



L'ASTEROIDE GIUSIMICELA

L'asteroide 10589, scoperto nel 1996, è stato ufficialmente denominato Giusimicela, in onore della nostra collega.

L'asteroide si trova ora nella costellazione di Capricorno (vedi immagine in allegato) ed andrà in opposizione fra qualche mese, ed ovviamente appena possibile sarà immortalato con il nostro C14.

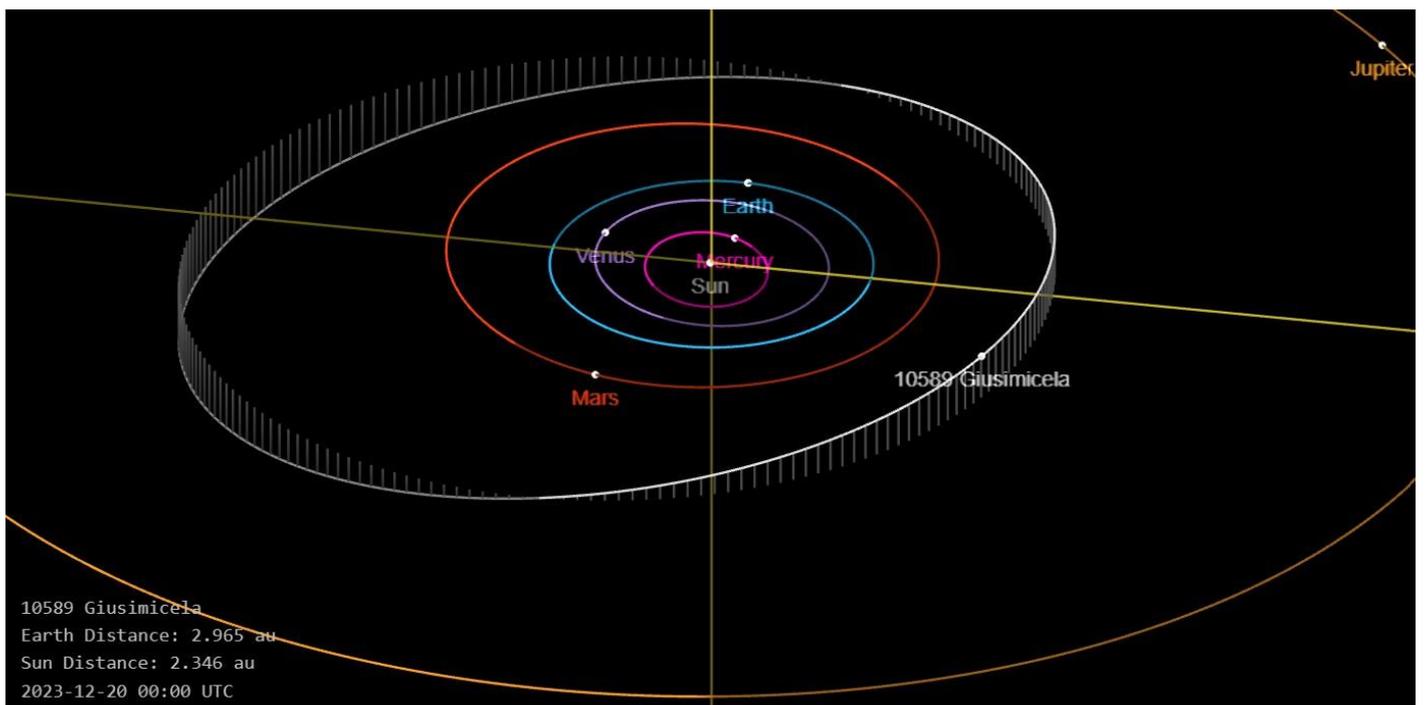


Per saperne di più: WGSBN Bull. 3, #17, 4 <https://www.wgsbn-iau.org/files/Bulletins/latest.pdf>

JPL Small-Body Database Lookup:

https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html#/?sstr=10589&view=OPD

Di seguito la posizione attuale.





ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

THE GAPS PROGRAMME AT TNG LII. SPOT MODELING OF V1298 TAU USING SPOTCCF TOOL

C. Di Maio, A. Petralia, G. Micela, A.F. Lanza, M. Rainer, L. Malavolta, S. Benatti, L. Affer, J. Maldonado, S. Colombo, M. Damasso, A. Maggio, K. Biazzo, A. Bignamini, F. Borsa, W. Boschin, L. Cabona, M. Cecconi, R. Claudi, E. Covino, L. Di Fabrizio, R. Gratton, V. Lorenzi, L. Mancini, S. Messina, E. Molinari, M. Molinaro, D. Nardiello, E. Poretti, A. Sozzetti

Accettato su A&A <https://arxiv.org/abs/2312.14269>

La variabilità intrinseca dovuta alla attività magnetica tipica delle stelle giovani è una delle principali sfide nella rivelazione e caratterizzazione degli esopianeti.

L'attività stellare può avere infatti un impatto sulle misure fotometriche e sulle osservazioni spettroscopiche tale da influenzare la nostra capacità di rilevare esopianeti.

In questo lavoro presentiamo SpotCCF, un metodo in grado di modellare la fotosfera stellare e le sue disomogeneità superficiali (macchie stellari) nelle stelle giovani e attive che presentano una elevata velocità rotazionale.

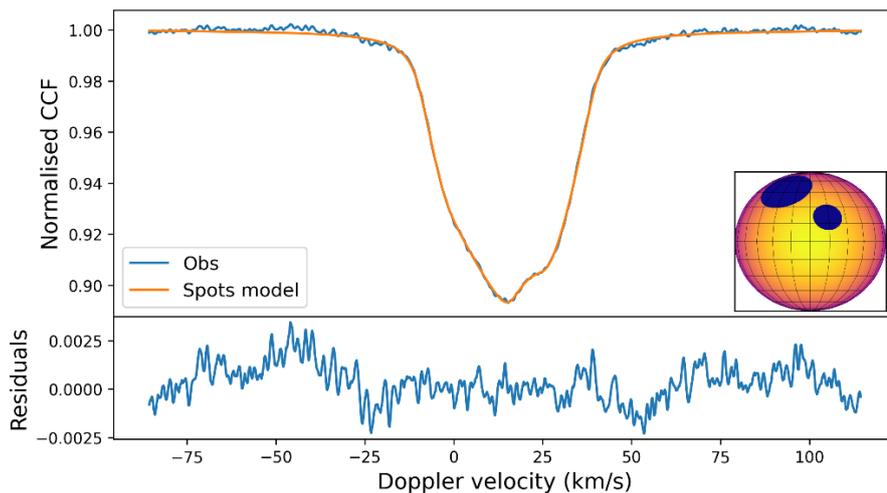
Esso è basato sulla tecnica della funzione di cross-correlazione (CCF) e permette di estrarre informazioni sulla configurazione delle macchie presenti sulla superficie stellare.

All'interno del progetto GAPS abbiamo analizzato più di 300 spettri della stella V1298 Tau forniti dallo spettrografo ad alta risoluzione HARPS-N, installato al Telescopio Nazionale Galileo.

Applicando il modello SpotCCF abbiamo estratto la configurazione delle macchie (latitudine, longitudine e filling factor proiettato) e fornito anche le

nuove serie temporali di velocità radiale. I risultati di questo lavoro hanno mostrato come le deformazioni presenti nei profili delle CCF della stella V1298 Tau sono modulati con la rotazione stellare, supportando l'ipotesi che siano causate dalla presenza di macchie stellari, suggerendo anche una velocità di rotazione differenziale della stella con una rotazione più bassa a latitudini vicine al polo.

Il nostro metodo ci ha permesso inoltre di migliorare l'estrazione delle velocità radiali, ottenendo una dispersione significativamente inferiore rispetto alla pipeline TERRA, comunemente utilizzata.



Esempio di un profilo CCF di V1298 Tau (in blu) modellato tramite SpotCCF assumendo la presenza di due macchie stellari sulla superficie della stella (in arancione). Nel box viene mostrata la configurazione delle macchie ottenute da SpotCCF.

PROBING SHOCKED EJECTA IN SN 1987A: A NOVEL DIAGNOSTIC APPROACH USING XRISM-RESOLVE

Vincenzo Sapienza, Marco Miceli, Aya Bamba, Salvatore Orlando, Shiu-Hang Lee, Shigehiro Nagasaki, Masaomi Ono, Satoru Katsuda, Koji Mori, Makoto Sawada, Yukikatsu Terada, Roberta Giuffrida, Fabrizio Bocchino

Accettato per la Pubblicazione su The Astrophysical Journal Letters - <https://arxiv.org/pdf/2312.11129.pdf>

Il resto di Supernova 1987A è uno dei migliori candidati per sfruttare le capacità del nuovo satellite XRISM.

Questo oggetto celeste, infatti, offre l'opportunità unica di studiare l'evoluzione di una supernova nel suo giovane resto.

Finora, le emissioni di raggi X provenienti da questo resto di supernova sono state principalmente causate dal mezzo circumstellare shockato dall'onda d'urto generata nell'esplosione. Tuttavia, da recenti ricerche, sembra che negli anni a venire il contributo alle emissioni di raggi X da SN 1987A proveniente dagli ejecta, materiale della stella progenitrice espulso nell'esplosione, aumenterà significativamente.



Il nostro obiettivo è valutare l'efficacia dello spettrometro ad alta risoluzione XRISM-Resolve nell'individuare le caratteristiche degli ejecta shockati in SN 1987A.

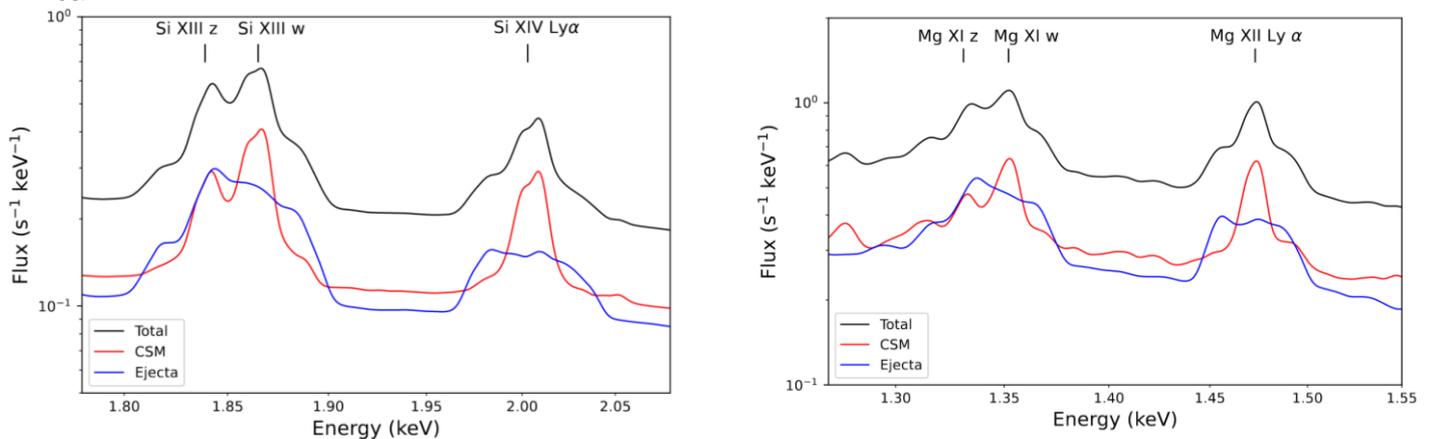
Sfruttando una simulazione magnetoidrodinamica all'avanguardia che descrive l'evoluzione del resto in maniera autoconsistente, abbiamo sintetizzato lo spettro di SN 1987A in maniera analoga a come verrà visto da XRISM-Resolve nel 2024.

Le nostre previsioni mostrano chiaramente il ruolo dominante degli ejecta shockati nella definizione del profilo delle righe di emissione.

L'allargamento Doppler dovuto al movimento complessivo lungo la linea di vista degli ejecta, che si espandono rapidamente, si riflette in un aumento della larghezza delle righe di emissione ben al di sopra dei valori osservati finora.

Il confronto quantitativo tra i nostri spettri sintetici e gli spettri XRISM ci consentirà di collegare l'emissione delle linee allargate agli ejecta shockati.

Questo consentirà alle future osservazioni XRISM di studiare la dinamica degli ejecta e la loro composizione chimica.



Zoom dello spettro sintetico di SN 1987A nelle bande di emissione del Magnesio XI e XII (a sinistra) e del Silicio XIII e XIV (a sinistra). La linea nera rappresenta lo spettro totale, mentre la linea blu rappresenta il contributo allo spettro totale degli ejecta e quella rossa rappresenta il contributo allo spettro totale del mezzo circumstellare.

EWOCs-I: THE CATALOG OF X-RAY SOURCES IN WESTERLUND 1 FROM THE EXTENDED WESTERLUND 1 AND 2 OPEN CLUSTERS SURVEY

M. G. Guarcello ed il team EWOCs

Con una massa che supera diverse decine di migliaia di masse solari ed una popolazione ricca e densa di stelle massicce, gli ammassi stellari giovani e supermassicci rappresentano l'ambiente di formazione stellare più estremo, dominato da intensi campi di radiazione energetica e particelle relativistiche prodotte dalle stelle massicce e dalle interazioni gravitazionali tra le stelle dell'ammasso.

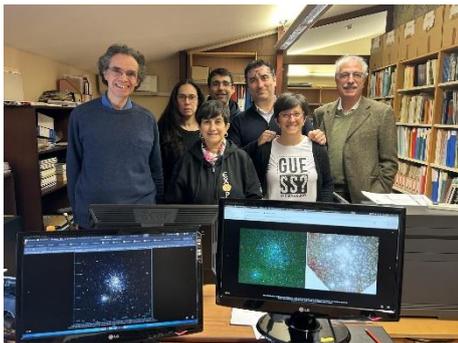
In questo articolo presentiamo il progetto "Extended Westerlund 1 and 2 Open Clusters Survey" (EWOCs), il cui scopo è investigare l'influenza dell'ambiente di tipo starburst sulla formazione di stelle e pianeti, nonché sull'evoluzione di stelle di bassa e alta massa. I target principali di questo progetto sono Westerlund 1 e 2, gli ammassi stellari supermassicci giovani più vicini al Sole.

Il progetto si basa principalmente su osservazioni recenti condotte con gli osservatori Chandra e JWST. In particolare, la campagna osservativa Chandra su Westerlund 1 consiste in 36 nuove osservazioni ACIS-I, per un tempo totale di esposizione di 1 Msec. Inoltre, abbiamo incluso 8 osservazioni di archivio ACIS-S. Questo articolo presenta il catalogo delle sorgenti di raggi X all'interno e intorno a Westerlund 1. Le sorgenti sono state rilevate combinando vari metodi esistenti, mentre sia l'estrazione dei fotoni che la validazione delle sorgenti sono state eseguite utilizzando il software ACIS-Extract.

Il catalogo EWOCs delle sorgenti di raggi X in Westerlund 1 comprende 5963 sorgenti convalidate su un totale di 9420 candidate, raggiungendo una soglia di flusso di raggi X di circa 2×10^{-8} fotoni/cm²/s. Le sorgenti di raggi X mostrano una distribuzione spaziale altamente concentrata, con 1075 sorgenti situate all'interno di un arco minuto centrale. Abbiamo rilevato con successo le emissioni di raggi X da 126 delle 166 stelle massicce conosciute dell'ammasso, e abbiamo raccolto oltre 71000 fotoni dalla magnetar CXO J164710.20-455217.



La figura mostra due immagini di Westerlund 1, ai raggi X (a sinistra, dalle osservazioni Chandra) ed in infrarosso (a destra, da osservazioni di Hubble Space Telescope).



Per approfondimenti, l'articolo di Mediainaf "[Il superammasso Westerlund 1 ai raggi X](#)".

Oltre a Mario Guarcello, tra i ricercatori dell'Inaf – Osservatorio astronomico di Palermo che hanno preso parte al progetto vi sono Francesco Damiani, Sara Bonito, Giusi Micela, Daniele Locci, Mario Guarcello, Loredana Prisinzano e Salvatore Sciortino.

PERSONE



ANDREA DAMONTE

ha vinto una borsa di dottorato Vinci e ha iniziato il suo dottorato in co-tutela fra l'Université de Paris e l'Università di Palermo.

Il tema di ricerca del suo dottorato riguarda lo studio degli effetti dei brillamenti stellari sulle atmosfere planetarie. Andrea ha iniziato la sua attività l'1 dicembre a Palermo e lavorerà con la supervisione di Giusi Micela a Palermo e di Antonio Garcia Munoz a Parigi.



GIULIA PICCININI

ha iniziato un assegno di ricerca presso l'Osservatorio focalizzato sulla determinazione delle masse degli esopianeti con l'utilizzo di tecniche spettroscopiche e astrometriche.

L'attività si svolge nell'ambito dello sviluppo scientifico della missione Ariel con la supervisione di Giusi Micela.



PROGRESSIONI DI CARRIERA

Il 29 dicembre, sul sito istituzionale dell'INAF – al link <http://www.inaf.it/it/amministrazione-trasparente/lavora-con-noi/progressioni-di-carriera> sono state pubblicate le graduatorie definitive delle procedure di selezione, per soli titoli, indette ai sensi dell'articolo 15 del CCNL del 7 aprile 2006.

Con decorrenza giuridica ed economica dal 1 gennaio 2023, ecco le progressioni di carriera all'interno di INAF OAPa:

Salvatore Orlando da “primo ricercatore” diventa “dirigente di ricerca”; **Laura Daricello** e **Filippo Salemi** da “tecnologo” passano a “primo tecnologo” e **Fabrizio Bocchino** da “ricercatore” diventa “primo ricercatore”.

COLLEGIO DEI DIRETTORI

Il 5 dicembre si è svolto in Osservatorio l'ultimo Collegio dei Direttori INAF del 2023. Erano presenti anche il Direttore Scientifico, Filippo Zerbi, e il Direttore Generale, Gaetano Telesio.

Per l'occasione il gruppo ha potuto visitare il museo della Specola, la Cappella Palatina, il laboratorio XACT ed i locali di fronte al Laboratorio XACT, oggetto di un iter amministrativo di acquisizione per locazione.

SEMINARI

Kevin France (University of Colorado at Boulder)	1 dicembre ore 12:00	Exploring Extreme Exoplanets and Stellar Activity with Small Satellite Missions
--	-------------------------	---

Chi volesse proporre un seminario può contattare gli organizzatori dei seminari, Sara Bonito e Ignazio Pillitteri.

INCONTRI CON ALCUNI CANDIDATI AL CDA INAF

Il 4 dicembre 2023 alle 15:30 si è svolto un incontro online tra Monia Rossi e i dipendenti dell'Osservatorio. Il 6 dicembre alle 11:00 in aula abbiamo incontrato un altro candidato, l'attuale direttore dell'OAS, Andrea Comastri.

DIBATTITO ELETTORALE CON I CANDIDATI AL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE INAF

Il 7 dicembre si è svolto a Roma, nella Sala Cimino della sede centrale, un dibattito elettorale con i candidati al ruolo di membri elettivi del prossimo Consiglio di Amministrazione dell'INAF.

Laura Leonardi, su richiesta di Corrado Perna (Responsabile delle Politiche e Relazioni Istituzionali ed Industriali presso l'Ufficio di Presidenza) e Marco Galliani (Capo Ufficio Stampa), ha collaborato alla regia dell'evento e alla realizzazione di un servizio per Media Inaf: <https://www.youtube.com/watch?v=WaHqo8ZOn3o&t=5s>

L'iniziativa è stata trasmessa in diretta streaming sul canale YouTube della Sede Centrale.

BANDO DI SERVIZIO CIVILE UNIVERSALE: DUE POSTI IN OSSERVATORIO

È stato pubblicato il 22 dicembre 2023, con scadenza 15 febbraio 2024 alle ore 14.00, il Bando per la selezione di 52.236 operatori volontari da impiegare in progetti afferenti a programmi di intervento di Servizio civile universale da realizzarsi in Italia e all'estero. Il progetto dell'Università degli Studi di Palermo – SU00399 – dal titolo “SIMUA: UN PATRIMONIO SCIENTIFICO A SERVIZIO DELLA COMUNITA” riporta il codice PTXSU0039923012953NMTX. La Scheda del Progetto si può scaricare da https://www.unipa.it/strutture/serviziocivile/.content/documenti/Documentazione_SCU_2024/Allegato-A-Scheda-elementi-essenziali-progetti_Italia_SCU.pdf

Gli aspiranti operatori volontari devono presentare la domanda di partecipazione, entro e non oltre le ore 14:00 del 15 febbraio 2024 esclusivamente attraverso la piattaforma DOL raggiungibile all'indirizzo <https://domandaonline.serviziocivile.it/>.



SPEDIZIONE OAPA PER OSSERVARE L'OCCULTAZIONE DI BETELGEUSE

Nella notte tra 11 e 12 dicembre, l'asteroide 319 Leona ha occultato la supergigante rossa Betelgeuse.

Il diametro angolare simile dei due oggetti (circa 45 millisecondi d'arco) e la luminosità di Betelgeuse, hanno reso l'evento particolarmente importante.

Per poter osservare l'occultazione e misurare le curve di luce durante l'evento, una spedizione composta dai ricercatori Fabrizio Bocchino, Mario Giuseppe Guarcello, Ignazio Pillitteri e Oleh Petruk, è partita alla volta della località Belvedere Marittimo, in provincia di Cosenza.



Il fenomeno era infatti osservabile solo da una sottile striscia che ha attraversato parte dell'Italia meridionale (la Sardegna Meridionale, Calabria, Basilicata e Puglia).

La spedizione non ha però avuto il successo sperato, a causa delle condizioni meteo avverse.



SERENA BENATTI ALL'EVENTO "DAI GRANI DI POLVERE ALLA VITA" PER LA MOSTRA "MACCHINE DEL TEMPO"

Mercoledì 20 dicembre 2023 al Palazzo Esposizioni di Roma, Serena Benatti ha partecipato, insieme a Ilaria Musella di INAF – Capodimonte, all'evento divulgativo "Dai grani di polvere alla vita - Un viaggio tra stelle e pianeti". L'incontro, che fa parte degli eventi collaterali alla Mostra INAF Macchine del tempo, fa parte della serie di "aperitivi scientifici" in cui gli astronomi dell'INAF incontrano il pubblico per una chiacchierata informale sui temi riguardanti la mostra. Per approfondimenti https://macchinedelt tempo.inaf.it/index.php/prossimi-eventi/evento_formazione_planetaria/



VISITE AL MUSEO

Nel pomeriggio dell'11 dicembre, un gruppo di circa 15 persone ha visitato il Museo della Specola, con la guida di Ileana Chinnici.



PUBBLICATO IL N.2 DELLA RIVISTA UNIVERSI

È uscito a dicembre il secondo numero di Universi, la rivista dell'INAF, nella quale sono presenti alcuni articoli e rubriche firmate da ricercatori e ricercatrici del nostro Osservatorio!

Riccardo Spinelli, insieme ad altri colleghi INAF, ha firmato un articolo dedicato al tema affascinante ed estremamente complesso dell'origine della vita sugli esopianeti.

Laura Leonardi con la rubrica "Metaverso" di cui è curatrice, ha svelando in anteprima alcuni temi e oggetti stellari protagonisti della realtà virtuale della mostra INAF "Macchine del Tempo".

Infine i laboratori OAPa sono i protagonisti della rubrica "Visione" di questo numero; sfogliando l'articolo oltre alla strumentazione che caratterizza il lavoro di ricerca e sperimentazione che vi si svolge, è possibile "incontrare" alcuni nostri ricercatori INAF e UNIPA.



PARTECIPAZIONE OAPA A "I GIGANTI E LA LUNA"

Lunedì 18 Dicembre, Fabrizio Bocchino e Mario Giuseppe Guarcello hanno partecipato all'evento "I Giganti e la Luna", organizzato dall'IISS "Sciascia e Bufalino" di Trapani. Durante l'evento, gestito interamente dagli studenti dell'istituto, si sono prima alternati interventi sui pianeti giganti del Sistema Solare ed i telescopi, terminati con osservazioni ai telescopi di INAF - OAPA di Giove e Luna.



PARTECIPAZIONE ALLA RASSEGNA DI EVENTI "LUX IN TENEBRIS" PRESSO IL PARCO ARCHEOLOGICO DI TINDARI

Mario Giuseppe Guarcello ha partecipato alla rassegna di eventi "Lux in Tenebra", organizzata dalla direzione artistica del Parco Archeologico di Tindari, che coinvolge diversi comuni della zona e che vuole confermare il ruolo centrale del Parco Archeologico nella divulgazione e promozione culturale. In particolare, la notte del 30 si è svolta una notte di osservazioni ai telescopi del nostro osservatorio.

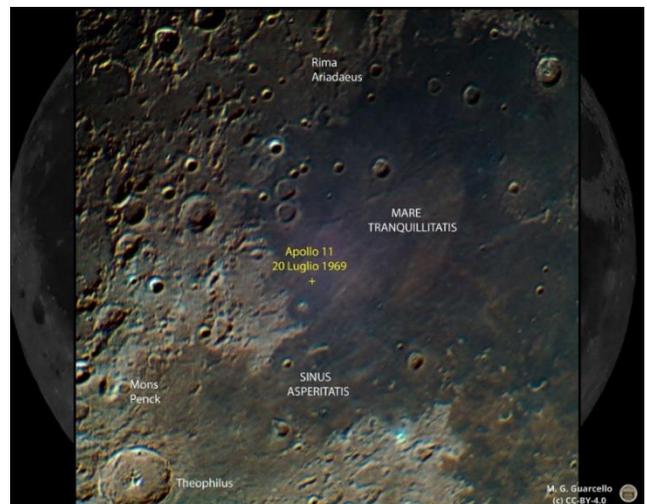
INCONTRI NELLA SCUOLA PECORARO

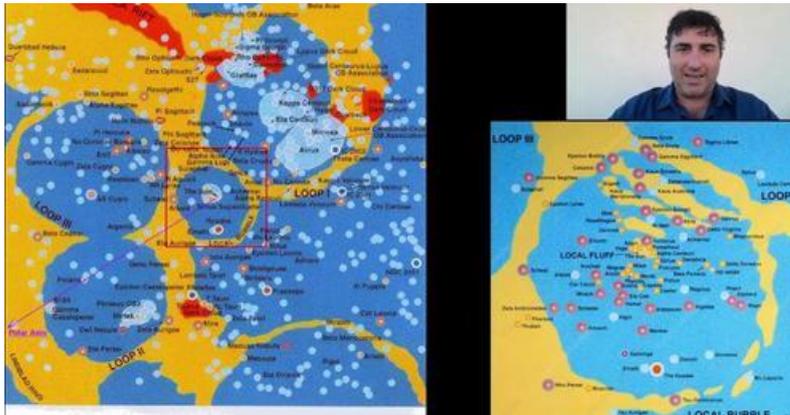
Il 20 dicembre Mario Guarcello ha avuto un incontro con gli studenti della Scuola Secondaria "A. Pecoraro" di Palermo. Ha presentato loro l'Osservatorio Astronomico di Palermo, l'INAF, e le nostre attività di ricerca, e poi ha risposto alle loro numerose domande, che hanno spaziato dagli esopianeti ai buchi neri.

IL CIELO SOPRA PALERMO ... E DINTORNI!!!

Questo mese, per la nostra rubrica abbiamo pubblicato sui profili Facebook e Instagram dell'Osservatorio, l'immagine della nebulosa Testa di Cavallo, o Barnard 33, catturata da Ignazio Pillitteri. Si tratta di una nebulosa oscura, alla distanza di circa 1500 anni luce da noi, resa nota dalla sua particolare forma. Nell'immagine sono visibili anche Alnitak, la stella brillante visibile a sinistra di B33 in questa immagine, e la vicina Nebulosa Fiamma (NGC2024).

Mario Guarcello ha ripreso uno dei luoghi più suggestivi della Luna: il Mare della Tranquillità. La croce gialla indica il sito scelto per l'allunaggio della missione Apollo 11, che il 20 Luglio 1969 portò i primi uomini sulla Luna.





VIDEO-NEWS DI RICERCA DI MARIO GUARCELLO

È stata recentemente pubblicata sul canale youtube dell'Osservatorio una video-news di ricerca a cura di Mario Guarcello sui risultati della Chandra Cygnus OB2 Legacy Survey, una campagna osservativa basata principalmente su un Large Project Chandra/ACIS-I dedicata a CygnusOB2, la regione di formazione stellare di grande massa più vicina al Sole. Tra gli studi prodotti da questa campagna osservativa, tre sono guidati da astronomi del nostro osservatorio.

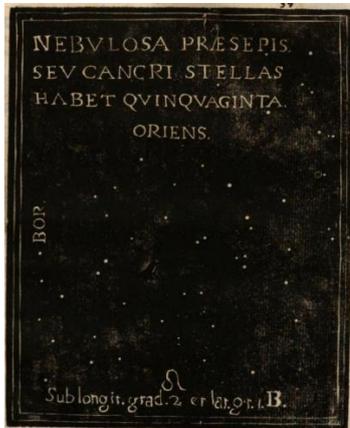
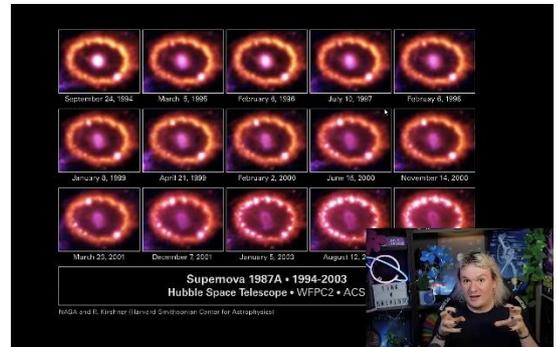
La trovate a questo link <https://www.youtube.com/watch?v=GGj4FhUuDr4>

A CACCIA DEL CUORE DI UNA STELLA MORTA NELLA NEBULOSA SN1987A SU LINK4UNIVERSE

Sul canale YouTube di Link4Universe, blog scientifico del noto comunicatore Adrian Fartade (<https://www.adrianfartade.it/>), si è parlato di uno studio guidato da Emanuele Greco e con Marco Miceli, Salvatore Orlando, Fabrizio Bocchino e Vincenzo Sapienza.

Il video dal titolo "A caccia del cuore di una stella morta nella nebulosa SN1987A" lo trovate a questo link:

<https://youtu.be/qtTt9IiKUHA?si=LKADmYrcBtGRI1g9>



ASTRONOMIA E SOCIET : L'AMMASSO APERTO DEL PRESEPE (G. B. HODIERNA, DE ADMIRANDIS COELI CHARACTERIBUS, 1654)

Nella sua rubrica "Astronomia e Societ ", la collega Ileana Chinnici ci ha presentato la "nebulosa" del Presepe (= Mangiatoia), nella costellazione del Cancro, che   tra le tante descritte e raffigurate dal ragusano Giovan Battista Hodierna, arciprete dei Duchi Tomasi di Lampedusa a Palma di Montechiaro, nella sua celebre opera De admirandis coeli characteribus.

Questo pionieristico lavoro, in cui Hodierna tenta una classificazione degli oggetti nebulosi del cielo, anticipando di oltre un secolo alcune delle scoperte di Charles Messier, venne pubblicato a Palermo nel 1654 insieme ad un opuscolo sulle comete. La nostra biblioteca ne possiede una copia.

CALENDARIO EXOPA PER IL 2024

Il gruppo di ricerca EXOPA, che si occupa di pianeti extra-solari (in tutti i loro aspetti: rivelazione, caratterizzazione, interazione stellapianeta, modellistica, esperimenti di laboratorio e sviluppi tecnologici), ha realizzato un calendario per l'anno 2024. Ogni mese, con la rivisitazione di locandine di film in chiave scherzosa ma cercando di mantenere attinenza con le ricerche scientifiche in cui il gruppo   coinvolto,   stato curato dai ricercatori di EXOPA. Il calendario sar  messo a disposizione anche in rete nella pagina dell'Osservatorio. Chi volesse contattare tutti i partecipanti al gruppo pu  usare l'indirizzo exOPA.oapa@inaf.it



ARTICOLI SU MEDIA INAF

A caccia di oggetti fantasma con Webb, L. Leonardi, <https://www.media.inaf.it/2023/12/04/galassie-polvere-aztecc71-webb/>

AUGURI DI NATALE

Martedì 19 Dicembre alle ore 12 si è svolta in aula la tradizionale bicchierata di fine anno con gli auguri del Direttore



La redazione del Bollettino vi augura buone feste