



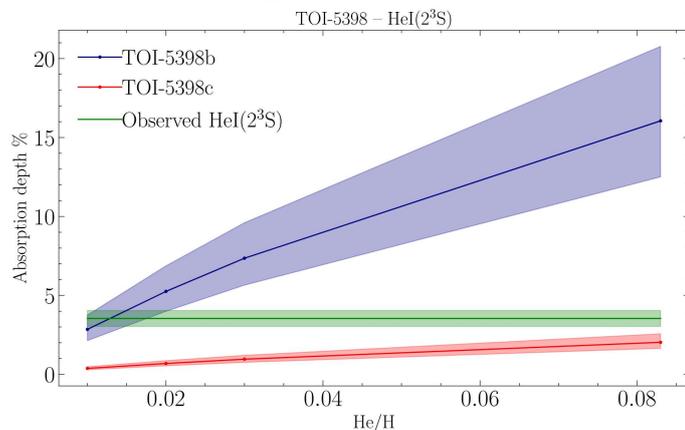
ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

THE GAPS PROGRAMME AT TNG -- LXIII. PHOTO-EVAPORATING PUZZLE: EXPLORING THE ENIGMATIC NATURE OF TOI-5398 B ATMOSPHERIC SIGNAL

M.C. D'Arpa, G. Guilluy, G. Mantovan, F. Biassoni, **R. Spinelli**, D. Sicilia, **D. Locci**, **A. Maggio**, A.F. Lanza, **A. Petralia**, **C. Di Maio**, **S. Benatti**, A.S. Bonomo, F. Borsa, L. Cabona, S. Desidera, L. Fossati, **G. Micela**, L. Malavolta, L. Mancini, G. Scandariato, A. Sozzetti, M. Stangret, **L. Affer**, F. Amadori, M. Basilicata, A. Bignamini, W. Boschin, A. Ghedina

arxiv: <https://arxiv.org/abs/2410.15917>

Il recente studio che caratterizza l'atmosfera di TOI-5398 b, condotto nell'ambito del programma GAPS (The Global Architecture of Planetary Systems) utilizzando lo spettrografo ad alta risoluzione HARPS-N, fornisce nuovi approfondimenti sui processi atmosferici degli esopianeti, con un focus specifico sull'evaporazione fotoindotta. La rilevazione delle righe H α e del tripletto di He I, oltre al doppietto di Na I, contribuisce con dati preziosi alla conferma delle previsioni teoriche riguardanti la fuga atmosferica negli esopianeti. Inoltre, lo studio offre una visione piú chiara della distribuzione in altezza degli elementi atmosferici, mostrando che He I e Na I si trovano negli strati piú esterni dell'atmosfera, mentre H α è situato in una regione piú centrale.



Profili di assorbimento simulati di He I per entrambi i pianeti ottenuti variando l'abbondanza numerica di He/H. La linea verde corrisponde al segnale osservato di He I con barre di errore a 1σ . Le bande blu e rosse corrispondono alle simulazioni ottenute per i due pianeti, variando la luminosità X di un fattore di due

La novità dello studio risiede nel confermare queste caratteristiche in un pianeta simile a Saturno caldo piuttosto che in un Giove ultra-caldo. Inoltre, la rilevazione del doppietto di Na I in un'atmosfera relativamente fredda (947 K) contribuisce alla conoscenza delle composizioni atmosferiche in esopianeti piú freddi. La combinazione di He I e H α in un singolo sistema è rara e contribuisce a rafforzare i modelli che prevedono effetti di evaporazione fotoindotta. Inoltre, i segnali osservati suggeriscono la presenza di venti atmosferici, che potrebbero essere responsabili dell'estensione di questi elementi, suggerendo persino la possibile presenza di una coda cometaria in TOI-5398 b. Questi risultati supporteranno futuri lavori volti a perfezionare i modelli atmosferici e a comprendere meglio i meccanismi di fuga atmosferica.

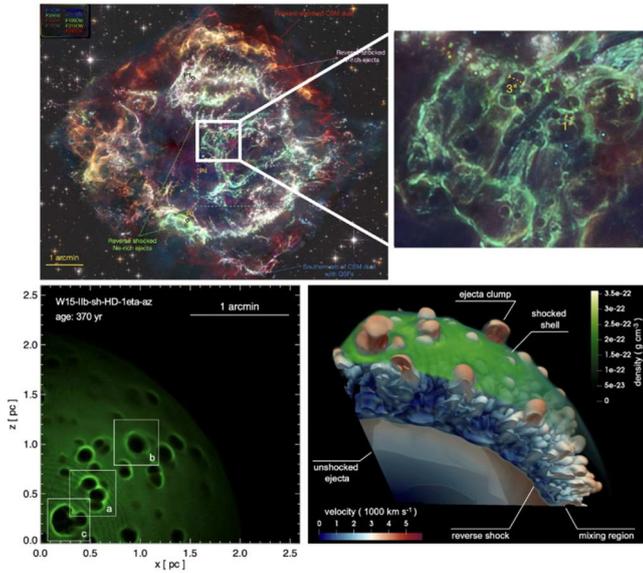
THE GREEN MONSTER HIDING IN FRONT OF CAS A: JWST REVEALS A DENSE AND DUSTY CIRCUMSTELLAR STRUCTURE POCKMARKED BY EJECTA INTERACTIONS

De Looze Ilse, Milisavljevic Dan, Temim Tea, Dickinson Danielle, Fesen Robert, Arendt Richard G., Chastenet Jeremy, **Orlando Salvatore**, Vink Jacco, Barlow Michael J., Kirchsclager Florian, Priestley Felix D., Raymond John C., Rho Jeonghee, Sartorio Nina S., Scheffler Tassilo, Schmidt Franziska, Blair William P., Fox Ori, Fryer Christopher, Janka Hans-Thomas, Koo Bon-Chul, Laming J. Martin, Matsuura Mikako, Patnaude Dan, Relano Monica, Rest Armin, Schmidt Judy, Smith Nathan, Sravan Niharika

The Astrophysical Journal Letter, in stampa - <https://arxiv.org/pdf/2410.05402>

Le osservazioni del James Webb Space Telescope (JWST) del giovane resto di supernova galattica Cassiopea A hanno rivelato una struttura inaspettata, visibile come una caratteristica di emissione verde nelle immagini composite a colori ottenute con MIRI (filtri F1130W e F1280W). Questa struttura, ribattezzata "Green Monster" (Mostro Verde), si estende attraverso le parti centrali del resto di supernova in proiezione. Combinando le informazioni cinematiche ottenute da NIRSPEC e MIRI MRS con le immagini multi-banda di NIRCAM e MIRI, associamo il Green Monster a materiale circumstellare (CSM) perso durante una fase di perdita di massa asimmetrica.

Le immagini MIRI sono dominate dall'emissione di polveri, ma i suoi spettri rivelano linee di emissione di neon (Ne), idrogeno (H) e ferro (Fe), con velocità radiali basse, a conferma della natura circumstellare del fenomeno. Un'analisi nei raggi X di questa struttura supporta ulteriormente la natura CSM del Green Monster e rileva un significativo spostamento verso il blu, indicando che questa struttura si trova nella parte anteriore, davanti al resto di supernova di Cassiopea A.



Il pannello in alto a sinistra presenta l'osservazione completa di Cassiopea A realizzata con il JWST. A destra, un ingrandimento mette in evidenza il "Green Monster", la sorprendente struttura scoperta al centro del resto. I pannelli in basso mostrano i risultati del modello magnetoidrodinamico tridimensionale di Orlando et al. (2022), che ha previsto in anticipo l'esistenza e la struttura del Green Monster, fornendo una spiegazione chiara della sua origine.

Una delle caratteristiche più sorprendenti del Green Monster sono le decine di fori quasi perfettamente circolari, di dimensioni variabili tra 1 e 3 secondi d'arco, probabilmente creati dall'interazione tra il materiale espulso ad alta velocità dalla supernova e il CSM. Ulteriori indagini sono necessarie per capire se questi fori siano stati formati da piccoli nodi di espulsione arricchiti di azoto, che viaggiano a velocità di 8000-10500 km/s, penetrando oltre l'onda d'urto esterna del resto, che si muove a 5000-6000 km/s, o da sottili filamenti di materiale espulso che si estendono nel CSM pre-shock.

La scoperta del Green Monster aggiunge nuove e preziose conferme a quanto ipotizzato dai modelli: la stella progenitrice di Cassiopea A ha vissuto una fase di perdita di massa estremamente asimmetrica prima di esplodere in supernova. Questo risultato avvalorava le previsioni del modello magnetoidrodinamico tridimensionale presentato da Orlando et al. (2022), che ha simulato l'intera evoluzione, dall'esplosione della supernova fino all'interazione del resto con il materiale circumstellare disomogeneo, raggiungendo l'età attuale di Cassiopea A.

CONSTRAINING THE CSM STRUCTURE AND PROGENITOR MASS-LOSS HISTORY OF INTERACTING SUPERNOVAE THROUGH 3D HYDRODYNAMIC MODELING: THE CASE OF SN 2014C

S. Orlando, E. Greco, R. Hirai, T. Matsuoka, M. Miceli, S. Nagataki, M. Ono, K.-J. Chen, D. Milisavljevic, D. Patnaude, F. Bocchino, and N. Elias-Rosa

The Astrophysical Journal, in stampa - <https://arxiv.org/abs/2410.17699>

In questo studio, ci siamo concentrati su SN 2014C, una supernova unica per la sua precoce interazione con un mezzo circumstellare (CSM) denso e disomogeneo, avvenuta appena 200 giorni dopo il collasso del nucleo. Utilizzando sofisticati modelli tridimensionali idrodinamici, abbiamo ricostruito l'evoluzione della stella prima dell'esplosione e la sua storia di perdita di massa, con l'obiettivo di mappare il CSM pre-supernova. I nostri modelli tracciano l'intero ciclo del sistema, dalla fase pre-esplosione fino alla formazione del resto di supernova (SNR), simulandone l'espansione per un periodo di circa 15 anni.

Le simulazioni rivelano che la supernova ha interagito con una densa nebulosa toroidale, una struttura imponente che si estende per miliardi di chilometri nel piano equatoriale della stella. Secondo i nostri modelli, questa nebulosa si è formata a seguito di un'intensa perdita di massa della stella, avvenuta negli ultimi 5000 anni della sua vita, espellendo circa 2,5 masse solari di materiale. Questa fase si è conclusa circa 1000 anni prima del collasso del nucleo, lasciando un nucleo di elio spogliato del suo involucro di idrogeno.

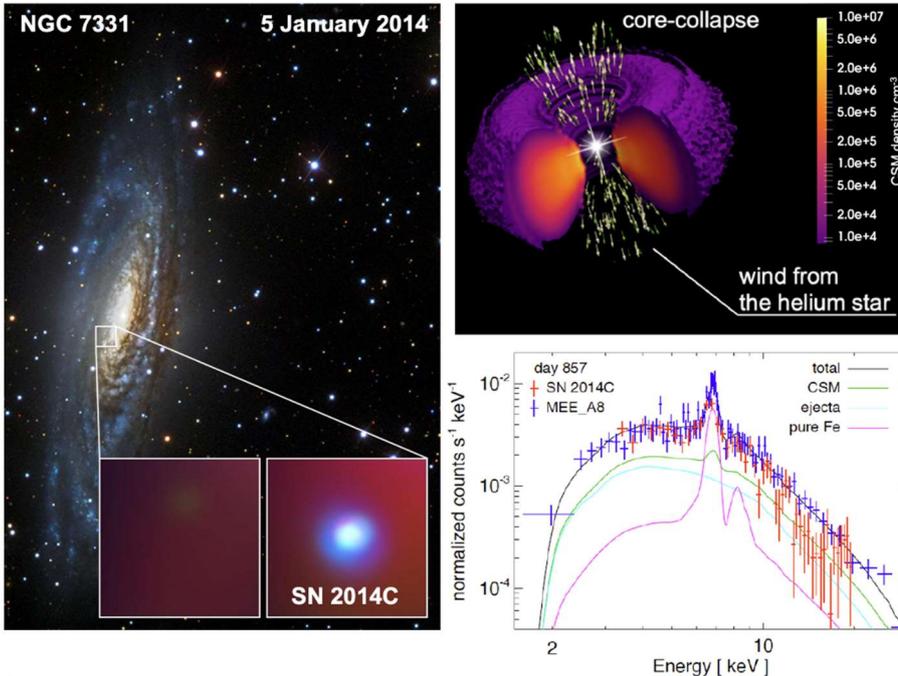
Un aspetto notevole del nostro modello è che riproduce con estrema precisione le osservazioni dei telescopi spaziali Chandra e NuSTAR, comprese le caratteristiche della linea del ferro (Fe K) negli spettri. Queste rilevazioni indicano la presenza di circa 0,05 masse solari di ferro puro, espulso dalla stella e shockato durante l'interazione con la nebulosa.

I risultati suggeriscono che la struttura tridimensionale e la distribuzione di densità del CSM, insieme alla storia di perdita di massa della progenitrice, siano coerenti con un quadro in cui la stella è stata spogliata del suo involucro esterno ricco di idrogeno attraverso un'interazione binaria, in particolare tramite una fase di evoluzione ad involucro comune con la stella compagna.

Questo studio offre nuove e preziose intuizioni su come i venti stellari plasmino il materiale che circonda una stella prima della sua esplosione e su come tali processi influenzino la formazione e l'evoluzione delle supernove. La scoperta di questa significativa perdita di massa e della formazione di una nebulosa così

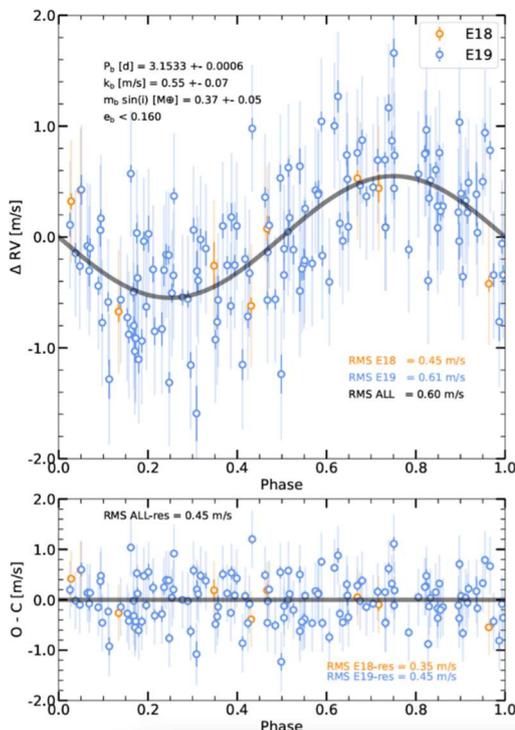


complessa ci offre un quadro più chiaro dell'evoluzione stellare, arricchendo la nostra comprensione delle dinamiche delle stelle binarie e dell'evoluzione delle supernove.



Pannello a sinistra: immagine a luce visibile del Sloan Digital Sky Survey della galassia NGC 7331, dove è stata osservata la supernova SN 2014C. Le immagini nell'insero del Chandra X-ray Observatory mostrano una regione della galassia prima e dopo l'esplosione, con colori che rappresentano raggi X a bassa (rosso), media (verde) e alta energia (blu). Pannello in alto a destra: modello MEE_A8 che mostra la densità del mezzo circumstellare (CSM) intorno alla supernova. La stella segna la posizione della supernova, e le frecce indicano la velocità del vento stellare negli ultimi stadi di vita della stella massiccia. Questo CSM complesso influisce sull'evoluzione della supernova e sulle sue caratteristiche osservative. Pannello in basso a destra: spettro osservato con NuSTAR (simboli rossi) confrontato con quello sintetico (blu). Gli spettri ideali (linee nere) includono contributi del CSM shockato (verde), ejecta shockati (azzurro chiaro) ed ejecta di ferro puro shockati (magenta).

A SUB-EARTH-MASS PLANET ORBITING BARNARD'S STAR



Curva fasata delle velocità radiali ESPRESSO della stella di Barnard, dopo la rimozione del contributo dell'attività stellare, che mostra il segnale del pianeta con massa inferiore a quella terrestre avente un periodo orbitale di 3.15 giorni.

González Hernández, J. I.; Suárez Mascareño, A.; Silva, A. M.; Stefanov, A. K.; Faria, J. P.; Tabernero, H. M.; Sozzetti, A.; Rebolo, R.; Pepe, F.; Santos, N. C.; Cristiani, S.; Lovis, C.; Dumusque, X.; Figueira, P.; Lillo-Box, J.; Nari, N.; **Benatti, S.**; Hobson, M. J.; Castro-González, A.; Allart, R.; Passegger, V. M.; Zapatero Osorio, M. -R.; Adibekyan, V.; Alibert, Y.; Allende Prieto, C.; Bouchy, F.; Damasso, M.; D'Odorico, V.; Di Marcantonio, P.; Ehrenreich, D.; Lo Curto, G.; Santos, R. Génova; Martins, C. J. A. P.; Mehner, A.; **Micela, G.**; Molaro, P.; Nunes, N.; Palle, E.; Sousa, S. G.; Udry, S.

ArXiv: <https://arxiv.org/pdf/2410.00569> - Press Release ESO: <https://www.eso.org/public/news/eso2414/>

Tra gli obiettivi delle osservazioni del GTO ESPRESSO, presso il telescopio ESO VLT da 8,2 metri, c'è la ricerca di esopianeti simili alla Terra nella zona abitabile di stelle vicine. La stella di Barnard è un target primario all'interno del GTO, in quanto è la seconda stella più vicina al nostro Sole dopo il sistema di alfa Centauri. Presentiamo qui un ampio set di 156 osservazioni ESPRESSO, effettuate nell'arco di quattro anni, con l'obiettivo di esplorare periodi inferiori a 50 giorni, includendo così la zona abitabile. La nostra analisi dei dati di ESPRESSO utilizzando i processi gaussiani (GP) per modellare l'attività stellare suggerisce un ciclo di attività a lungo termine di 3200 giorni e conferma che l'attività stellare, dovuta alla rotazione a 140 giorni, sia la principale fonte di variazioni delle velocità radiali (RV).



Questi risultati sono in accordo con quanto trovato nei dati disponibili di HARPS, HARPS-N e CARMENES. Dopo aver sottratto il modello GP, le RV di ESPRESSO rivelano diversi segnali di pianeti candidati a breve periodo con periodi di 3,15 giorni, 4,12 giorni, 2,34 giorni e 6,74 giorni, mentre non supportano l'esistenza del pianeta candidato precedentemente segnalato a 233 giorni. Confermiamo il segnale a 3,15 giorni come un pianeta di massa inferiore a quella terrestre, con una semiampiezza di 55 ± 7 cm s⁻¹, che porta a una massa minima del pianeta msini di $0,37 \pm 0,05 M_{\oplus}$, ovvero circa tre volte la massa di Marte. Il pianeta si trova in un'orbita quasi circolare con un semiasse maggiore di $0,0229 \pm 0,0003$ UA, situato quindi tra la stella e la sua zona abitabile, con una temperatura di equilibrio di 400 K.

Per poter confermare l'effettiva esistenza degli altri tre candidati (con masse minime nell'intervallo di 0,17–0,32 M_{\oplus}) saranno necessarie ulteriori osservazioni ESPRESSO.

Per approfondimenti, vedi anche [l'intervista](#) di Laura Leonardi su Media INAF

APPROVATO PER SCORRIMENTO IL PRIN 2022 "NOCTIS"

E' stato approvato per lo scorrimento della graduatoria il PRIN MUR 2022 dal titolo "NOCTIS: Network Osservativo Coordinato di Telescopi per l'Insegnamento e la Scienza" (PI: Silvano Tosi, Università di Genova; PI Deputy: Sandra Savaglio, Università della Calabria) per la creazione di una rete nazionale di telescopi robotici ottici dalla Valle D'Aosta alla Sicilia (in particolare il GAL Hassin) a supporto di svariati programmi scientifici, come l'osservazione dei NEO, dei transiti planetari, GRB, AGN, eccetera. Il progetto è particolarmente orientato verso la Citizen Science e ha in programma eventi di disseminazione per promuovere la cultura scientifica nella società. Per questo progetto, Serena Benatti sarà la responsabile dell'unità di ricerca di INAF.

SALVATORE ORLANDO INVITATO AL WORKSHOP "X-RAY HORIZONS: THE ERA OF 50 MAS X-RAY IMAGING"

Dal 21 al 23 ottobre 2024 si è svolto virtualmente il workshop "X-ray Horizons: The Era of 50 mas X-ray Imaging", organizzato dal NASA/GSFC e dedicato alla discussione di possibili casi scientifici per un nuovo strumento a raggi X con risoluzione angolare di decine di miliardesecondi. In questa occasione, Salvatore Orlando è stato invitato a presentare il seminario intitolato "Revealing the Hidden Structures of Supernova Remnants: Possible Impact of 50 mas X-ray Observations" in cui ha messo in evidenza i benefici che si avrebbero in questo campo per ottenere informazioni sui processi chiave che governano l'evoluzione delle supernove, sulle fasi finali di evoluzione delle stelle progenitrici, e sui meccanismi di accelerazione delle particelle ai fronti d'urto dei resti di supernova.

SARA BONITO INVITATA A RAPPRESENTARE L'INAF AL CONGRESSO DEL BOARD OF DIRECTORS DI LSST DISCOVERY ALLIANCE

Sara Bonito è stata invitata a rappresentare l'INAF durante il congresso del Board of Directors di LSST Discovery Alliance la settimana dal 21 al 25 ottobre 2024 alla Northwestern University, Evanston, Illinois.



SARA BONITO INVITATA A PRESENTARE LE ATTIVITA' DI RUBIN LSST AL LUNAR GRAVITATIONAL-WAVE ANTENNA WORKSHOP

Sara Bonito è stata invitata a presentare le attività del Vera C. Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (LSST) a Roma (Castel Gandolfo) durante il [Lunar Gravitational-wave Antenna workshop](#).



LUISA SCIORTINO AL FORUM DELLE TECNOLOGIE INAF

Giorno 1 ottobre Luisa Sciortino ha presentato al Forum delle tecnologie INAF la proposta potenziamento del laboratorio XACT per la caratterizzazione e test di materiali e componenti per lo spazio a nome di tutto lo staff del laboratorio di INAF-OAPA.

La proposta da circa 1.5 M€ prevede la realizzazione di un laboratorio accessibile a tutte le attività dell'ente focalizzate

sulla caratterizzazione e test di materiali, componenti e sottosistemi per missioni presenti e future.

Gli obiettivi principali della proposta includono: (i) lo sviluppo della beamline XACT, (ii) l'aumento e il miglioramento delle capacità di test e caratterizzazione e (iii) l'espansione dell'attuale cleanroom per assicurare elevati livelli di pulizia per le attività di test e caratterizzazione.

INAF-OAPA ALLA USC VIII GENERAL ASSEMBLY

Fabrizio Bocchino, Salvatore Orlando e Sabina Ustamujic hanno presentato le attività scientifiche di cui siamo responsabili che fanno uso sia di supercalcolo che di algoritmi di machine learning alla INAF USC VIII General Assembly (<https://indico.ict.inaf.it/event/2870/>) dal 14 al 18 Ottobre al Galzignano Resort di Battaglia (PD).

Il meeting aveva lo scopo di presentare le varie attività di calcolo dentro INAF, presentando alla comunità i servizi INAF a supporto ed i progetti attivi. Al meeting è stato annunciato che OAPa sta per diventare un nodo della rete HPC INAF, che già conta Trieste, Catania e Bologna, con l'arrivo di una macchina parallela con CPU e GPU fornita dall'USC VIII. Questo riconoscimento premia il lavoro fatto in questi ultimi anni dai ricercatori e dalle ricercatrici OAPa nel campo dell'astrofisica numerica, la lunga tradizione di supercalcolo che a Palermo è presente sin dalla fondazione di SCAN, ed il lavoro fatto dalla direzione per assicurare l'accreditamento presso l'USC VIII.

Nel corso della General Assembly dell'Unità Scientifica Centrale che in INAF si occupa del Computing, Francesca Martines ha tenuto parte di una Training Session, insieme a Cristina Knapic e Andrea Bignamini. La collega ha trattato i concetti generali dei Data Management Plan, approfondendo il tema dei dati FAIR.

Alla General Assembly della USC8 hanno partecipato numerosi colleghi dello staff amministrativo OAPa per seguire dei corsi di formazione che si sono svolti parallelamente al meeting, organizzati dalla Direzione Generale.

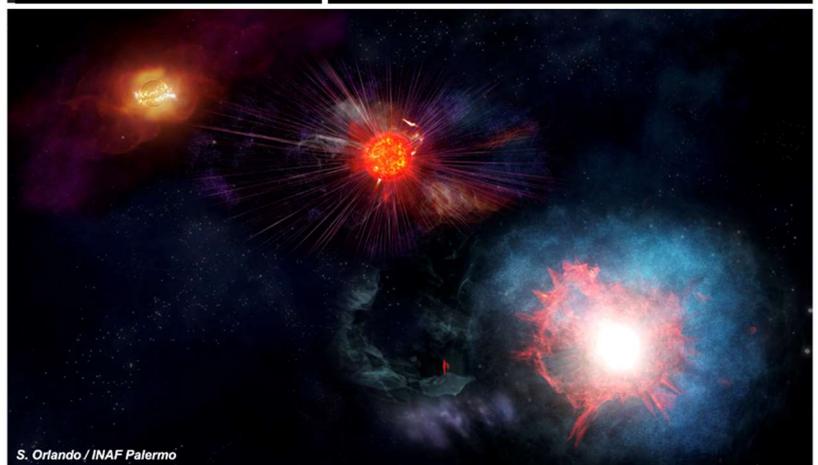
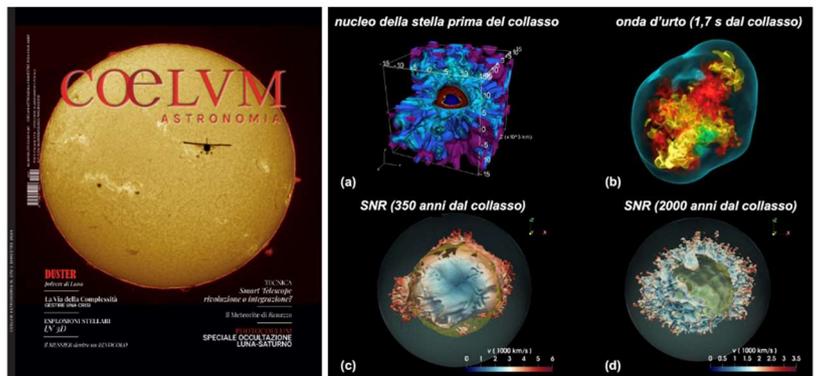
SALVATORE ORLANDO INVITATO DALLA RIVISTA COELUM ASTRONOMIA A SCRIVERE UN ARTICOLO SULLE SUPERNOVE ED I LORO RESTI

La rivista italiana di divulgazione scientifica Coelum Astronomia ha recentemente invitato Salvatore Orlando a scrivere un articolo sui più recenti avanzamenti nel campo dei modelli che descrivono le esplosioni di supernova e l'interazione dell'onda d'urto con il mezzo circostante, processo che dà origine ai resti di supernova.

Nell'articolo, Salvatore esplora come questi modelli stiano trasformando radicalmente lo studio delle supernove, con un focus particolare sulle supernove a collasso del nucleo.

Queste esplosioni titaniche, tra gli eventi più energetici dell'universo, svolgono un ruolo cruciale nell'evoluzione delle galassie, disperdendo elementi chimici essenziali alla formazione di nuove stelle e pianeti. Nonostante la loro importanza cosmica, la comprensione dei processi fisici alla base di queste esplosioni è una sfida complessa. La loro imprevedibilità e la difficoltà di osservare le fasi cruciali, dal collasso del nucleo alla nascita del resto di supernova, hanno a lungo ostacolato gli astronomi.

Negli ultimi dieci anni, tuttavia, una vera rivoluzione ha preso piede: grazie a modelli 3D estremamente sofisticati e alla potenza crescente dei supercomputer, è ora possibile simulare con dettaglio senza precedenti l'intero ciclo di vita di una supernova, dalla fase di collasso del nucleo stellare sino alla propagazione dell'onda





d'urto nel mezzo interstellare. Questi modelli non solo riproducono nel dettaglio i processi fisici che governano le diverse fasi evolutive, ma offrono anche un quadro dettagliato delle strutture osservate nei resti di supernova, collegandole ai processi fisici che le hanno generate.

L'INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo si distingue in questo ambito: coordina attualmente un prestigioso progetto internazionale per lo sviluppo di tali modelli che promettono di comprendere più a fondo la fisica delle supernove e le fasi finali di evoluzione dei sistemi stellari progenitori.

MARIO GUARCELLO AL MEETING "UNVEILING THE UNIVERSE WITH SHARP

Il 30 Settembre, su richiesta degli organizzatori, Mario Guarcello ha presentato il talk: "Beyond the Solar neighborhood. The SHARP view of young very massive stellar clusters" al meeting "Unveiling the Universe with SHARP: a Spectrograph Proposal for MORFEO@ELT" tenuto a Brera dal 20/9 al 2/10.

Il seminario era focalizzato sul potenziale di SHARP, spettrografo a slit+IFU proposto per MORFEO nell'ELT, per lo studio dei superammassi stellari.

PERSONE:

ALESSANDRO SALVATORE TRAMUTO si è laureato con lode in Fisica Magistrale presso l'Università di Palermo, presentando la sua tesi di laurea dal titolo "PHOTOMETRIC STUDY OF YOUNG STELLAR OBJECTS IN THE CARINA NEBULA: DATA REDUCTION, PHOTOMETRIC CALIBRATION AND TIME DOMAIN ANALYSIS IN THE CONTEXT OF BIG DATA SURVEYS". Durante il suo lavoro di ricerca e stesura della tesi, è stato supervisionato dalla advisor accademica Costanza Argiroffi (University of Palermo-UNIPA; INAF-OAPa), e co-advisors Sara (Rosaria) Bonito (INAF-OAPa, Italy), Laura Venuti (INAF; SETI Institute, California, USA) e Patrick Hartigan (Rice University, Houston, TX).



GIUSEPPE MILAZZO è un Phd che lavorerà con Mario Guarcello, sotto la supervisione di Giusi Micela, sullo studio di stelle giovani con disco protoplanetario ed accrescimento in ambienti massicci ed a bassa metallicità. La borsa è cofinanziata dal Gal Hassin e prevederà osservazioni fatte con i loro telescopi con la supervisione di Alessandro Nastasi.

ANTONELLA GUIDAZZOLI (head del Visual Information Technology Laboratory del CINECA) e **MARIA CHIARA LIGUORI** sono state in Osservatorio il 25 ottobre, per progettare insieme al Servizio Comunicazione dell'INAF OAPa un workshop su AI, Beni Culturali, Arte e Scienza a Palermo per il prossimo ottobre 2025. Inoltre si è discusso il programma scientifico del prossimo congresso sulle nuove tecnologie applicate alla comunicazione di scienza e arte, VITE III, che si svolgerà a Matera dal 10 al 14 novembre 2025. Antonella si trovava a Palermo, perché era stata invitata come relatore agli Stati Generali della Cultura, un evento organizzato da Il Sole 24 ore al Teatro Massimo.



SVELARE I SEGRETI DELLE STELLE

Il progetto EwoCS dell'Inaf sta indagando superammassi di giovani stelle nella nostra Galassia, per rivoluzionare il modo di studiare la formazione stellare. **Mario Giuseppe Guarcello** ci presenta i primi risultati

Un team di ricerca dell'Osservatorio Astronomico di Palermo, con alla guida il professor Mario Giuseppe Guarcello, ha ottenuto i primi risultati del progetto EwoCS (EwoCS: EwoCS: EwoCS). Il progetto EwoCS (EwoCS: EwoCS: EwoCS) è un progetto di ricerca che si occupa di studiare la formazione stellare in ambienti massicci e a bassa metallicità. Il team di ricerca è composto da Mario Giuseppe Guarcello, Laura Venuti, Sara Bonito, Giusi Micela, e altri. Il progetto EwoCS è finanziato dal Gal Hassin e dal Ministero della Scienza e dell'Università.



Mario Giuseppe Guarcello, ricercatore dell'Inaf di Palermo, presenta i primi risultati del progetto EwoCS.

L'IMMAGINE NIRCAM DI WESTERLUND 1 "PICTURE OF THE MONTH" DEL JWST

L'immagine NIRCcam di Westerlund 1 è stata scelta come "Picture of the month" del JWST: <https://esaweb.org/images/potm2409a/> L'immagine mostra le stelle di alta massa di Westerlund 1, la miriade di stelle di piccola massa e delle nebulosità che circondano l'ammasso, la cui natura è oggetto di studio del team di EWOCS.

MARIO GUARCELLO SU COSMO2050 E MEDIA INAF

Mario Guarcello questo mese ha rilasciato due interviste dedicate al progetto "EWOCS" di cui è PI: la prima per il numero di ottobre della rivista Cosmo 2050, la seconda, in forma di video, è stata pubblicata da Media Inaf come video del giorno. Entrambe le interviste sono state curate da Laura Leonardi.

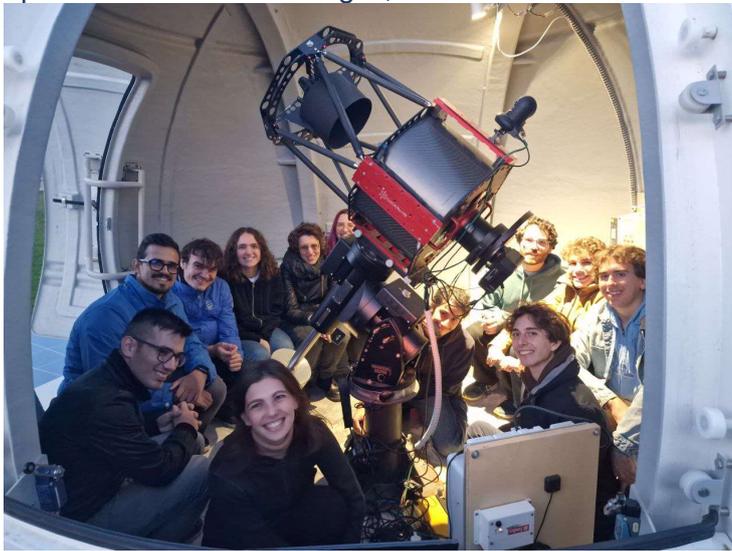
Link al servizio "L'esotica popolazione stellare di Westerlund 1: intervista a Mario Guarcello" è su <https://www.youtube.com/watch?v=c6GK8QuVHDE&t=3s>



LA PRIMA EDIZIONE DI EXO^oSchool

Dal 4 al 6 ottobre 2024 si è svolta la prima edizione di EXOSchool organizzata dal gruppo EXOPA dell'Osservatorio Astronomico di Palermo in collaborazione col GAL Hassin – Centro Internazionale per le Scienze Astronomiche. La scuola si è tenuta al GAL Hassin con una giornata introduttiva presso l'Osservatorio di Palermo. La prima scuola dedicata allo studio degli esopianeti ha offerto a dodici studenti delle Università di Palermo e di Padova un'esperienza approfondita nell'analisi dei pianeti extrasolari. Durante la scuola, i partecipanti hanno esplorato la progettazione, l'osservazione astrofisica, l'analisi dei dati e la presentazione dei risultati.

La parte introduttiva e la formazione teorica sono state fornite da Mattia D'Arpa, Giusi Micela, Laura Affer, Serena Benatti e Valerio Fardella, mentre le attività pratiche sono state affrontate dai ragazzi con la supervisione di Alfredo Biagini, Andrea Damonte e Mattia D'Arpa.



Molto importante il supporto degli esperti del GAL Hassin, Sabrina Masiero e Alessandro Nastasi, per quanto riguarda le osservazioni e alcune sessioni sulla comunicazione scientifica attraverso lo storytelling, con esempi legati all'astrofisica e alle scienze naturali. Grazie a cieli limpidi, il telescopio robotico Galhassin (GRT) ha permesso di osservare quattro transiti di esopianeti. Finanziata dalla direzione scientifica dell'INAF, la scuola è nata da un'idea di Mattia D'Arpa, con l'obiettivo di offrire un'esperienza completa del lavoro di un astrofisico, dalla teoria fino all'elaborazione dei dati osservativi. Nelle prossime settimane i partecipanti ultimeranno le analisi dei dati e presenteranno i risultati in Osservatorio.

OAPA AL FESTIVAL DELLA SCIENZA DI GENOVA

Dal 24 ottobre al 4 novembre si è svolta l'edizione 2024 del Festival della Scienza di Genova. Tante le attività organizzate da Inaf per l'evento, come il laboratorio didattico e multimediale "Astro-Tamagotchi, una stella da accudire" curato dal gruppo Inaf Play.coding, ideato da Laura Leonardi e sviluppato insieme a Laura Daricello e ai colleghi Inaf Maura Sandri, Daniela Paoletti, Chiara Badia, Maria Teresa Fulco e Claudia Mignone.

Proprio come per il Tamagotchi classico, gioco digitale degli anni '90 in cui era possibile adottare un animale virtuale, i giocatori devono adottare una stella e aiutarla a evolvere superando degli enigmi di coding, logica e robotica educativa.



Ai partecipanti è stata data, inoltre, l'occasione di osservare l'evoluzione della loro stella in realtà aumentata, arricchendo così l'esperienza di gioco.



Nel bilancio finale del festival, è stato presentato come uno dei laboratori più seguiti di tutto il festival, così come riporta l'articolo al link <https://genovaquotidiana.com/2024/11/03/festival-della-scienza-il-bilancio-della-22o-edizione-200mila-presenze-25mila-studenti-e-pubblico-da-12-regioni/>

Per saperne di più, trovate qui la scheda didattica su Play Inaf: <https://play.inaf.it/astro-tamagotchi/>

Qui il servizio del giorno di Media Inaf dedicato: https://www.youtube.com/watch?v=3Bb_R7y3AAU

Al festival, inoltre, era presente il laboratorio “A caccia di fotoni gamma. Gli eventi più violenti dell’Universo” in cui sono stati presentati e testati due dei prodotti realizzati nell’ambito del PNRR CTA+, relativi all’attività “Virtual Reality” dedicata al Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) il più grande osservatorio da terra in costruzione per l'astrofisica nei raggi gamma.

Inoltre OAPa ha portato a Genova alcune delle stampe 3D dei modelli di Salvatore Orlando.



VISITE IN OSSERVATORIO E AL MUSEO DELLA SPECOLA



Il 3 ottobre sono venuti in Osservatorio gli studenti della EXOSchool, che hanno anche visitato il museo della Specola. Il 7 ottobre il museo ha ospitato circa 20 studenti dell'Istituto Volta, che hanno inoltre seguito un incontro in aula a cura di Mario Guarcello.

L'istituto Buttitta di Bagheria è venuto con diverse classi il 10, il 17 il 21 e il 22 ottobre e gli studenti hanno visitato il museo e seguito un incontro sulle linee di ricerca ad INAF OAPa con Mario Guarcello (10/10, 17/10, 21/10, 22/10).



Il 10 ottobre abbiamo accolto i due medici dell'Assemblea Regionale.

Il secondo, terzo e quarto venerdì di settembre abbiamo partecipato alla manifestazione Le vie dei Tesori. Inoltre l'11 ottobre abbiamo ospitato un gruppo di magistrati europei, ospiti del Segretario Generale dell'Assemblea Regionale. Il 29 ottobre sono venuti in visita un architetto malesiano, con il figlio, docente di fisica a Cambridge.



SERVIZI VIDEO SU MEDIA INAF TV

Un pianeta per la stella di Barnard: intervista a Serena Benatti, L. Leonardi

https://youtu.be/KQmE3Yqf0Jo?si=sdn_IPpAP8UvwTaL

L'esotica popolazione stellare di Westerlund 1: intervista a Mario Guarcello, L.

Leonardi <https://www.youtube.com/watch?v=c6GK8QuVHDE&t=3s>



DIRETTA EDUINAF “LA COMETA DEL SECOLO”

Il 16 ottobre si è svolta la diretta EduINAF, a cui ha partecipato Mario Guarcello, dedicata alla cometa C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS.

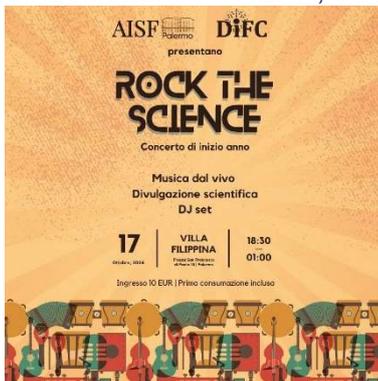
La registrazione della diretta è disponibile qui:

<https://youtu.be/3tCRRtMGXUA>

DAVIDE CARDINALE E GLI EX REI A ROCK THE SCIENCE

Il 17 ottobre l'Associazione Italiana Studenti di Fisica (AISF) ha organizzato a Villa Filippina l'evento Rock the Science, che univa seminari scientifici e musica dal vivo.

In particolare Davide Cardinale ha presentato un seminario dal titolo Esplorare lo Spazio: Ricerca, Tecnologie ed Opportunità. Le sfide che Non Vedi". Davide ha inoltre parlato di alcune attività che, vengono portate avanti in Laboratorio allo XACT, come: LIFE, l'attività sulla caratterizzazione dei Filtri X per la missione ATHENA, ed in parte della sua attività riguardo agli aspetti termici delle missioni spaziali



e la progettazione del design di una missione spaziale. Gli EX REI sono stati invitati a suonare a Rock in Science. Da INAF - OAPa hanno partecipato Costanza Argiroffi, Sara Bonito e Marco Miceli. Gli EX REI sono: Costanza Argiroffi - bassista, Sara Bonito - cantante, Marco Miceli - chitarrista, Dario Sansone - batterista



IL CIELO SOPRA PALERMO E DINTORNI

La nostra rubrica nel mese di ottobre non poteva non proporre un'immagine della cometa C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), fotografata da Trapani da Fabrizio Bocchino

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=942272851261815&set=a.319594303529676>



Ignazio Pillitteri, invece, ci porta alla scoperta di una galassia dalle interessanti proprietà, la galassia a spirale M94 (o NGC4736), situata in direzione della costellazione dei Cani da Caccia alla distanza di circa 16 milioni di anni luce da noi. e la galassia M94.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=930677535754680&set=a.319594303529676>



Questo periodo di intensa attività magnetica del Sole ci sta regalando fenomeni intensi come brillamenti eccezionalmente energetici e macchie solari ampie ed incredibilmente strutturate e Mario Guarcello ha catturato la regione attiva AR13590, che è apparsa sul Sole durante il mese di Febbraio 2024.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=935971405225293&set=a.319594303529676>

