



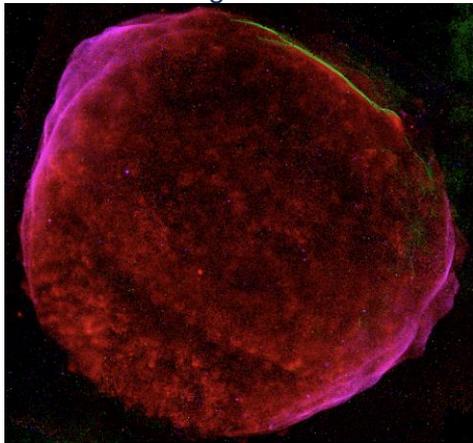
ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

PLASMA HEATING AND PARTICLE ACCELERATION IN COLLISIONLESS SHOCKS THROUGH ASTROPHYSICAL OBSERVATIONS

M. Miceli

Plasma Physics and Controlled Fusion <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2023arXiv230101183M/abstract>

I resti di supernova sono caratterizzati dalla presenza di plasma impulsivamente riscaldato fino a temperature di decine di milioni di Kelvin in seguito all'interazione con le onde d'urto prodotte dall'esplosione. Tali onde d'urto agiscono anche come potenti acceleratori di particelle, producendo raggi cosmici relativistici mentre avanzano riscaldando il mezzo ambiente. L'improvviso riscaldamento avviene attraverso processi non collisionali (fluttuazioni elettromagnetiche ed onde di plasma) e porta il plasma in condizioni di non-equilibrio, caratterizzate da temperature diverse per le diverse specie (protoni, ioni, elettroni) e da condizioni di sotto-ionizzazione. Il plasma tende a rilassarsi verso le condizioni di equilibrio termico e di ionizzazione con tempi scala che sono dell'ordine delle decine di migliaia di anni. Studiando i resti di supernova è possibile studiare il processo di accelerazione



dei raggi cosmici, analizzare i complessi meccanismi di riscaldamento degli shock e, al contempo, seguire l'evoluzione del plasma post-shock verso l'equilibrio. In questo articolo presento alcuni dei più importanti passi avanti compiuti in questo campo e mi soffermo su due risultati particolari ottenuti dal nostro gruppo e relativi ad SN 1987A (il resto della supernova osservata nel febbraio 1987 nella Grande Nube di Magellano) ed SN 1006 (osservata nel 1006 d. C. e mostrata in figura). Per SN 1987A, mostro per la prima volta come, combinando analisi dati e modelli magnetoidrodinamici sia possibile misurare gli effetti di non equilibrio al fronte di shock e l'evoluzione verso l'equilibrio nel flusso post shock. Per SN 1006, riassumo le evidenze recentemente ottenute sull'efficacia del trasferimento di energia dalle onde d'urto ai raggi cosmici

PUBBLICATI SULLE VIDEOMEMORIE DELLA SAIT GLI ATTI DEL CONGRESSO VITE I

Gli atti del congresso "Various Innovative Technological Experiences (VITE I): Realtà Virtuale e Realtà Aumentata per la diffusione della scienza: nuove frontiere e nuove sfide" sono stati appena pubblicati sulle Videomemorie della SAIt a questo link <https://memsait.oa-roma.inaf.it/index.php/2023/01/25/vitei/> Numerosi i contributi dei ricercatori di INAF OAPa.

Laura Daricello	PRIN INAF "Virtual Reality and Augmented Reality for Science, Education and Outreach"
Laura Leonardi	Ambienti virtuali e aumentati: come ti spiego l'astrofisica
Laura Leonardi, Salvatore Speciale	Tecnologie innovative per la valorizzazione, la tutela e la fruizione del patrimonio culturale: esperienze all'INAF OAPa
Salvatore Orlando	3DMAP-VR: a project for the visualization of astrophysical phenomena through High Performance Computing and Virtual Reality
Sara Bonito	New technologies and inclusion: an international INAF/Vera C. Rubin Legacy Survey of Space and Time (LSST) collaboration
Ugo Lo Cicero	Visualizzazione e analisi in VR di modelli scientifici con Unreal Engine
Sabina Ustamuijic	Modelli e osservazioni per una scienza più inclusiva con l'Osservatorio Vera C. Rubin
Marco Miceli	Starblast: a VR tour of the outcome of stellar explosions

SALVATORE SCIORTINO MEMBRO DELLO INDEPENDENT EXPERT REVIEW PANEL (IERP) DEL COSTITUENDO ERIC

Su indicazione di INAF, il Dott. Salvatore Sciortino è stato nominato membro dello Independent Expert Review Panel (IERP) del costituendo ERIC finalizzato alla realizzazione e gestione di CTAO.

Lo IERP, costituito da 5 esperti europei, affiancherà il direttore selezionato di CTAO nella valutazione della documentazione progettuale esistente in vista dell'avvio della fase realizzativa con la formale costituzione dell'ERIC.



ON LINE IL SITO WEB DEL PROGETTO EWOC

il sito web del progetto EWOC - il cui P.I. è Mario Giuseppe Guarcello (INAF – OAPa) - è on line a questo link <https://westerlund1survey.wordpress.com/>

ELEZIONI DEI COORDINATORI LOCALI OAPA DEI RSN 2, 3, 4 E 5, NONCHÈ LE ELEZIONI DEI 2 RAPPRESENTANTI DEL PERSONALE NEL CONSIGLIO DI STRUTTURA DI INAF-OAPA,

Nei giorni 19 e 20 Gennaio si sono svolte sulla piattaforma web della Direzione OAPa Ele@OAPa le Elezioni dei Coordinatori locali OAPa dei RSN 2, 3, 4 e 5, e le elezioni dei 2 rappresentanti del personale nel Consiglio di Struttura di INAF-OAPa.

Sono stati eletti come rappresentanti del personale Rossella Muscolino e Giuseppe Vitale.

Di seguito i nomi degli eletti per le RSN:

Seggio	Candidato	Voti
Elezioni 2023: Coordinatore locale RSN2	Affer Laura	9
Elezioni 2023: Coordinatore locale RSN3	Jimenez Escobar Antonio	5
Elezioni 2023: Coordinatore locale RSN4	Orlando Salvatore	5
Elezioni 2023: Coordinatore locale RSN5	Lo Cicero Ugo	5

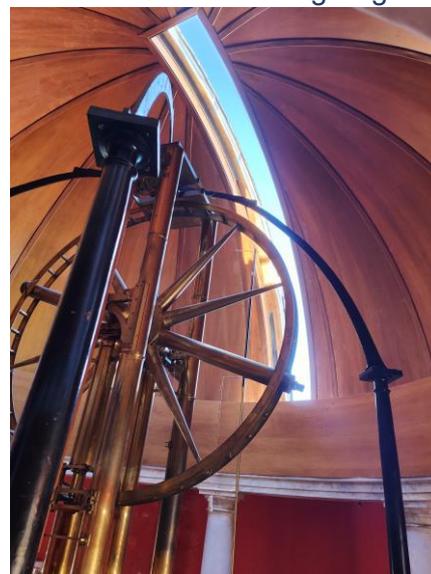
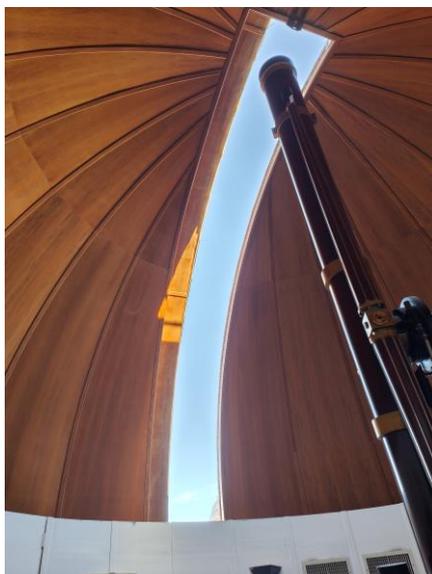
SEMINARI

Fabio Favata (ESA)	11 gennaio ore 15:00	Agenzie spaziali e telescopi spaziali: un passato di grande successo, un futuro incerto
Darius Modirrousta-Galian (Yale University)	12 gennaio ore 15:00	The three regimes of atmospheric evaporation for super-Earths and sub-Neptunes

Chi volesse proporre un seminario può [contattare gli organizzatori dei seminari, Sara Bonito e Ignazio Pillitteri](#). La pagina OAPa dei seminari è <http://www.astropa.inaf.it/seminari/>

COMPLETATI I LAVORI PER LA MOVIMENTAZIONE E L'APERTURA DELLE CUPOLE

Dal primo gennaio 2023, la movimentazione meccanica delle cupole astronomiche è di nuovo funzionante. Da parecchi anni la movimentazione e l'apertura delle cupole astronomiche dell'Osservatorio Astronomico di Palermo sono state fermate, perché gli impianti (dei primi anni 90) risultavano non più rispondenti alle normative di sicurezza. Il lavoro progettuale si è concentrato a trovare una soluzione moderna e perfettamente funzionante ma allo stesso tempo rispondente alla normativa tecnica in vigore. Un progetto che è stato sviluppato, testato e realizzato grazie alla sinergia del personale dell'Officina Meccanica e dell'Ufficio Tecnico del nostro Osservatorio. L'impianto per la rotazione delle cupole (del Merz, del Ramsden e del Celestron) è pressoché rimasto lo stesso e l'intervento è consistito essenzialmente nella sostituzione dei motori elettrici e degli ingranaggi meccanici.



Le cupole aperte del Merz (a sinistra) e del Cerchio di Ramsden (a destra)



L'apertura e chiusura degli sportelli è stata realizzata con un sistema a bassa tensione su contatti striscianti capace di bilanciare le forze e diminuire gli sforzi di tensione sulle esili strutture metalliche. Il sistema di apertura degli sportelli (orizzontale e verticali lato nord e sud) della Sala Meridiana è stato completamente smontato e riprogettato ed è stato necessario rifare tutto il rivestimento interno in legno della struttura, che era infradiciato a causa delle infiltrazioni d'acqua.

Il massiccio impegno di tutto il personale coinvolto, ed in particolare di Roberto Candia e Giovanni Liggio, hanno consentito l'esecuzione dei lavori in economia, senza particolare ausilio di ditte esterne (se non per la manutenzione della carpenteria metallica e dei cuscinetti di appoggio). Un grande risultato se si tiene conto che per tutti i lavori non è stato necessario montare alcun ponteggio, che avrebbe causato un aggravio dei costi e prolungato i tempi di realizzazione, obbligando anche a richiedere progettazioni esterne e autorizzazioni da parte della Soprintendenza.

ASTRONOMIA A SCUOLA

Anche quest'anno è stato avviato il progetto coordinato da Sara Bonito (INAF/OAPa) e da Valeria Burgarella (docente dell'Istituto M. Rutelli di Palermo) che coinvolge oltre 200 tra studentesse e studenti di diversi indirizzi di studio (Liceo Scientifico, Geometra, Turismo, Scienze Umane) in un percorso di Astronomia in diverse tappe.



Il primo incontro è stato organizzato presso l'Aula Magna dell'Istituto Rutelli, nella mattina del 19 gennaio 2023 in due turni in cui gli oltre 200 studenti hanno incontrato esperti INAF-OAPa (il Direttore Fabrizio Bocchino, Sara Bonito, Sabina Ustamujic, Mario Guarcello, Ileana Chinnici). Il prossimo incontro sarà a febbraio in occasione della Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza e fino a maggio il progetto Astronomia a Scuola coinvolgerà gli studenti in esperienze di Realtà Virtuale e Realtà Aumentata ed osservazioni astronomiche al telescopio

robotizzato di INAF/OAPa, e anche a telescopi che saranno portati presso l'Istituto Rutelli durante serate osservative con esperti astronomi.

SU I QUADERNI DE LA SCALETTA L'ARTICOLO SUL CONCORSO INAF "C'È POSTA PER E.T"

È stato pubblicato un articolo dal titolo "Stazioni di Partenza. Da Matera allo spazio: c'è posta per E.T." a cura di Laura Leonardi, su i Quaderni de La Scaletta, una pubblicazione on line trimestrale, divisa in rubriche tematiche, dedicata alla storia del Circolo Culturale La Scaletta di Matera (<http://www.lascaletta.net/>). Nell'articolo viene ripercorsa l'esperienza che si è conclusa lo scorso maggio al Centro Spaziale ASI di Matera, del concorso INAF che ha coinvolto scuole primarie e secondarie nella realizzazione di un messaggio codificato da inviare nello spazio verso altri sistemi planetari. <http://quadernidelascaletta.it/rubriche/stazioni-di-partenza-8-2023/>

VISITE IN OSSERVATORIO

Sara Bonito ha incontrato le classi quinta della Primaria dell'Istituto S. Anna di Palermo all'Osservatorio Astronomico di Palermo. Le alunne e gli alunni delle quinte hanno avuto modo di approfondire l'argomento Sistema Solare con le loro insegnanti e si erano appassionati all'Astronomia durante l'anno scolastico in corso. In Osservatorio hanno avuto la possibilità di scoprire le attività di ricerca dell'INAF-OAPa,





anche attraverso l'uso di giochi realizzati da ricercatrici e ricercatori INAF a di -disposizione su PlayINAF, ma anche realizzati dalla NASA e dal Vera C. Rubin Observatory LSST. La visita al Museo (col supporto di Manuela Coniglio) ha fatto scoprire anche i tesori storici di OAPa ai giovani ospiti.

INSTALLAZIONE “AKR” DI EDOARDO DIONEA CECCONI NELLA TERRAZZA DELL'OSSERVATORIO

Lunedì 30 gennaio, a partire dalle ore 17.30, nella terrazza dell'Osservatorio Astronomico di Palermo è stata realizzata l'installazione di una scultura di luce in cielo proprio con i colori dell'aurora boreale in movimento dell'artista internazionale Edoardo Dionea Cicconi.

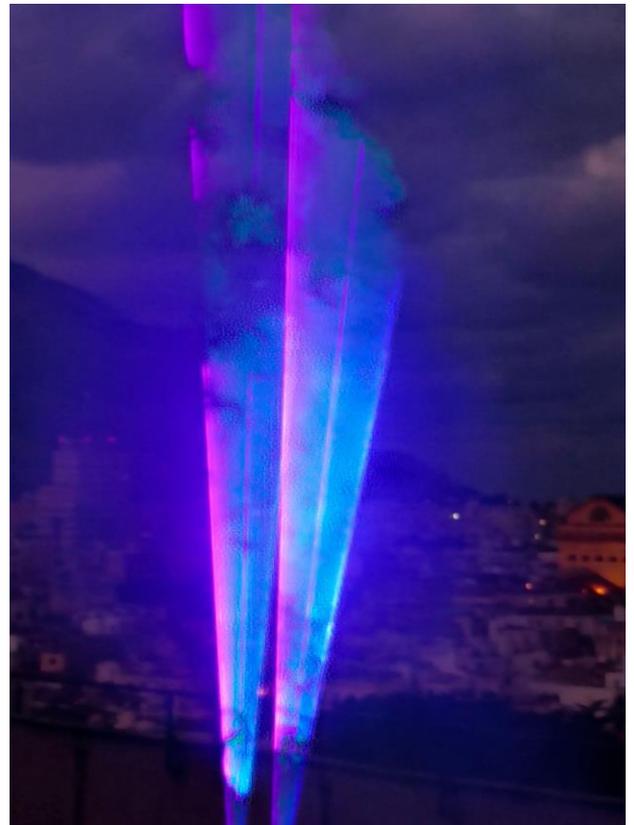
Si chiama “AKR” (Auroral Kilometric Radiation) ed è una installazione monumentale di arte e scienza, che è stata allestita per la prima volta a Palermo e nel corso del 2023 sarà visibile anche a Milano, Firenze e Roma.

Investigando la relazione tra la materia e la luce, l'artista ha codificato i veri colori dell'aurora boreale rendendoli digitali; è la prima volta che Cicconi utilizza come unico medium la luce, sperimentando con nuove tecnologie.

L'opera dell'artista Edoardo Dionea Cecconi ha dato all'Osservatorio l'opportunità di mandare un messaggio forte all'opinione pubblica: le luci eccessive o mal progettate o orientate in modo sbagliato presenti nei centri abitati ci nascondono la bellezza del cielo.

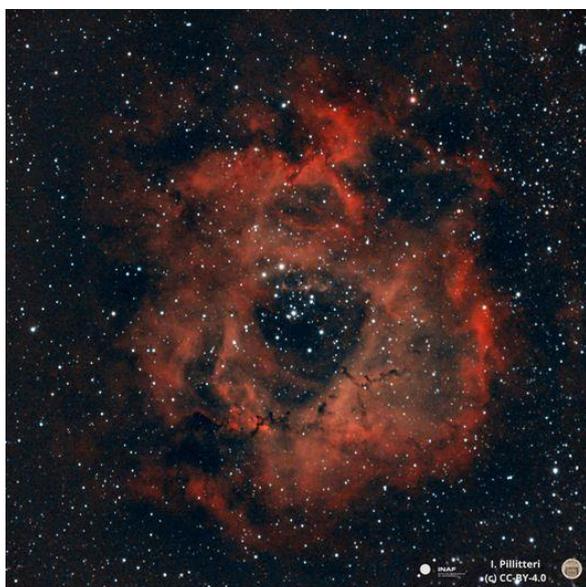
Il progetto è stato realizzato con l'ARS e con il patrocinio del MIC, Comune di Palermo, INAF – Osservatorio Astronomico di Palermo.

Trovate il servizio trasmesso su RAI2 e l'intervista all'artista su [raiplay](#).



IL CIELO SOPRA PALERMO

Anche questo mese la nostra rubrica, pubblicata settimanalmente sulla pagina FB dell'Osservatorio, ha condiviso con il pubblico, splendide immagini del cielo riprese dai nostri telescopi. In particolare, questo mese inauguriamo il nuovo Telescopio Omegon Apo 72/400, utilizzato da Ignazio Pillitteri, che ci ha regalato le immagini della Nebulosa Rosetta e dell'ammasso delle Pleiadi.





30 gennaio e la diretta dedicata a C/2022 E3 (ZTF)

Per la prima puntata dell'anno della serie Il cielo in Salotto, il 30 gennaio a partire dalle ore 21:00 [la diretta dedicata a C/2022 E3 \(ZTF\)](#), in compagnia di esperte e dei telescopi INAF. Tra gli astronomi che vi hanno partecipato anche il nostro Mario Guarcello.

Traduzioni in inglese, francese e tedesco per gli articoli sui modelli 3D degli strumenti del Museo e dei volumi dell'Archivio Storico di OAPa

Gli articoli dedicati ai modelli 3D degli strumenti del Museo e dei volumi dell'Archivio Storico, realizzati da Salvatore Speciale e da Laura Leonardi, sono stati tradotti in inglese, francese e tedesco da Giuliana Giobbi e sono ora consultabili sul sito nella sezione dedicata alla Realtà Virtuale.

Inglese

<https://play.inaf.it/en/the-3d-models-of-the-museum-of-inaf-palermo/>
<https://play.inaf.it/en/the-3d-models-of-the-historical-library-of-inaf-palermo/>

Francese

<https://play.inaf.it/fr/les-modeles-3d-du-musee-de-inaf-de-palermo/>
<https://play.inaf.it/fr/les-modeles-3d-de-la-bibliotheque-historique-de-inaf-de-palermo/>

Tedesco

<https://play.inaf.it/de/die-3d-modelle-von-inaf-palermo/>
<https://play.inaf.it/de/die-3d-modelle-der-historischen-bibliothek-des-inaf-palermo/>

