

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 1 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	Munzer Jahjah		
VERIFICATO	Francesco Dominici		
APPROVATO	Roberto Formaro		

Registro delle modifiche

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
30/03/2021	Prima emissione formale	0

ALLEGATI:

Vedi INDICE all'interno

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Allegato alla Documentazione di Gara



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 2 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

INDICE

1	SCOPO E CAMPO D’APPLICAZIONE.....	4
1.1	<i>PREMESSA</i>	<i>4</i>
1.2	<i>FORMA E AGGIUDICAZIONE DELL’APPALTO.....</i>	<i>5</i>
1.3	<i>SCOPO DEL CAPITOLATO.....</i>	<i>5</i>
2	DEFINIZIONI ED ACRONIMI	6
2.1	<i>DEFINIZIONI</i>	<i>6</i>
2.2	<i>ACRONIMI.....</i>	<i>7</i>
3	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO	9
3.1	<i>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....</i>	<i>9</i>
3.2	<i>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</i>	<i>10</i>
3.3	<i>NORME E REGOLAMENTI</i>	<i>11</i>
3.4	<i>ORDINE DI PRECEDENZA.....</i>	<i>11</i>
4	CONTESTO OPERATIVO E DI RIFERIMENTO.....	11
4.1	<i>CONTESTO DI RIFERIMENTO.....</i>	<i>12</i>
4.2	<i>TENDENZE IN ESSERE E SITUAZIONE DEL SITO DAL PUNTO DI VISTA DEL SUPPORTO O&M</i>	<i>13</i>
5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA’	16
5.1	<i>ATTIVITÀ DA SVOLGERE</i>	<i>16</i>
5.2	<i>PERSONALE KENIANO</i>	<i>17</i>
6	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	18
6.1	<i>GESTIONE CONTRATTUALE</i>	<i>18</i>
6.2	<i>PREPARAZIONE DELLE OPERAZIONI DI CONTROLLO IN ORBITA</i>	<i>19</i>
6.3	<i>OPERAZIONI DI CONTROLLO IN ORBITA.....</i>	<i>21</i>
6.4	<i>MANUTENZIONE.....</i>	<i>22</i>
6.5	<i>COMUNICAZIONE</i>	<i>24</i>
7	REQUISITI DELLE ATTIVITÀ.....	25
7.1	<i>REQUISITI SPECIFICI PER LE FIGURA PROFESSIONALI:</i>	<i>25</i>
7.2	<i>REQUISITI SPECIFICI DEI SERVIZI DI GESTIONE CONTRATTUALE E BACK OFFICE</i>	<i>27</i>
7.3	<i>REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEL TEAM DI PREPARAZIONE DELLE OPERAZIONI.....</i>	<i>27</i>
7.4	<i>REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEL TEAM DI ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI.....</i>	<i>28</i>
7.5	<i>REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEI TEAM DI MANUTENZIONE</i>	<i>29</i>
7.6	<i>REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEI TEAM DI COMUNICAZIONE</i>	<i>29</i>



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 3 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

8	ORGANIZZAZIONE ED INTERFACCE.....	31
8.1	<i>MANAGEMENT.....</i>	<i>31</i>
8.2	<i>ORGANIZZAZIONE DELL’ASI.....</i>	<i>31</i>
8.3	<i>ORGANIZZAZIONE DELL’ASSUNTORE.....</i>	<i>31</i>
8.4	<i>DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA DI PROGRAMMA DELL’ASSUNTORE.....</i>	<i>32</i>
9	ALBERO DEL PRODOTTO.....	37
10	FORNITURE DI RESPONSABILITÀ DELL’ASI.....	37
10.1	<i>AUTORIZZAZIONI, INFRASTRUTTURE E SERVIZI.....</i>	<i>37</i>
10.2	<i>DOCUMENTAZIONE.....</i>	<i>38</i>
11	FORNITURA CONTRATTUALE.....	38
11.1	<i>DOCUMENTAZIONE.....</i>	<i>38</i>
11.2	<i>HW/SW.....</i>	<i>38</i>
12	VERIFICA DELLA FORNITURA E LIVELLI DI SERVIZIO.....	39
12.1	<i>LIVELLI DI SERVIZIO.....</i>	<i>39</i>
1	ALLEGATO 1 - DELIVERABLES.....	43
2	ALLEGATO 2 – HW/SW.....	45
3	ALLEGATO 3 - DELIVERABLES ASI.....	47
4	ALLEGATO 4 – ALBERO DEL PRODOTTO.....	48
5	ALLEGATO 5 – SUPPORTO DI MANUTENZIONE SPECIALISTICA.....	49
6	ALLEGATO 6 – GESTIONE DEL PERSONALE KENIANO.....	50

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
Allegato 5:	Sviluppo manutenzione specialistica
Allegato 6:	Gestione del personale keniano

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

1 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1 PREMESSA

L'Agenzia Spaziale Italiana, amministrazione committente (nel seguito per brevità ASI), è un Ente Pubblico di Ricerca che ha il compito di promuovere, sviluppare e diffondere la ricerca scientifica e tecnologica applicata al campo spaziale e aerospaziale.

Per lo svolgimento di tali attività l'ASI utilizza anche il Progetto San Marco - Broglio Space Center (BSC) che si estende per 3,5 ettari nella Ungwana Bay, Ngomeni, a circa 32 Km a Nord di Malindi nel territorio della Repubblica del Kenya. L'utilizzo del BSC da parte di ASI è regolato da un accordo internazionale tra Italia e Kenya stipulato nel 1995, scaduto nel 2010 e recentemente rinnovato a livello ministeriale tra le due nazioni, in attesa di ratificazione dai due parlamenti, per un periodo di 15 anni (24/10/2016).

Le coordinate geografiche del BSC sono Latitudine 2.996°Sud, Longitudine 40.196° Est ed è raggiungibile utilizzando la strada litoranea della costa settentrionale del Kenya uscendo da Malindi e deviando successivamente per l'abitato di Ngomeni.

Il BSC è un insediamento di tipo “industriale” con la presenza di significative aree tecnologiche e scientifiche, destinate ad attività di lancio (attualmente non attive), di acquisizione dati da satelliti e servizi TT&C, di telerilevamento e di formazione.

La seguente figura riporta una fotografia satellitare del BSC ed una mappa indicativa



La descrizione precisa del BSC in termini di mappatura, immobili, impianti ed infrastrutture è contenuta nel sistema informatico della logistica del BSC basato sul sistema COSWIN che sarà illustrato in sede di sopralluogo.



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 5 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

Il presente Capitolato Tecnico definisce il contesto tecnico per la selezione di una impresa Assuntore (nel seguito per brevità l'Assuntore o il Contraente) per l'affidamento del servizio di supporto ad ASI per operazioni orbitali e di manutenzione delle stazioni presso il Broglio Space Centre (nel seguito per brevità BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021-2025

I criteri di aggiudicazione dell'appalto sono esplicitati quindi nel Bando e nel Disciplinare di gara.

I requisiti specificati nel presente documento devono essere resi applicabili a tutte le stazioni di terra coinvolte nel processo d'Offerta.

L'Assuntore opererà quindi sia in Italia sia in Kenya sul sito del BSC tramite proprio personale che comprenderà anche personale di nazionalità keniana che sarà assunto in forza dall'Assuntore stesso, *on behalf of* ASI. Questo Capitolato e i suoi documenti e allegati definiscono nel dettaglio le modalità ed i numeri di presa in carico di personale keniano da parte dell'Assuntore.

La descrizione dettagliata delle stazioni di terra del BSC, è contenuta nei documenti applicabili.

L'Assuntore per eventuale assistenza/supporto amministrativo quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, a servizi di acquisto, import/export, dovrà - se ritiene necessario - collaborare con il servizio offerto dal contratto di Logistica del BSC che prevede anche il supporto logistico alle attività core business dell'ASI.

Il Capitolato disciplinerà, unitamente al Bando e al Disciplinare di gara, le modalità di partecipazione alla selezione per l'assegnazione dell'appalto.

In seguito all'assegnazione dell'appalto l'Allegato Tecnico Gestionale disciplinerà, unitamente al Contratto e agli altri documenti ad esso allegati, i rapporti tra l'Assuntore del servizio e l'ASI nella gestione e regolamentazione delle attività dell'appalto.

1.2 FORMA E AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

Per il raggiungimento degli scopi definiti in premessa, l'ASI ha deciso di effettuare una gara d'appalto di servizi con procedura aperta con bando ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 50/2016 del 18/04/2016 (nel seguito il Codice) secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del Codice stesso. I criteri di aggiudicazione dell'appalto sono esplicitati quindi nel Bando e nel Disciplinare di gara

1.3 SCOPO DEL CAPITOLATO

Il presente Capitolato definisce il contesto tecnico per la selezione di una impresa Assuntore (nel seguito per brevità l'Assuntore o il Contraente) per l'affidamento del servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025

L'Assuntore opererà quindi in Italia e in Kenya sul sito del BSC tramite proprio personale che comprenderà anche maestranze di nazionalità keniana che saranno assunte in forza dall'Assuntore stesso, inoltre ASI metterà a disposizione anche maestranze come CFI ASI.

Questo Capitolato e i suoi documenti e allegati definiscono nel dettaglio le modalità ed i numeri di presa in carico di maestranze keniane da parte dell'Assuntore.

La descrizione dettagliata delle stazioni di terra è riportata nei documenti applicabili; La descrizione precisa del BSC in termini di mappatura, immobili, impianti ed infrastrutture è contenuta nel sistema informatico della logistica del BSC basato sul sistema COSWIN che sarà illustrato in sede di sopralluogo.

Il Capitolato disciplinerà, unitamente al Bando e al Disciplinare di gara, le modalità di partecipazione alla selezione per l'assegnazione dell'appalto.



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 6 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

In seguito all’assegnazione dell’appalto il Capitolato disciplinerà, unitamente al Contratto e agli altri documenti ad esso allegati, i rapporti tra l’Assuntore del servizio e l’ASI nella gestione e regolamentazione delle attività dell’appalto stesso.

2 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

2.1 DEFINIZIONI

Sono applicabili le definizioni contenute nello standard ECSS-P-001. Di seguito si riportano le definizioni di uso frequente nel processo:

Broglio Space Center	Nel presente capitolato sarà, più semplicemente indicato con il termine "BSC"
Committente	Soggetto che appalta il servizio - ASI
Assuntore/Contraente	Soggetto che assume l'obbligo di fornire il servizio descritto nel presente Capitolato
Contratto	Atto che le parti stipulano per la realizzazione di un appalto da eseguire presso la Committente
Parti	Sono entrambi i contraenti: Committente e l'Assuntore/Contraente
Prodotto	Si intende il risultato di un processo; nella fattispecie il ‘servizio’, ovvero la fornitura contrattuale, rientra in una delle generiche categorie del prodotto
Piano della Qualità	Documento che, per uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto specifica quali procedure e le risorse associate, devono essere utilizzate e da chi e quando
Servizio	Il complesso delle attività indicate nel Capitolato
Responsabile Unico del procedimento/RUP	Figura nominata dalla Committente ai sensi del Codice e responsabile delle procedure di selezione dell’Assuntore e poi di gestione dell’appalto;
Direttore dell’esecuzione del Contratto/DEC	Figura nominata dalla Committente ai sensi del Codice che ha il compito di curare l’esecuzione delle attività dell’appalto
BSC ASI Manager	Responsabile ASI del BSC. Carica esercitata a rotazione da funzionari ASI nominati dal Direttore Generale dell’Agenzia. Tale carica riveste la direzione locale del sito, le interfacce con le autorità locali del Kenya e l’Ambasciata d’Italia a Nairobi, la responsabilità gerarchica dei dipendenti ASI del sito, la Sicurezza del sito anche ai sensi del D. Lgs 81/08 e la funzione di Cassiere della Cassa Economale ASI del BSC
Responsabile Ufficio Malindi	Responsabile ASI del BSC
Responsabile di Programma/Program Manager	Figura nominata dall’Assuntore responsabile della gestione tecnica e amministrativa del contratto nei confronti dell’ASI;
Responsabile dell’Assuntore	per il coordinamento delle attività tecniche, logistiche e amministrative del personale dell’Assuntore presso il BSC
Station Manager	Responsabile dell’Assuntore delle stazioni di terra al BSC
Operation Manager	Responsabile dell’Assuntore per l’esecuzione delle operazioni presso le stazioni di terra al BSC
Preparation Operation Manager	Responsabile dell’Assuntore per la preparazione delle operazioni presso le stazioni di terra al BSC
Maintenance Manager	Responsabile dell’Assuntore per la manutenzione delle stazioni di terra al BSC
Communications Manager	Responsabile dell’Assuntore per la comunicazione delle stazioni di terra al BSC



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 7 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

2.2 ACRONIMI

A	Approvazione
ACU	Antenna Control Unit
ACS	Acquisition and Control System
APE	Antenna Pointing Element
AIT/AIV	Assembly, Integration & Test or Validation
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
AZ	Azimut
BB	Banda Base
BSC	Broglio Space Centre (San Marco Project)
CCSDS	Consultative Committee for Space Data Standard
CGA	Capitolato Generale ASI
CI	Configuration Item
CLTC	China satellite Launch Tracking and Control general
CMCS	Command and Monitoring Control System
CNES	Centre National d’Etudes Spatiales
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
CT	Capitolato Tecnico
DA	Documento applicabile
D/C	Down Converter
DEC	Direttore Esecutivo del Contratto
DEL	(documento da consegnare)
DO	Designation d’Objectif
DUVRI:	Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferent
DR	Documento di riferimento
ECP	Engineering Change Proposal
ECSS	European Cooperation for Space Standardisation
EIDP	End Item Data Package
EL	Elevation
ESA	European Space Agency
FTE	Full Time Equivalent
GESS	Galileo Esperimentale Sensor Station
GS	Ground Station
GSE	Ground Support Equipment
HPA	High Power Amplifier
HW	Hardware
ICD	Interface Control Document
IF	Intermediate Frequency



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 8 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

IOAG	Interagency Operations Working Group
JRC	Joint Research Centre
KENET	Kenyan Education network
KO	Kick Off
KOM	Kick Off Meeting
LAN	Local Area Network
LEOP	Launch and Early Orbit Phase
LHCP	Left Hand Circular Polarization
LNA	Low Noise Amplifier
MA/MS	Multiantenna/multiservizio
MCM	Monitor and Control Module
MLD-1	Malindi 1 Ground Station
MLD-2	Malindi 2 Ground Station
MLD-X	Malindi X Station
MOC	Mission Operation Centre
MOM	Minute of Meeting
M&C	Monitor and Control
NASA	National Aeronautics and Space Administration (USA)
NCR	Non Conformity Report
O&M	Operazioni e Manutenzioni
PA	Product Assurance
PD	Project Directive
PFF	Prezzo Fermo e Fisso
PM	Progress Meeting
PT	Product Tree
R	Revisione
RA	Riunione di Avanzamento
RdO	Richiesta di Offerta
RAM	Richiesta d’Acquisto di Materiale
RC	Rimborso Costi
RF	Radio Frequency
RHCP	Right Hand Circular Polarization
RSC	Remote Sensing Centre
RSPP	responsabile del servizio prevenzione e protezione
RUP	Responsabile Unico del Procedimento
SC	Station Computer
SCC	Servo Control Computer
SOC	Statement of Coppliance
SIAGE	Sistema Italo-Argentino di Satelliti per la Gestione delle Emergenze
STC	Station Computer

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p>CAPITOLATO TECNICO</p>	<p>Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 9 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM</p>
<p>Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____</p>		

SW	Software
TBD	To be Defined
TLC	Telecommand
TLM	Telemetry
TT&C	Telemetry, Telecommand and Control
U/C	Up Converter
VCMA	Verbale di Controllo del Materiale in Arrivo
VSF	Verbale di Scelta del Fornitore
WAN	Wide Area Network
WBS	Work Breakdown Structure
WP	Work Package

3 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.

Tutte le norme ove riportate dovranno essere considerate nella loro versione aggiornata, modificata e vigente alla data di firma del contratto.

GENERALI

- [DA 01] *“Accordo fra l’Italia e il Kenya relativo alla base di lancio e controllo di satelliti di San Marco-Malindi in Kenya” del 14 marzo 1995;*
- [DA 02] *“Accordo fra l’Italia e il Kenya relativo alla base di lancio e controllo di satelliti di San Marco-Malindi in Kenya” del 24 ottobre 2016;*
- [DA 03] *Atto di riconoscimento - “Recognition Agreement” - tra ASI e controparte sindacale - “UNRISK” del 2 febbraio 2016;*
- [DA 04] *Collective Bargaining Agreement (CBA) per il triennio 2018 – 2020 dell’11 marzo 2019;*
- [DA 05] *Staff Manual per il per il triennio 2018 – 2020 del 13 marzo 2019;*
- [DA 06] *ASI – Documento di Visione Strategica 2020 – 20295 – Analisi e Prospettive Strategiche;*

GESTIONE

- [DA 07] *Istruzione Operativa “Requisiti per la preparazione della Work Breakdown Structure (WBS)” - Doc. OP-IPC-2005-002;*
- [DA 08] *Istruzione Operativa “Linee guida per il Tailoring delle norme ECSS” – Doc. OP-QTA-2012-003*
- [DA 09] *Capitolato Generale ASI*
- [DA 10] *“Evoluzione Tecnologica – Adeguamento di MLD-2”, Contratto & Allegato Tecnico Gestionale al contratto ASI-Telespazio I/039/07/0*
- [DA 11] *“Estensione delle Capacità di Acquisizione satellitare del BSC”, Contratto & Allegato Tecnico Gestionale al contratto ASI-I4SB I/074/09/0& AA*
- [DA 12] *“Operazioni e manutenzione della rete ASINet – periodo 2016-2018”, Contratto e Allegato Tecnico al contratto ASI-Telespazio S.p.A n. I/036/11/0*



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 10 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

- [DA 13] “*Servizi di supporto tecnico-logistico al Broglio Space centre BSC di Malindi (Kenya)*”, *Contratto e Allegato Tecnico al contratto ASI-Graded S.p.A. n. 2020-2-F.0*
- [DA 14] *Contratto ASI/CNES n. CNES/82398/00*
- [DA 15] *Frame Contract ASI/ESA n. FC 420002226909/D/CS e relativi CCN*
- [DA 16] *ASI-CLTC Frame Service Agreement on providing TT&C support services to China’s space missions (2005 – 2013) e relativi SPC (successivo estensione/aggiornamento per il periodo 2013-2023)*
- [DA 17] *Gestione e preparazione delle Operazioni Orbitali delle Stazioni di Terra al BSC”, Contratti & Allegati Tecnico Gestionali ai contratti ASI-n. 2014-002-I.0/Kenya & 2014-003-I.0/Italia*
- [DA 18] *Contratto ASI-Space-X, n. 2018-1-A.0*

PRODUCT ASSURANCE

- [DA 19] “*Sistemi di Gestione per la Qualità*”, *doc. UNI EN ISO 9001:2015*
- [DA 20] *Norma UNI EN ISO 10007:2018: Sistemi di Gestione per la qualità – Linee guida per la gestione della configurazione;*

GESTIONE del PERSONALE

- [DA 21] *DC-COT-2019-66 - Gestione del personale locale operante presso il “Broglio Space Center” (BSC) di Malindi in Kenya;*

INGEGNERIA E TECNICI

- [DA 22] “*Sviluppo Tecnologico delle Stazioni del BSC di Malindi*” – *Doc. RS-TST-2006-003-B;*
- [DA 23] “*Malindi TT&C Station Handbook*” – *Doc. BSCOM-P020-HBK-0076-RTI;*
- [DA 24] “*Ground Station Item List and Accessories*” – *Doc. OPS/SWIFT/0046/TPZ;*
- [DA 25] “*Ground Station Specification*” – *Doc. TST/SWIFT/0012/TPZ;*
- [DA 26] *MLD-X documentation*
- [DA 27] *Malindi 2A station data sheet*
- [DA 28] *Remote sensing antenna documentation*
- [DA 29] *MLD 1 station Data Sheet*
- [DA 30] *CONAI documentation*
- [DA 31] *MLD 2B Documentation*
- [DA 32] *M&CView user manual*
- [DA 33] *Lista Spare Parts e strumenti di misura*

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

I documenti di riferimento di seguito elencati devono essere utilizzati dall’Assuntore 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 l’Assuntore deve realizzare le attività contrattuali.

- [DR 1] *Employment Act 2007”*
- [DR 2] *The Labour Institutions Act, 2007*
- [DR 3] *The Labour Relations Act, 2007*

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 11 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- [DR 4] The Work Injury Benefits Act, 2007
- [DR 5] The Occupational Safety & health Act, 2007
- [DR 6] ECSS-S-ST-00-01C, Glossary of terms, (*)
- [DR 7] ECSS-M-ST-80C, Risk Assessment (*)
- [DR 8] ECSS-M-ST-10C, Project planning and implementation (*)
- [DR 9] ECSS-M-ST-40C, Configuration and information management (*)
- [DR 10] ECSS-M-ST-60C, Cost and schedule management (*)
- [DR 11] ECSS-Q-ST-20C, Quality assurance (*)
- [DR 12] Istruzione Operativa “Norme per la redazione del Piano di Assicurazione del Prodotto (Product Assurance Plan)” OP-QTA-2012-005
- [DR 13] CCSDS A30.1-G-3, CCSDS Glossary, Green Book (**)

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

(**) disponibile presso il sito web del CCSDS all’indirizzo: <http://public.ccsds.org/default.aspx>

3.3 NORME E REGOLAMENTI

L’Assuntore dovrà svolgere le attività oggetto del Capitolato nel rispetto della normativa vigente, prestando ogni servizio in conformità alle leggi ed alle normative che le disciplinano.

L’onere di conoscere leggi e normative in vigore sia in Italia che in Kenya, riguardanti tutti i servizi previsti dal presente Capitolato nonché tutti i permessi e le licenze necessari per il loro espletamento così come l’onere di agire in ossequio alle normative stesse, ricade sull’Assuntore.

3.4 ORDINE DI PRECEDENZA

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

- o Il Bando e il Disciplinare di Gara;
- o il presente Capitolato Tecnico;
- o i Documenti Applicabili identificati nella sezione 3.1;
- o i Documenti di Riferimento identificati nella sezione 3.2.

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

L’Assuntore è tenuto ad evidenziare ogni eventuale conflitto tra i requisiti e sottoporlo ad ASI per la sua risoluzione.

4 CONTESTO OPERATIVO E DI RIFERIMENTO

Il Centro Spaziale ‘Luigi Broglio’/BSC di Malindi, fin dagli anni ’60, rappresenta l’unica struttura spaziale Italiana non situata in territorio nazionale. La localizzazione equatoriale sulla costa dell’Oceano Indiano lo rende un sito ideale sia per attività di lancio che di controllo di satelliti da terra. Il BSC è organizzato su un Segmento Marino ed un Segmento Terrestre.

Il Centro (Long. 40° 13’ gradi E – Lat. 2° 59’ gradi S) si estende su un’area di circa 3,5 ettari sulla costa dell’Oceano Indiano.

La presenza del BSC è regolata da un accordo intergovernativo (“Progetto San Marco”) tra l’Italia e il Kenya quindicennale e rinnovabile, firmato nel 1995, che prevede la possibilità di effettuare attività di lancio ed

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 12 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

acquisizione satelliti, di telerilevamento e di formazione sia in loco che in Italia. L'accordo, scaduto nel 2010, è stato esteso fino al 24/10/2016, data nella quale Italia e Kenya hanno firmato a livello ministeriale un nuovo accordo sempre di durata quindicennale che è attualmente sottoposto alla ratifica del parlamento keniano (*ratifica parlamento italiano è già avvenuta: GU, serie generale, n. 297 - LEGGE 25 novembre 2019, n. 149*). Il nuovo accordo è integrato da 5 documenti attuativi chiamati Accordi Attuativi. Nell'ambito dell'accordo citato, la gestione del BSC è stata affidata all'ASI a partire dal 01/01/2004 con decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Ai sensi dello stesso accordo, il suolo del BSC è a tutto gli effetti territorio del Kenya e sono in vigore le leggi ed i regolamenti emessi dalla Repubblica del Kenya. L'amministrazione del Kenya viene informata sui programmi e le attività del BSC dall'ASI e dalle Rappresentanze Diplomatiche d'Italia in Kenya.

L'attività di lancio di satelliti dal sito di Malindi è stata intrapresa dal prof. L. Broglio a partire dagli anni '60 soprattutto mediante l'uso di vettori Scout/USA lanciati a partire da piattaforme marine ancorate al largo del BSC che formano il Segmento Marino. La piattaforma principale (denominata S. Marco) è dedicata al lancio dei vettori mentre altre due piattaforme (Santa Rita 1 e 2) sono dedicate al controllo delle operazioni di lancio; inoltre, due piattaforme minori ospitano i motogeneratori di energia elettrica. Sono stati effettuati complessivamente 10 lanci Scout e 13 lanci Nike; l'ultimo lancio – vettore Scout con a bordo il satellite San Marco D/L – è stato effettuato il 25 marzo 1988. Da allora le piattaforme sono inutilizzate e sottoposte alla sola manutenzione ordinaria.

Il Segmento Terrestre comprende una serie di infrastrutture e di fabbricati in muratura ed in legno adibiti sia ad alloggi che a servizi tecnici e scientifici, un porticciolo per l'attracco dei natanti di collegamento con le piattaforme e 4 Stazioni di Terra (sistemi d'antenna) per il controllo in orbita e la ricezione di telemetria da satelliti/ vettori e acquisizione dati scientifici. Le 4 stazioni sono:

- MLD-2A: Stazione in Banda S dotata di una parabola di 10 metri;
- MLD-2B: Stazione in Banda S dotata di una parabola di 13.56 metri;
- MLD-1: Stazione in Banda S/X dotata di una parabola di 10 metri (X Feed attualmente è fuori servizio);
- RSC: Stazione in Banda X dotata di una parabola in Banda X di 6.1 metri (attualmente fuori servizio) adibita alla ricezione di dati di telerilevamento oltre ad una antenna fissa di 2 metri per l'acquisizione di dati MSG;
- MLD-X: Stazione in banda X di una parabola di 2 metri, di proprietà di ESA, ed aggregata alla Stazione MLD-2A.

Il centro è collegato con l'Italia tramite la rete di telecomunicazioni di ASI ASInet mediante un link satellitare (prime e backup), che permette il transito sia di dati che di voce tra il sito e il Centro Spaziale “Pietro Fanti” della piana del Fucino in provincia di Avezzano.

Le attività di manutenzione ordinarie e straordinaria (Pulizia, Gestione e Smaltimento Rifiuti Ordinari, Manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici e degli impianti convenzionali, quali climatizzazione, rete elettrica, illuminazione, servizi igienici, ecc.) delle stazioni di terra sono a carico del contratto di Supporto logistico della Base.

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

Per il raggiungimento degli scopi definiti in premessa, l'ASI ha deciso di effettuare una gara d'appalto di servizi (preparazioni alle operazioni, operazioni e le manutenzioni delle stazioni di terra per il controllo in orbita del BSC di Malindi (Kenya) con procedura aperta con bando ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 50/2016 del 18/04/2016 (nel seguito il Codice).

I criteri di aggiudicazione dell'appalto sono esplicitati quindi nel Bando e nel Disciplinare di gara.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 13 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Le attività contrattuali partiranno presumibilmente il 1 novembre 2021. Le attività contrattuali per il periodo 01/11/2021 – 30/10/2025, saranno quindi la naturale prosecuzione delle attività degli odierni contratti (in scadenza) e ad esse saranno ricollegate tenendo conto dello sviluppo attuale delle capacità di acquisizione del sito e del nuovo programma di attività delle stazioni.

4.2 TENDENZE IN ESSERE E SITUAZIONE DEL SITO DAL PUNTO DI VISTA DEL SUPPORTO O&M

I seguenti punti riassumono le tendenze in essere presso il BSC che hanno un impatto sulle attività di O&M del sito:

- A partire dal 2010 fino al 2016 l'accordo internazionale Italia – Kenya per il BSC ha vissuto in regime di proroghe, variabilmente di breve durata, nonostante l'attivazione di un processo di negoziazione per ottenere un accordo di lunga durata. È innegabile che questa situazione di incertezza abbia scoraggiato l'ASI, per un tempo significativamente lungo, nel procedere con ingenti investimenti sul sito. Oggi, dinnanzi alla nuova prospettiva di lungo periodo, delineata dal nuovo Accordo Intergovernativo, il supporto alle attività O&M dovrà puntare ad una configurazione in linea con le nuove esigenze della base e l'auspicata espansione quali-quantitativa delle attività tecnico scientifiche ivi realizzate.

Nota: Il nuovo Agreement relativo al Centro Spaziale Luigi Broglio è stato sottoscritto, a margine del Forum di Trento, sia il testo di un nuovo Accordo intergovernativo, per un periodo di ulteriori 15 anni sia i cinque atti Implementing Arrangements/, Accordi Attuativi.

Si precisa, altresì, che il nuovo Accordo intergovernativo, ai sensi dell'art. XVIII, entrerà in vigore alla data di ricezione dell'ultima delle due notifiche con cui le Parti si informeranno dell'avvenuta ratifica secondo le proprie procedure nazionali, che per l'Italia è soggetta alla legge di autorizzazione parlamentare; Per l'Italia, il Parlamento ha approvato la legge 25 novembre 2019, n. 149, recante Ratifica ed esecuzione dell'Accordo fra il Governo della Repubblica italiana e il Governo della Repubblica del Kenya relativo al Centro spaziale Luigi Broglio - Malindi, Kenya, con Allegato e Protocolli attuativi, fatto a Trento il 24 ottobre 2016, pubblicata in GU n.297 del 19-12-2019 entrata in vigore il 20/12/2019. La ratifica da parte della Repubblica del Kenya ha visto il voto positivo del Parlamento in data 15 ottobre 2020 e l'iter di promulgazione è terminato il 4 dicembre 2020.

- Il BSC, attualmente, usa il sistema di antenna MLD-2A come “prime” e quello di MLD-1 come “backup”. Si precisa che MLD-1 dopo gli ultimi interventi sui riduttori è tornata operativa, ma non è in grado di fornire l'autotrack su entrambe le polarizzazioni – sarà oggetto di update/upgrade/manutenzione nel prossimo quadriennio contrattuale. Pertanto la MLD-1 è usata prevalentemente, per il momento, per supportare la missione Agile, durante i giorni feriali, e come backup della MLD-2A in caso di emergenza. MLD 1 sarà a breve oggetto di una campagna di riqualificazione per i lanci Ariane. Sono terminate nel marzo 2020 sia l'attività di upgrade della MLD-2A del sotto sistema di telemetria (nuovo CMCS e scheduler) sia l'acquisto di nuovi strumenti e scorte/parti di ricambio (spare parts). Successivamente sarà fatto l'upgrade del sotto sistema di tracking sia della MLD1 sia della MLD2A.

Inoltre è presente in località Milimani (a pochi chilometri dal BSC) un sito Boresight per il puntamento/calibrazione delle antenne (la cui gestione, vigilanza e manutenzione ordinaria e straordinaria è di competenza del contratto di Supporto logistico).



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 14 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

- Nell’ambito del nuovo accordo intergovernativo, ed in particolare in riferimento ai due Implement Agreement quali “Regional Center for Earth Observation e Access to Earth Observation and Space Science Data, ASI ha attivato un programma di ripristino della funzionalità sia della stazione del Remote Sensing Center al BSC/RSC (attualmente non operativa) sia della catena di acquisizione in banda X della MLD1 (e ampliare le attività di acquisizione, quindi ripristinare il funzionamento del sistema di acquisizione in banda-X (attualmente non operativa) *fino al 2010, il sistema in banda X è stato utilizzato per partecipare a diverse campagne di acquisizione - i.e ERS1 e 2 dell’ESA - e all’esecuzione di campagne di acquisizione di immagini Landsat5/TM per conto dell’Università del Maryland. Dal 2012 il sistema di acquisizione non è più operativo. Attualmente ASI ha avviato contratti/iniziative per la riattivazione delle stazioni RSC e MLD1/banda X che dunque saranno oggetto di operazioni/manutenzione*). Inoltre, la stazione di telerilevamento comprende anche:
 1. Una stazione/Antenna fissa di 2m, di Meteosat Second Generation (EUMETCAST Channel) che acquisisce in modo continuo i dati e i prodotti EUMETSAT come LST (Land Surface Temperature), SST (Sea Surface Temperature) and FIR (hotspot products).
ASI ha anche installato presso il BSC un prototipo di Hot Spot Detection basato sui dati MSG/SEVIRI. L’antenna è collegata ad un Reception PC con una DVB PCI card installata – TechniSat, il sistema è operativo e recentemente upgradato al sistema TELLICAST client software and licence, EUMETCast Key Unit (EKU), SW applicativi.
Un ricercatore Senior locale è incaricato ad adoperare i programmi scientifici installati. Per tutte le attività di cui sopra “punto 1”, l’effort richiesto all’Offerente è il controllo dell’operatività, delle connettività/allineamento dell’antenna ed eventuale sostituzione ed e installazione di nuovi spares/strumenti.
 2. due Sun-fotometri della Cimel per il monitoraggio degli aerosol in atmosfera. I dati di tale strumento fanno parte della rete internazionale AERONET, gestita dalla NASA e JRC. Per questa attività non è richiesto effort operativo: La NASA è responsabile sia della manutenzione che delle acquisizioni dei dati. L’unico effort richiesto all’Offerente è il controllo delle connettività dello strumento ed eventualmente la sostituzione/installazione di nuovi strumenti/parti di strumenti.
- ASI ha anche affidato un contratto al consorzio I4SB per l’estensione delle capacità di acquisizione del BSC, contratto ASI-I4SB n. I/074/09/0 e suoi Atti Aggiuntivi, che prevede l’installazione di un nuovo sistema d’antenna (denominato MLD-2B) da aggiungersi all’antenna MLD-2A e con essa costituire un sistema integrato multiantenna/multiservizio MA/MS. Tale nuova configurazione, che ad oggi è prevedibile che sia operativa nella seconda metà del 2021, modificherà in maniera significativa le capacità di acquisizione e comporterà un adeguamento delle procedure e dei processi operativi del BSC.

È utile ricordare che, le installazioni denominate Ground Station MLD-1 e Remote Sensing Centre (RSC), di proprietà di Sapienza - Università di Roma, sono sotto la gestione di ASI e faranno, se tecnicamente possibile, parte del centro Multiantenna/Multiservizio MA/MS, in funzione delle necessità e dello stato di funzionalità degli apparati.

Una ulteriore capacità di acquisizione satellitare del BSC è costituita dall’installazione da parte di ESA, nel 2015, di un sistema di comunicazione in banda X, denominato MLD-X, per il supporto alla missione LISA

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 15 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Pathfinder che successivamente è stato usato anche per il supporto Exomars e BepiColombo (*da far notare che dopo il supporto a BepiColombo, la MLD-X non è stata utilizzata ma è perfettamente operativa*). Il sistema installato nella base di Malindi vedrà quale possibile utilizzatore, oltre l’ESA, anche l’ASI (informandone preventivamente l’ESA).

Di seguito, ove non esplicitamente descritto, le attività faranno riferimento all’insieme delle installazioni di acquisizione del BSC, nella configurazione in via di evoluzione sopra descritta, a partire:

- da quelle attuali basate sulle stazioni MLD-1, MLD X e RSC
- dal sistema d’antenna MLD-2A, che sarà integrato con l’installazione del sistema di antenna MLD-2B (attività in corso) per comporre il sistema integrato MA/MS, con possibile ulteriore estensione alle stazioni MLD1 e RSC ed altre eventuali installazioni.

La Figura 1 descrive l’attesa evoluzione della configurazione delle installazioni di acquisizione. ASI comunicherà le incorse modifiche alla configurazione delle installazioni di acquisizione, che saranno messe a disposizione per l’effettuazione dei servizi, insieme alle relative caratteristiche tecniche necessarie al loro utilizzo.

L’Assuntore dovrà garantire la gestione, l’operatività e la manutenzione e comunicazione dell’insieme delle installazioni di acquisizione nella loro configurazione corrente e future evoluzione temporali.

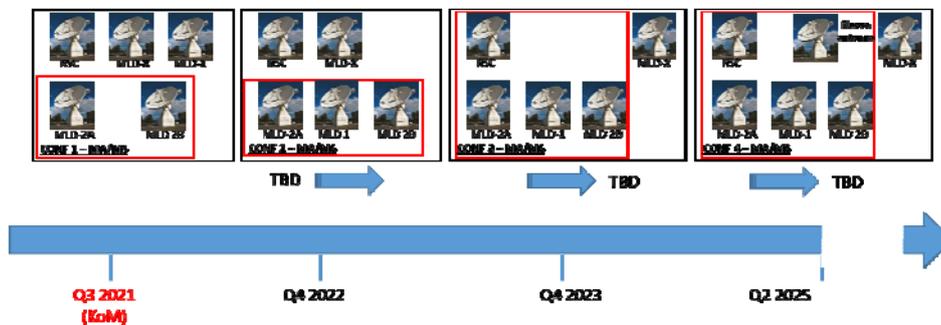


Figura 1 – Probabile evoluzione temporale della configurazione delle installazioni di acquisizione del BSC

Va ricordato che i servizi finalizzati alla migliore funzionalità e conservazione delle infrastrutture e degli impianti costituenti il Broglio Space Centre BSC sono oggetto di un separato contratto che garantirà tali servizi (Servizi di supporto tecnico-logistico al BSC di Malindi: conduzione e manutenzione di impianti ed infrastrutture, Servizi Generali, Servizio di Vigilanza e Controllo Accessi, Servizio Igiene e Sanità).

Il BSC è collegato al mondo esterno attraverso due diverse infrastrutture di comunicazione. La prima è ASINet, una infrastruttura ASI privata multimissione per comunicazioni operative, in grado di erogare servizi di connettività per il trasferimento di dati, video, voce, per esigenze di stretto supporto alla gestione operativa di una data missione spaziale. ASINet fornisce due distinti collegamenti satellitari Intelsat punto-punto con il Centro Spaziale del Fucino, ciascuno con bitrate di 3 Mbps. E’ inoltre in fase di completamento la attivazione di un link terrestre sempre punto-punto con la Base del Fucino con bitrate 20 Mbps. Le attività di gestione operativa della infrastruttura di ASINet sono condotte nell’ambito del contratto ASI “Operazioni e manutenzione della rete ASINet” affidato alla società Telespazio. Il BSC è inoltre collegato alla rete della ricerca del Kenya denominata KENET, che svolge appunto la funzione di

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 16 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

NREN (National Research and Education Network), attraverso una connessione in fibra ottica a 100 Mbps che intercetta un backbone che corre lungo la strada costiera che parte da Mombasa e prosegue lungo il nord della costa dell’Oceano Indiano. Il rapporto con KENET è contrattualizzato a carico di ASI.

Dal punto di vista della preparazione ed esecuzione delle operazioni, con il presente contratto vengono introdotte le nuove attività acquisite dal BSC nel quadriennio 2021-2025 ed una riserva per la preparazione di nuove attività ad oggi non note/definite. Ad oggi sono note:

- la prosecuzione delle attività dei satelliti LEO per astronomia NASA/SWIFT, ASI/AGILE e NASA/Nu-Star, nonché altri supporti ancora da definire (es. IXPE con lancio previsto per la seconda metà del 2021)
- ESA ha stipulato un “Frame Contract” con ASI a partire dal 1/01/2018, per una durata quadriennale rinnovabile per un quinquennio, per la custodia e le operazioni, manutenzione dei propri apparati residenti al BSC di Malindi (antenna e sistemi GESS) e per il loro uso a supporto dei network LEOP organizzati dall’ESA. Nel corso del quadriennio, ASI si è impegnata a fornire supporto ad ESA, per il momento, per JWST (il cui lancio è previsto nel 2021) e per Exomars nel luglio 2022, oltre ad altri servizi di supporto LEOP non ancora noti/definiti (ad es. negli ultimi due anni è stato fatto un solo supporto LEOP).
- ASI, nell’ambito del progetto SIAGE, si è impegnata a fornire supporto al CONAE per le operazioni TT&C dei satelliti SAOCOM 1A e 1B incluse le manovre e Emergency Support fino al termine della vita dei due satelliti (4 contatti al mese per ciascun satellite). CONAE ai fini del supporto è presente al BSC con i propri apparati custoditi ed integrati nella stazione MLD 2A.
- Per quanto riguarda il supporto ai lanci dei vettori Arianespace gestiti dal CNES in partenza da Kourou (AR5, SYZ e VEGA), ASI ha stipulato con CNES un contratto/convenzione, di durata quinquennale 2017-2021, per i servizi da Malindi.
- ASI e CLTC hanno firmato un accordo quadro denominato “Framework Service Agreement” che stabilisce i termini e le condizioni generali per la fornitura di servizi di supporto TT&C alle missioni spaziali cinesi dal BSC di Malindi. Nell’ambito del suddetto accordo quadro, il CLTC può attivare un “Service Program Contract”, attivo per ASI, per ottenere servizi operativi alle missioni CLTC (missioni con volo umano della famiglia Tiangong, Shen-Zhou). Sono previste campagne di supporto da parte di ASI alle attività di lancio e rientro di missioni, tra cui quelle del programma Tiang-Gong, le navette della classe Shen-Zhou, Change (missioni verso la Luna e ritorno).
- ASI e SpaceX hanno firmato un Agreement per dei servizi dal BSC (2018-2023). Sono previsti attività di supporto ai lanci (Falcon 9/secondo stadio e, in prospettiva, del Dragon con gli astronauti). Questo include anche, in futuro, i lanci del Falcon Heavy /payload/navette/ cargo, campagne e LEO, equatoriali, equipaggi/cargo. Inoltre sono previsti, probabilmente, supporto ai payload di orbita LEO.

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

5.1 ATTIVITÀ DA SVOLGERE

Le attività da svolgere sono

- Gestione e presidio delle stazioni di acquisizione del BSC come sopra definite, costituite da antenne, laboratorio e relativi apparati elettronici di elaborazione ed acquisizione dei segnali; fornitura di personale presso le stazioni del BSC e di personale a supporto in Italia presso le stazioni dell’Assuntore.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 17 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- Esecuzione di operazioni di controllo in orbita per le missioni di ASI o missioni per le quali ASI ha accordi o contratti di supporto di servizi TT&C, trasmissione dati, supporto al lancio, ecc; acquisizione e distribuzione dei dati attraverso la rete ASINet/fibra ottica/link Kourou, ecc.
- Preparazione delle operazioni per le missioni future di interesse di ASI e stesura della relativa documentazione a livello di analisi di missione, interfaccia ed operazioni, ecc.
- Manutenzione di primo livello delle antenne e dei relativi apparati elettronici, incluso il relativo materiale di consumo, ove necessario e secondo apposito piano; manutenzione straordinaria (per l’antenna MLD-X, solo primo livello, l’attività di manutenzione deve essere svolta in stretta collaborazione e coordinamento con ESA). Tale attività avrà aspetti sia operativi che amministrativi ed un carattere straordinario cui seguirà una fase di routine.
- Gestione delle comunicazioni/manutenzione ordinaria preventiva, con interventi periodici programmati, in collaborazione con il responsabile comunicazione di ASI/Asinet, atti a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del servizio:
- Calibrazione degli apparati ove necessario e secondo apposito piano definito dai costruttori. Tale attività avrà aspetti sia operativi che amministrativi ed un carattere straordinario cui seguirà una fase di routine.

L’albero del prodotto, riportato in Allegato 4, è quindi articolato nei seguenti rami:

- Management, Servizi di Ingegneria e Calibrazione, Preparazione della Documentazione, Controllo di Configurazione e di Qualità e Back Office, inclusa la relativa gestione amministrativa, i.e. gestione del personale locale keniano e i servizi import/export, sia in Italia che in Kenya;
- Preparazione delle Operazioni delle attività di supporto in orbita ad oggi note e riserva per la preparazione di attività che si renderanno note nel quadriennio del periodo contrattuale 2021-2025;
- Operazioni e gestione dell’insieme delle installazioni di acquisizione del BSC, nella configurazione in via di evoluzione, a partire da quella attuale basata sulla Stazioni MLD-2A che sarà integrata con l’installazione del sistema di antenna MLD-2B nel sistema integrato MA/MS e potenzialmente anche esteso, se tecnicamente fattibile, alle stazioni MLD1 e RSC;
- Manutenzione e comunicazione, acquisizione e sostituzione dell’HW dell’insieme delle installazioni di acquisizione del BSC. Manutenzione, conduzione operativa, installazione, configurazione apparati HW-SW, gestione laboratorio/magazzino/Spare Parts.

5.2 PERSONALE KENIANO

ASI ha storicamente impiegato personale di nazionalità Keniana al BSC per lo svolgimento delle proprie attività ed in base al dettato dell’Accordo Italia/Kenya di cui ai documenti applicabili elencati nel par. 3.1. Il personale di nazionalità Keniana:

- è inquadrato amministrativamente secondo un contratto collettivo di lavoro (CBA) per le mansioni minori e un contratto di Staff per i quadri (Staff Manual).
- è assegnato alle Stazioni di O&M del BSC descritte nel precedente paragrafo 4.

In particolare, è richiesto che tutte le unità di personale locale (a disposizione dell’Assuntore) facciano parte del team O&M, identificabili nelle figure di Tecnici di Stazione Senior, Operatori di Stazione Junior, Tecnici di Manutenzione e store/magazziniere.

Alla data di redazione di questo Capitolato tale personale ammonta a 2 lavoratori CBA e 10 Staff (classificazione alla luce del contratto collettivo di lavoro applicabile ad essi, sulla scorta della normativa vigente in Kenya).

L’Assuntore dovrà farsi carico dell’assunzione in forza del personale O&M di nazionalità Keniana del BSC che impegnerà, quale datore di lavoro, nelle attività oggetto di questo Capitolato (5 staff e due CBA, il resto del personale è CFI ASI, 5 persone, a disposizione dell’Assuntore). Inoltre ASI mette a disposizione dell’Assuntore un operatore di stazione Senior (GOK) come CFI.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 18 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Il documento DA.21, allegato al presente Capitolato, tratta nel dettaglio le condizioni dell’assunzione in forza di tale personale la determinazione e le modalità della loro retribuzione.

Tutti i costi inerenti l’assunzione, oltre alla formazione anche fuori dal Kenya, in forza del personale di nazionalità Keniana del BSC sono considerati attività a Rimborso costi. L’Assuntore chiederà il rimborso di questi costi verso ASI nell’ambito del Rimborso Costi tramite un WP secondo le modalità del dettato contrattuale (riserva del Plafond n. 1).

L’Assuntore, che deve configurarsi quale datore di lavoro alla luce delle norme di legge e di contratto vigenti in Kenya, comunque si impegna ad integrare quelle eventuali nuove risorse, reclutate da parte/su indicazione di ASI, nel corso della durata del contratto, garantendo il necessario addestramento ed integrazione nel team O&M.

I documenti di riferimento al paragrafo 3.2, tratti dalla normativa keniana, devono essere utilizzati dall’Assuntore, al fine di trarre: linee guida, dati di confronto, informazioni suppletive per la migliore comprensione dei requisiti,

6 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

I servizi oggetto del presente Capitolato Tecnico prevedono tutte le attività volte al funzionamento gestionale, operativo ed amministrativo del contratto, ai processi di acquisizione di beni e servizi funzionali alle attività del contratto, sia in Italia sia in Kenya, al mantenimento dello stato di configurazione delle stazioni di terra al BSC nonché alla produzione di tutta la documentazione contrattuale, sia amministrativa sia tecnica.

6.1 GESTIONE CONTRATTUALE

Fornitura di *Servizi di Gestione Contrattuale* mediante personale residente in Italia che esegua le seguenti attività:

- Gestione e coordinamento di tutte le attività contrattuali/amministrativa e della relativa pianificazione. Preparazione degli eventi chiave e validazione di tutta la documentazione contrattuale, preparazione delle minute delle varie riunioni oltre alle RA con ASI. Rappresentanza del Contraente nei confronti dell’ASI.
- Gestione del personale Italiano e Keniano dell’Assuntore in Kenya,
- Definizione, progettazione ingegneristica delle modifiche richieste da ASI alla configurazione delle stazioni.
- Definizione e esecuzione di un piano di calibrazione di tutti gli apparati HW dell’insieme delle installazioni di acquisizione del BSC di proprietà o in comodato d’uso per ASI che necessitino di un processo periodico di calibrazione. Considerato che attualmente non è in corso alcun processo di calibrazione ma solo un upgrade del M&C della stazione, tale piano avrà una accezione iniziale straordinaria e una accezione ordinaria per la durata del contratto.
- Supporto ad ASI, dal punto di vista tecnico ed amministrativo, nella effettuazione di acquisti sia in Italia che in Kenya, per conto dell’agenzia, di materiale HW e SW necessario all’attività e alla manutenzione/comunicazione delle stazioni;
- Supporto ad ASI per quanto riguarda le operazioni di import/export, in termini di preparazione della relativa documentazione e di interfaccia con gli agenti sdoganatori che ASI o l’Assuntore utilizzerà, dal /al BSC o da/a luoghi in cui ASI ha previsto lo storage di Equipment attinenti all’attività del BSC o da/a verso enti spaziali in cui ASI ha un programma/supporto a missioni dal BSC. I costi di shipping, sdoganamento, tasse, duty doganali sia in Italia che in Kenya sono a Rimborso costi ed a carico dell’Assuntore. Un WP dedicato, interamente a Rimborso Costi, sarà inserito nella WBS, Plafond n. 1 (stesso WP per l’acquisto dei materiali/equipment- vedasi paragrafo 6.2). Supporto ad ASI per Gestione degli spazi (es. magazzino/laboratorio) dedicati alla custodia di tutti i beni di O&M acquisiti dal BSC ad ogni titolo e specie, anche al di fuori della fornitura prevista da questo contratto.

Nota: L’ufficio amministrativo presso il BSC, nell’ambito del contratto di logistica, comunque darà un supporto amministrativo per la preparazione della relativa documentazione e di interfaccia con gli agenti sdoganatori che

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 19 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

ASI o l'Assuntore utilizzerà. Tale attività ha una frequenza episodica/limitata nel tempo e non ha carattere giornaliero/ricorrente.

- Controllo della configurazione dell'insieme delle installazioni di acquisizione del BSC e di tutte le sue componenti HW e SW.
- Gestione della qualità del prodotto e della relativa documentazione (ivi compreso il Quality Plan richiesto dalle singole missioni);
- Gestione della sicurezza industriale per il team del Contraente presente presso le stazioni di acquisizione del BSC in accordo con la legislazione Italiana ed in particolare con il Decreto Legislativo 81/2008. Interfaccia con il servizio di Prevenzione e Sicurezza ASI ed il Dirigente Responsabile della Sicurezza del BSC l'ASI Manager. Emissione ed aggiornamento del Piano Operativo della Sicurezza per il personale dell'Assuntore coinvolto nelle attività contrattuali. Preparazione dei contributi al Documento Unitario di Valutazione dei Rischi Interferenti del BSC emesso da ASI.
- Emissione, validazione e controllo di tutta la documentazione contrattuale prevista dal contratto e di eventuali note tecniche che possano essere richieste da ASI in caso di necessità o di particolari eventi significativi.
- Back Office: Supporto ad ASI per servizi specialistici: si intende servizi di ingegneria ad es. coordinamento, Sviluppo/progettazione SW/HW, servizi di tipo ingegneristico/operativo e di manutenzione durante fasi critiche, scadenze tecniche, fornitura di Manpower specializzato, upgrade/aggiornamento per i sistemi/sottosistemi d'antenne esistenti noti e futuri e relative installazioni, assemblaggio, integrazione, e verifica atte a migliorare la configurazione attuale delle antenne, partecipazione a campagne RFCT per conto di ASI, supporto ad ASI per la definizione degli aspetti tecnici-ingegneristici ed operativi di nuovi servizi/installazioni. Le attività relative ai servizi di ingegneria saranno richieste da ASI o proposte dall'Assuntore attraverso un progetto dettagliato/proposta migliorativa che sarà autorizzato per la sua esecuzione dal responsabile ASI del contratto. **Un WP dedicato interamente a RC**, sarà inserito nella WBS (Plafond n. 1). Inoltre questo plafond prevede fondi per la fornitura di mano d'opera specializzata (i.e. partecipazione per conto di ASI a RFCT, a meeting/review internazionali, interventi di manutenzioni correttive straordinarie, ore e viaggi).

6.2 PREPARAZIONE DELLE OPERAZIONI DI CONTROLLO IN ORBITA

Costituzione di *Team di Preparazione delle Operazioni* per le missioni in orbita e per i LEOP che deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC, che esegua le seguenti attività:

- Analisi del supporto, definizione dei requisiti, design delle operazioni, redazione della documentazione, RFCT, definizione dei requisiti tecnici di HW e SW dedicato, campagna AIT/AIV di HW e SW dedicati per le missioni che saranno assegnate da ASI alle stazioni di acquisizione del BSC nel corso del contratto;
- Sviluppo di Software, su richiesta di ASI, dedicati al supporto per specifiche missioni, ove necessario sulla base del servizio richiesto, in particolare per il pilotaggio di antenna da remoto, tracking mediante DO (Allegato 2), automazione, ove possibile, di tutti i processi manuali attualmente usati presso le stazioni.

Ad oggi ASI ha assegnato la preparazione dei seguenti supporti:



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 20 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

Missione	Tipologia	Supporto	Data di inizio	Durata	Note
ESA/NASA//JWST	Missione verso Marte/Rover Tecnologia/Telescopio	LEOP	2021	1 gg	Campagna di LEOP Preparazione completa del supporto Documentazione completa di missione
CONAE/ SAOCOM	Satelliti Radar	LEOP, manoeuvres, emergency support per SAOCOM 1A & 1B	2019	Per tutta la durata della missione di SAOCOM 1A e 1B: LEOP: 4 contatti/gg Manoeuvres ed emergency: 8 contatti /mese 1st year Additional emergency support: 16 contatti /mese (satellite A) 2nd year Additional emergency support: 20 contatti /mese (satellite A+B)	Preparazione completa del supporto + Predisposizione SW e HW di stazione, Documentazione completa di missione, Adoperare gli strumenti CONAE
ESA/CNES	Lanciatori AR5/SYZ/VEGA Traiettorie equatoriali	Supporto ai lanci	circa 8 lanci/anno	1 gg/lancio Attività pre lancio	Tracking dei lanciatori Documentazione di missione
CLTC/TG & SZ	Stazione Spaziale Navette Traiettorie inclinate, Chang-e	LEOP & Missione	2 campagne/anno	Preparazione +15 gg	Campagna di acquisizioni LEO Documentazione completa di missione
Space X	Lanciatori Traiettorie LEO (supporto al Falcon 9/secondo stadio, Falcon Heavy /Dragon)	Supporto ai lanci	2018 (circa 8 /anno)	1 gg/lancio Attività pre lancio	Tracking dei lanciatori, LEO Documentazione/reportistica di missione

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p>CAPITOLATO TECNICO</p>	<p>Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 21 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM</p>
<p>Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____</p>		

6.3 OPERAZIONI DI CONTROLLO IN ORBITA.

Costituzione di *Team di Esecuzione delle Operazioni per le missioni in Orbita e per i LEOP* che deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC che esegua le seguenti attività:

- Esecuzione di tutte le operazioni di controllo in orbita per le missioni assegnate da ASI alle stazioni di acquisizione del BSC. Il team dell'Assuntore assicurerà inoltre la redazione della reportistica operativa. Ad oggi ASI ha assegnato l'esecuzione dei seguenti supporti con le modalità elencate:

Missione	Tipologia	Supporto	Data di inizio	Durata	Modalità
NASA/SWIFT	Astronomia Equatoriale inclinato	LEO	Luglio 2013	Fine missione	LEO TT&C max 12 passaggi/gg (attualmente 4 pass/gg)
ASI/AGILE	Astronomia Equatoriale	LEO	Luglio 2013	Fine missione	LEO TT&C max 15 passaggi/g (attualmente 10 pass/gg)
NASA/Nu-Star	Astronomia Equatoriale	LEO	Luglio 2013	Fine missione	LEO TT&C max 4 passaggi/g
NASA/IXPE (non ancora lanciato)	Astronomia Equatoriale	LEO	Lancio previsto ottobre 2021	Fine missione	LEO TT&C max passaggi/g
COSI (Compton Spectrometer and Imager)	Astronomia near-equatorial	LEO	Lancio previsto ottobre 2025	Fine missione	LEO TT&C 7-8 passaggi/g
HERMES(High Energy Rapid Modular Ensemble of Satellites)	Astronomia Costellazione Cubsat	LEO	Lancio previsto ottobre 2022	Fine missione	Antenna dedicate di 4 m (minima attività operative e solo manutenzione)
CONAE/SAOCOM 1A/1B	Remote Sensing Polare	LEO	2018	Fine missione	LEO TT&C in caso di emergenze satellite
ESA/CNES	Lanciatori AR5/SYZ/VEGA Traiettorie equatoriali	Supporto ai lanci	Max 8 lanci/anno	Preparazione +1 gg/lancio	TT&C Tracking del lanciatore
CLTC/TG & SZ	Stazione Spaziale Navette Traiettorie inclinate Rientro cheng-e (Capsula lunare) / CE	LEOP, Missione, rientro	2 missioni/anno	Preparazione + 15 gg/missione	LEO TT&C + Radiometria max 6 passaggi/g
Space X	Lanciatori Falcon capsule Dragon (cargo, manned)	Supporto ai lanci e a payload in fase LEOP	circa 10 lanci/anno	Preparazione +1 gg/lancio	TT&C Tracking del lanciatore, Dragon
ESA	Supporto LEOP	LEOP	Circa 3/anno	Preparazione + gg/lancio	TT&C Tracking del lanciatore

L'Assuntore assicurerà inoltre, tramite i team, la gestione delle stazioni di acquisizione del BSC per conto di ASI assicurando la configurazione e l'operatività degli apparati in caso di installazione di nuovo HW e SW nonché per sessioni di test e di prova che si rendessero necessari per la buona esecuzione delle attività di controllo in orbita. In particolare, sarà necessario garantire la redazione della reportistica verso CNES in lingua francese.

L'Assuntore garantirà, *tramite il personale coinvolto nelle operazioni, durante il periodo strettamente necessario alla fornitura del servizio*, le comunicazioni in lingua francese durante i test e servizi per il supporto ai lanci di AR5/SYZ/VEGA.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 22 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

6.4 MANUTENZIONE

Costituzione di *Team di Manutenzione* che deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC che esegua le seguenti attività:

Manutenzione elettromeccanica delle antenne presenti al BSC partendo dalle antenne facendo parte del sistema MA/MS.

ASI metterà a disposizione, nell’ambito del contratto “Servizi di supporto tecnico-logistico al Broglio Space Centre BSC di Malindi (Kenya)”, i servizi di lavorazione presso officine e laboratori, nonché l’utilizzo di facilities e tools come elevatori, e tutto quanto necessario a supportare gli interventi.

Il team di Manutenzione deve garantire la massima flessibilità, utilizzando sia le persone già disponibili ed eventualmente integrarne altre di livello superiore che possano esprimere un maggiore grado di autonomia nell’effettuazione degli interventi.

Dovrà essere elaborato un adeguato piano di manutenzione, che sarà implementato e periodicamente aggiornato sulla base degli interventi manutentivi effettuati (preventivi e/o correttivi), per ciascuna antenna, e dell’elenco e dello stato delle scorte disponibili presso il laboratorio/magazzino O&M; le scorte richieste devono essere ripristinate ed approvvigionate nell’ambito del plafond a disposizione; su segnalazione da parte dei team di manutenzioni, le scorte richieste dal piano potranno essere ripristinate ed approvvigionate da ASI anche nell’ambito di proprie risorse o altri contratti in essere.

Il Team di manutenzione delle stazioni e relativi sistemi e sottosistemi sarà costituito da tre team differenti:

1. Primo Team, o team in turno: operante presso il BSC e composto dal Responsabile di Manutenzione e dallo staff locale di nazionalità keniana con un buon livello di preparazione;
2. Secondo Team: presso l’Assuntore e periodiche missioni al BSC (circa due settimane di presenza al BSC ogni tre mesi il primo anno e ogni 6 mesi a partire dal secondo anno, come specificato in seguito), composto da una figura “On Call” da remoto durante gli orari di ufficio (attivabile su richiesta di ASI) quando non presente presso il BSC;
3. Terzo Team: composto da 2 persone per supporto specialistico straordinario o d’emergenza (analisi, diagnostica e riparazione) attivabile in caso di emergenze con modalità e secondo escalation descritte in seguito.

Competenze, attività e modalità operative dei tre team sono elencate qui di seguito.

Il primo team deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC eseguendo le seguenti attività:

- la manutenzione ordinaria preventiva, con interventi periodici programmati, in collaborazione con il secondo team, atti a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del servizio.
- la manutenzione ordinaria correttiva di 1° livello: comprende tutte le attività che concorrono alla gestione dei sistemi di antenna e li mantengono in efficienza in modo da massimizzarne le prestazioni (misura delle prestazioni, rilevazione delle anomalie o segnali deboli, programmazione delle ispezioni e, più in generale, della manutenzione preventiva, gestione del pronto intervento e del magazzino/laboratorio ricambi):
 - a. Manutenzioni RF/elettroniche ed elettromeccaniche delle antenne al BSC, nonché manutenzione RF/IF - HW & SW di tutti i sistemi/apparati delle antenne al BSC;
 - b. Installazione, test e validazione di nuovi HW e SW dei sistemi di antenna del BSC in caso di aggiornamenti e/o sostituzioni richieste da ASI;
 - c. Familiarizzazione degli impianti, Analisi e Manutenzione Predittiva dei sistemi e degli apparati del BSC, atte a diminuire probabilità di guasto o la degradazione del servizio.

Il secondo team deve operare al BSC, in coordinamento col primo team e col suo responsabile di turno operante al BSC, e da remoto On Call svolgendo le seguenti attività:

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 23 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- Il secondo team (on Call) viene attivato dal O&M supervisor/station manager in collaborazione con il responsabile della manutenzione (primo team), dopo l’approvazione del responsabile ASI del contratto, a seguito di una anomalia/fault non risolta dall’intervento immediato del primo team;
- Fornisce supporto al primo team per la manutenzione correttiva di 2° livello che è finalizzata alla riparazione dei sistemi e sottosistemi delle antenne al BSC. Gli interventi non coinvolgono, salvo poche eccezioni, il personale di operazioni;
- La manutenzione correttiva di 2° livello è effettuata col supporto specialistico (antenna e apparati RF) del secondo team non residente al BSC ma “On Call”;
- Inoltre, sono previste missioni a cadenza nominalmente trimestrale, il primo anno, e semestrale dal secondo anno in poi, di un Esperto di Sistemi ed Apparati TT&C, per la durata di due settimane ciascuna, al fine di effettuare, in coordinamento col team di manutenzione di turno al BSC (primo team), le attività di manutenzione correttiva necessarie:
 - a. Revisione e/o Manutenzioni RF/elettroniche ed elettromeccaniche delle antenne al BSC, nonché manutenzione RF/IF - HW & SW di tutti i sistemi/apparati delle antenne al BSC;
 - b. Revisione e/o Installazione, test e validazione di nuovi HW e SW dei sistemi di antenna del BSC in caso di aggiornamenti e/o sostituzioni richieste da ASI;
 - c. Familiarizzazione degli impianti, Analisi e Manutenzione Predittiva dei sistemi e degli apparati del BSC, atte a diminuire probabilità di guasto o la degradazione del servizio
 - d. Aggiornamento e revisione piani manutenzioni delle antenne.
- Supporta le attività di manutenzione periodiche effettuate sugli impianti di antenna del BSC dal primo team (struttura portante, elementi di ricezione, segnali, cavi coassiali esterni e la prova strumentale dei segnali, ecc.).
- Propone in collaborazione con il team di manutenzione di turno ed operante al BSC (primo team) - a cui fa capo tale attività - un piano e una programmazione di manutenzione e di acquisti di materiali e parti di scorta in relazione allo status delle antenne al BSC e per garantire la continuità dei servizi di TT&C e acquisizione dati.

Per il servizio On Call su base settimanale attivabile da parte di ASI di volta in volta a seconda dell’entità del danno/intervento richiesto (vedasi Allegato 5 per la modalità di erogazione e definizione del costo). Tale durata sarà sottoposta al responsabile ASI il quale, eseguite le verifiche di competenza, autorizzerà o meno l’attivazione del servizio On Call. L’ASI ha facoltà di decidere circa l’attivazione di questo servizio. Tali servizi On Call durante l’orario d’ufficio che ASI dovesse approvare saranno considerati tra le attività straordinarie e saranno rimborsati all’Assuntore tramite un **WP dedicato via il plafond n. 1** che sarà inserito nella WBS.

Il terzo team deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC ed eseguire le seguenti attività:

- La manutenzione correttiva di 3° livello per un supporto specialistico straordinario o d’emergenza (analisi, diagnostica e riparazione), che dopo un’analisi effettuata da remoto di un guasto agli impianti di antenne, in collaborazione con il team di manutenzione al BSC (primo e secondo team):
 - a. se il problema persiste, il team (2 persone) dovrà nell’eventualità intervenire in stazione al BSC entro 7 giorni dall’incidente qualora si sia abbastanza lontani da Lanci;
 - b. in caso di failure oppure a ridosso di attività critiche, il tempo di intervento in sito deve ridursi sensibilmente, in maniera tale da salvaguardare il supporto al Lancio attraverso la stazione di Malindi, in accordo con il cliente;
 - c. Qualora l’entità dell’avaria sia tale da non consentire un ripristino mediante le risorse disponibili in stazione, l’Assuntore sarà tenuto a fornire supporto ad ASI per l’effettuazione di interventi correttivi da parte di team specializzati, che ASI attiverà ove risulti necessario;

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 24 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- La manutenzione straordinaria o d'emergenza è da intendersi come intervento una tantum, da attivare eventualmente a richiesta, per migliorare le prestazioni del sistema e/o allungarne la vita operativa;
- Per tale servizio l'Assuntore dovrà fornire manutentori specialistici di apparati di antenne, trasmettitori, cortex, per intervenire in loco in collaborazione con i team di manutenzioni (primo e secondo team). La durata dell'intervento sarà stabilita di volta in volta a seconda dell'entità del danno/intervento richiesto (vedasi Allegato 5 per la modalità di erogazione e definizione del costo). Tale durata sarà sottoposta al responsabile ASI il quale, eseguite le verifiche di competenza, autorizzerà o meno l'esecuzione dell'intervento. L'ASI ha facoltà di decidere circa l'esecuzione degli interventi oggetto di questo servizio, valutando l'opportunità di farli eseguire direttamente all'Assuntore medesimo. Diversamente, potrà decidere di fare eseguire i lavori ad altra ditta, nel rispetto delle vigenti disposizioni di legge, e in quest'ultimo caso l'Assuntore non potrà avanzare pretese e richieste di indennizzo. Tali interventi di manutenzione migliorativa che ASI dovesse approvare saranno considerati tra le attività straordinarie e saranno rimborsati all'Assuntore tramite un **WP dedicato via il plafond n. 1** che sarà inserito nella WBS.

Nota: Il numero/la quantità della documentazione relativa alla manutenzione, alla riunione iniziale, potrà essere modificata/raggruppata a seconda delle esigenze tecniche.

6.5 COMUNICAZIONE

Costituzione di Team di Comunicazione che deve operare presso le stazioni di acquisizione del BSC (missioni al BSC di durata mensile - una missione ogni due mesi - come specificato in seguito) composto da una figura “On Call” da remoto durante gli orari di ufficio (attivabile da parte di ASI) quando non presente presso il BSC, che esegua le seguenti attività:

Il team di comunicazione deve garantire la massima flessibilità, utilizzando sia le persone già disponibili ed eventualmente integrarne altre di livello adeguato al ruolo (previa autorizzazione dell'ASI) che possano esprimere un alto grado di autonomia nell'effettuazione degli interventi.

ASI metterà a disposizione, nell'ambito del contratto “Servizi di supporto tecnico-logistico al Broglio Space Centre BSC di Malindi (Kenya)”, i servizi di lavorazione presso officine e laboratori, nonché l'utilizzo di facilities e tools come elevatori, e tutto quanto necessario a supportare gli interventi. In questo contesto il Team di comunicazione interagirà e collaborerà con il responsabile delle comunicazioni del supporto logistico ed i suoi collaboratori, cui sono affidate la gestione e l'efficienza della rete LAN del BSC, nella definizione e nella supervisione delle attività richieste.

Dovrà essere elaborato un adeguato piano di manutenzione dell'infrastruttura di comunicazione coinvolta nelle operazioni, che sarà implementato e periodicamente aggiornato sulla base degli interventi effettuati e con lo stato delle scorte disponibili; su segnalazione da parte del team della comunicazione, le scorte richieste dal piano potranno essere ripristinate ed approvvigionate da ASI nell'ambito di altre proprie risorse o contratti in essere.

Le competenze, attività e modalità operative del team sono elencate qui di seguito:

- la manutenzione ordinaria preventiva, con interventi periodici programmati, in collaborazione con il responsabile comunicazione di ASI/Asinet, Fibra, ecc, atti a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del servizio.
- la manutenzione ordinaria correttiva di 1° livello: comprende tutte le attività che concorrono alla gestione dei sistemi di comunicazione satellitari, fibra, ecc delle stazioni ed il mantenimento dell'efficienza in modo da massimizzarne le prestazioni (misura delle prestazioni, gestione delle anomalie, test periodici, programmazione delle ispezioni e, più in generale, della manutenzione preventiva, gestione del pronto intervento e del magazzino/laboratorio ricambi):
 - a. Manutenzioni apparati ed infrastrutture di comunicazione dei vari link satellitari e non.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 25 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- b. Installazione, test e validazione di nuovi HW e SW dei sistemi di comunicazione in caso di aggiornamenti e/o sostituzioni richieste da ASI;
- c. Familiarizzazione degli impianti, Analisi e Manutenzione Predittiva dei sistemi e degli apparati di comunicazione del BSC, atte a diminuire probabilità di guasto o la degradazione del servizio.

Per il servizio On Call su base settimanale attivabile da parte di ASI di volta in volta a seconda dell'entità del danno/intervento richiesto (vedasi Allegato 5 per la modalità di erogazione e definizione del costo). Tale durata sarà sottoposta al responsabile ASI il quale, eseguite le verifiche di competenza, autorizzerà o meno l'attivazione del servizio On Call. L'ASI ha facoltà di decidere circa l'attivazione di questo servizio. Tali servizi On Call durante l'orario d'ufficio che ASI dovesse approvare saranno considerati tra le attività straordinarie e saranno rimborsati all'Assuntore tramite un **WP dedicato via il plafond n. 1** che sarà inserito nella WBS.

7 REQUISITI DELLE ATTIVITÀ

7.1 REQUISITI SPECIFICI PER LE FIGURA PROFESSIONALI:

- Tutti i componenti dei team dovranno essere in grado di usare fluentemente la lingua inglese, sia scritta che parlata;
- È richiesta la redazione della documentazione relativa al supporto CNES/ARIANESPACE in lingua francese oltre alla comunicazione in francese durante i supporti;
- **Il Responsabile di Stazione ed i due Responsabili delle Operazioni e Preparazione alle operazioni**, in ciascun team, opereranno normalmente:
 1. presso il BSC durante l'orario di lavoro e durante le campagne di supporto orbitale e saranno reperibili “on call” in ore non lavorative;
 2. durante l'orario di lavoro e durante le campagne di supporto orbitale (supporto ai lanci, LEOP) saranno fisicamente presenti al BSC; saranno inoltre reperibili “on call” in ore non lavorative (H24). Le turnazioni (indicativamente con cadenza trimestrale) dovranno essere stabilite in anticipo e non potranno essere eluse associando figure contrattuali distinte alla stessa persona fisica.
- **Il Responsabile della Manutenzione**, in ciascun team, opererà normalmente durante l'orario di lavoro mentre durante le campagne di supporto in orbita sarà fisicamente presente al BSC; sarà disponibile “on call” in ore non lavorative (H24). Le turnazioni dovranno essere stabilite in anticipo.
- **Responsabile della Comunicazione**, opererà normalmente durante l'orario di lavoro mentre durante le campagne di supporto in orbita/lanci, se è in turno, sarà fisicamente presente al BSC; sarà disponibile “on call” in ore non lavorative (H24). Le turnazioni dovranno essere stabilite in anticipo.
- I Team di Operazioni, Manutenzione e di Comunicazione effettueranno una turnazione stabilita in anticipo mediante un piano di presenze fornito per ogni PM contrattuale, relativamente al periodo successivo, con possibili aggiustamenti semestrali. Tali turnazioni dovranno garantire in stazione la presenza continua di:
 - Un responsabile di stazione in giorni e orari lavorativi, con reperibilità H24 e presenza al BSC nel caso di LEOP, fasi critiche di missione e lanci. È prevista anche la collaborazione con il responsabile della preparazione alle operazioni e la presenza al BSC nel caso di fasi critiche di missione/guasti SW/HW;
 - Un responsabile delle operazioni (Lanci, LEOP, controllo e acquisizione dati satellitari, ecc) in giorni e orari lavorativi, con reperibilità H24 e presenza al BSC nel caso di LEOP, fasi critiche di missione e lanci; è prevista anche la collaborazione con il responsabile della preparazione e la presenza al BSC nel caso di fasi critiche di missione/guasti SW/HW;

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 26 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- Un responsabile della preparazione alle operazioni in giorni e orari lavorativi; è prevista anche la collaborazione con i responsabili e la presenza al BSC nel caso di fasi critiche di missione/guasti SW/HW;
- Un responsabile di manutenzione in giorni e orari lavorativi, con reperibilità H24 e presenza al BSC nel caso di LEOP, fasi critiche di missione e lanci;
- Un responsabile di comunicazione, se è in turno al BSC, in giorni e orari lavorativi, con reperibilità H24 e presenza al BSC nel caso di LEOP, fasi critiche di missione e lanci;

La turnazione del personale di nazionalità keniana, manutentori ed operatori di stazione, sarà stabilita e gestita dal responsabile di stazione, in base alle seguenti esigenze di stazione:

- 1 operatore locale di stazione nelle fasi di routine, con turnazione H24
- 2 operatori/tecnici locali di stazione presenti durante le fasi di test (pre-lancio, pre-LEOP ecc.), il numero può aumentarsi a seconda dei servizi/supporti;
- 2 operatori/tecnici locali di stazione sempre presenti al BSC H24 nel caso di LEOP o fasi critiche delle missioni, il numero può aumentarsi a seconda dei servizi/supporti;
- 2 operatori/tecnici locali di stazione sempre presenti al BSC H24 nel caso di lanci ESA, CNES, CLTC e Space X, il numero può aumentarsi a seconda dei servizi/supporti;
- 1 manutentore locale sempre presente al BSC in orario lavorativo, ed H24 nel caso di qualsiasi attività di lanci e LEOP.

Inoltre se è necessario (da concordare con la Sezione Comunicazioni del contratto di logistica) 1 tecnico comunicazione è sempre presente al BSC durante i lanci ESA/CNES e Space X.

Il presidio H24 applicherà una rotazione compatibile con l'attuale legislazione giuslavorista vigente in Kenya per questi tipi di presidio.

L'Assuntore si impegna a fornire le risorse necessarie a garantire la costante operatività ed efficienza delle stazioni ed il supporto necessario al raggiungimento dei Livelli di Servizio (SLA) che saranno implementati con le modalità descritte nel paragrafo 12.

L'Assuntore garantirà le competenze idonee all'erogazione dei Servizi oggetto della Fornitura, in particolare l'Assuntore dovrà garantire personale senior che abbia, come minimo, le seguenti competenze ed esperienze, in:

- TT&C e LEOP support, ground station operation, calibrazione e sviluppo SW, manutenzione apparati di stazione, manutenzione apparati di network satellitari, presso enti e/o industrie nazionali o internazionali, comunque dedicati alle operazioni satellitari e manutenzione, Manutenzioni RF/elettroniche ed elettromeccaniche delle antenne e manutenzione RF/IF - HW & SW di tutti i sistemi/apparati componenti il centro MA/MS e le altre antenne non facenti parte di MA/MS, fornitura di manutenzione specialistica a richiesta,
- Sistemi di Comunicazioni satellitari standard, sicurezza comunicazione, manutenzione apparati di network satellitari e HW & SW di tutti i sistemi/apparati componenti i vari link satellitari, presso enti e/o industrie nazionali o internazionali, comunque dedicati alle operazioni satellitari e manutenzione.
- Project management, progettazione ingegneristica: sviluppo SW, controllo della configurazione, gestione della qualità, controllo documentale, attività amministrative/import-export/ gestione di personale e back-office.

Nell'offerta saranno obbligatoriamente riportati, i curriculum vitae (CV) del personale dell'Assuntore che comporrà il gruppo/team di lavoro.

Ogni eventuale sostituzione, rispetto al personale di cui è stato comunicato il CV, dovrà essere effettuata con personale di pari o di maggiore livello professionale, competenza ed esperienza lavorativa dell'unità in sostituzione. Ai fini di tale verifica l'Assuntore comunicherà all'ASI la proposta di sostituzione inviando il CV della nuova risorsa e prevedendo un adeguato periodo di sovrapposizione per il passaggio di consegne da concordare al KoM.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 27 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

L'ASI potrà richiedere un colloquio preventivo con la risorsa proposta e comunicherà, entro 15 giorni lavorativi dalla ricezione della proposta di sostituzione, il proprio consenso o motivato dissenso.

L'Assuntore redigerà e fornirà alla Riunione Iniziale una Matrice delle Competenze e dei Servizi, nella quale saranno riportate le competenze necessarie all'erogazione dei servizi previsti dalla Fornitura e il personale dell'Assuntore in possesso di tali competenze. Tale Matrice dovrà evidenziare l'opportuna copertura di tutti i servizi; sarà aggiornata all'occorrenza e consegnata nelle riunioni di Avanzamento. L'Assuntore, dietro richiesta di ASI, darà evidenza delle attività svolte da ogni singolo componente del gruppo/Team di lavoro.

L'ASI può richiedere la sostituzione di parte del personale dell'Assuntore per giustificato motivo nel caso in cui non siano soddisfatti i requisiti di competenza ed esperienza.

7.2 REQUISITI SPECIFICI DEI SERVIZI DI GESTIONE CONTRATTUALE E BACK OFFICE

- Interfaccia verso ASI e monitoraggio delle attività contrattuali. Partecipazione agli eventi contrattuali. Redazione di documentazione contrattuale relativamente alla pianificazione, qualità e sicurezza. Controllo di configurazione dei prodotti contrattuali.
- Redazione di capitolati tecnici e gestionali relativi ad offerte verso terze parti relative a servizi delle stazioni del BSC che ASI dovesse decidere di attivare;
- Approvvigionamento e spedizione sul sito, di apparati HW e SW per le stazioni di acquisizione del BSC_in caso di aggiornamenti e/o sostituzioni decise da ASI o in caso di HW e SW dedicati al supporto di specifiche missioni (vedi paragrafo 4.2), custodia degli apparati ASI “es. Ground reference Station e accessori”;
- Predisposizione dei piani di calibrazione straordinari e ordinari di tutti gli apparati delle stazioni di acquisizione del BSC di proprietà di ASI e che necessitino di calibrazione;
- Pianificazione delle attività di calibrazione straordinaria ed in seguito ordinaria;
- Disinstallazione degli apparati da calibrarsi e spedizione presso i siti di calibrazione identificati nei piani;
- Accettazione degli apparati di ritorno, test, validazione e installazione;
- Redazione della documentazione relativa al processo di calibrazione ed alle schede di calibrazione degli apparati (A questo scopo si precisa che tutte le spese relative al trasferimento degli apparati verso i centri di calibrazione e viceversa saranno sostenute dall'Assuntore come Rimborso costi);
- Attività di back office: supporto di tipo ingegneristico/operativo durante fasi critiche, scadenze tecniche, acquisti o emissione di richieste di acquisto, Attività di import/export, gestione di servizi esterni e manutenzione; supporto ad ASI per la definizione degli aspetti tecnici ed operativi di nuovi servizi.
- Attività di Back Office: Supporto ad ASI per servizi specialistici: si intende servizi di ingegneria ad es. coordinamento, Sviluppo/progettazione SW/HW, servizi di tipo ingegneristico/operativo e di manutenzione straordinaria durante fasi critiche, scadenze tecniche, fornitura di Manpower specializzato, upgrade/aggiornamento per i sistemi/sotto-sistemi d'antenne esistenti noti e futuri e relative installazioni, assemblaggio, integrazione, e verifica atte a migliorare la configurazione attuale delle antenne, fornitura di manutenzione specialistica, partecipazione a campagne RFCT per conto di ASI, training del personale locale, supporto ad ASI per la definizione degli aspetti tecnici ed operativi di nuovi servizi.. Le attività relative ai servizi di ingegneria saranno richieste da ASI o proposte dal Contraente attraverso un progetto dettagliato/proposta migliorativa che sarà autorizzato per la sua esecuzione dai responsabili ASI del contratto.
- provvedere alla compatibilità CCSDS/ODM, che è un servizio di Core del Service Catalogue 1 dell'IOP/IOAG.
- Redazione della documentazione di qualità del servizio

7.3 REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEL TEAM DI PREPARAZIONE DELLE OPERAZIONI

- supporto ad ASI per la definizione degli aspetti documentali, tecnici (HW e SW dedicati) ed operativi di nuovi sistemi/servizi,

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 28 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

- Partecipazione a meeting, anche internazionali, tecnici convocati da ASI in cui vengano discussi gli aspetti di preparazione delle operazioni che ASI intende assegnare o ha assegnato alle stazioni del BSC;
- Partecipazione ed esecuzioni delle campagne RFCT per la preparazione delle missioni che ASI ha assegnato o assegnerà alle stazioni del BSC nel corso del contratto;
- Preparazione, partecipazione ed esecuzione delle campagne AIV/AIT di HW/SW dedicati al supporto di specifiche missioni.
- Produzione e/o aggiornamento della documentazione tecnica di stazione (reports, manuali, procedure) in accordo agli interventi di adeguamento effettuati sugli impianti di stazione del BSC.
- Familiarizzazione ed eventuale training agli operatori di stazione circa eventuali upgrade realizzati, SW& HW acquisito, documentazione prodotta e procedure operative specifiche di nuove missioni,

Le attività sopra dette saranno alimentate sia da un punto di vista programmatico che progettuale della necessaria documentazione sulla base della quale poter effettuare le suddette analisi e la relativa preparazione delle operazioni o adeguamento del sistema. Con riferimento all’Albero del Prodotto, le attività di preparazione si distinguono in diversi elementi ciascuno per ogni tipologia di Attività e di Missione, per clienti noti o non previsti

Preparazione delle Operazioni di Controllo in orbita: ESA/ESOC, PRC/CLTC, SpaceX, CONAE, Missioni LEO, CNES, LEOP

Il Configuration Item include tutti i prodotti preparati e forniti dall’Assuntore nell’ambito della preparazione delle attività operative o di sistema richieste nell’ambito della Missione specifica, in accordo ad uno Statement of Work o altri documenti applicabili forniti da ASI e ad una relativa pianificazione di Missione.

- Definizione Configurazione di Missione in accordo alle specifiche
- Preparazione Procedure e Piano di Missione
- Pianificazione attività: sviluppi, preparazione operativa e tests
- Rapporti sulle attività svolte

7.4 REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEL TEAM DI ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI

I supporti di tipo TT&C (+ Radiometria) si compongono delle seguenti fasi:

- operazioni precedenti ai passaggi: configurazione manuale ed automatica delle stazioni del BSC;
- operazioni durante i passaggi: esecuzione delle procedure manuali di gestione del passaggio e/o monitoraggio delle procedure automatiche di acquisizione;
- attività successive ai passaggi: esecuzione delle procedure manuali di fine passaggio e monitoraggio della trasmissione di telemetria verso gli utenti remoti (es. Centri di Controllo Missione). Reportistica.

I supporti di tipo TT&C Tracking di Rientro in Atmosfera si articolano tipicamente nelle seguenti fasi:

- esecuzione di test e prove preliminari al supporto;
- operazioni precedenti alla separazione: configurazione manuale delle Stazioni del BSC;
- operazioni durante la traiettoria di rientro: esecuzione delle procedure manuali di gestione del tracking;
- attività successive alla fine del supporto: esecuzione delle procedure manuali di trasmissione di telemetria verso gli utenti remoti. Reportistica.

I supporti di tipo TT&C Tracking del Lanciatore si articolano tipicamente nelle seguenti fasi:

- esecuzione di test e prove preliminari al supporto;
- operazioni precedenti all’acquisizione: configurazione manuale delle Stazioni del BSC;
- operazioni durante il volo del lanciatore: esecuzione delle procedure manuali di gestione del tracking;
- attività successive alla fine del supporto: esecuzione delle procedure manuali di trasmissione di telemetria verso gli utenti remoti. Reportistica.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 29 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Attività di training del personale locale impiegato nelle operazioni

7.5 REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEI TEAM DI MANUTENZIONE

- Strutturare la sezione MAINT in modo da garantire max flessibilità, con le persone già disponibili ed eventualmente integrarne altre di livello superiore che possano maturare una maggiore autonomia nel tempo. Il responsabile della manutenzione deve garantire un'interfaccia professionale, ove necessario, con la sezione Comunicazioni del BSC.
- predisposizione dei piani di manutenzione ordinari e straordinari di tutti gli apparati delle stazioni del BSC di proprietà di ASI e di proprietà di terze parti autorizzate da ASI a posizionare apparati presso la Stazione o per il quali ASI abbia degli impegni di manutenzione;
- supporto specialistico (analisi, diagnostica e riparazione),
- pianificazione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- sostituzione di eventuali parti di ricambio o di interi apparati che risultino fuori servizio;
- redazione della documentazione relativa alla manutenzione ed al tracciamento/risoluzione delle NCR;
- partecipazione per conto di ASI ad eventi e meeting in cui vengano discussi aspetti di manutenzione delle Stazioni del BSC nell'ambito di contratti di ASI verso terze parti;
- AIV/AIT di HW e SW aggiuntivi il cui approvvigionamento sia stato deciso da ASI ed eseguito dal Team di Gestione.
- manutenzione sugli apparati TT&C;

7.6 REQUISITI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ DEI TEAM DI COMUNICAZIONE

- La gestione, manutenzione e conduzione operativa dei sistemi di comunicazione in stretta collaborazione sia con i rispettivi responsabili ASI della rete ASInet/link VSAT BSC Kourou, KENET sia con i responsabili dei vari PoP di comunicazione (es. Kourou, Fucino, ESOC, ecc)
- Predisposizione/configurazione dei collegamenti (tramite ASI-net ed eventuali estensioni) con il sito del Cliente finale
- Gestione dei sistemi di comunicazione coinvolti nelle operazioni/ SW e HW finalizzata al mantenimento della massima efficienza operativa di tutti i sistemi dell'infrastruttura di comunicazione;
- conduzione operativa dei sistemi ed apparati di comunicazione coinvolti nelle operazioni
- Manutenzione di primo livello di tutti gli apparati HW e dei SW del network ASINET e Link VSAT Kourou;
- Supporto locale al team ASI-Net nella installazione od upgrade di nuovi apparati o SW e nella esecuzione di test periodici sulla rete ASI-Net previsti dai responsabili ASI della rete stessa.
- Manutenzione di primo livello di tutti i sistemi di comunicazione (ASInet, link VSAT Kourou e Operation networking) coinvolti nelle operazioni/ SW e HW per le missioni note e non:
 1. link di comunicazione VSAT BSC/Malindi-Kourou (o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) durante i servizi svolti a supporto dei lanciatori ESA/CNES.
 2. link di comunicazione Malindi-ESA-ESOC (o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) durante i servizi svolti a supporto alle missioni ESA
 3. link di comunicazione Malindi-SpaceX (o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) durante i servizi svolti a supporto dei lanciatori di Space X.
 4. link di comunicazione per supporto alle missioni AGILE, Nustar, IXPE e Swift (o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) durante i servizi di supporto alle missioni.
 5. link di comunicazione Malindi-CONAE (o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) durante i servizi svolti a supporto a CONAE.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 30 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

6. link di comunicazione (apparati ASINet, fibra ottica o qualsiasi sistema di comunicazione coinvolto nelle operazioni) Malindi-altri servizi (CLTC ed altri eventuali) durante i servizi svolti a supporto dei clienti/enti per altri servizi che coinvolgono Malindi.
7. Link in fibra ottica/Kenet (provider di network accademico keniano)

Come chiarito nelle premesse, tutti i servizi, la connettività e la manutenzione di secondo livello sono garantiti nell’ambito del contratto “Operazioni e manutenzione della rete ASINet” e del contratto CNES per il link VSAT Kourou – BSC/Malindi. Questo comporta necessariamente un impegno costante dell’Assuntore a perseguire gli obiettivi della fornitura mantenendo alti livelli di sinergia con i responsabili ASI del contratto ASINet e del contratto CNES, con il servizio di supporto tecnico logistico /sezione ICT al BSC e con eventuali altri fornitori, con efficienza e rapidità.

- Installazione, test e validazione di nuovi HW e SW per le stazioni satellitari del BSC in caso di test, aggiornamenti e/o sostituzioni richieste da ASI;

Per quanto riguarda la manutenzione richiesta, essa dovrà essere di tipo ordinario preventivo, con interventi periodici programmati atti a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del servizio, e in un secondo momento di tipo ordinario correttivo, da attuare a seguito di una avaria per il ripristino del funzionamento, nonché della sicurezza, nei limiti delle possibilità offerte dagli apparati logistici di supporto presenti in stazione.

Qualora l’entità dell’avaria sia tale da non consentire un ripristino mediante le risorse disponibili in stazione, il team sarà tenuto a fornire supporto ad ASI per l’effettuazione di interventi correttivi da parte di team specializzati, che ASI attiverà mediante altre proprie risorse o contratti in essere.

La manutenzione/conduzione operativa straordinaria è da intendersi come intervento una tantum, da attivare eventualmente a richiesta, in caso di problemi ai link di comunicazioni, per ripristinare la connettività, per migliorare le prestazioni del sistema e/o allungarne la vita operativa.

Dovrà essere elaborato un adeguato piano di manutenzione dell’infrastruttura di comunicazione coinvolta nelle operazioni TT&C al BSC, che sarà implementato e periodicamente aggiornato sulla base degli interventi effettuati e dello stato delle scorte disponibili; su segnalazione da parte del team della comunicazione, le scorte richieste dal piano potranno essere ripristinate ed approvvigionate da ASI nell’ambito di altre proprie risorse o contratti in essere.

Dovranno essere elaborati i documenti di descrizione dell’infrastruttura di comunicazione coinvolta nelle operazioni, disegno di dettaglio e procedura di gestione, configurazione e procedura di ripristino sempre in collaborazione con il responsabile ASI del contratto Asinet e il responsabile sezione comunicazione del contratto di logistica.

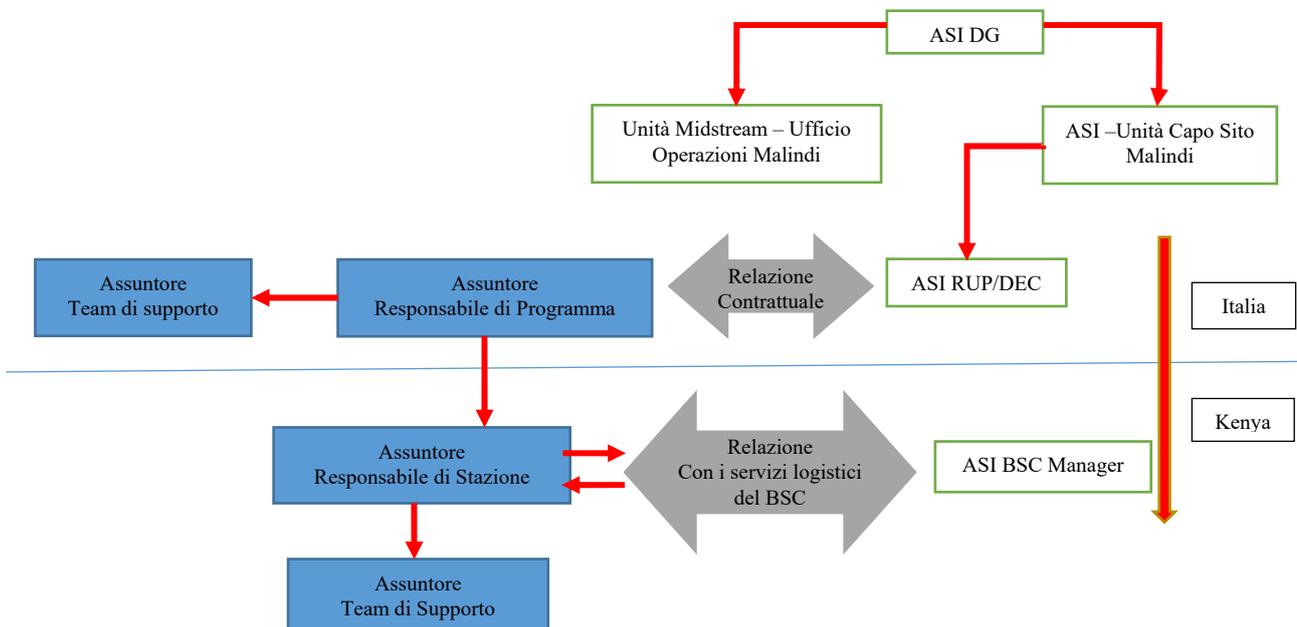
Per tale servizio l’Assuntore dovrà fornire manutentori di comunicazioni senior specialistici di apparati di comunicazioni satellitari.

 Agenzia Spaziale Italiana	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 31 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

8 ORGANIZZAZIONE ED INTERFACCE

8.1 MANAGEMENT

La seguente figura vuole fornire la visualizzazione d’insieme delle interfacce gestionali del contratto. I dettagli sono descritti nei paragrafi successivi.



8.2 ORGANIZZAZIONE DELL’ASI

Per la gestione delle attività dell’appalto, l’ASI si avvarrà, ai sensi del Codice, di un Responsabile Unico del Procedimento/RUP e di un Direttore Esecutivo del Contratto/DEC. Essi saranno coadiuvati anche dal RSPP ASI e dall’Unità Sicurezza ASI. RUP/DEC interfacciano l’Assuntore per la gestione generale del contratto e tutti gli aspetti tecnici/amministrativi e di autorizzazione. Sempre all’Unità capo Sito Malindi afferisce il BSC Manager che rappresenta l’ASI sul sito e che ha la responsabilità quotidiana del BSC. Egli è nominato:

- Responsabile operativo per il Broglio Space Centre;
- Responsabile sia per la “safety” sia per la “security” del sito;
- Cassiere della Cassa Economale ASI del BSC.

L’Assuntore si interfaccia con il BSC Manager, se richiesto/necessario, per la gestione amministrativa, gestione del personale, attività tecnica, necessità di supporto logistico per l’attività di manutenzione delle antenne (utilizzo elevatore e personale della logistica a seguito) e attività di servizi generali (pulizia, power, arredamento stazioni, comunicazioni, autorizzazioni all’accesso al BSC, ecc) e attività di supporto all’import/export.

8.3 ORGANIZZAZIONE DELL’ASSUNTORE

La formula contrattuale prevede l’individuazione di un unico interlocutore, responsabile del servizio nei confronti dell’ASI per l’intera durata dell’appalto a partire dalla data della Riunione Iniziale/KOM.

La funzione gerarchica di direzione, responsabilità, coordinamento, autorizzazione e reportistica verso ASI di tutti i servizi indicati in questo Capitolato sarà svolta dal Responsabile del Programma/Program Manager.

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 32 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

L'Assuntore si impegna a formare, entro i primi 6 mesi di attività, almeno tre gruppi/team di:

- Responsabili di stazione (station Manager),
- Responsabili Operazioni (Operation Manager),
- Responsabili Preparazione alle Operazioni (Preparation Manager),
- Responsabili Manutenzione (Maintenance Manager, solo il primo team di manutenzione),
- Responsabile Comunicazione (Communications Manager - non è necessaria la formazione di un team per la comunicazione)

La formazione di almeno tre team/gruppi è finalizzata a far sì che, di norma:

- nessun team può svolgere due missioni consecutive;
- nessuna figura professionale può effettuare due missioni consecutive,
- ciascuna figura professionale può far parte di un solo team
- le turnazioni sono su base trimestrale.

L'Assuntore si avvarrà di una organizzazione di dettaglio come di seguito illustrata per garantire il servizio richiesto. Tale organizzazione prevede un team presso la sede dell'Assuntore e un team che opera in Kenya (5 unità), oltre al secondo e terzo team di manutenzione organizzato come nella figura seguente (paragrafo 8.4).

L'Assuntore fornirà un elenco proposto degli addetti al servizio, fornendo per ciascuno di essi un dettagliato C.V., da cui desumere: formazione, qualifica contrattuale, profilo professionale e competenze in rapporto alle mansioni cui sono destinati. Per il personale operante in Kenya, in questa fase limitatamente almeno al primo dei tre gruppi/team (Station Manager, Operation Manager, Preparation Manager, Maintenance Manager, Communications Manager). Data la peculiare/speciale natura del contesto di utilizzo (anche ambientale), l'ASI si riserva la facoltà in qualunque momento, nel corso del contratto, di richiedere variazioni alla suddetta organizzazione e la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, di personale ritenuto non idoneo/appropriato al ruolo/mansioni cui è destinato.

8.4 DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA DI PROGRAMMA DELL'ASSUNTORE

I Servizi di Gestione Contrattuale saranno assicurati dalle seguenti figure professionali:

- **Program Manager** in grado di coprire/coordinare con il suo team di supporto (back office) le seguenti aree di attività: Responsabile Contrattuale, Responsabile dell'Ingegneria e della Calibrazione; Responsabile del Controllo di Qualità, Responsabile della Sicurezza Industriale, coordinare attività servizi di ingegneria e back office, attività amministrativa (gestione del personale keniano in Kenya, attività di import/export, acquisti in Kenya e in Italia).

Il Team di Esecuzione delle Operazioni comprenderà le seguenti figure professionali:

- **Responsabile di Stazione (12 mesi/anno)** comprenderà la seguente figura professionale: Un **Tecnico di Stazione Senior**

Il responsabile coordinerà tutto il personale italiano e locale keniano coinvolto nelle operazioni e manutenzione; il team locale è composto da:

- 4 Operatori locali Junior e 1 tecnico senior che si alterneranno in un presidio H24,
- 4 tecnici di stazione Senior oltre ad 1 Ing/ricercatore PhD,
- 1 manutentore Junior, 1 meccanico Junior (un tecnico/Store-magazzino) e 1 meccanico junior (è qualificato come operatore junior).

Si occuperà di distribuire i carichi di lavoro all'interno del Team. Coordinerà il Team composto dai Responsabili delle Operazioni e della Manutenzione nella conduzione delle attività di routine. Coordinerà la collaborazione tra i Responsabili delle Operazioni ed il Preparatore durante la definizione e la preparazione di nuovi supporti. Funge da interfaccia del Team, per le attività di O&M, verso il Program Manager dell'ASI e dell'Assuntore;



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 33 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

- **Responsabile della Preparazione delle Operazioni** per le missioni in Orbita e LEOP comprenderà la seguente figura professionale: Un **Tecnico di Stazione Senior**

Il preparatore delle operazioni si interfacerà con gli attuali tecnici senior/Junior locali e con il responsabile delle operazioni e con il responsabile di stazione. Supporta ASI nella preparazione delle Operazioni delle attività di supporto in orbita ad oggi note e riserva per la preparazione di attività che si renderanno note nel quadriennio 2021-2025. Potrà avere il supporto anche dei 4 tecnici senior nelle diverse fasi di preparazioni alle diverse missioni,

- **Responsabile delle Operazioni (12 mesi/anno): Un Tecnico di Stazione Senior**

Il responsabile darà supporto alle missioni in Orbita, missioni LEO di Routine note e future, supporti alle campagne di lancio note i.e. CLTC della Cina, Space X, CNES (Arian, Soyuz, Vega,) e lanci non noti, supporti ai LEOP (ESA, CLTC, Space-X, CONAE, altri LEOP futuri)

Il responsabile coordinerà 5 operatori Junior (turnisti) e 1 tecnico junior locali di nazionalità keniana con esperienza ultra decennale in tali servizi;

Il responsabile coordinerà 4 Tecnici Senior locali di nazionalità keniana, e un ricercatore anche per le attività di Remote Sensing, con esperienza ultra decennale in tali servizi; ASI potrà chiedere all'Assuntore nuove assunzioni a seconda dai carichi di lavoro. Uno di questi tecnici senior supporterà sia il responsabile manutenzione sia il responsabile della Preparazione delle Operazioni come Senior Maintenance Technician.

Nota: Per quanto riguarda i “Supporti ancora da acquisire” e “LEOP occasionali” di breve durata, il Responsabile assegnerà al Team O&M Operatori e tecnici coordinandone l'impegno in base al carico di lavoro del momento.

- **Responsabile della Manutenzione (12 mesi/anno):**

Il primo Team

Responsabile della Manutenzione (TT&C): Un Tecnico di Stazione Senior; Il team coordinerà un team locale composto da:

- un tecnico senior locale/Keniano di Manutenzione (TT&C, HW/SW) to share con le operazioni
- un tecnico Junior locale keniano di Manutenzione (meccanica, HW/SW)
- due tecnici Junior locali keniani

Il team di manutenzione:

- non dovrà essere coinvolto in turni legati alle normali attività operative,
- potrà e dovrà supportare le attività operative inteso come pronto intervento per eventuali avarie e/o problemi associati in collaborazione ove necessario con il secondo e terzo team,
- sarà presente in stazione (BSC) durante le attività critiche (supporti ai lanci, Supporti ai LEOPs).

Il secondo Team

Un **Manutentore senior** di antenne e apparati RF che deve essere on call (in Italia) e partecipare alle missioni trimestrali/semestrali presso il BSC. Il primo team collaborerà con il secondo team durante lo svolgimento delle sue attività al BSC.

Il terzo Team

Due **manutentori senior** esperti di Antenne, di Trasmettitori e Cortex per interventi specialistici straordinari o d'emergenza presso il BSC (vedasi Allegato 5). Il primo team e il secondo team collaboreranno col terzo team durante lo svolgimento delle sue attività al BSC.

- **Responsabile delle Comunicazione: Un Tecnico di Stazione Senior**

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 34 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Il responsabile comunicazione è parte del Team di Esecuzione delle Operazioni. Il responsabile, in coordinamento con lo Station Manager di turno, opera quando in turno al BSC con l’ausilio del personale manutentivo/operativo.

Il responsabile di Comunicazione:

- non dovrà essere coinvolto in turni legati alle normali attività operative,
- potrà e dovrà supportare le attività operative inteso come pronto intervento per eventuali avarie e/o problemi associati in collaborazione ove necessario con il team O&M,
- sarà presente in stazione (BSC) durante le attività critiche (supporti ai lanci, Supporti ai LEOPs).

ASI potrà chiedere all’Assuntore nuove assunzioni di personale keniano (che, ove significative, potranno essere regolamentate da apposito Atto Aggiuntivo) a seconda dei carichi di lavoro o dell’esigenza di acquisizione di nuove competenze tecniche specifiche qualora assenti

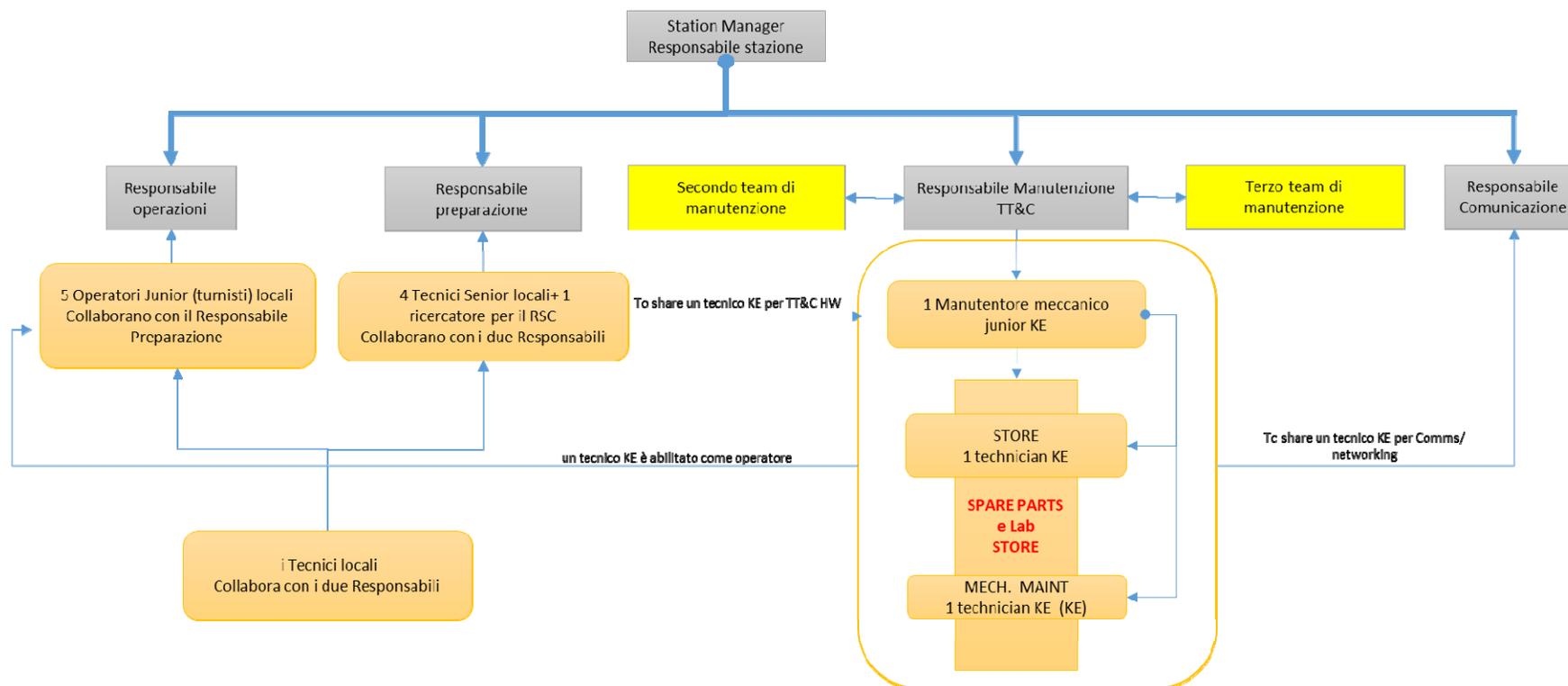
Quanto detto sopra può essere assunto nella seguente figura:



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 35 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____





CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 36 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

Inoltre, di seguito una tabella riassuntiva delle figure professionali minime richieste:

	Team	Figure Professionali	Risorse		Note
			Italiano	Keniano	
Servizi di Gestione Contrattuale, attività amministrativa & Back Office	Gestione Contrattuale/ amministrativa	Program Manager (ed eventuale team)	1		In Italia
Preparazioni, Esecuzione delle Operazioni	Operazioni	Responsabile Stazione (Station Manager)	1		Personale italiano In turnazione/Kenya – (12 mesi/anno)
	Operazioni	Responsabile Operazioni (missioni in Orbita, LEOP e Lanci)	1		Personale italiano In turnazione/Kenya- (12 mesi/anno)
	Preparazione Operazioni	Responsabile Preparazione	1		Personale italiano In turnazione/Kenya
	Operazioni	Operatori Junior (turnisti)		4	Personal keniano
	Operazioni	Tecnici Senior		4+1	Personal keniano (+1 ricercatore)
Comunicazioni	Comunicazioni	Responsabile Comunicazione (manutenzione sistemi. Comms.)	1		Personale italiano In turnazione/Kenya (un mese in Kenya ogni due mesi). On call quando non è al BSC (durante l’orario di lavoro – opzione attivabile da parte di ASI)
Manutenzione	Manutenzione (primo team)	Responsabile (manutenzione sistemi TT&C)	1		Personale italiano In turnazione/Kenya – (12 mesi/anno)
	Manutenzione (secondo team)	Tecnico Senior	1		Personale italiano In turnazione/Kenya (un mese in Kenya ogni tre mesi nel primo anno” e ogni sei mesi a partire dal secondo anno). On call durante l’orario di lavoro quando non è al BSC
	Manutenzione (terzo team)	Tecnico Senior	2		Personale in Italia (servizio a richiesta)

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p>CAPITOLATO TECNICO</p>	<p>Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 37 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM</p>
<p>Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____</p>		

	Manutenzione TT&C e Store	Tecnici Junior		3	Personal keniano
--	---------------------------	----------------	--	---	------------------

9 ALBERO DEL PRODOTTO

L'albero del prodotto in Allegato 4 illustra in modo schematico l'oggetto prodotto del progetto. L'Assuntore dovrà sviluppare l'albero del prodotto in maggiore dettaglio ed allegarlo ad ASI in sede di offerta come da Allegato 1/ [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 come da Allegato 1/ [DEL 004], sarà aggiornato come necessario durante lo sviluppo del prodotto.

10 FORNITURE DI RESPONSABILITÀ DELL'ASI

10.1 AUTORIZZAZIONI, INFRASTRUTTURE E SERVIZI

Per lo svolgimento delle attività contrattuali ASI metterà a disposizione dell'Assuntore:

- 1) L'insieme delle stazioni di acquisizione del BSC nella configurazione in via di evoluzione, come precedentemente descritto, costituite dagli apparati HW e SW che compongono le dotazioni di stazione e le sue dipendenze (antenne, strutture di supporto e movimentazione, cablaggi, apparati di trasmissione, elaborazione e monitoraggio dei segnali), ivi inclusi gli apparati HW e i SW installati da terze parti su autorizzazione di ASI, residenti o in custodia presso il BSC. Si intendono inclusi anche tutti gli apparati HW e i SW parte della fornitura attuale o futura;
- 2) Apparati elettronici per le comunicazioni satellitari della rete ASINet e link Kourou;
- 3) Apparati di laboratorio elettronici e di officine meccaniche di proprietà di ASI;
- 4) documentazione di configurazione e di operazione residente presso il BSC; ASI renderà disponibile, in particolare, la documentazione di output finale dei contratti "gestione e preparazione delle Operazioni Orbitali delle Stazioni di Terra al BSC", Contratti & Allegati Tecnico Gestionali ai contratti ASI-n. 2014-002-I.0 e AA/Kenya & 2014-003-I.0 e AA/Italia
- 5) documentazione relativa ad accordi di collaborazione e/o di servizio di interesse ASI;
- 6) i servizi logistici e tecnici del BSC nella misura e nei modi che saranno concordati sul sito tra il personale dell'Assuntore e il Responsabile ASI del BSC (BSC Manager e/o Responsabile Ufficio Malindi);
- 7) le necessarie infrastrutture di stazione, uffici, magazzini, laboratori, locali comuni e/o di servizio.
- 8) i servizi di supporto amministrativo se richiesto (ufficio amministrativo del BSC) relativi all'attività di import/export dell'HW che l'Assuntore spedisce al BSC o esporterà dal BSC. I relativi oneri di sdoganamento sono sostenuti dall'Assuntore. L'Assuntore chiederà il rimborso di questi costi verso ASI nell'ambito del Rimborso Costi tramite un WP secondo le modalità del dettato contrattuale.

ASI autorizzerà l'ingresso al BSC del personale dell'Assuntore impegnato nelle attività contrattuali che ne farà domanda secondo le procedure del vigente Regolamento di Sicurezza del BSC previa approvazione della qualifica e della competenza tecnica e attitudinale (a partire dalla valutazione del CV). ASI si riserva di interrompere le autorizzazioni all'accesso al BSC in ogni momento, dandone comunicazione all'Assuntore.

Salvo diverse disposizioni da parte di ASI l'Assuntore deve prevedere di trattare le forniture verso ASI di beni e servizi in accordo al PA Plan ed alle proprie procedure interne di gestione dei prodotti, come applicabili ai singoli casi specifici.

In assenza di specifiche istruzioni dell'ASI, l'Assuntore deve presentare in offerta le procedure di trattamento delle Forniture ASI. Nel caso in cui per particolari forniture non esistano adeguate procedure documentate, l'Assuntore è obbligato a informare ASI e predisporre adeguate procedure da sottoporre ad ASI per approvazione come da Allegato 1/ [DEL 008]

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 38 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

10.2 DOCUMENTAZIONE

L’ASI renderà disponibile all’Assuntore tutta la documentazione applicabile elencata in Allegato 3 e al paragrafo 3.1 ivi includendo la documentazione in preparazione ed oggetto della fornitura dei contratti 2014-003-I.0 & AA, 2014-002-I.0 & AA, I/039/07/0 & I/074/09/0 & 2020-2-F.0.

L’ASI renderà inoltre disponibile tutta la documentazione tecnica emessa da terze parti con le quali abbia accordi o contratti commerciali che implicano la fornitura di servizi, manutenzioni o custodia inerenti le stazioni del BSC interessate.

11 FORNITURA CONTRATTUALE

11.1 DOCUMENTAZIONE

Il Contraente deve consegnare la documentazione riportata nel dettaglio nella Lista in Allegato 1, che identifica la pianificazione delle consegne di tale documentazione che sarà sottoposta all’approvazione dell’ASI. La documentazione sarà articolata in modo che rispecchi quella dell’Albero del Prodotto (Gestione Contrattuale, Preparazione ed Operazioni di Controllo in Orbita, Manutenzione, Comunicazione). L’archiviazione e gestione dovrà essere effettuata via un SW di gestione.

Il Contraente metterà a disposizione un sistema di documentazione centralizzato per rispondere ai requisiti del Programma dal punto di vista tecnico, programmatico, contrattuale e gestionale. Tale sistema di documentazione fornirà in ogni momento informazioni aggiornate su tutti gli aspetti del lavoro e sullo stato della documentazione emessa.

Dovrà inoltre, permettere un immediato accesso alle informazioni e questo specialmente per gli aspetti tecnici e programmatici e per le modifiche al programma. La documentazione dovrà, su richiesta dell’ASI, essere fornita su supporto informatico oltre che cartaceo (in quest’ultimo caso ove richiesto) o tramite data room. La documentazione proposta dovrà essere in linea con gli standard ECSS vigenti e capitolato generale ASI [DA 04].

La documentazione dovrà essere eventualmente modificata ed aggiornata in occasione delle modifiche alla configurazione del complesso dei sistemi di acquisizione, come prospettato al Paragrafo. 4.1.

Nel caso di servizi di ingegneria/sviluppo SW, l’Assuntore fornirà la documentazione a corredo secondo gli standard ECSS vigenti, relativa a tutte le fasi di progettazione/sviluppo/integrazione e installazione/testing.

Relativamente ai servizi di operazione, manutenzione e comunicazione, l’Assuntore fornirà una lista di documentazione che diverrà uno standard per tutte le missioni e servizi, suddiviso per categorie di servizio offerto:

- *configurazione di stazione, test e operazioni:* lanci di vettori ESA/CNES, lanci di vettori Space X, supporto a LEOP, supporto per emergenze, supporto di routine, altro
- *manutenzione:* piani di manutenzione ordinaria e straordinaria di stazione aggiornato, proposte di acquisto HW/scorte, altro.
- *comunicazione:* piani di manutenzione ordinaria e straordinaria di sistemi di comunicazioni aggiornato, proposte di acquisto HW/scorte, altro.

I servizi oggetto del presente contratto saranno considerati conclusi in concomitanza con l’emissione degli specifici report verso ASI, che ne approverà i contenuti in occasione delle Riunioni di Avanzamento.

La documentazione riportata nel dettaglio nella Lista in Allegato 1, identifica una prima possibile lista di documentazione applicabile, da integrare secondo quanto precedentemente illustrato, includendo la pianificazione delle consegne. La lista della documentazione sarà sottoposta all’approvazione dell’ASI.

11.2 HW/SW

L’Assuntore dovrà prevedere, se richiesto da ASI, lo sviluppo e la consegna dei SW che si renderanno eventualmente di volta in volta necessari ai fini dell’erogazione del servizio ed anche per l’automazione di alcuni processi/test,

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 39 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

l'effettuazione di test o servizi di controllo orbitale (es. tracking mediante DO). L'Assuntore deve tenere traccia circa la consegna dell'HW e dei SW come riportato nella lista in Allegato 2.

12 VERIFICA DELLA FORNITURA E LIVELLI DI SERVIZIO

La verifica della Fornitura sarà effettuata attraverso la verifica del rispetto di Livelli di Servizio (SLA), come definiti nel presente paragrafo, e in base a quanto riportato nella documentazione prevista dal paragrafo 11.1.

Alle Riunioni di Avanzamento l'Assuntore presenterà un Rapporto di Avanzamento che descriverà sinteticamente le attività svolte e riporterà in dettaglio ogni problema o criticità relativi all'erogazione della Fornitura (come da Allegato 1/DEL 020).

l'Assuntore per l'adeguato espletamento del servizio in oggetto, nel rispetto dei requisiti stabiliti, dovrà prevedere la Quality Assurance Plan del servizio (DEL 24), ovviamente per gli aspetti di qualità legati almeno alla gestione del servizio overall, dei documenti, di eventuali anomalie, cambi, al raggiungimento dei livelli di qualità del servizio, etc...

12.1 LIVELLI DI SERVIZIO

Ai fini della valutazione sono distinte:

- le attività di O&M, svolte in autonomia dall'Assuntore;
- le attività di supporto ai lanci;
- le attività di supporto ai LEOP (ESA, CLTC, CONAE ecc), effettuate su richiesta di ASI;
- le attività di supporto alle missioni scientifiche/attive (Agile, Swift, Nustar, ecc).

Di seguito si riportano gli SLA che ASI intende applicare:

 Agenzia Spaziale Italiana	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 40 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

Attività	Indicatore di performance	Valori di soglia	Penale
Attività di O&M	Indisponibilità/mancata presenza della figura professionale prevista contrattualmente, come (12 mesi/anno), presso il BSC senza giustificato motivo	dal secondo giorno lavorativo successivo	Per ogni giorno in più, fino al quinto: € 500 Dal sesto giorno: € 1.000
	Indisponibilità/non reperibilità del manutentore in caso di guasto senza giustificato motivo	dalla seconda ora dopo la segnalazione del guasto (tempo necessario per raggiungere la base è di 45-60 minuti)	Per ogni ora in più: € 200 In caso di mancato intervento: € 5.000
	Indisponibilità/non reperibilità del manutentore in caso di attività di supporto ai lanci senza giustificato motivo	dopo la comunicazione ASI/responsabile stazione del supporto	€ 5.000
	Indisponibilità/non reperibilità dei Responsabili delle operazioni prevista con reperibilità H24 in caso di attività di supporto ai lanci senza giustificato motivo	dopo la comunicazione ASI/responsabile stazione del supporto	€ 5.000
	Indisponibilità/non reperibilità di un operatore/tecnico (CFI ASI) per comunicazioni in Francese in caso di attività di supporto ai lanci CNES senza giustificato motivo*	dopo la comunicazione ASI/responsabile stazione del supporto	€ 500,00
	Inoperatività dei sistemi di acquisizione, sotto sistemi d'antenna e di processamento senza giustificato motivo**	Entro il giorno lavorativo successivo	Per ogni giorno in più e per singolo sistema d'antenna € 500.00



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 41 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

	Percentuale di passaggi mensili/singola missione non acquisiti, senza giustificato motivo, rispetto alla schedule già programmata/comunicata***	Fino al 5%	Per ogni passaggio perso % € 0,00
		Da 6 a 10%	Per ogni passaggio perso € 250
		Oltre il 10%	Per ogni passaggio perso € 500
	Perdita dei passaggi causa indisponibilità dell'operatore di stazione/mal configurazione della stazione****	Per ogni passaggio perso	€ 200

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 42 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

**questa figura è un CF ASI, L'Assuntore dovrà preoccuparsi soltanto della effettiva presenza, ed eventualmente gestire le opportune sostituzioni.*

***L'indisponibilità dei sistemi per le cause tecniche non configurabili come inadempimenti a carico dell'Assuntore, le attività di manutenzione e/o aggiornamento preventivamente segnalata/concordate con ASI non rientrano nella misurazione degli SLA.*

**** passaggi mensili/singola missione non acquisiti, persi per cause tecniche non configurabili come inadempimenti a carico dell'Assuntore, rispetto alla schedula già programmata/comunicata, preventivamente segnalati/concordati con ASI non rientrano nella misurazione degli SLA.*

***** Sono esclusi quei casi in cui si dovesse ravvisare la responsabilità individuale della persona (alterazioni delle facoltà cognitive dovute a fattori quali alcool, droghe, ecc). In questo caso la responsabilità sarà analizzata/condivisa anche e soprattutto con la vigilanza e gli organi preposti all'autorizzazione all'ingresso in base.*

La verifica del superamento degli SLA sarà effettuata in prima istanza attraverso il report mensile, anomaly reports, riunione d'avanzamento e/o riunione tecniche, che dovrà evidenziare al responsabile ASI del Contratto ogni incidente o malfunzionamento dei sistemi, e ogni pianificazione non rispettata, indipendentemente dall'eventuale superamento degli SLA.

Al fine di una più approfondita analisi di quanto accaduto e di una verifica più sistematica del rispetto degli SLA, l'Assuntore seguirà le procedure e predisporrà la documentazione previste come da Allegato 1.

A titolo di esempio, qui di seguito una sintesi dell'attività di acquisizione con l'antenna MLD-2A

PERIODO	INDICATORI QUALITÀ	MLD-2A		
		TT&C Missioni scientifiche		
	N° passaggi schedulati	N° passaggi acquisiti	Passaggi persi per cause tecniche	Periodo di fuori servizio
	[i]	[i]	[i]	[h]
Mag-2020	289	280	9	1,82
Giu-2020	280	266	6	0,90
Lug-2020	280	278	4	0,72
Ago-2020	277	277	0	0
Set-2020	286	282	3	0,64
Ott-2020	273	276	8	1,44

	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 43 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

1 ALLEGATO 1 - DELIVERABLES

	OPERAZIONI ORBITALI E MANUTENZIONE DELLE STAZIONI DI TERRA DEL BSC DELIVERABLES DI FORNITURA		
CODICE	TITOLO	ASI RESP	EVENTO DI CONSEGNA
DEL 001	Albero del Prodotto	R	Offerta
DEL 002	Work Breakdown Structure	R	
DEL 003	Work Package Description	R	
DEL 004	Configuration Items Numbers List	R	
DEL 005	Statement Of Compliance ai requisiti tecnici	A	
DEL 006	Struttura industriale	R	
DEL 007	Configuration Management Plan	A	
DEL 008	Procedure per il trattamento delle forniture ASI	A	
DEL 009	Procedura di gestione e controllo della documentazione	A	
DEL 010	Quality Assurance Plan del servizio	A	
DEL 011	Piano della Fornitura	R	KOM
DEL 012	Elenco della Fornitura	R	
DEL 013	Piano Operativo della Sicurezza	R/A	
DEL 014	Piano delle presenze dei Team di Esecuzione delle Operazioni per il primo semestre	R/A	
DEL 015	Piano della Manutenzione/comunicazione Ordinaria e Straordinaria	R/A	RA1
DEL 016	Piano delle Calibrazioni Straordinario e Ordinario	R/A	
DEL 017	Progress Report (Rapporto di attività Operative, di Manutenzione e di Calibrazione)	R/A	Mensile e riunioni di avanzamento



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 44 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

DEL 018	Piano di acquisizione e messa in servizio di HW e SW (come richiesto da ASI)	R/A	Riunioni di avanzamento
DEL 19	Data package di preparazione delle operazioni di supporto (come richiesto da ASI)	R/A	Riunioni di avanzamento
DEL 020	Procedura di supporto ai lanci CNES, Space X, ecc	R	Draft Seconda riunione d'avanzamento
DEL 021	NCR/AR	R/A	Riunioni di avanzamento
DEL 022	Contributi al Documento Unitario di Valutazione dei Rischi Interferenti	R/A	KOM
DEL 023	procedura di gestione, configurazione e procedura di ripristino degli apparati di stazione coinvolte nelle operazioni	R/A	Draft alla seconda Riunioni di avanzamento
DEL 024	Studio di evoluzione dell'infrastruttura del BSC per scenari operativi futuri	R/A	Entro la RA2 con aggiornamento biennale

 Agenzia Spaziale Italiana	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 45 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

2 ALLEGATO 2 – HW/SW

 agenzia spaziale italiana	OPERAZIONI ORBITALI E MANUTENZIONE DELLE STAZIONI DI TERRA DEL BSC ALLEGATO 2 HARDWARE E SOFTWARE OGGETTO DI FORNITURA				
<i>PRODOTTO</i>	<i>QUANTITÀ</i>	<i>MODELLO (se applicabile)</i>	<i>EVENTO</i>	<i>LUOGO</i>	<i>NOTE</i>
SW per automazione, simulazione, upgrade, testing e servizi di TT&C	TBD (in base a necessità specifiche)	N/A		Malindi	Software installato e funzionante
M&C View	2	N/A		Malindi	Software installato e funzionante (Monitoring and controllo incluso LMP e scheduler (MA/MS))- [DA 27]
SW Agile	2	N/A		Malindi	Software installato e funzionante (Acquisizione Agile)
SW SWIFT	2	N/A		Malindi	Software installato e funzionante (Acquisizione SWIFT)
SW NUSTAR	2	N/A		Malindi	Software installato e funzionante (Acquisizione NUSTAR)
SW IXPE	2	N/A		Malindi	Software installato e funzionante (Acquisizione IXPE)
HW					
MLD 1	Una stazione	N/A		Malindi	Antenna di 10 m
MLD 2A	Una stazione	N/A		Malindi	Antenna di 10 m
MLD 2B	Una stazione	N/A		Malindi	Antenna di 13,56 m



CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 46 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

RSC	Una stazione	N/A		Malindi	Antenna di 6,1 m (acquisizione dati EO)
MLD-X	Una stazione	N/A		Malindi	Antenna di 2 m (antenna ESA in Banda X)
MSG	Sistema d'Antenna	N/A		Malindi	Antenna di 2 m (antenna fissa per satellite geostazionario)
AGILE, NUSTAR, IXPE e SWIFT	Sistemi di acquisizione			Malindi	necessari per l'acquisizione dati sat. scientifici
Spare Parts e strumenti di misura	Lista Strumenti			Malindi	Spare di sottosistemi di antenne e strumenti di laboratorio [DA 28]

 Agenzia Spaziale Italiana	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UCM-2021-004 Revisione: 0 Data: 30-03-2021 Pagina: 47 di 50 Raccolta: Reg. Documenti UCM
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

3 ALLEGATO 3 - DELIVERABLES ASI

 agenzia spaziale italiana	PROGETTO MALINDI OPERAZIONI ORBITALI E MANUTENZIONE DELLE STAZIONI DI TERRA DEL BSC DELIVERABLES ASI		
CODICE	TITOLO	EVENTO DI CONSEGNA	RIF
DEL ASI 01	Stazioni di acquisizione BSC: HW/SW e documentazione	KOM (aggiornati in occasione di ogni cambio di configurazione di stazione)	DA 26, 27,28, 29
DEL ASI 02	“Malindi TT&C Station Handbook” – Doc. UM/SWIFT/0063/TPZ	KOM	DA 23
DEL ASI 03	“Ground Station Item List” – Doc. OPS/SWIFT/0046/TPZ	KOM	DA 24
DEL ASI 04	“Ground Station Specification” – Doc. TST/SWIFT/0012/TPZ	KOM	DA 25
DEL ASI 05	Documentazione CNES	KOM	DA 14
DEL ASI 06	Documentazione ESA-ESOC	KOM	DA 15
DEL ASI 07	Documentazione CLTC	KOM	DA 16
DEL ASI 08	Documentazione Space X	KOM	DA 18
DEL ASI 09	Documentazione CONAE	KOM	DA 30



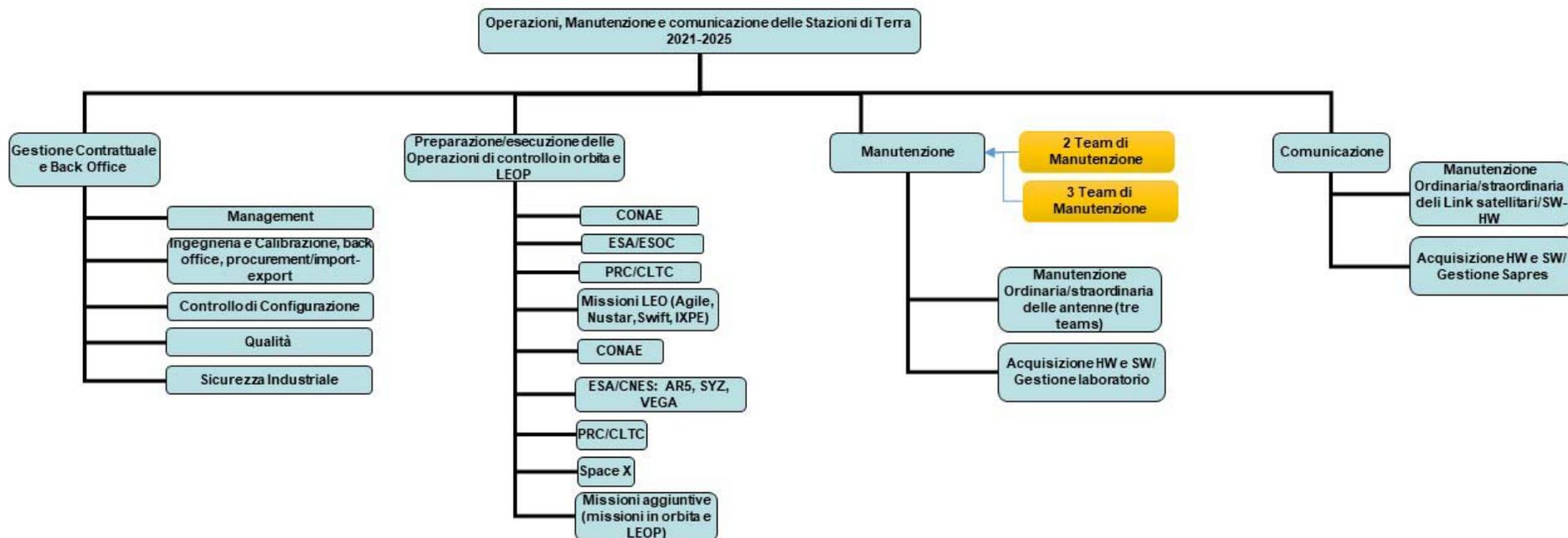
CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UCM-2021-004
Revisione: 0
Data: 30-03-2021
Pagina: 48 di 50
Raccolta: Reg. Documenti UCM

Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione e Comunicazione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____

4 ALLEGATO 4 – ALBERO DEL PRODOTTO

OPERAZIONI ORBITALI, MANUTENZIONE E COMUNICAZIONE DELLE STAZIONI DI TERRA DEL BSC 2021-2025



	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-COT-2019-67 Revisione: 0 Data: 14-10-2019 Pagina: 49 di 50 Raccolta: Reg. Documenti COT
Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____		

5 ALLEGATO 5 – SUPPORTO DI MANUTENZIONE SPECIALISTICA

Modalità di erogazione, definizione del costo e modalità di pagamento

Il supporto ad ASI per interventi di manutenzione specialistica (attività aggiuntive del terzo team) sarà erogato su richiesta del team di O&M al BSC (responsabile di manutenzione in particolare) in collaborazione con gli altri due team, avallato dal PM dell’Assuntore, e seguito di approvazione del responsabile ASI del Contratto.

Ogni attività sarà identificata, dal team di O&M richiedente, in un documento che descriverà il contesto nel quale l’attività si svolge, l’attività richiesta, i requisiti tecnici e temporali, verifica finale dell’attività e, se la complessità dell’attività lo richiede, una pianificazione con l’articolazione dei relativi interventi, attraverso la compilazione di apposito form.

Nell’offerta l’Assuntore quoterà

- il costo del servizio On-Call, durante l’orario d’ufficio, e del servizio su base settimanale da parte del secondo team come da “Tabella Costi” inclusa nell’offerta finanziaria. Tale quotazione costituirà la base di quantificazione dei costi totali delle attività richieste.
- il costo dell’attivazione dell’intervento (omnicomprensivo) e del servizio su base giornaliera, delle 2 figure professionali coinvolte per l’erogazione del Servizio di intervento di manutenzione specialistica che costituirà la base di quantificazione dei costi totali delle attività richieste.

L’Assuntore, a seguito della richiesta del team O&M e la sua approvazione dal responsabile ASI del Contratto, formulerà per iscritto la valutazione economica per lo svolgimento dell’attività richiesta; la valutazione economica proposta (come da “Tabella Costi” inclusa nell’offerta finanziaria), per l’erogazione del servizio di manutenzione specialistica, sarà discussa e approvata in una apposita riunione/teleconf; della riunione sarà redatto un verbale con le relative conclusioni/approvazioni ed esecuzione.

Per le attività aggiuntive saranno comunque a disposizione le risorse, italiane e locali, già messe a disposizione da ASI per l’erogazione dei servizi O&M; il personale ulteriormente impiegato dall’Assuntore per le attività aggiuntive dovrà essere diverso dal personale già impiegato per l’erogazione dei Servizi di O&M e di competenze specialistica superiore. Sarà facoltà dell’ASI richiedere i curriculum vitae del personale impiegato per le attività aggiuntive.

Ogni attività svolta in sito BSC dal Terzo team verrà relazionata attraverso un report che descriverà il contesto nel quale l’attività si è svolta, le tempistiche, le cause che hanno determinato l’anomalia (se applicabile), l’attività svolta, il personale coinvolto, la strumentazione utilizzata, verifica finale dell’attività ed il “lesson learning”, evidenziando possibili soluzioni atte a diminuire la probabilità future di guasto o la degradazione del servizio, attraverso la compilazione di apposito form.

Il pagamento dei costi per le attività aggiuntive approvati nelle previste riunioni di avanzamento ed autorizzate dal responsabile ASI del Contratto, sarà effettuato al termine dell’attività e nella prima riunione di avanzamento disponibile, previo verifica del buon esito dell’attività svolta.

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p>CAPITOLATO TECNICO</p>	<p>Documento: DC-COT-2019-67 Revisione: 0 Data: 14-10-2019 Pagina: 50 di 50 Raccolta: Reg. Documenti COT</p>
<p>Documento di Gara - Avviso inerente “Servizio di Supporto alle Operazioni Orbitali, Manutenzione delle Stazioni di Terra del Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) per il periodo 2021 – 2025” – CIG _____</p>		

6 ALLEGATO 6 – GESTIONE DEL PERSONALE KENIANO

Vedi Documento Applicabile DA 16