

## **RELAZIONE ANALITICA SULLE ATTIVITA' SVOLTE NEL 2019**

### **ATTIVITA' DIDATTICHE E DIVULGATIVE**

Le principali attività didattiche e divulgative, rivolte alle scuole di ogni ordine e grado e al pubblico vasto, svolte nel corso dell'anno 2019, si riassumono come di seguito:

1. astronomia pre-telescopica sviluppata grazie agli orologi solari, il Plinto di Tolomeo, il Cerchio di Ipparco, la Torre dei Venti con la rosa dei venti e alcuni esempi di orologi solari sulle sue pareti, il Disco dei Pianeti e delle stelle nel Parco dello Spazio e del Tempo, all'aperto;
2. attività in Planetario, sviluppata "in diretta" con varie animazioni e con proiezione di video full dome. Tali video di varia durata sono stati realizzati in collaborazione con RSA Cosmos che fornisce il software del Planetario, Sky Explorer 4.2 (quello più recente). L'attività in Planetario ha come obiettivo principale la conoscenza del Sistema Solare e della posizione del Sole e della nostra Terra nel Cosmo, la nostra Galassia, l'interazione tra galassie, la conoscenza e il riconoscimento delle principali costellazioni dell'emisfero boreale, l'esplorazione umana e robotica del Sistema Solare; alcuni oggetti interessanti dell'evoluzione stellare, ammassi di stelle, alcuni concetti di materia oscura e di cosmologia;
3. lezioni e laboratori didattici per bambini della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria, per ragazzi della Scuola Secondaria di Primo Grado, per bambini accompagnati dai genitori durante l'estate per le attività estive al GAL Hassin. Tali lezioni e laboratori sono dedicati a: studio del Sole e dei suoi principali fenomeni sia con osservazioni solari tramite due telescopi ed opportuni filtri solari nella Terrazza Osservativa, sia con il celostato presente nel laboratorio solare; introduzione ai pianeti extrasolari con i loro metodi di scoperta e come studiare le curve di luce durante un transito planetario; studio di alcuni concetti di carattere fisico/astrofisico legati ad alcune figure importanti nella storia dell'Astrofisica, dai tempi antichi fino ad oggi; laboratorio didattico dedicato ai pianeti del nostro Sistema Solare realizzato con palline di polistirolo per mostrare dimensioni e distanze dei pianeti del nostro Sistema Solare in scala molto ridotta; nuovi laboratori sulle costellazioni in 3D con la costruzione di un modellino della costellazione di Orione; razzi e viaggi nello spazio con costruzione di un modellino di razzo con carta, cartone, fogli colorati, pennarelli e forbici;

laboratorio dedicato alle comete, con modellino di una cometa e della realizzazione del modellino di Rosetta e Philae, la sonda madre e figlia che hanno esplorato la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko; esplorazione della Via Lattea con la costruzione di un modellino con disegni e brillantini; gioco dell'oca astronomico con dadi e tabellone; laboratorio dedicato al nostro Sole con costruzione di un semplice modellino per conoscere l'interno del Sole; laboratorio dedicato agli asteroidi con la costruzione di un modellino di asteroide; studio di asteroidi e di Near-Earth Objects (NEOs), come si forma un cratere da impatto, descrizione delle meteoriti, studio di buchi neri stellari e supermassicci, galassie e interazione tra galassie, curve di luce di alcune stelle variabili; le comete nella storia e nelle osservazioni attuali; onde gravitazionali e concetti di base della Relatività Generale; introduzione della ricerca che verrà sviluppata con futuro telescopio su Monte Mufara, il Wide-field Mufara Telescope (WMT); perché si va nello spazio, le ricadute tecnologiche dell'Astronautica e dell'Astrofisica nella vita quotidiana e l'importanza della Stazione Spaziale Internazionale (ISS), missioni spaziali dove l'Italia e l'ingegneria italiana e la comunità astronomica hanno avuto un ruolo fondamentale: la missione Soyuz con a bordo Luca Parmitano per raggiungere la ISS, le missioni Apollo (in occasione del 50° anniversario dello sbarco sulla Luna), le missioni Shuttle e le missioni di esplorazione del Sistema Solare (Pioneer, Voyager, Viking, New Horizons), le future missioni su Luna e Marte con la missione Artemis della NASA;

4. osservazioni con telescopi della Terrazza Osservativa per la didattica e la divulgazione sia del Sole (osservazioni diurne) che degli oggetti celesti (osservazioni notturne); osservazioni con i telescopi per la fotografia astronomica di alto livello, in particolare con l'uso del Galhassin Robotic Telescope (GRT), un telescopio di 40cm a grande campo nella Terrazza Osservativa;
5. realizzazione di contenuti multimediali per studenti di Scuola Secondaria di Secondo Grado e vasto pubblico, come video e presentazioni in PowerPoint su vari argomenti (si vedano lezioni didattiche, punto 3) sviluppate nella sala museale su ledwall;
6. visite guidate al Museo del GAL Hassin nelle sezioni multimediali delle meteoriti (con esposizioni di campioni di meteoriti, tra cui due campioni di rocce lunari e uno di roccia marziana) e rocce terrestri (con esposizioni di campioni di zolfo, salgemma, ossidiana e pomice), simulazioni di impatti sulla Terra, impattiti, reperti provenienti dalla zona di Tunguska (Siberia) dove è avvenuta il primo impatto a memoria d'uomo (30 giugno 1908) e reperti provenienti dal deserto libico (silica glass, reperti del Neolitico e fulgoriti); nella sezione dell'Astronautica con proiezioni di video realizzati ad hoc e usufruibili tramite monitor e touch con presentazioni dedicate all'esplorazione spaziale (prime missioni umane nello spazio, le missioni Apollo sulla Luna con il modellino di razzo Saturn V, i siti di

allunaggio, le missioni dello Shuttle, l'esplorazione lunare con sonde robotizzate e l'esplorazione del Sistema Solare; la sezione dei pianeti extrasolari con video realizzati ad hoc per conoscere i metodi con cui si scoprono i pianeti attorno a stelle lontane; la sezione degli 11 protagonisti femminili e degli 11 protagonisti maschili nella Storia dell'Astrofisica e della Fisica, con i loro importanti risultati che hanno cambiato la Storia della Scienza.

Oltre alle abituali attività descritte sopra e che hanno registrato la presenza nel periodo 1 gennaio – 30 settembre 2019 di 10.271 paganti, sono state realizzate tutta una serie di eventi, conferenze, corsi, stage, partecipazione a congressi che vengono sotto descritti. La gran parte di questi sono stati offerti nella forma della totale gratuità.

**Nel 2019 il GAL Hassin, con il suo Galhassin Robotic Telescope (GRT), è entrato a far parte della rete mondiale di osservatori astronomici, professionali e amatoriali, riconosciuti dalla International Astronomical Union (IAU), con codice L34.**

**Il codice viene attribuito dal Minor Planet Center (MPC) agli osservatori ritenuti affidabili per l'esecuzione di osservazioni e misure relativi ai corpi minori (asteroidi e pianeti) del Sistema Solare.**

### **EVENTO GAL HASSIN 2019**

**8 settembre 2019**

La prima immagine di un buco nero  
conferenza di Giovanni Peres, Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università degli Studi di Palermo

Non solo gamma: l'esplorazione del cielo dalle isole dei vulcani con i telescopi ASTRI-Horn  
conferenza di Giovanni Pareschi dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Brera (Milano)

Da bambina curiosa a cacciatrice di asteroidi  
Sabrina Masiero (GAL Hassin) intervista Maura Tombelli (Fondatrice e direttrice dell'Osservatorio di Montelupo Fiorentino).

Consegna del Premio GAL Hassin 2019 a Maura Tombelli  
Interventi musicali di Carmela Stefano (fisarmonica classica) e Alessandra Macellaro La Franca (pianoforte).

## **GAL HASSIN: PARTECIPAZIONE A CONVEGNI, MEETING, WORKSHOP**

### **XV CONGRESSO NAZIONALE DI SCIENZE PLANETARIE, FIRENZE**

4-8 Febbraio 2019

- Nastasi Alessandro, Spanò Paolo, Masiero Sabrina, Ziino Luciana, “The New Wide-field Instruments installed on Madonie Regional Natural Park to study and monitor fast moving and transient phenomena”, talk.

- Masiero Sabrina, Alessandro Nastasi, Luciana Ziino, “GAL Hassin - the New Center for Astronomy Outreach and Physical Sciences in Sicily”, breve talk e poster.

Presso Aula Magna dell’Università degli Studi di Firenze e il Polo delle Scienze Sociali, Edificio D6, Firenze.

### **SU INVITO - PER UNA RETE DEI MUSEI NATURALISTICI SICILIANI**

16 febbraio 2019, “GAL Hassin. Il nuovo centro per la Didattica e la Divulgazione delle Scienze Astronomiche in Sicilia”, Masiero Sabrina & Mogavero Giuseppe, Congresso dal titolo “Per una rete dei Musei Naturalistici Siciliani” Castelbuono, Museo Naturalistico Francesco Minà Palumbo.

### **SU INVITO - IL CIELO DELLE MADONIE COME RISORSA CONTRO IL RISCHIO METEORITI: I NUOVI TELESCOPI GAL HASSIN E ESA**

2 marzo 2019: conferenza di Nastasi Alessandro, “Il Cielo delle Madonie come risorsa contro il rischio meteoriti: i nuovi telescopi GAL Hassin e ESA” presso la libera università “Tito Marrone” di Trapani.

### **GAPS MEETING DI TRIESTE**

8-10 maggio 2019, GAPS-Global Architecture of Planetary Systems organizza due volte all’anno un workshop per discutere e fare un aggiornamento sugli ultimi risultati nello studio dei pianeti extrasolari con GIANO e HARPS-N, due strumenti installati al Telescopio Nazionale Galileo (TNG), Isole Canarie. Il GAL Hassin- Sabrina /Masiero ha svolto una relazione riassuntiva degli ultimi sei mesi di attività nell’ambito didattico e divulgativo sui pianeti extrasolari dedicata al programma osservativo GAPS dal titolo: “AltriMondi, il futuro dell’Outreach di GAPS”. Presso INAF-Osservatorio Astrofisico di Trieste.

### **SU INVITO - BIODI’ – QUINTA FIERA DELLA BIODIVERSITA’ ALIMENTARE**

12 maggio 2019, Sabrina Masiero ha fatto il suo intervento in relazione alla Fondazione GAL Hassin con focus tematico “Il progresso dei Parchi: il ruolo della Ricerca, dell’Innovazione e dell’impresa, in relazione alla Fondazione GAL Hassin e alle tre facility: il GRT, il WMT e il Fly-Eye NEOSTEL dell’ESA”, all’interno dell’evento BIODI’- Quinta Fiera della Biodiversità Alimentare (10-12 maggio) presso l’Orto Botanico di Palermo.

### **SU INVITO - STAKEHOLDER DAYS. COMMISSIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO**

15 maggio 2019, Sabrina Masiero ha svolto la relazione “Nel cuore delle Madonie un network di telescopi a grande campo per studiare l’Universo”, nell’ambito dei Corsi di studio in Fisica - Commissione di accompagnamento al lavoro rivolto agli studenti di fisica dal titolo: “Stakeholder Days”, presso il Dipartimento di Fisica e Chimica Emilio Segré (Palermo).

### **SETI INAF MEETING**

25 settembre 2019, GAL Hassin partecipa al SETI INAF Meeting, con la presentazione: Exobiolab: Different Life on Different Planets. Relazione di Sabrina Masiero (in collaborazione con Sergio Erculiani), presso INAF-Osservatorio Astronomico di Monte Mario, Roma, link al congresso: <http://sim.oa-cagliari.inaf.it/setiinaf2019/>

## **GAL HASSIN: PARTECIPAZIONE A EVENTI A LIVELLO EUROPEO E MONDIALE**

### **ASTEROID DAY**

30 giugno 2019, in collaborazione con Asteroid Day Foundation: <https://asteroidday.org/about> il GAL Hassin partecipa all’evento mondiale Asteroid Day.

Programma:

Ore 16.30-19.00 - Sopra i Cieli di Tunguska, di Sabrina Masiero – conferenza pubblica in planetario. In ricordo dell’evento Tunguska, i crateri da impatto, le meteoriti più significative. Al Museo del GAL Hassin.

Un asteroide tutto siciliano: l’avventura di Ceres Ferdinanda. L’unico pianeta nano nella Fascia degli Asteroidi, di Luciana Ziino.

“Planets, gli oggetti minori del Sistema Solare”, attività in Planetario.

Ore 21.30 - 23.30 - Sopra i Cieli di Isnello. A caccia di asteroidi (e non solo). Serata osservativa con Alessandro Nastasi e Dario Cricchio.

### **ON THE MOON AGAIN**

12 luglio 2019 - On The Moon Again - <https://www.onthemoonagain.org/> Partecipazione alle attività internazionali organizzate da On The Moon Again Team –

Programma:

Ore 20.30 – 21.30: On The Moon Again – conferenza pubblica dedicata all’evento, all’osservazione della Luna e le sue caratteristiche fisiche, Sabrina Masiero

21.30-23.30: osservazione della Luna e degli oggetti più interessanti del Cielo, Luciana Ziino, Alessandro Nastasi, Sabrina Masiero e Dario Cricchio.

### **UN PICCOLO PASSO PER UN UOMO**

20 luglio 2019, evento in collaborazione con Cinema Di Francesca di Cefalù (Palermo) e con la NASA-Roger Weiss del Johnson Space Center di Houston/Barrios Technology LTD.

Programma - Ore 18.00 e ore 21.00:

- Presentazione del film "First Man". "La NASA e il Programma Apollo", Roger Weiss del Johnson Space Center Houston-BARRIOS TECHNOLOGY LTD, che ha avuto un ruolo nella documentazione NASA per la realizzazione del film;
- presentazione di Sabrina Masiero "Un piccolo passo per un Uomo";
- proiezione del film "First Man" (2018).

### **INTERNATIONAL OBSERVE THE MOON NIGHT**

5 ottobre 2019, GAL Hassin partecipa all'evento mondiale organizzato dalla NASA <https://moon.nasa.gov/observe-the-moon/annual-event/overview/> -

Ore 18.30-20.00: "Passato, presente e futuro dell'esplorazione lunare" – Luciana Ziino, Sabrina Masiero e Alessandro Nastasi

Ore 20-22.30: Osservazioni della Luna e del Cielo con i telescopi della Terrazza Osservativa.

### **CONCORSO INTERNAZIONALE NAME EXO WORLDS**

Il GAL Hassin partecipa come partner al **Concorso internazionale NameExoWorlds** promosso e coordinato dall'International Astronomical Union (IAU), che consiste nel dare il nome al pianeta extrasolare HD102195b e alla sua stella HD102195. Sabrina Masiero e Luciana Ziino fanno parte della Commissione esaminatrice, oltre ad avere l'incarico di promozione e diffusione dell'evento. Il GAL Hassin ha accettato di essere partner dell'evento mettendo in palio una visita diurna al Parco Astronomico ai vincitori del Concorso internazionale NameExoWorlds ([altrimondi.inaf.it/iau100/](http://altrimondi.inaf.it/iau100/)).

## **GAL HASSIN: DIDATTICA E DIVULGAZIONE VERSO L'ESTERNO - PARTECIPAZIONE A EVENTI**

### **SU INVITO - NOTTE DEI LICEI**

11 gennaio 2019, il GAL Hassin ha partecipato all'evento Notte Dei Licei, presso il Liceo Mandralisca di Cefalù con una conferenza: "Verso Nuovi Mondi. Immersi in un'epoca emozionante" di Sabrina Masiero.

### **SU INVITO - FESTIVAL ANNUALE PI GRECO DAY**

16 febbraio 2019, in occasione del Festival annuale Pi Greco Day, tenutosi a Pescara nelle date 11 – 16 febbraio 2019 e promosso dall'Associazione culturale Sinergie d'Arte col patrocinio del Comune di Pescara, Sabrina Masiero ha tenuto una conferenza dal titolo "Pensavo fosse un pianeta e invece era una stella. Gli errori nella ricerca dei pianeti extrasolari".

### **DA IPAZIA A MARGHERITA HACK. LA SCIENZA AL FEMMINILE**

20 marzo 2019, presso l'Aula magna del Liceo Archimede di Messina, alla presenza di 110 studenti, in occasione dell'evento "Da Ipazia a Margherita Hack. La Scienza al femminile". Sabrina Masiero ha presentato: "Una finestra sul Cosmo".

### **ATTIVITA' CON LA SCUOLA DELL'INFANZIA DI COLLESANO**

3 aprile 2019, Sabrina Masiero è stata invitata presso la Scuola dell'Infanzia di Collesano - Istituto Comprensivo G. B. Cinà, per collaborare alla realizzazione di una recita e di un balletto a carattere astronomico e incentrato sui pianeti del nostro Sistema Solare. Due ore di attività con i bambini di 5 anni, con introduzione del Sistema Solare, laboratorio "buchi sulla Luna", laboratorio "Costruisci il tuo pianeta".

Il 29 aprile 2019, la scuola dell'Infanzia ha partecipato alle attività del GAL Hassin con laboratori didattici sul Sistema Solare e un'attività in Planetario.

Il 14 giugno 2019 Sabrina Masiero ha partecipato all'evento di chiusura "Alla Scoperta dell'Universo" con una presentazione e un video dedicato alle attività svolte assieme tra marzo e aprile, oltre al rilascio dei diplomi per i bimbi e realizzati sul tema dei pianeti del Sistema Solare.

### **CONFERENZE PRESSO IL CENTRO SOCIALE DEL COMUNE DI ISNELLO**

"La Stella cometa del nostro Natale", Masiero Sabrina, sabato 12 gennaio 2019

"Vera Rubin: colei che fece luce sulla materia oscura", Luciana Ziino, sabato 13 aprile 2019

"I Mostri dell'Universo", Alessandro Nastasi, sabato 4 maggio 2019

"La conquista dell'invisibile", Dario Cricchio, sabato 11 maggio 2019

### **TRA I FAGGI E LE STELLE**

27 luglio 2019 - - Evento in Collaborazione con Madonie S.r.l., MufaraFest e Il Ristoro dello Scoiattolo, Piano Battaglia, passeggiata naturalistica tra i faggi e salita in seggiovia, conferenza pubblica "Racconti di Viaggio dalla Luna", osservazioni del Cielo con i telescopi del GAL Hassin.

### **ESPOSIZIONE DI METEORITI A PETRALIA SOTTANA**

3 agosto 2019, Esposizione temporanea di meteoriti del GAL Hassin e conferenza pubblica "Asteroidi - Grandi eventi nella storia Umana" in collaborazione con il Comune di Petralia Sottana, presso il Comune di Petralia Sottana.

## **DIDATTICA E DIVULGAZIONE – ORGANIZZAZIONE DI EVENTI AL GAL HASSIN**

### **GALÀ LIRICO - LE PIÙ BELLE ROMANZE DEL REPERTORIO LIRICO**

9 gennaio 2019 - al museo del GAL Hassin, Galà lirico degli allievi del corso di perfezionamento lirico tenuto dal Maestro CARMELO CORRADO CARUSO e con la partecipazione di:

DANIEL ATTEMA, baritono (Olanda), BARBARA CARRÉ', soprano (Olanda), FRANCESCO FONTANA, tenore (Italia), NICOLAS GARNIER, tenore (Francia), GLORIA GRISANTI, soprano (Italia), JOSEPHINA LOUISE HOOGSTAD, soprano (Olanda), SUMIRE KAJIWARA, soprano (Giappone), MARIA RUSSO, mezzosoprano (Italia), SIMONE VAN SEUMEREN, mezzosoprano (Olanda), SANNE VLEUGELS, soprano (Olanda). Al pianoforte Marcos Madrigal. Ha collaborato al Corso il mezzosoprano Claudia Nicole Bandera in veste di docente di dizione.

### **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

15 gennaio 2019, alternanza scuola-lavoro presso il GAL Hassin. Classi III del Liceo Scienze Umane G. Gentile di Castelvetro (TP).

Programma: gestione dati archivio sui pianeti extrasolari; laboratorio solare con l'uso di eliostato ed elaborazione dati. Con Alessandro Nastasi, Luciana Ziino.

### **ANDARE NELLO SPAZIO PER MIGLIORARE LA VITA SULLA TERRA**

5 aprile 2019, presso la Fondazione GAL Hassin, lezione a carattere astronautico a studenti di III media dell'Istituto comprensivo G. Reina di Chiusa Sclafani, nell'ambito della borsa di studio del "Maggiore Giordano" dedicata al volo e dal titolo "Andare nello Spazio per migliorare la vita sulla Terra", Referente: Sabrina Masiero.

### **RECITAL LIRICO "DI TANTI PALPITI"**

6 aprile 2019, Recital Lirico - Musiche di D. Bellini, G. Fauré, G. Rossini. Mezzosoprano Maria Russo, al pianoforte il Maestro Antonio Piricone. Presso GAL Hassin.

### **CINA: IMPRESSIONI DI UN VIAGGIO**

12 aprile 2019, Conferenza pubblica Cina: impressioni di un viaggio" di Salvatore Grisanti, presso il Planetario del GAL Hassin.

### **ANDIAMO SULLA LUNA!**

6 luglio 2019 - Attività per i bambini dai 5 ai 12 anni - laboratorio didattico con costruzione di una collana spaziale. Attività in Planetario con proiezione di video.

### **AVVENTURE SULLA COMETA**

14 luglio 2019, laboratorio per i bambini dai 5 ai 12 anni con costruzione del modellino di Rosetta e Philae dell'Agenzia Spaziale Europea con proiezione di cartoni animati dedicati; l'attività per i bambini è stata accompagnata da una spiegazione intitolata "L'avventura sulla Cometa Chury".



### **PROTAGONISTA LA LUNA - ECLISSE DI LUNA**

16 luglio 2019, eclissi di Luna, evento in collaborazione con la RAI, attività in planetario con osservazioni della Luna. Evento riservato, con servizio RAI esclusivo.

### **CON LUCA PARMITANO VERSO LA ISS**

20 luglio 2019, al GAL Hassin la diretta del lancio della Soyuz con a bordo l'astronauta ESA Luca Parmitano, dalle ore 17.00 alle ore 23.30. Presentazione dedicata ai viaggi nello Spazio, alla ISS e alle attività a bordo della ISS. Osservazioni serali del Cielo e del passaggio della ISS nel cielo di Isnello.

### **UN GRANDE BALZO PER L'UMANITÀ**

21 luglio 2019, giornata dedicata al primo sbarco dell'Uomo sulla Luna con attività in Planetario sull'esplorazione lunare e con proiezione del nuovo film full dome "Moon 2019" di 3Des-Nicola Bonomo; conferenza pubblica "Un Grande Balzo per l'Umanità" e visita alla sezione del museo dedicata all'Astronautica e alla Luna.

In serata, "Concerto Luna" con Alessandra Macellaro La Franca e Marco Brunelli al pianoforte, e il Maestro Carmelo Corrado Caruso (Baritono).

### **LE PIÙ BELLE ROMANZE DEL REPERTORIO LIRICO**

26 luglio 2019, Galà lirico degli allievi del corso di perfezionamento lirico tenuta dal Maestro Carmelo Corrado Caruso. Al pianoforte Marco Brunelli..

### **LA NOTTE DELLE STELLE CADENTI**

10 agosto 2019, conferenza dedicata alla Notte di San Lorenzo "La Notte delle Stelle Cadenti", breve visita al Museo delle meteoriti e delle rocce terrestri; osservazioni del Cielo per il vasto pubblico.

### **ORIONE, IL CIELO SI RACCONTA**

11 agosto 2019, attività di laboratorio dedicata ai bambini dai 5 ai 12 anni, costruzione di un modellino in 3D della costellazione di Orione, visita al museo delle meteoriti e attività il Planetario per i bimbi e adulti.

### **RAZZI TRA LE STELLE**

24 e 25 agosto 2019, attività di laboratorio per bimbi dai 5 ai 12 anni con costruzione di un modellino di razzo di cartone, con una introduzione iniziale dedicata ai viaggi spaziali: "3... 2... 1... Via! I grandi razzi nella Storia dell'Astronautica" e attività in Planetario sulle prime missioni umani nello Spazio.

### **SOTTO IL CIELO DELLA SICILIA. LO SPETTACOLO DEL COSMO**

31 agosto 2019, evento in collaborazione con BCsicilia nell'ambito della manifestazione "Le Notti di BCsicilia". Attività in Planetario e osservazioni del Cielo con la strumentazione del GAL Hassin.

## **EVENTO CON LA STAMPA CATTOLICA NAZIONALE**

6 settembre 2019, evento organizzato in collaborazione con la Diocesi di Cefalù con vari giornalisti della Stampa Cattolica Nazionale - Presentazione dedicata al Centro GAL Hassin e la sua storia, visita al Museo delle meteoriti ed osservazioni del Cielo, attività in Planetario.

## **ATTIVITA' IN PROGRAMMA**

### **SAPORI D'AUTUNNO A ISNELLO**

9-10 novembre 2019, il GAL Hassin si unisce all'evento organizzato dal Comune di Isnello. Due giorni di attività in di Planetario e visita guidata al Parco dello Spazio e del Tempo, osservazioni del Sole e visita alla strumentazione della Terrazza Osservativa, visita al Museo delle Meteoriti e delle rocce terrestri e sezione dedicata ai viaggi spaziali.

### **NATALE AL GAL HASSIN 2019:**

Al GAL Hassin quattro incontri per festeggiare il Natale.

Programma:

Fai brillare la tua Via Lattea! Un viaggio tra stelle colorate e mondi sconosciuti.

Attività dedicata ai bimbi di 5-10 anni

Sabato 7 Dicembre

La nostra Terra: un nuovo pianeta? Il destino del genere umano e del nostro piccolo mondo

Sabato 14 Dicembre

La natura matematica del Mondo. Meravigliose armonie del nostro Universo

Sabato 21 Dicembre

Anche i buchi neri evaporano. I buchi neri non sono per sempre

Sabato 28 Dicembre

## **STAGE E TIROCINII AL GAL HASSIN**

### **20-31 MAGGIO 2019**

Convenzione di Stage tra INAF-Istituto Nazionale di Astrofisica e Fondazione GAL Hassin per la dott.ssa Monica Pontearso, laureata in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e titolare di una borsa di formazione in didattica della scienza presso l'INAF IASF-Palermo. Referente al GAL Hassin: Sabrina Masiero.

Il programma:

Fondazione GAL Hassin  
Centro Internazionale per le Scienze Astronomiche - Isnello  
Via della Fontana Mitri, s.n.c., 90010 Isnello (PA)  
tel. +39 921 662890, +393298452944  
Cod. Fisc. 96027320827

1. partecipazione alle attività del Centro, in particolare alla gestione dei laboratori didattici e delle attività con i bambini con sviluppo di nuove attività (giochi a carattere astronomico);
2. acquisizione pratica nella gestione di eventi come le serate osservative, le osservazioni solari, le attività nella parte del Museo interattivo, le attività in Planetario.

### **3 LUGLIO -10 AGOSTO 2019**

Convenzione di Stage - Summer Internship Agreement tra ISAE SUPAERO- Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace e la Fondazione GAL Hassin per la studentessa Giuliana Elena Miceli, studentessa di ingegneria aerospaziale presso l'università di Tolosa (Francia), specializzata in meccanica orbitale e design di traiettorie. L'obiettivo è stato quello di acquisire familiarità con l'osservazione, l'astrometria e la modellizzazione delle traiettorie di oggetti naturali (NEOs, MBAs, comete) e artificiali (satelliti, detriti spaziali).

Il programma:

1. Utilizzo della piattaforma online del Minor Planet Center per il calcolo di effemeridi ed elementi orbitali di asteroidi, utili alle osservazioni.
  2. Osservazioni di asteroidi main belt (MB) e in NEO Confirmation Page (NEO CP).
  3. Misurazioni astrometriche di asteroidi MB o NEOCP tramite il software Astrometrica.
  4. Stima degli errori sistematici e stocastici delle misure astrometriche.
  5. Utilizzo del software OrbFit 5.0.5 per una stima più accurata di elementi orbitali, effemeridi, previsioni di osservazioni e stima della correttezza delle misure astrometriche di NEOs.
- Tutte le osservazioni sono state fatte col Telescopio "Galhassin Robotic Telescope" (GRT). Il software per guidare le osservazioni del GRT è The Sky X Pro.

*Attività svolta durante lo stage:*

3 luglio	astrometria 1 asteroide Main Belt
4 luglio	astrometria 1 asteroide NEO CP
11 luglio	astrometria 1 asteroide NEO CP + 9 Main Belt
17 luglio	astrometria 1 cometa NEO CP
18 luglio	astrometria 2 asteroidi NEO CP
19 luglio	astrometria 3 asteroidi NEO
24 luglio	astrometria 3 asteroidi NEO CP
25 luglio	astrometria 2 NEO CP (asteroide + cometa) + 1 Main Belt
30 luglio	astrometria 5 asteroidi NEO CP
31 luglio	astrometria 4 asteroidi NEO + 1 NEO CP
1 agosto	astrometria di 1 asteroide NEO CP + 11 Main Belt
8 agosto	astrometria 2 asteroidi NEO CP
9 agosto	astrometria di 2 asteroide NEO CP
10 agosto	astrometria 1 asteroide NEO CP

## ATTIVITA' DI RICERCA AL GAL HASSIN

Da febbraio 2019 sono iniziate le prime attività di ricerca col GRT-Galhassin Robotic Telescope in dotazione al GAL Hassin nella Terrazza Osservativa.

Le principali attività di ricerca:

- 1. Osservazioni di asteroidi main belt (MB) e in NEO Confirmation Page (NEO CP);**
- 2. Misurazioni astrometriche di asteroidi MB o NEOCP;**
- 3. Osservazione e astrometria di detriti spaziali e satelliti artificiali con diversa velocità e luminosità.**

Elenco delle attività di ricerca svolte:

8 febbraio	Osservazione e astrometria della Cometa 46/P Wirtanen
26 febbraio	Astrometria di 13 asteroidi "Main Belt" per codice MPC
27 febbraio	Astrometria di 12 asteroidi "Main Belt", 1 "NEO" per codice MPC
28 febbraio	Astrometria di 14 asteroidi "Main Belt", 1 "NEO" per codice MPC
3 marzo	Astrometria di 1 asteroide "Main Belt", 2 "NEO", 1 cometa per codice MPC
4 marzo	Astrometria di 1 asteroide NEO CP, 1 cometa, 8 "Main Belt" per codice MPC
29 marzo	Astrometria di 1 cometa NEO CP
6 aprile	Astrometria di 1 cometa + 1 asteroide NEO CP
11 aprile	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP
27 aprile	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP
2 maggio	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP, 3 "Main Belt"
7 maggio	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP
22 maggio	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP, 6 "Main Belt"
3 giugno	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP, 1 NEO, 2 comete
7 giugno	Astrometria di 3 asteroidi NEO CP
15 giugno	Ricerca Arietidi decametriche
26 giugno	Ricerca Arietidi decametriche e Astrometria 6 asteroidi Main Belt
28 giugno	Astrometria 2 NEO CP
9 settembre	Astrometria di 3 asteroidi NEO
11 settembre	Astrometria di 2 asteroidi NEO CP + 3 NEA + 2 comete (1 interstellare)
12 settembre	Astrometria di 7 asteroidi NEA + 1 NEO CP + 2 comete (1 interstellare)