni esplorative sul supercalcolatore MEUSA, parte dell'infrastruttura di calcolo ad alte prestazioni SCAN del nostro osservatorio.

## VERONICA DI PAOLA E ADELE GERBINO

Il 28 maggio hanno firmato il contratto le due volontarie di servizio civile universale che saranno impegnate nel progetto UNIPA "SIMUA: Un patrimonio scientifico a servizio della comunità" per un anno nella sede del Museo della Specola. Le volontarie sono Veronica Di Paola e Adele Gerbino e saranno seguite dall'OLP, Laura Daricello, da Francesca Martines, Manuela Coniglio, Ileana Chinnici e Laura Leonardi per le attività legate ad archivio e biblioteca, al Museo e al public engagement.

Trovate le graduatorie e il progetto a questo link: <https://www.unipa.it/strutture/serviziocivile/>



VERONICA DI PAOLA



ADELE GERBINO

## ATTIVITA' DIVULGATIVE

Il **9 maggio** Mario Guarcello ha incontrato gli studenti del **Liceo Scientifico Archimede di Cammarata (AG)**. Durante la prima parte dell'incontro ha tenuto una presentazione sul JWST ed i primi tre anni di osservazioni, per poi rispondere alle domande degli studenti su vari temi astronomici.

Il **10 maggio** Sara Bonito e Laura Leonardi sono state invitate dalla maestra Anna Cuomo a condurre alcune attività insieme ai bambini della **Scuola Buonarroti per il progetto "Astronomia a Scuola"**, edizione Scuola Primaria. Inclusione e nuove tecnologie sono state protagoniste dei laboratori con le quali i piccoli alunni hanno potuto realizzare delle costellazioni tattili e scoprire i pianeti del sistema solare interpretando i colorati codici della pixel art. Infine, con il sunspotter, Sara ha mostrato la straordinaria macchia solare che proprio da quella sera ha prodotto le eccezionali aurore osservate anche dall'Italia.



Il **13 maggio** Mario Guarcello ha incontrato gli studenti di quinta elementare del **Don Lorenzo Milani di Villabate**, per prepararli alla gita di istruzione che gli studenti faranno presso il Gal Hassin.



Mario ha presentato l'INAF, le attività di OAPA e il Gal Hassin. Successivamente ha risposto alle domande degli studenti.

Il **29 maggio** si è svolto l'**incontro conclusivo del Progetto Astronomia a Scuola e Donne nella Scienza** - Edizione 2023/2024 per le Scuole Superiori, presso l'Istituto Comprensivo Mario Rutelli che da anni collabora con l'Osservatorio.

L'incontro prevedeva di osservare il cielo in remoto con il telescopio C14 e in presenza, ma le condizioni meteo non hanno permesso di effettuare le osservazioni.

Hanno partecipato anche Melania Del Santo, Serena Benatti, alcune rappresentati dell'associazione Spazio Donna ZEN e Sara Bonito.



Il **31 maggio** Mario Guarcello ha guidato una notte di **osservazioni presso il Liceo Scientifico G. D'Alessandro di Bagheria** nell'ambito del progetto "AB ASPRA AD ASTRA" - serata "Notte con le stelle". insieme ai colleghi dello IASF di Palermo Melania del Santo, Angelo Adamo e Giuseppe Fiasconaro.

## LABORATORI DEL PNL S E ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (PCTO) - STUDENTI IN VISITA @OAPA

Nel mese di maggio si sono concluse le attività previste dai laboratori due laboratori del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, a cui partecipa l'Università degli Studi di Palermo, rivolti ad alunni e insegnanti di istituti superiori di II grado.

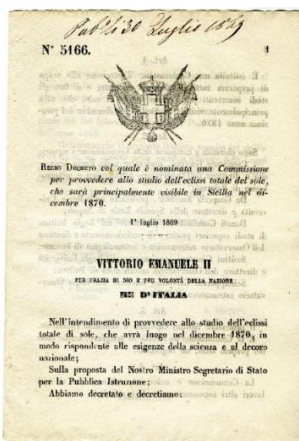
Nell'ambito del curriculum di Fisica, il Dipartimento di Fisica e Chimica Emilio Segrè ha proposto alle scuole un laboratorio di Astronomia, affidato in docenza alla ricercatrice Claudia Di Maio, e un laboratorio di Ottica, affidato al ricercatore Antonino Petralia. I due laboratori hanno preso il via nel mese di aprile hanno accolto circa 60 studenti del Liceo Scientifico Ernesto Basile di Palermo e del Liceo Scientifico Luigi Pirandello di Bivona (Agrigento).

Il 3 e il 10 maggio Claudia di Maio e Antonino Petralia hanno accolto gli studenti in Osservatorio e a seguire Manuela Coniglio li ha guidati al Museo della Specola e Mario Guarcello gli ha fatto osservare il Sole.

## VISITE AL MUSEO

Il 14 maggio sono venuti in visita al Museo i discendenti del Direttore dell'Osservatorio Temistocle Zona e sono stati accolti ed accompagnati nel percorso museale da Manuela Coniglio.

Il 21 maggio Francesca Martines ha permesso la visita al museo ad alcuni ospiti.



## OLEH PETRUK HA DONATO ALL'ARCHIVIO OAPA UN DOCUMENTO ORIGINALE OTTOCENTESCO

Il nostro collega Oleh Petruk ha donato all'archivio un documento originale ottocentesco, ovvero l'estratto della nomina della Commissione governativa incaricata di organizzare le osservazioni dell'eclisse totale di sole del 1870 visibile dalla Sicilia: il documento andrà ad arricchire il nostro consistente fondo archivistico relativo all'eclisse del 1870. Come è noto, l'Osservatorio di Palermo ebbe un ruolo chiave nell'organizzazione delle due stazioni in cui venne osservata l'eclisse, ad Augusta e a Gela, e conserva un corposo scambio di corrispondenza con i vari scienziati che presero parte alla spedizione.



## LOREDANA PRISIZANO E LE STRATEGIE PER LA PARITÀ DI GENERE

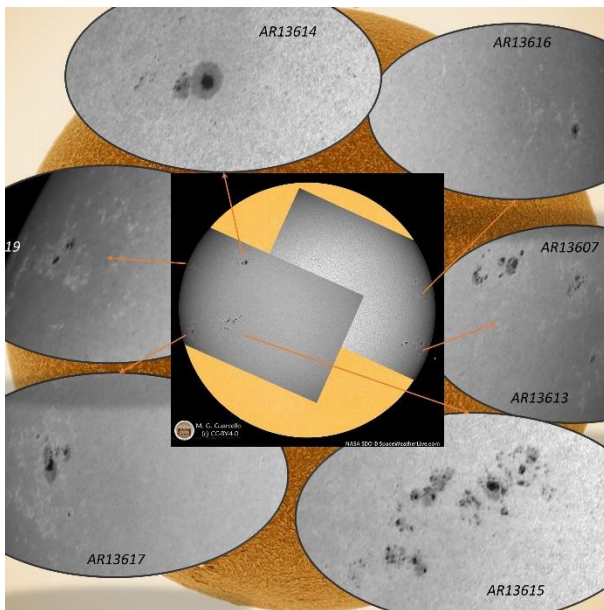
Il 25 Maggio, presso la Sala "Piersanti Mattarella" del Palazzo dei Normanni, si è tenuto un convegno organizzato dal comitato per le Pari Opportunità del Consiglio dell'Ordine degli Avvocati di Termini Imerese e dall'Unione degli Ordini Forensi della Sicilia, dal titolo "Occupazione femminile: strategie per la parità di genere".

Loredana Prisizano è stata invitata a intervenire su cosa si è fatto e cosa si può fare per la parità di genere nelle discipline scientifiche e tecnologiche "Stem".

Al termine del convegno, un gruppo di partecipanti è stato ospite dell'Osservatorio per una visita al Museo. Un ringraziamento speciale va a Giulia Piccinini e Mario Guarcello, che, grazie alla loro disponibilità, hanno dato un grosso supporto all'accoglienza dei partecipanti.

## IL CIELO SOPRA PALERMO E DINTORNI

Questo mese per la nostra rubrica social abbiamo pubblicato l'immagine di alcune spettacolari macchie di sole realizzate da Mario Guarcello per celebrare la macchia solare che nel ha generato le splendide aurore ammirate in tutta Italia tra il 10 e l'11 maggio. Inoltre, è stata condivisa anche la spettacolare Nebulosa Cono ripresa da Ignazio Pillitteri.



## RESEARCH NOTES DI MARIO GUARCELLO SUL SITO OAPA

Mario Guarcello ha pubblicato sul sito dell'Osservatorio la research note *Quindici indici per classificare le nane brune di massa planetaria. Lo studio: "Spectral characterization of young LT dwarfs" di L. Piscarreta (CENTRA, ESO) pubblicato da A&A.*

La trovate qua: <https://www.astropa.inaf.it/quindici-indici-per-classificare-le-nane-brune-di-massa-planetaria-lo-studio-spectral-characterization-of-young-lt-dwarfs-di-l-piscarreta-centra-eso-pubblicato-da-aa/>

## ARTICOLI SU MEDIA INAF

Nane bianche affamate di metallo, L. Leonardi <https://www.media.inaf.it/2024/05/07/nane-bianche-metallo/>