

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DIVULGAZIONE INAF - IRA anno 2022

a cura del Gruppo per la Didattica e Divulgazione dell'Istituto:

*Germano Bianchi, Marisa Brienza, Pietro Cassaro, Loretta Gregorini, Daria Guidetti,
Jader Monari, Mauro Nanni, Monia Negusini, Marco Poloni, Roberto Ricci, Simona Righini,
Rachele Toniolo, Marco Tugnoli, Stefania Varano, Alessandra Zanichelli*

Introduzione

L'Istituto di Radioastronomia (IRA) dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è impegnato nella diffusione delle proprie attività presso le scuole e il pubblico, attraverso le visite guidate alle Stazioni Radioastronomiche di Medicina (BO) e Noto (SR) e la partecipazione alla realizzazione di mostre, eventi, ecc. Le attività di Didattica e Divulgazione IRA includono la progettazione di contenuti, la curatela e gestione del Centro Visite "Marcello Ceccarelli", l'organizzazione di eventi in collaborazione con enti territoriali, nazionali e internazionali, la gestione amministrativa e finanziaria, la formazione di nuovo personale.

In questo documento sono riportate le attività svolte nel 2022.

Visite guidate e attività didattiche al Centro Visite "Marcello Ceccarelli"

Nell'anno 2022 il Centro Visite ha accolto 1390 persone paganti in visita, in un totale di 55 aperture (visite guidate, con alcuni laboratori), con un incasso complessivo di € 7150, incluse le vendite del bookshop. A queste cifre solitamente si aggiunge il contributo, saltuario e marginale, dato dalle attività di supporto alle riprese foto-video (se a scopo commerciale) che si svolgono presso la Stazione Radioastronomica, nonché eventuali noleggi dei locali del Centro Visite. Tuttavia, nessuna delle due cose è avvenuta nel corso del 2022.

Progetti di PCTO con scuole superiori

Nel gennaio 2022, un gruppo di 20 studenti e studentesse del Liceo Ginnasio Luigi Galvani di Bologna ha partecipato da remoto a un laboratorio di interferometria, progettato e gestito da personale volontario del gruppo di lavoro. Il laboratorio prevedeva l'utilizzo dell'interferometro didattico disponibile al Centro Visite, per ottenere e analizzare alcune osservazioni radio del Sole, con il supporto e la guida di un ricercatore di INAF - IRA.

L'attività è stata molto apprezzata per la sua componente esperienziale e pratica, che ha permesso a studenti e studentesse di vedere da vicino in cosa consiste il lavoro di chi fa ricerca in radioastronomia.

Collaborazione con cooperativa LACME

Nell'estate del 2022 la cooperativa LACME ha creato un labirinto nel mais presso l'Aia Cavicchio, nei pressi della Stazione Radioastronomica di Medicina. In questo contesto, anche grazie alla prossimità e alla proficua collaborazione, sono stati organizzati diversi eventi a tema

astronomico, sfruttando l'immaginario dei "crop circles". Il gruppo di lavoro ha collaborato e partecipato in svariati momenti e modalità, con l'organizzazione di:

- visite guidate ai radiotelescopi nelle giornate del 16 luglio e 20 agosto;
- sessioni di "caccia al radiotesoro", nelle giornate del 20 e 21 agosto. Grazie all'utilizzo di antenne portatili, pubblico e famiglie sono andati alla ricerca di radiotrasmittenti nascoste all'interno del labirinto;
- fornitura di due pannelli espositivi sui temi degli esopianeti e del progetto SETI (*Search for Extra-Terrestrial Intelligence*) per la ricerca di forme di vita extraterrestri intelligenti a cui la Stazione Radioastronomica partecipa. I pannelli sono stati esposti nei pressi del labirinto durante tutta l'estate.

Eventi

Il gruppo ha partecipato all'organizzazione di diversi eventi svoltisi presso i radiotelescopi di Medicina.

Organizzazione spettacolo "Altri Soli"

Organizzato con il contributo di INAF-IRA, CGIL e il Patrocinio del Comune di Medicina, lo spettacolo è andato in scena il 12 giugno 2022 presso il Centro Visite. All'evento sono stati registrati 72 accessi. 4 unità di personale volontario hanno supportato la gestione e l'organizzazione della giornata.



Locandina dello spettacolo "Altri Soli"



Locandina dell'evento "Sorvegliati Spaziali"

SORVEGLIATI SPAZIALI - Asteroidi fastidiosi e come affrontarli

Il 2 luglio 2022, in occasione dell'Asteroid Day, il Centro Visite ha ospitato l'evento "SORVEGLIATI SPAZIALI - Asteroidi fastidiosi e come affrontarli", organizzato da INAF e con il Patrocinio della Regione Emilia-Romagna e del Comune di Medicina.

Il programma prevedeva:

- ← l'allestimento di una mostra di meteoriti all'interno della sala espositiva del Centro Visite;
- ← proiezione del documentario sulla meteorite di Cavezzo;
- ← tavola rotonda con proiezioni del film "Don't look up" (2021) in cui Daria Guidetti ha intervistato Albino Carbognani (INAF - Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna), Elena Mazzotta

Epifani (INAF - Osservatorio Astronomico di Roma), Simona Righini (INAF - Istituto di Radioastronomia) e Carlo Stanghellini (INAF - Istituto di Radioastronomia).

L'evento ha visto una straordinaria partecipazione di pubblico, con 80 presenti (il massimo consentito dalla capienza della sala) e più di 30.000 contatti che hanno seguito online la diretta della tavola rotonda.



Ripresa aerea dei radiotelescopi

Rassegna “Medicina, una terra da scoprire”

Nell’ambito di “*Medicina. Una terra da scoprire*”, uno degli eventi del Piano Territoriale di Promozione Locale (PTPL) 2022 realizzato dal Comune di Medicina, i radiotelescopi hanno ospitato per la prima volta un concerto (30 luglio, esibizione di Lisa Manara, platea di 100 persone) e sono stati la destinazione finale di un trekking campestre (4 settembre).



Locandine degli eventi “Concerto al tramonto” (sinistra) e “Trekking campestre” (destra)

Partecipazione alle “Giornate d’autunno” del FAI

Sulla scia del successo del 2021, il 15 e 16 ottobre 2022 i radiotelescopi di Medicina hanno partecipato alle “*Giornate d’autunno*” organizzate dal Fondo Ambiente Italiano (FAI).

Durante il fine settimana, studenti e studentesse di scuole primarie e secondarie di secondo grado, hanno fatto da cicerone al pubblico presente, dopo un’opportuna formazione condotta da membri del gruppo di lavoro che hanno fornito contenuti da cui trarre spunto. In particolare i bambini e le bambine delle scuole primarie hanno raccontato simpatici aneddoti sulla fauna locale e la loro interazione con le antenne, mentre studenti e studentesse più grandi hanno fornito informazioni sul funzionamento degli strumenti e alcune curiosità sulle vicende che li hanno resi protagonisti per la realizzazione di film e set fotografici.

Durante le giornate alcune unità di personale volontario del gruppo di lavoro hanno fornito supporto e supervisione alle attività, guidando i gruppi negli spostamenti e monitorando il rispetto delle regole.

L'afflusso è stato di circa 985 persone che hanno visitato i radiotelescopi nei due giorni dell'iniziativa.

Rassegna “INGEGNO. STRUMENTI. SCOPERTE. Viaggio alla frontiera dell'astrofisica sperimentale”

In occasione della rassegna “*INGEGNO. STRUMENTI. SCOPERTE. Viaggio alla frontiera dell'astrofisica sperimentale*”, organizzato da INAF - IRA con il Patrocinio del Comune di Medicina, sono stati organizzati tre incontri che hanno avuto luogo presso il Centro Visite e hanno coinvolto più di 169 spettatori (di cui 25 studenti e studentesse):

- 15 ottobre 2022 - “**JWST, l'Universo in un granello di sabbia**”: dedicato al racconto del James Webb Space Telescope e alle nuove spettacolari immagini che hanno dominato le scene dei media, illustrando gli oggetti celesti con un dettaglio senza precedenti, ottenuto grazie a una collaborazione e sforzo tecnologico senza uguali.
- Speaker della serata Fabrizio Vitali (INAF - Osservatorio Astronomico di Roma) e Simona Righini (INAF - Istituto di Radioastronomia)
- 5 novembre 2022 - “**Grandi “occhi” che scrutano l'Universo radio: SKA e EHT**”: Giuseppe Pupillo (INAF - Istituto di Radioastronomia) ed Elisabetta Liuzzo (INAF - Istituto di Radioastronomia) hanno raccontato le sfide e le promesse di due dei più grandi progetti radioastronomici, SKA e l'Event Horizon Telescope.
- 26 novembre 2022 - **proiezione del film “Star Stuff”** (Milad Tangshir, 2019)

Attività di D&D esterne

INAF-IRA ha preso parte all'organizzazione e allo svolgimento di attività esterne alla Stazione Radioastronomica di Medicina, in collaborazione con altri enti e soggetti attivi nella didattica e divulgazione, a livello locale e nazionale.

Partecipazione alla Notte Europea dei Ricercatori

Come ogni anno, personale INAF-IRA ha partecipato alla manifestazione, tenutasi il 30 settembre 2022 in piazza Lucio Dalla, a Bologna. L'evento è un'ottima occasione per far conoscere la realtà dell'Istituto di Radioastronomia al grande pubblico.

Lo stand prevedeva l'esposizione di alcuni exhibit a tema radioastronomico, come l'attività “A caccia di onde radio” e le visite virtuali ai radiotelescopi di Medicina e al Centro Visite.

Tour virtuali INAF

Il 7 novembre 2022, nell'ambito dell'iniziativa di visite guidate online ai radiotelescopi organizzata da EduINAF, INAF - IRA ha condotto un tour virtuale della Stazione Radioastronomica di Medicina, insieme al Sardinia Radio Telescope. All'incontro hanno partecipato da remoto 20 studenti e studentesse di una classe prima dell'Istituto di Istruzione Superiore Statale "Antonio Meucci" di Cittadella (PD).

Ricerca e sviluppo

Nell'ambito della ricerca e sviluppo in Didattica e Divulgazione dell'Astrofisica, nel 2022 è continuato l'impegno del gruppo di lavoro allo sviluppo di attività didattiche *hands-on* e inclusive.

Tra le altre attività, nel 2022 è iniziata la realizzazione del planetario multisensoriale, una cupola da 150 cm di diametro che riproduce il cielo notturno estivo visibile a occhio nudo, introducendo stimoli tattili, vibrazionali e acustici a rappresentare le caratteristiche fisiche degli oggetti celesti rivelate grazie ad osservazioni strumentali.

È stata finalizzata la progettazione di un percorso di visita al Centro Visite "Marcello Ceccarelli" e alla Stazione Radioastronomica di Medicina, da realizzare nel 2023.

Inoltre, nel novembre 2022, è iniziato un percorso di dottorato con finalità di ricerca, design e sviluppo di nuove attività che sfruttano le moderne metodologie innovative per il *public engagement* della radioastronomia.

Gestione accessi

Nel corso dell'anno sono state accolte 9 richieste per la realizzazione di riprese foto-video presso la Stazione Radioastronomica di Medicina. Gli scopi variavano dalla realizzazione di scatti amatoriali (anche in notturna) alla realizzazione di interviste allo staff, passando per utilizzi televisivi, documentaristici e artistici delle immagini. Nessun caso di uso commerciale (es. spot pubblicitari).

Amministrazione

La gestione degli incassi (biglietti e shop) del Centro Visite, nonché delle spese necessarie al suo funzionamento (piccoli acquisti e pagamenti del personale di supporto) e alla realizzazione di eventi con partner esterni è avvenuta appoggiandosi alla cooperativa sociale Il Mosaico, a contratto con IRA per il supporto alle attività di Didattica e Divulgazione da aprile 2022.