

**FONDAZIONE GAL HASSIN – CENTRO INTERNAZIONALE PER LE SCIENZE ASTRONOMICHE DI
ISNELLO**

DELIBERAZIONE N. 87 DEL 01 GIUGNO 2019
VERBALE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Oggetto: Comunicazioni del Presidente

Oggi, 01 giugno 2019, alle ore 12,00, in Isnello, presso la sede della Fondazione GAL Hassin nella via della Fontana Mitri s.n.c., si è riunito, il Consiglio di Amministrazione della Fondazione GAL Hassin – Centro Internazionale per le Scienze Astronomiche di Isnello, con la seguente composizione:

Presidente Giuseppe Mogavero
Consiglieri Giovanni Battista Valsecchi
 Giuseppina Micela
 Francesco Licata di Baucina
 Andrea Santangelo
 Francesco Forgione

Svolge funzioni di Segretario la Dott.ssa Sabrina Masiero, dipendente della Fondazione GAL Hassin.

IL PRESIDENTE

da notizia delle attività svolte nel corso del corrente anno e di quanto in programma.

- In occasione della Notte dei Licei, 11 gennaio c.a. il GAL Hassin ha partecipato, su invito, a presentare al Liceo Mandralisca di Cefalù “Verso Nuovi Mondi. Immersi in un’epoca emozionante” di Sabrina Masiero.
- Il 15 gennaio c.a. Alternanza scuola lavoro. Classi III del Liceo Scienze Umane G. Gentile di Castelvetrano (TP). Programma:
 1. gestione dati archivio sui pianeti extrasolari
 2. laboratorio solare con l’uso di eliostato ed elaborazione dati.
- Il GAL Hassin ha partecipato al XV Congresso Nazionale di Scienze Planetarie, svoltosi a Firenze nelle date 4 – 8 febbraio 2019, con una relazione presentata da Alessandro Nastasi: “The new wide-field instruments installed on Madonie Regional Natural Park to study and monitor fast moving and transient phenomena” di *Nastasi A., Spanò P., Masiero S., Ziino L.* e un poster presentato da Sabrina Masiero: “GAL Hassin, the new

center for Outreach of Astronomy and Physical Sciences in Sicily”, di Masiero S., Nastasi A., Ziino L.

- In occasione del Festival annuale Pi Greco Day, tenutosi a Pescara nelle date 11 – 16 febbraio 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”. La stessa Associazione ha richiesto alla Fondazione GAL Hassin una esposizione delle meteoriti e conferenze sul tema per il mese di ottobre prossimo, nelle date ancora da definirsi.
- In data 20 marzo c.a. Sabrina Masiero ha tenuto una conferenza a Messina, presso l’Aula magna del Liceo Archimede, alla presenza di 110 studenti, in occasione dell’evento “Da Ipazia a Margherita Hack. La Scienza al femminile”. Il titolo della conferenza è stato: “Una finestra sul Cosmo”.
- In data 5 aprile c.a. presso la Fondazione GAL Hassin Sabrina Masiero ha tenuto una 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”.
- Il 3 aprile c.a. Sabrina Masiero è stata invitata presso la Scuola dell'Infanzia di Collesano per collaborare alla realizzazione di una recita e di un balletto a carattere astronomico e incentrato sui pianeti del nostro Sistema Solare a due classi (complessivamente 29 bambini di 5 anni). A scuola ha presentato: "Pianeti, pianeti, quanti pianeti?" e sviluppato un laboratorio sui pianeti.
Successivamente, in data 29 aprile c.a. lo stesso gruppo di bambini ha fatto visita al GAL Hassin dove è stato sviluppato un ulteriore laboratorio sui pianeti extrasolari, con attività di planetario. La recita verrà fatta il prossimo 10 giugno alla presenza del GAL Hassin presso la Scuola dell'Infanzia di Collesano.
- Il GAL Hassin ha partecipato al GAPS Meeting di Trieste nei giorni 8, 9 e 10 maggio del corrente anno. Nell’occasione, 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”. Verrà presentata una relazione entro un mese dalla data della presentazione stessa per lo sviluppo del sito web AltriMondi www.altrimondi.inaf.it e su futuro Comitato di Redazione.
- Il 12 maggio c.m. all'interno dell'evento Biodi, Quinta Fiera della Biodiversità Alimentare (10-12 maggio) presso l'Orto Botanico di Palermo Sabrina Masiero ha fatto il suo intervento in relazione alla Fondazione GAL Hassin che aveva come 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.
- Il 15 maggio u.s., 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, Via Archirafi, 36, Aula B, Sabrina Masiero ha svolto la relazione “Nel cuore delle Madonie un network di telescopi a grande campo per studiare l’Universo”.

- Su richiesta del Comune di Isnello si sono svolte, presso il Centro Sociale, le seguenti conferenze:

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

- È stata accolta la richiesta di stage, per il periodo 20 – 31 maggio c.a. avanzata dalla 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:

1. partecipazione alle attività del Centro, in particolare alla gestione dei laboratori didattici e delle attività con i bambini;
2. acquisire pratica nella gestione di eventi come le serate osservative, le osservazioni solari, le attività nella parte del Museo interattivo, le attività in Planetario.

- È stata altresì accolta la richiesta di stage, per il periodo luglio e agosto c.a. avanzata dalla dott.ssa Giuliana Elena Miceli, che si svolgerà sotto la supervisione di Alessandro Nastasi e Sabrina Masiero.

Giuliana è una studentessa di ingegneria aerospaziale presso l’università di Tolosa (Francia), specializzata in meccanica orbitale e design di traiettorie. È attualmente impegnata in un progetto di ricerca sull’ottimizzazione di traiettoria in ambiente lunare, e ha richiesto di svolgere uno stage di alcuni giorni per 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.

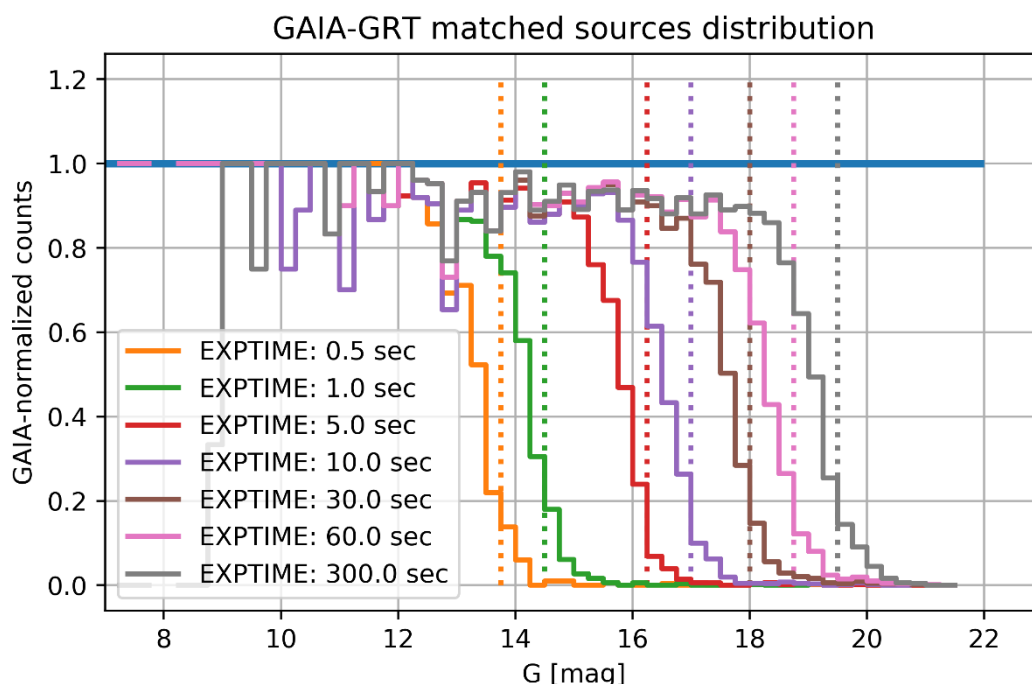
5. Utilizzo del software OrbFit 5.0.5 per una stima più accurata di elementi orbitali, effemeridi, previsioni di osservazioni e stima della correttezza delle misure astrometriche di NEOs.

Tutte le osservazioni verranno fatte tramite il nostro telescopio "Galhassin Robotic Telescope" (GRT). Il software per guidare le osservazioni del GRT è The Sky X Pro.

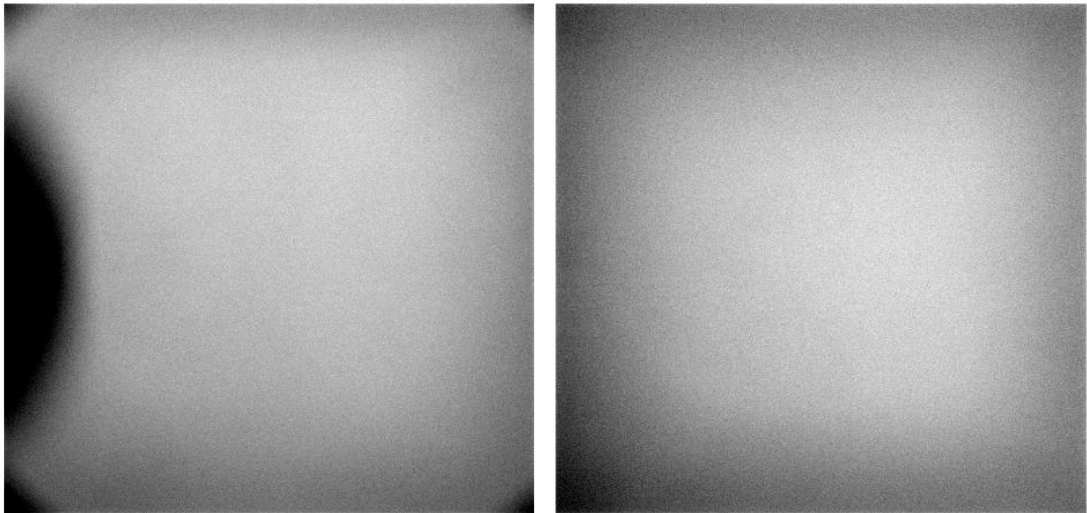
- Dal febbraio scorso, grazie all'indispensabile supporto di Maura Tombelli (Osservatorio Astronomico Beppe Forti di Montelupo Fiorentino), Alessandro Nastasi ha avviato la ricerca con il GRT da 40 mm. Si riporta, nel seguito, sua breve relazione al riguardo:

Report attività inerenti al GRT tra marzo e maggio 2019

1. Il GRT è attivo da febbraio 2019 nella rete MPC con codice "**L34**". Ha permesso di osservare e misurare l'astrometria di 2 comete e 40 asteroidi noti, con magnitudine visuale $9 < V < 19.5$, e di confermare e monitorare **7 oggetti NEO-CP** con magnitudine $16 < V < 20$, e velocità $0.4 < vel/("/min) < 150$.
2. Per l'analisi dei dati GRT, vengono utilizzati estensivamente i seguenti software:
 - **Astrometrica**, per l'estrazione delle misure astrometriche degli asteroidi dalle immagini, tramite anche la tecnica del "track&stack".
 - **Tycho Tracker 2.6** (ancora in fase di testing), per l'estrazione semiautomatica delle misure astrometriche tramite accelerazione grafica delle GPUs.
 - **OrbFit 5.0.5**, per una stima più accurata di elementi orbitali, effemeridi, previsioni di osservazioni e stima della correttezza delle misure astrometriche.
3. È tuttora in corso la caratterizzazione delle caratteristiche del GRT, in termini di:
 - **Deriva temporale** (stocastica/sistematica), quantificata grazie anche all'osservazione e astrometria di satelliti del sistema globale di navigazione (NGSS), confrontando le posizioni misurate con le loro effemeridi teoriche.
 - **Magnitudine limite**, stimata confrontando le stelle estratte da uno stesso campo con il catalogo GAIA-DR1, a diversi tempi di esposizione (EXPTIME). Alcuni dati preliminari suggeriscono una magnitudine limite di $V=19.5$ con un tempo di esposizione di 300 secondi:



4. A metà aprile è stata rimossa la guida fuori asse del GRT, precedentemente acquistata da Salvo Massaro, poiché non adatta al telescopio. Il pezzo risultava sottodimensionato rispetto al cono di luce dello strumento, introducendo una vignettatura eccessiva e, soprattutto, un crollo di luminosità sul bordo immagine a causa del prisma eccessivamente sporgente. Il pezzo è stato sostituito con un semplice raccordo ampio, risolvendo il problema. Le due immagini di seguito riportano un tipico flatfield prima (sinistra) e dopo (destra) la sostituzione.



Il lavoro svolto (in termini di esperienza maturata e software sviluppato) per ottenere i risultati sopra descritti, verranno poi riutilizzati per la caratterizzazione e l'utilizzo ottimale del **WMT**.

- Da marzo c.a. Dario Cricchio sta lavorando per la creazione di un nuovo sito web www.galhassin.it con una nuova grafica e nuovi contenuti che verranno sviluppati entro 1-2 mesi, in lingua italiana e in altre lingue.
- Si è avviato il radiotelescopio, risolvendo le problematiche di software finora riscontrate. Dopo attente valutazioni, si è ritenuto di trasferire il radiotelescopio all'interno della Terrazza osservativa per risolvere problematiche logistiche nell'utilizzo (l'attuale schermatura della cupola crea problemi nella qualità delle immagini acquisite). Inoltre risulterebbe più agevole la gestione a fini didattico - divulgativi.
- INGV ha installato all'interno del laboratorio solare, una stazione di rilevamento sismico con finalità didattiche e divulgative.
- Si è riattivata la camera PRISMA, risolvendo, anche in questo caso, le problematiche finora riscontrate.
- È stata consegnata da parte del Comune di Isnello al GAL Hassin la strumentazione per il seeing di Monte Mufara. La si collocherà al momento presso la struttura di Fontana Mitri per valutare la sua funzionalità e ai fini di collaudo.

- 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). All' "Osservatorio Astronomico GAL Hassin" è stato attribuito il codice L34 MPC. 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.
- La Fondazione GAL Hassin è stata riconosciuta dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) quale Ente di Ricerca, iscritto all'Anagrafe Nazionale delle Ricerche con il codice 62597BTB.
- In questi mesi, a partire da metà marzo, un numero considerevole di studenti appartenenti a scuole diverse e provenienti da tutta Sicilia ma anche da Milano e da Firenze ha visitato il GAL Hassin partecipando alle attività di formazione. Come da prospetto che si allega, ad oggi si registrano, dall'inizio del 2019, 6.162 presenze paganti, per un incasso totale (bigliettazione e vendita gadgets) di € 40.801,70.
- È in fase di completamento l'arredo del Museo con elementi di arredo (grafica delle meteoriti, Luna, grafica dei minerali, parete Tunguska e Silica), con lavori strutturali, realizzati in proprio, che hanno migliorato la fruibilità della Sala 2, con i software realizzati dalla Ditta Elastro e riguardanti, nei contenuti, i minerali (zolfo, salgemma e ossidiana), l'astronautica, i crateri da impatto, gli esopianeti. Si è definito il laboratorio solare, oggi pienamente funzionante.
- Sono in corso i lavori riguardanti l'automazione del cancello di servizio, elementi di illuminazione esterna lungo il viale di accesso al Museo, il completamento dell'impianto di videosorveglianza. La rete metano è giunta al GAL Hassin e, a breve, lavori interesseranno la strada di accesso all'area museale.
- Si è avanzata istanza al Comune di Isnello di provvedere, nell'ambito delle somme residue di progetto, alla sistemazione a prato dell'area antistante l'ingresso principale del Museo, della scarpata adiacente e di parte dell'area antistante il Planetario e di provvedere alla realizzazione dei contenuti software riguardanti Tunguska e Silica, i 22 personaggi della Sala 2 e un video promo del GAL Hassin. Si avvanzerà istanza di provvedere alla collocazione di numero 100 poltrone per la sala 2, per circa € 35.000,00, utilizzando le somme provenienti da ribassi d'asta delle gare già effettuate.
- Si è provveduto all'acquisto di un frammento del meteorite Sikhote Alin, mancante nella collezione, del peso di 883 grammi e delle dimensioni di 11 X 7 X 6 cm, (Iron IIB octahedrite), al costo del tutto eccezionale di € 550,00. Allegata la dichiarazione di congruità di Mario Di Martino, Presidente del Comitato scientifico.
- Il 25 settembre il GAL Hassin parteciperà al secondo meeting SETI organizzato da INAF presso Monte Mario (Roma).
- Si è definita la prossima programmazione di eventi:

1. 30 giugno, Asteroid Day, con l'osservazione, grazie al GRT, dell'asteroide Cerere. La serata sarà organizzata in due parti: l'osservazione dell'asteroide Cerere e modalità di acquisizione di immagini; osservazione di alcuni oggetti visibili in serata; presentazione sugli asteroidi e meteoriti con visita al Museo delle Meteoriti.
2. 5-6 luglio 2019, Stelle del Cielo e stelle del Mare, in collaborazione con Mauro Alioto & Leyla Recupero Trovato - BLUNAUTA DIVING CENTER MILAZZO, Strada Panoramica, c/o Camping Riva Smeralda - Milazzo, www.blunautadiving.it, due giorni di eventi dedicati al legame tra le stelle del cielo e del mare, laboratori didattici per i bambini, con lo sviluppo di un laboratorio dedicato alla vita su altri mondi (in collaborazione con Marco Sergio Erculiani dell'Università di Padova e Rosario Schicchi, direttore dell'Orto Botanico di Palermo). Proiezione in planetario, osservazioni serali.
3. 20-21 luglio: L'evento Luna con laboratori didattici per bambini e adulti, proiezione in planetario del video full dome L'Alba dell'Era Spaziale e del video full dome di 3Des Nicola Bonomo Moon 2019, conferenza dedicata all'esplorazione lunare.
4. 10-11 agosto 2019 Notte delle Stelle cadenti, con osservazioni del cielo e spiegazioni dell'evento delle "stelle cadenti".
5. Evento GAL Hassin, 8 settembre con la consegna del Premio GAL Hassin.

Il Presidente rappresenta, infine, la situazione finanziaria del GAL Hassin e sue considerazioni in merito a decisioni da intraprendere:

1. Con deliberazione n. 86 del 22 marzo 2019 il Consiglio di Amministrazione ha provveduto all'esame e all'approvazione del bilancio di previsione anno 2019 e pluriennale 2019 – 2021.
Venendo meno a partire dall'anno 2018 il contributo di 500.000,00/anno per tre anni (2015 – 2016 – 2017) da parte del MIUR (FOE), l'unica entrata riguarda, oggi, gli introiti da attività. Non si potrà procedere, quindi, all'approvazione del prossimo bilancio triennale, limitandoci soltanto ad approvare un bilancio di previsione solo biennale.
2. In data 11.07 2018 si è prodotta al MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Formazione Superiore e per la Ricerca Direzione Generale per il Coordinamento, la Promozione e la Valorizzazione della Ricerca) istanza di contributo triennale ai sensi della Legge 113/1991 come modificata dalla legge n. 6/2000, triennio 2018 – 2020, per l'importo di € 300.000,00/anno.
Si ha informale notizia che la istanza non è stata accolta.
3. Di seguito il prospetto del personale in servizio e i posti di pianta organica non coperti né avviati a concorso e riguardanti le attività di ricerca

N. 1 ASTRONOMO RESPONSABILE AREA DD D2
 N. 1 ASTRONOMO AREA DIDATTICA DIVULGATIVA D1
 N. 1 INFORMATICO ASTRONOMO E DD D1
 N. 1 INFORMATICO ASTRONOMO E DD D1

MASIERO SABRINA
ZIINO LUCIANA
NASTASI ALESSANDRO
CRICCHIO DARIO

- | | |
|---|------------------|
| N. 1 AMMINISTRATIVI B3 | NORATO SALVATORE |
| N. 1 AMMINISTRATIVI B3 | |
| N. 1 OPERAIO ADDETTO ALLE MANUTENZIONI B2 | VIRGA SALVATORE |
| N. 1 OPERAIO COMUNE B1 | VACCA ROSARIO |
| N. 1 OPERAIO COMUNE B1 | ALBERTI MARIA |
| N. 1 ASTRONOMO RESPONSABILE AREA RICERCA D2 | |
| N. 1 ASTRONOMO AREA RICERCA D1 | |
| N. 1 ASTRONOMO AREA RICERCA D1 | |
| N. 1 TECNOLOGO AREA RICERCA D1 | |

4. Nel seguito, prospetto delle occorrenze finanziarie/anno

DIDATTICA E DIVULGAZIONE

stipendiali	287.204,00
ulteriori costi di gestione	
manutenzione strutture	30.000,00
manutenzione telescopi	40.000,00
energetiche, ENEL, telefoniche	20.000,00
gestione amministrativa e contabile	25.000,00
rimborso spese organi di gestione	10.000,00
promozione/eventi	40.000,00
TOTALE	165.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	452.204,00

RICERCA

stipendiali	199.886,00
ulteriori costi gestione	
manutenzione strutture	100.000,00
manutenzione telescopi	100.000,00
energetiche, ENEL, telefoniche	20.000,00
TOTALE	220.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	419.886,00

TOTALE RICERCA E DIVULGAZIONE	872.090,00
MARGINE IMPREVISTI	127.910,00
TOTALE	1.000.000,00

PROIEZIONE 20 ANNI

DA INTROITI	2.000.000,00
OCCORRENZE	18.000.000,00

5. Si ritiene che, se vere le previsioni finanziarie di cui sopra, oggi vi è una garanzia di copertura finanziaria solo per i prossimi 3 anni, escludendo la ricerca.

Il problema si pone pressantemente ora, sia perché bisogna comprendere se il GAL Hassin avrà un futuro e, quindi, programmare questo futuro, sia perché a breve verrà collocato su Mufara il WMT (dovranno ancora trovare soluzione problematiche relative a pista di accesso, manutenzione straordinaria delle strutture esistenti) che, una volta collaudato e reso efficiente, verrà trasferito dal Comune di Isnello alla Fondazione GAL Hassin.

6. Si ritiene che il futuro del GAL Hassin dipenda essenzialmente:

- da un impegno forte della Regione siciliana, riconoscendo il GAL Hassin quale Centro di eccellenza di questa Regione e, a seguire, un impegno finanziario a copertura per i prossimi venti anni. Per avere un'idea della dimensione di quanto occorre, si precisa che quanto occorre e definito nella misura di € 18.000.000,00 equivale alla metà di quanto spenderà la Regione Siciliana nei prossimi venti anni per garantire la sopravvivenza dell'Ente Parco delle Madonie. Oppure (fino ad oggi, tutte le interlocuzioni avviate con la Regione Sicilia hanno dato esito negativo), si va alle seguenti considerazioni:

- un GAL Hassin moribondo e senza futuro non è credibile nelle interlocuzioni che si renderanno necessarie al fine di portare a buon termine il telescopio Fly Eye di ESA. Non potremmo facilitare o garantire alcunché. Peraltro, senza l'impegno del GAL Hassin, che nella vicenda ha fatto da apripista, le problematiche relative al telescopio ESA saranno più difficili da superare, ad essere ottimisti. Allora l'idea che matura è quella di convenire ad una gestione comune del sito osservativo di Mufara: ESA, ASI, INAF e GAL Hassin che metterebbe a disposizione le strutture già esistenti e i servizi a rete, oltre alle attività divulgative necessarie.

Tale partecipazione del GAL Hassin non può non essere onerosa, ed è finalizzata a garantire la struttura rivolta alla divulgazione e alla didattica delle scienze astronomiche già avviata e riconosciuta di qualità e la disponibilità del WMT che necessita del personale occorrente.

Al fine di quantificare in termini economici la partecipazione del GAL Hassin, si rappresenta il tutto nel prospetto che segue:

TELESCOPIO WMT	924.075,00	IVA 203.296,50	TOT	1.127.371,50
CAMERA CCD	469.775,00	IVA 103.350,50	TOT	573.125,50
MONGERRATI	763.839,75		TOT	763.839,75
	874.086,20	IVA 192.298,96	TOT	1.066.385,16
ARREDO	40.895,00	IVA 8.996,90	TOT	49.891,90
MUFARA	226.638,07	IVA 49.860,38	TOT	276.498,45
CAVIDOTTI	39.748,50	IVA 8.744,67	TOT	48.493,17
ENEL	37.326,50	IVA 3.732,65	TOT	41.059,15
TOTALI	3.376.384,02	IVA 570.280,56	TOT	3.946.664,58

7. In ultimo, si rappresenta l'attuale disponibilità di cassa e residui derivanti dai finanziamenti MIUR ancora da trasferire da INAF:

- Totale residuo 502.796,03
- Disponibilità cassa 230.000,00

TOTALE

732.796,03

8. Allegati alla presente deliberazione i movimenti di Cassa (Entrate e Uscite) – spese economato relative ai mesi di marzo, aprile e maggio del corrente anno.

Il Consiglio di Amministrazione

In merito a quanto relazionato dal Presidente, prende atto delle attività svolte e in programma, esprimendo condivisione.

In merito alla situazione finanziaria del GAL Hassin e alle prospettive di un futuro che riguardi sia l'attività didattico divulgativa che la ricerca, ritiene di impegnare ancora una volta le istituzioni nazionali (MIUR) e regionali e avviare interlocuzioni con Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) allo scopo di definire modalità di partecipazione ad una eventuale gestione del polo astronomico di Monte Mufara.

Letto, firmato e sottoscritto

Il Segretario
Dott.ssa Sabrina Masiero

Il Presidente
Dott. Giuseppe Mogavero