Progetto: Flyeye – Attività aggiuntive al contratto ASI No. 2021-25-I.0 presso la base di Matera

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	*UOS – Elena Vellutini*		
VERIFICATO	*UOS – Marco Castronuovo*	MARCO MARIA CASTRONUOVO	
APPROVATO	*UOS – Marco Castronuovo*	Agenzia Spaziale Italiana 15.07.2025 13:09:50 UTC	

Registro delle modifiche

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
20/01/2025	Prima emissione formale	A

ALLEGATI:

Vedi INDICE all'interno

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Allegato alla Richiesta d'Offerta

INDICE

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE 3

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI 3

2.1 DEFINIZIONI 3

2.2 ACRONIMI 3

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO 4

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE 4

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 5

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA 6

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA' 6

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO 6

4.1.1. SCENARIO DI COMMISSIONING & SCIENCE VERIFICATION 8

4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA 8

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA' 9

4.4 ALBERO DEL PRODOTTO 9

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI 10

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' , FASI ED EVENTI CHIAVE 10

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI 10

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE 11

7.1 HW/SW 11

7.2 DOCUMENTAZIONE 11

ALLEGATI

Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare

Allegato 2: Hardware e Software oggetto di fornitura

Allegato 3: Fornitura a carico ASI

Allegato 4: Albero del Prodotto

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Questo documento costituisce il Capitolato Tecnico (CT) allegato alla Richiesta d'Offerta dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) per la realizzazione delle attività aggiuntive al Contratto ASI No. 2021-25-I.0 – Installazione temporanea presso il CGS di Matera del telescopio Flyeye sviluppato dall'ESA nell'ambito del programma ESA Space Situational Awareness per la fase di Commissioning and Science Verification.

I requisiti specificati nel presente documento devono essere resi applicabili a tutta la struttura industriale coinvolta nel processo d'Offerta.

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

2.1 DEFINIZIONI

Le definizioni contenute nello standard ECSS-P-001 sono applicabili.

Si riportano qui di seguito le definizioni di uso frequente nel processo

Prodotto: s'intende la fornitura contrattuale

Commissioning: attività di integrazione e collaudo

Science Verification: attività di verifica delle funzionalità scientifiche

NEO: acronimo di Near-Earth Object, ovvero un piccolo corpo del sistema solare a rischio di collisione con la Terra.

Space Situational Awareness: tematica volta alla protezione delle infrastrutture spaziali e della popolazione dai rischi originatisi o provenienti dallo spazio.

EUSST: programma dell'Unione Europea che ha come obiettivo il raggiungimento di un elevato grado di autonomia nel monitoraggio della popolazione dei detriti spaziali.

2.2 ACRONIMI

ASI: Agenzia Spaziale Italiana
CGA: Capitolato Generale ASI
CGS: Centro di Geodesia Spaziale
CI: Configuration Item
DA: Documento applicabile
DEL: (documento da consegnare)
DR: Documento di riferimento
DVSS Documento di Visione Strategica Spaziale
ECSS: European Cooperation for Space Standardisation
ESA: European Space Agency
ESRIN: European Space Research Institute
EIDP: End Item Data Package
EUSST: European Space Surveillance and Tracking initiative

FWHM Full Width at Half Maximum
GSE: Ground Support Equipment
HW: Hardware
INAF: Istituto Nazionale di Astrofisica
MAIT: Manufacturing, Assembly, Integration, Test
NEO: Near-Earth Object
NEOCC: NEO Coordination Centre
NEOROCKS: NEO Rapid Observation, Characterization and Key Simulations
ORR: Operation Readiness Review
PA: Product Assurance
PT: Product Tree
RdO: Richiesta d'Offerta
S2P: Space Safety Programme
S/N: Signal to Noise ratio
SOC: Statement Of Compliance
SSA: Space Situational Awareness
SST: Space Surveillance and Tracking
SW: Software
WBS: Work Breakdown Structure

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

I seguenti documenti costituiscono parte integrante del Capitolato Tecnico secondo la priorità definita nel seguente paragrafo § 3.3 "Ordine di Precedenza"; essi debbono essere applicati dal contraente nello sviluppo dell'offerta.

GENERALI

[DA 01] *Istruzione Operativa "Preparazione e trasmissione dell'offerta all'ASI" – Doc. OP-IPC-2005-012, per Richieste di Offerta di importo superiore ai 400 Keuro, IVA esclusa*

[DA 02] *Capitolato generale ASI, disponibile su http://www.asi.it/html/norme/cap_gen.pdf*

[DA 03] *Istruzione Operativa "Linee guida per il Tailoring delle norme ECSS" – Doc. OP-IPC-2005-007*

GESTIONE

[DA 04] *Istruzione Operativa "Capitolato gestionale delle Richieste d'Offerta dell'ASI" – Doc. OP-IPC-2005-010*

[DA 05] *Istruzione Operativa "Requisiti per la preparazione della Work Breakdown Structure (WBS)" - Doc. OP-IPC-2005-002*

[DA 06] *"ECSS Glossary" – Doc. ECSS-P-001 Rev. B*

PRODUCT ASSURANCE

[DA 07] *Istruzione Operativa "Norme per la redazione del Piano di Assicurazione del Prodotto (PA Plan)", Doc. OP-IPC-2005-008*

[DA 08] *"Sistemi di Gestione per la Qualità", doc. UNI EN ISO 9001:2000*

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

I documenti di riferimento di seguito elencati devono essere utilizzati dal Contraente al fine di trarre: linee guida, dati di confronto, informazioni suppletive per la migliore comprensione dei requisiti, esempi gestionali, etc.

In assenza di specifici requisiti, i documenti di riferimento devono costituire l'elemento di confronto tecnico, operativo e gestionale rispetto al quale il Contraente deve realizzare le attività contrattuali.

[DR 1] *ECSS-P-001, Glossary of terms (*)*

[DR 2] *ECSS-M-00-03, Risk Assessment (*)*

[DR 3] *ECSS-M-20, Project organization (*)*

[DR 4] *ECSS-M-60, Cost and schedule management (*)*

(*) disponibili presso il sito web dell'ECSS all'indirizzo: www.ecss.nl

[DR 5] *Agreement between the Agenzia Spaziale Italiana (ASI) and the European Space Agency (ESA) with regard to cooperation on the installation, deployment and operations of the NEO Flyeye telescope at monte Mufara (24 October 2018).*

[DR 6] *Addendum to the Agreement between ESA and ASI with regard to cooperation on the installation, deployment and operations of the NEO Flyeye telescope at monte Mufara. ESA/PB-SSA(2020)25.*

[DR 7] *Approvazione dell'installazione temporanea presso il CGS di Matera del telescopio Flyeye sviluppato dall'ESA nell'ambito del programma ESA Space Situational Awareness per la fase di Commissioning Science Verification". Delibera R.0000125.17-06-2020.*

[DR 8] *A. Di Cecco, C. Marzo, D. Iacovone, E. Perozzi, G. Bianco. Evaluating the astronomical seeing of the Matera Space Geodesy Center (CGS). XV Congresso Nazionale di Scienze Planetarie Abstracts, 2020.*

[DR 9] *E. Perozzi, G. Bianco, M. Calabrese, M. Castronuovo, C. Cirina, L. Conversi, A. Di Cecco, E. Doelling, D. Koschny, U. Kugel, C. Marzo, F. Montemurro, G. Moretto, E. Russo. An Efficient Deployment Strategy for The Esa Flyeye Neo Survey Telescope Prototype. In proc. 7th IAA Planetary Defense Conference, 2021.*

[DR 10] *Modifica dell'iniziativa avente ad oggetto l'installazione temporanea presso il CGS di Matera del Telescopio Fly-Eye, sviluppato dall'ESA nell'ambito del programma ESA Space Situational Awareness, per la fase di Commissioning Science Verification approvata con deliberazione n. 125/2020 del 17 giugno 2020. R.0000101.21-06-2021.*

[DR 11] *Deliberazione del CdA dell'ASI del 20 Dicembre 2024 avente come oggetto la "Seconda proroga dell'Addendum all'Agreement between ESA and ASI with regard to cooperation on the installation, deployment and operations of the NEO Fly-Eye Telescope at Monte Mufara."*

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA

L'ordine di precedenza tra i documenti applicabili all'offerta sarà il seguente:

- lettera di RdO
- CGA
- il presente Capitolato Tecnico
- i Documenti Applicabili identificati nella sezione 3.1
- tutti i documenti generati dall'ASI ed accettati dal Contraente.

In caso di conflitto tra i requisiti ha prevalenza il più stringente.

Il Contraente è tenuto ad evidenziare ogni eventuale conflitto tra i requisiti e sottoporlo ad ASI per la sua risoluzione.

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA'

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'ASI ha una lunga e consolidata leadership nel campo del monitoraggio del rischio posto dalla popolazione dei (NEO (Near-Earth Objects – Oggetti Vicini alla Terra) grazie alla sua partecipazione al programma ESA "Space Situational Awareness" (SSA - ora "Space Safety"). Lo scopo è di mettere a sistema le competenze tecnico/scientifiche italiane sia dal punto di vista SW (sistemi di calcolo delle orbite e previsione degli impatti) che dal punto di vista HW (ottiche innovative per l'osservazione di NEO). Ciò ha portato da un lato alla istituzione del NEO Coordination Centre (NEOCC) all'ESRIN di Frascati e dall'altro alla realizzazione del cosiddetto "telescopio Flyeye" basato su un disegno ottico innovativo proposto dall'INAF e realizzato da OHB-Italia. Quest'ultimo permetterebbe all'Europa di assumere una posizione di primo piano nella scoperta di NEO, attualmente quasi completamente appannaggio dei programmi USA.

Il 24 ottobre 2018 è stato firmato un accordo tra ESA e ASI [DR 5] che ufficializza la decisone di installare il primo telescopio Flyeye sul territorio nazionale (Monte Mufara, Sicilia). Al Paragrafo 2f) nella Sezione 2 dell'Accordo, viene prevista la possibilità per l'ASI, previa assunzione dei relativi delta costi, di installare inizialmente il telescopio in un opportuno sito ove eseguire in condizioni ottimali la fase di Commissioning & Science Verification. L'ASI ha dunque proposto quale contributo in-kind, una installazione iniziale del telescopio presso il CGS di Matera: ci si aspetta infatti che uno strumento di alta tecnologia e nuova concezione come il Flyeye richieda di una fase di messa a punto impegnativa e delicata che solo una infrastruttura operativa e facilmente accessibile come il CGS può supportare efficacemente. Una fase che, se eseguita al meglio, sarebbe benefica sia dal punto di vista tecnico che programmatico per la tematica della Planetary Defense del programma ESA Space Safety, che prevede la realizzazione di una rete di 4 telescopi di questo tipo.

Riconoscendo l'utilità di tale proposta, ESA e ASI hanno elaborato un Addendum all'Accordo [DR 5] in cui viene dettagliata la proposta avanzata dall'ASI di installare in via temporanea il telescopio Flyeye presso il CGS di Matera, scelta motivata dalle caratteristiche di operatività e di accessibilità del Centro. Tale Addendum [DR 6] è stato approvato dalle delegazioni dei paesi sottoscrittori del programma Space Safety nella sessione n.52 del PB-SSA a dicembre 2020, è stato firmato dall'ESA il 12/05/2021 e dall'ASI con decreto del Presidente n.6 del 22/07/2021. La realizzazione dell'iniziativa è stata autorizzata dal CdA ASI del giugno 2020 [DR 7], con successive modifiche relativamente al perimetro tecnico ed economico della presente iniziativa deliberate dal CdA ASI nel giugno 2021 [DR 10].

L'installazione temporanea del telescopio Flyeye presso il CGS assume inoltre una forte valenza strategica dal momento che l'ASI prevede di dotarsi di un Centro NEO che affiancherà in maniera sinergica e complementare il NEOCC ESA nelle operazioni della costituenda rete di telescopi Flyeye, di cui quello in transito per il CGS sarebbe il primo esemplare. Il know-how così acquisito permetterebbe alla comunità scientifica e tecnologica italiana un ruolo di leadership nel monitoraggio della popolazione dei NEO sia dal punto di vista dinamico che fisico, grazie alle sinergie con il progetto europeo NEOROCKS (H2020 con capofila INAF e a cui partecipa anche l'ASI). Tale progetto si propone, tra l'altro, di realizzare un "proof of concept" di un sistema di risposta rapida alla eventuale minaccia posta dagli "imminent impactors" ovvero oggetti in rotta di collisione con il nostro pianeta scoperti con breve anticipo – laddove il telescopio Flyeye sarà particolarmente efficace.

Un ulteriore elemento strategico a sostegno della installazione temporanea del telescopio Flyeye a al CGS è la contiguità con gli interessi ASI sia a livello nazionale che in EU nell'ambito del monitoraggio dei detriti spaziali. Il telescopio Flyeye, che unisce un grande campo di vista e una estrema sensibilità, è uno strumento che con modifiche minori HW rispetto alla versione per NEO, rappresenta un sensore ottico ideale per la sorveglianza spaziale (SST – Space Surveillance and Tracking). La realizzazione a livello nazionale di un network di telescopi Flyeye dedicati specificatamente ad attività SST di cui uno da installare stabilmente presso il CGS è attualmente previsto dal contratto ASI 2022-20-I.0 e suoi Atti Aggiuntivi. L'Italia si doterà dunque così di un asset unico a livello mondiale, garantendo non solo un elemento importante di un sistema nazionale ma anche una posizione di leadership nelle osservazioni ottiche dei detriti spaziali nell'ambito delle iniziative Europee, come l'attuale Partnership EUSST e il programma Europeo SSA. Ciò permetterà inoltre il riutilizzo delle infrastrutture sviluppate al CGS per l'installazione temporanea del telescopio Flyeye per NEO.

È opportuno sottolineare che il telescopio consta di due sottosistemi principali realizzati e ad oggi mantenuti in località diverse: la Montatura Equatoriale presso la sede HI-TEC di Villafranca (AT) e il sistema ottico presso gli stabilimenti OHB di Turate (MI). L'attività a Matera consente quindi di integrare per la prima volta il telescopio Flyeye (il contratto ESA/OHB-I prevede che il test di fabbrica del telescopio sia separato per la montatura equatoriale e per l'ottica secondaria utilizzando dei simulatori/MGSE.) in un contesto operativo. Tale integrazione completa preliminare consentirà di mettere a punto le procedure di installazione, integrazione e test, attività di cui beneficerà la successiva fase di installazione e messa in opera del telescopio sul sito finale del Monte Mufara. Si fa presente che queste attività non fanno parte della presente iniziativa ma ricadono sotto la responsabilità ESA.

Con proprio decreto 1017 del 31/12/2021 il DG ha approvato la stipula del Contratto tra ASI e OHB S.p.A per l'installazione temporanea presso il CGS di Matera del telescopio Flyeye sviluppato dall'ESA nell'ambito del programma ESA Space Situational Awareness per la fase di Commissioning and Science Verification che permette di realizzare tra le altre cose le attività sopra esposte.

Il KO del contratto è stato effettuato in data 27 Gennaio 2022. In data 5/12/2023 n. registro ufficiale 0016174, OHB ha comunicato formalmente ad ASI tramite PEC la richiesta di una proroga non onerosa delle attività di mesi 20 (venti) e dunque sino al 27/10/2025. La proroga è stata approvata con Decreto del DG 9 dell'11/1/2024, con scadenza del contratto prevista dunque per il 27/10/2025.

Il contratto, a valle della proroga sta procedendo rispettando la pianificazione concordata con OHB. Tuttavia il contraente si è trovato a sostenere costi maggiori rispetto ai preventivati relativamente all'acquisto di materiale e all'installazione dei vari impianti previsti nella fornitura (elettrico, condizionamento etc.). In aggiunta si è manifestata la necessità di effettuare dei lavori aggiuntivi rispetto a quelli definiti dal contratto, nello specifico la pavimentazione delle zone sottostanti il tetto scorrevole per lo storage del materiale, attrezzatura aggiuntiva per il centro di controllo per coprire le esigenze operative, l'acquisto di un pannello fisso per permettere la calibrazione del Flyeye a osservatorio chiuso e ottimizzare così il tempo operativo.

Parallelamente a questo, il sito di installazione definito sul Monte Mufara sta subendo degli importanti ritardi realizzativi e risulta improbabile la sua disponibilità per Ottobre 2025. Con Delibera 236 del 20 Dicembre 2024 il CdA dell'ASI ha dunque deliberato di approvare la Seconda proroga dell'Addendum all'Agreement between ESA and ASI with regard to cooperation on the installation, deployment and operations of the NEO Fly-Eye Telescope at Monte Mufara. La delibera estende di 2 anni la durata dell'Addendum all'Accordo tra ESA e ASI e porta la nuova scadenza dell'Addendum al 31 dicembre 2026.

4.1.1. SCENARIO DI COMMISSIONING & SCIENCE VERIFICATION

Il CGS è un sito astronomico perfettamente adeguato alle caratteristiche tecniche del telescopio Flyeye [DR 8] e ciò garantisce osservazioni di NEO di qualità atta a verificare non solo la funzionalità dei sistemi e dei sottosistemi del telescopio in termini di sensibilità e di accuratezza ma anche le interfacce con il SW sviluppato per la movimentazione del telescopio e la riduzione dei dati.

Lo scenario di Commissioning & Science Verification al CGS si inserisce all'interno di una più ampia strategia di deployment [DR 9] e può essere suddiviso nelle seguenti aree di intervento:

- Sistema ottico e Montatura Equatoriale: trasporto, installazione e integrazione degli elementi del telescopio (non facenti parti della presente iniziativa); verifica progressiva delle funzioni di tasking e di puntamento, preparatorie per l'esecuzione di osservazioni mirate e in modalità di survey.
- Sottosistemi: accuratezza del puntamento, controllo termico, velocità di movimentazione/rotazione meccanica, stabilizzazione del campo di vista in condizioni di vento, allineamento e ficussing delle camere.
- Osservazioni e analisi dati: ricostruzione del campo di vista, caratterizzazione della FWHM, valutazione del rapporto segnale/rumore (S/N), valutazione della magnitudine limite, accuratezza astrometrica, valenza scientifica dei risultati, messa a punto del SW di analisi dati, livello e definizione dei data products.

Sarà inoltre possibile, su base occasionale, eseguire delle verifiche specifiche su richiesta dell'ESA [DR 6] così come utilizzare i telescopi già presenti al CGS (e.g. SPADE, MLRO) per effettuare osservazioni coordinate [DR 9] allo scopo di eseguire analisi comparative di performances a parità di condizioni osservative e/o simulare un sistema di risposta rapida di follow-up astrometrico. Come previsto in [DR 6] le attività di trasporto, installazione e integrazione del telescopio saranno eseguite sotto la responsabilità dell'ESA e, ove richiesto, con modalità di finanziamento ad-hoc e non sono dunque incluse nelle attività previste dalla presente iniziativa.

4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Il contratto ASI No. 2021-25-I.0, in essere con OHB, prevede che il telescopio Flyeye, sviluppato da OHB sotto contratto ESA, per l'identificazione ed il tracking di oggetti NEO, sia installato temporaneamente presso il CGS di Matera per l'effettuazione di attività di test e validazione, prima della installazione definitiva presso il sito della Mufara. Le attività di deployment del telescopio sono in fase finale e l'infrastruttura è stata consegnata ad ASI in sede di RA2-SRR (Site Readiness Review) tenutasi in data 11-13 settembre 2024.

La fornitura della presente RdO consiste nei seguenti punti:

- pavimentazione delle zone sottostanti il tetto scorrevole per lo storage del materiale e creazione di un varco di accesso carrabile;

- pavimentazione dell'area del CGS che collega l'edificio della sala controllo Flyeye e l'infrastruttura Flyeye stessa;
- acquisto dell'attrezzatura aggiuntiva per il centro di controllo per coprire le esigenze operative;
- adeguato adattamento e conseguente collegamento dell'impianto antincendio alla guardiania del sito CGS;
- acquisto e installazione di un pannello fisso per permettere la calibrazione del Flyeye a osservatorio chiuso;
- manutenzione dell'intera infrastruttura durante il periodo di permanenza presso la base di Matera del telescopio Flyeye dell'ESA fin quando esso non sarà trasferito nel sito definitivo.

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA'

La Fornitura consisterà nella effettuazione delle seguenti principali macro attività:

1. Esecuzione dei lavori civili non ricompresi nel contratto ASI No. 2021-25-I.0 e in particolare
   - la pavimentazione delle zone sottostanti il tetto scorrevole dell'infrastruttura Flyeye in modo da permettere lo storage del materiale, la creazione di un varco di accesso carrabile e la pavimentazione dell'area del CGS che collega l'edificio della sala controllo Flyeye e l'infrastruttura Flyeye stessa;
   - collegamento dell'impianto antincendio alla guardiania di ASI;
2. Completamento della sala di controllo con le attrezzature aggiuntive non acquistate nel contratto ASI No. 2021-25-I.0;
3. Acquisto e installazione all'interno dell'infrastruttura del pannello fisso per permettere la calibrazione del telescopio a osservatorio chiuso;
4. Attività di manutenzione periodica dell'intera infrastruttura e area adiacente con emissioni di report quadrimestrali;
5. Sperimentazione di estrazione di tracce di satelliti propedeutiche alla validazione del SW sviluppato all'interno del contratto 2022-20-I.0 e suoi Atti Aggiuntivi;
6. Eventuali osservazioni su richiesta di ESA.
7. Eventuali osservazioni su richiesta di ASI per attività scientifiche.
8. Smontaggio del sistema per prepararlo al trasporto presso il sito definitivo da parte di ESA.
9. Messa in sicurezza dell'infrastruttura affinché sia opportunamente preservata per accogliere un nuovo sistema Flyeye.

4.4 ALBERO DEL PRODOTTO

L'albero del prodotto in All.4 illustra in modo schematico l'oggetto prodotto del progetto.

Il Contraente dovrà sviluppare l'albero del prodotto in dettaglio, fino al livello di 2/3, e fornirlo ad ASI in sede di Offerta [DEL 001].

Ciascun elemento dell'albero del prodotto dovrà essere identificato mediante il numero di CI.

L'elenco dei CI, consegnato in sede di offerta [DEL 004], è aggiornato come necessario durante lo sviluppo del prodotto.

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI

N/A

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' , FASI ED EVENTI CHIAVE

L'intervallo temporale entro cui il progetto sarà completato è stato ipotizzato di 18 mesi. Le milestone previste sono le seguenti:

Evento	Epoca	Scopo della milestone
KO	**T0**	**Inizio formale del contratto**

Avvio formale delle attività contrattuali.

RA1	**T0+ 2 mesi**	**Completamento lavori**

Completamento dei lavori come ai punti 1 e 2 sopra.

RA2	**T0+ 6 mesi**	**Prima riunione di verifica delle attività di manutenzione e osservative**

Verifica delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria durante il periodo di riferimento.

Verifica delle attività osservative effettuate durante il periodo di riferimento.

Verifica della corretta installazione del pannello di calibrazione e suo funzionamento.

RA3	**T0+10 mesi**	**Seconda riunione di verifica delle attività di manutenzione e osservative**

Verifica delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria durante il periodo di riferimento.

Verifica delle attività osservative effettuate durante il periodo di riferimento.

RA4	**T0+14 mesi**	**Terza riunione di verifica delle attività di manutenzione e osservative**

Verifica delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria durante il periodo di riferimento.

Verifica delle attività osservative effettuate durante il periodo di riferimento.

FR	**T0+18 mesi**	**Final Review – Quarta riunione di verifica delle attività di manutenzione e osservative**

Verifica delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria durante il periodo di riferimento.

Verifica delle attività osservative effettuate durante il periodo di riferimento.

Il telescopio e tutte le apparecchiature di proprietà ESA vengono trasferiti presso il sito della Mufara e sono pronti per l'installazione definitiva. L'infrastruttura presso il CGS viene predisposta per essere preservata per un periodo sufficiente alla successiva installazione di un nuovo telescopio e comunque non inferiore a due anni. Consegna ad ASI della documentazione finale inclusa la configurazione della infrastruttura atta ad ospitare un nuovo telescopio, ove non ricompresa nel contratto ASI No. 2021-25-I.0.

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI

Vedere paragrafo 9 dell'Allegato tecnico del contratto ASI No. 2021-25-I.0.

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE

7.1 HW/SW

Il Contraente deve consegnare l'hardware ed il software riportati nel dettaglio nella lista di HW-SW da consegnare in All. 2, dove sono evidenziate:

- Prodotti da consegnare (sistema, stazioni di terra, satellite, GSE, strumenti, unità, SW, modelli, ricambi, etc.)
- le quantità di ciascun prodotto
- evento di consegna
- luogo di consegna
- note

7.2 DOCUMENTAZIONE

Il Contraente deve consegnare la documentazione riportata nel dettaglio nella Lista in All.1, che identifica la pianificazione delle consegne di tale documentazione e la documentazione che sarà sottoposta all'approvazione dell'ASI.

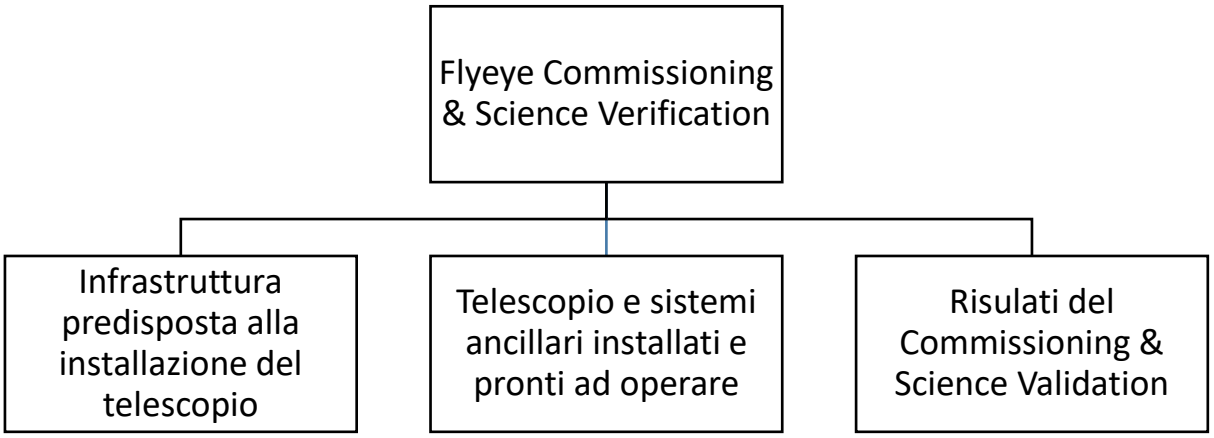
	PROGETTO Flyeye ***DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE***	

CODICE	TITOLO	ASI RESP	EVENTO DI CONSEGNA	RIF
DEL 001	Product Breakdown Structure	R	*Offerta*	*<Doc/par di rif>*
DEL 002	Work Breakdown Structure	R	*Offerta*	*<Doc/par di rif>*
DEL 003	Work Package Description	R	*Offerta*	
DEL 004	Configuration Items Numbers List	R	*Offerta*	
DEL 005	Struttura industriale	R	*Offerta*	
DEL 006	Progress Report	R/A	*Mensile e riunioni di avanzamento*	
DEL 007	Configuration Management Plan	A	Offerta	
DEL 008	Procedure per il trattamento delle forniture ASI	A	Offerta	
DEL 009	Procedura di gestione e controllo della documentazione	A	Offerta	
DEL 010	Risk analysis and risk management plan.	R	Offerta	
DEL 011	Primo report di verifica delle attività di manutenzione e osservative	A	RA1	
DEL 012	Secondo report di verifica delle attività di manutenzione e osservative	A	RA2	
DEL 013	Terzo report di verifica delle attività di manutenzione e osservative	A	RA3	
DEL 014	Quarto report di verifica delle attività di manutenzione e osservative	A	RF	
DEL 015	Documentazione sullo stato del sistema trasferito presso il sito finale – Issue 2 aggiornata rispetto all'atti base	A	RF	

	PROGETTO Flyeye ***HARDWARE E SOFTWARE OGGETTO DI FORNITURA***			
PRODOTTO	***QUANTITA***	***EVENTO***	***LUOGO***	***NOTE***
Infrastruttura completata con tutta la pavimentazione e impianto antincendio adeguatamente collegato alla guardiania, così come descritto nel par. 4.2 e 4.3	*1*	*RA1*	*CGS ASI Matera*	
Sala di controllo con le attrezzature installate e funzionanti	*1*	*RA1*	*CGS ASI Matera*	
Pannello di calibrazione installato e funzionante	*1*	*RA2*	*CGS ASI Matera*	

	PROGETTO Flyeye ***Forniture ASI***	

CODICE	TITOLO	EVENTO DI CONSEGNA	RIF
NA	*Aree destinate al telescopio Flyeye, già in uso nel contratto in essere N.2021-25-I.0*	*KO*	*NA*


Flyeye Commissioning & Science Verification
Infrastruttura predisposta alla installazione del telescopio
Telescopio e sistemi ancillari installati e pronti ad operare
Risulati del Commissioning & Science Validation