



## **DELIBERA**

1. Di prendere atto delle dimissioni presentate dal Prof. Andrea Santangelo e lo ringrazia del contributo che, negli anni, lo stesso ha dato al GAL Hassin.
2. Di approvare l'offerta elaborata dal Dott. Alessandro Nastasi, astronomo informatico del GAL Hassin.
3. Di conferire mandato al Presidente di presentare a CNES la suddetta offerta.

Letto, firmato e sottoscritto

Il Segretario  
Dott.ssa Sabrina Masiero

Il Presidente  
Dott. Giuseppe Mogavero

12 GEN 2024

2671

Prot. n. ....

Al Presidente della Fondazione GAL Hassin  
Dott. Giuseppe Mogaveroe, p.c. al Responsabile della D&D  
Dott.ssa Sabrina Masiero**Oggetto: Necessità di proposta economica da offrire a CNES per bando EUSST 2024**

Gentile Presidente,

A novembre 2023 il GAL Hassin ha inviato la propria candidatura a CNES per entrare tra i fornitori di dati commerciali della rete europea di sorveglianza spaziale (EU-SST: <https://www.eusst.eu/>). Il bando è accessibile e consultabile al seguente link: <https://marches.cnes.fr/index.php?page=Entreprise.EntrepriseDemandeTelechargementDce&id=507612&orgAcronyme=f5y>.

A dicembre 2023 CNES ci ha comunicato di aver superato la prima selezione, chiedendoci quindi di procedere all'invio dei dettagli della nostra proposta commerciale che sarà poi eventualmente oggetto di contrattazione con CNES. La deadline per l'invio è il **26 gennaio 2024 - h11:00 (CET)**.

L'offerta va inviata utilizzando il loro template Excel in allegato alla presente relazione. Il prospetto prevede l'indicazione del costo orario del personale e della strumentazione che verranno utilizzati, una stima del volume di dati che potremmo fornire e il costo unitario per "track" di ciascun oggetto osservato. Per *track* si intende l'insieme delle misurazioni astrometriche che sarà possibile generare da ciascun puntamento.

L'offerta considera il seguente tipo di contratto, che nominalmente inizia il 01/01/2024 e finirà il 30/06/2026 (30 mesi):

- Due pacchetti di lavoro (Work Package - WP): **WP1 – Fase 1 e 2** (osservazioni in modalità "Survey") e **WP2** (modalità "Osservazioni su Richiesta"). Non è obbligatorio candidarsi per entrambi i WP, ma occorre indicare adesso se vorremo partecipare ad uno soltanto.
- All'interno del **WP1 - Fase 1** (01/01/2024 – 30/06/2025) è possibile misurare e richiedere il pagamento di tutti gli oggetti che osserveremo/passeranno nel nostro campo di vista.
- All'interno del **WP1 - Fase 2** (01/07/2025 – 30/06/2026) è necessario osservare e richiedere il pagamento dei soli oggetti previsti dallo specifico piano osservativo EUSST della serata.
- All'interno del WP1 è inoltre prevista una modalità "Premium" facoltativa, per poter estendere il volume di osservazioni ad oggetti particolari (detriti, etc.)
- All'interno del **WP2** (01/07/2025 – 30/06/2026), è necessario condurre osservazioni puntuali "on-demand" di oggetti specifici richiesti da EUSST nell'ambito dei servizi di *collision avoidance, re-entry e fragmentation*.

Al fine di verificare la qualità dei dati prodotti, è previsto un periodo iniziale (*integration period*, della durata di **1 mese**) durante il quale i dati verranno forniti *gratuitamente*, in modo da permettere a CNES di valutare l'effettiva qualità ed utilità delle osservazioni, nonché le performances ("Key Performance Index" - KPI) dell'osservatorio. È importante notare infatti che, per poter mantenere il contratto attivo, i risultati vanno inviati **entro 48h** dalle osservazioni e che è necessario fornire una pronta disponibilità qualora vengano richieste osservazioni urgenti. Questo ultimo aspetto potrebbe essere discusso e approfondito con CNES in fase di contrattazione.

Una volta terminata la prima fase di integrazione, inizierà quella delle osservazioni commerciali che verranno rendicontate su base *trimestrale*. La figura di seguito (estratta dal documento "Commercial Data Provision – Special Technical Specification", allegato alla presente relazione), mostra tempi e modalità con cui si svolgeranno i pagamenti.

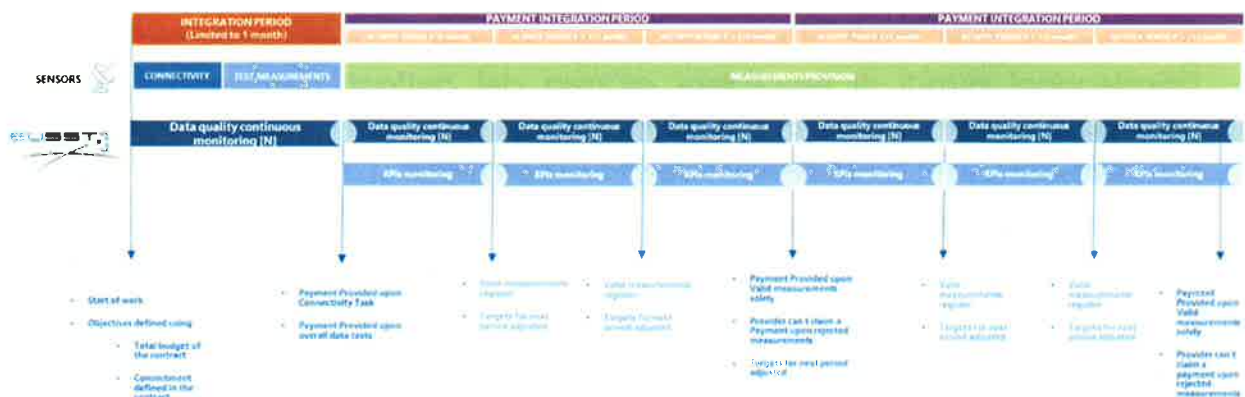


Figure 2 : Payment schedule template

Una prima proposta che ho stilato in merito all'offerta economica da sottoporre a CNES è contenuta nel file Excel allegato alla presente relazione. In particolare, ho ipotizzato le seguenti cose:

Foglio "Bkdown form. Total price":

- Impegno al 50% (18h/settimana) di un Astronomo Informatico per la durata di 30 mesi. Costo:  $2160h * 12.32\text{€}/h = 26\,611,20\text{€}$ .
- Impegno al 100% (37h/settimana) di un Tecnologo con funzione di supporto alle osservazioni e gestione delle interazioni con EUSST. Costo:  $4440h * 12.32\text{€}/h = 54\,770,80\text{€}$ .
- Costo orario per il Galhassin Robotic Telescope (GRT) =  $150\text{€}/h$ . Assumendo un impegno osservativo di 30h/mese per 30 mesi:  $900h * 150\text{€}/h = 135\,000\text{€}$ .

Questi valori non sono quelli che andranno effettivamente fatturati, ma servono a definire il termine *Flat Rate* nella formula del pagamento finale (v. dopo).

### Foglio "FINANCIAL OFFER RECAP":

In questo foglio occorre fornire una stima del volume di dati che potremmo produrre al mese, più il costo unitario per *track*. Queste le mie assunzioni:

- Viene menzionato l'utilizzo del solo **GRT** per 5 notti/mese, per 6h/notte, per un totale di **30h/mese**. Al momento non è possibile inserire anche il WMT in quanto non ancora il possesso del GAL Hassin. La possibilità dell'utilizzo futuro di questo strumento verrà comunque comunicato a CNES attraverso una nota inserita nel pacchetto dell'application.
- Con il GRT potremo osservare 5 oggetti/notte, fornendo 5 tracks/oggetto. Questo implica un totale di:
  - 25 oggetti/mese (WP1 - Fase 1) e 20 oggetti/mese (WP1 - Fase2)
  - 125 tracks/mese (WP1 - Fase 1) e 100 tracks/mese (WP1 - Fase 2)Per il WP1 - Fase 2 le stime sono leggermente inferiori poiché le osservazioni andranno condotte su un campione più ristretto di oggetti.
- Costi per *tracks* che variano dai 50€ (WP1 – Fase1) ai 60€ (WP1 – Fase 2). Per il WP2 (osservazioni "on-demand") si è proposto un costo di 100€/tracks.
- Flat Rate = 3600 € (v. dopo).

Come menzionato, il pagamento da parte di EUSST viene effettuato ogni 3 mesi e secondo la seguente formula:

$$\text{Total Price} = n\_valid * C\_track + T\_d * C\_duration + FlatRate$$

Dove:

- *n\_valid*: Il numero di *tracks* valide inviate. Le misurazioni considerate non valide non vengono pagate.
- *C\_Track*: Costo per *track* (v. sopra).
- *T\_d*: Il tempo in cui i nostri strumenti sono stati impegnati nelle osservazioni, ma durante il quale non abbiamo potuto ottenere alcuna misura in quanto le coordinate/orbite fornite da EUSST erano sbagliate.
- *C\_duration*: Costo orario dello strumento utilizzato.
- *FlatRate* : Quota fissa, che viene pagata a prescindere dal fatto che si siano osservati o meno degli oggetti.

In merito al *Flat Rate*, nel documento "Commercial Data Provision" in allegato viene specificato che:

"The flat rate shall not exceed 0.5 Full Time Equivalent on a regular monthly basis and effective for the entire network."

"Il tasso forfettario non supererà il 50% dell'equivalente tempo pieno su base regolare mensile e sarà valido per l'intera rete."

Ho interpretato questa dicitura riferendomi ai costi orari del personale e della strumentazione coinvolta riportate nell'Excel. Considerando un impegno orario Full Time mensile di 72h (Astronomo Informatico) e 148h (Tecnologo) a 12.32€/h, si otterrebbero 2710 €/mese. Inserendo anche le 30h del GRT a 150€/h (4500 €), si otterrebbe un totale di 7210€. Ho quindi fissato il **FlatRate = 0.5 \* 7210€ = 3600 €**.

Si conclude la presente relazione con una simulazione di fatturazione (trimestrale):

Si assuma che nel corso di 3 mesi siano state condotte 90h di osservazioni al GRT all'interno del WP1 - Fase 1, osservando 75 oggetti per un totale di 375 tracks, delle quali solo il 90% è stato ritenuto valido. Il pagamento potrà essere quindi richiesto per 338 tracks. Inoltre, 2h di osservazioni GRT non hanno prodotto alcun risultato in quanto le coordinate fornite da EUSST erano sbagliate.

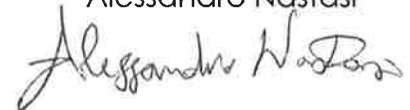
Il costo totale che potremo richiedere sarà:

$$\begin{aligned} \text{Total Price} &= 338 \text{ tracks} * 50\text{€/track} + 2\text{h} * 150\text{€/h} + 3.600\text{€} \\ &= 16.900\text{€} + 300\text{€} + 3.600\text{€} = \mathbf{20.800,00 \text{ €}} \end{aligned}$$

Isnello, 12.01.2024

Cordiali saluti,

Alessandro Nastasi





Dr. Giuseppe Mogavero  
Presidente Fondazione Gal Hassin



17 GEN 2024

2674

Prof. n. ....

Mathematisch-  
Naturwissenschaftliche  
Fakultät

Institut für Astronomie und Astrophysik  
Abteilung Hochenergieastrophysik  
der Leiter

Prof. Dott. Andrea Santangelo

Telefon: +49 7071 29-76128

Telefax: +49 7071 29-3458

E-Mail: [santangelo@uni-tuebingen.de](mailto:santangelo@uni-tuebingen.de)

URL: <http://astro.uni-tuebingen.de/>

Tübingen, 16 Gennaio, 2024

**Betr.: Lettera di dimissioni dal CDA**

Caro Presidente,

Come già informalmente annunciato intendo rinunciare alla carica di membro del Consiglio di Amministrazione della Fondazione Gal Hassin, con effetto immediato.

Purtroppo la mia attività accademica e di ricerca, cresciuta a dismisura nell'ultimo anno, non mi permette di assicurare la continuità della mia partecipazione ai lavori del CDA. Ritengo inoltre che un ricambio sia necessario per portare nuovi entusiasmi e nuovi punti di vista nella vita della Fondazione.

Sono stati anni intensi in cui la realtà della Fondazione si è consolidate assumendo una visibilità nazionale ed internazionale. Di questo ringrazio te, i colleghi del CDA e la Dr.ssa Masiero.

Cari saluti,

Prof. Andrea Santangelo  
Professor of High Energy Astrophysics  
Director of the Institute of Astronomy and Astrophysics Tübingen  
Leiter der Abteilung Hochenergieastrophysik  
Eberhard-Karls Universität, Tübingen

Andrea  
Santan  
gelo

Digitally signed  
by Andrea  
Santangelo  
Date:  
2024.01.16  
18:47:30  
+01'00'