RICHIESTA DI OFFERTA PER FASE SUCCESSIVA DI PROGRAMMA SPAZIALE

Agenzia Spaziale Italiana
Roma, via del Politecnico snc
00133 Roma

Procedura negoziata esperita in attuazione dell'art. 135 e nel rispetto dei principi di cui agli artt. 1, 2 e 3 del D. Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii. per l'affidamento di servizi di ricerca e sviluppo inerenti

per l'affidamento dei servizi di ricerca e sviluppo di
Fase "C2" del Programma "EnVision"
Rif. CONTRATTO ASI n. attività industriali di fase C2 per il Radar Sotto Superficiale della missione M5 – EnVision di ESA"

CIG BA8370D299

TERMINE DI SCADENZA PER LA PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE: 08/05/2026 ORA 12:00:00

Agenzia Spaziale Italiana

Direzione Generale

Spett.le **Thales Alenia Space Italia S.p.A.**
Via di Saccomuro, 24
00131 Roma

c.a. Ing. Giampiero Di Paolo
Amministratore Delegato

p.c. ing. Raffaello Paolo Rippo
raffaello-paolo.rippo@thalesaleniaspace.com
ing. Shila Shojaee
Shila.Shojaee@thalesaleniaspace.com

PEC **thalesaleniaspaceitalia@pec.it**

Oggetto: Richiesta d'offerta per nuovo contratto per le "*attività industriali di fase C2 per il Radar Sotto Superficiale della missione M5 – EnVision di ESA*", ai sensi di quanto previsto dall'art. 135 e degli artt. 1, 2 e 3 D. Lgs 36/2023 – CIG BA8370D299

Contesto programmatico

La missione EnVision è stata selezionata dallo SPC di ESA a giugno 2021 come missione di classe media M5. Successivamente agli studi di fase A e B1, e considerando il parere positivo espresso nella MAR – *Mission Adoption Review*, il Scientific Programme Committee (SPC) dell'ESA nella riunione del 25 gennaio 2024 ha approvato all'unanimità la adozione di EnVision. Nei primi mesi del 2024 ESA ha selezionato Thales Alenia Space Italia (Torino) quale prime contractor della missione, avviando la realizzazione della missione stessa. La fase B del programma si concluderà a giugno 2026 con la PDR di sistema, per dare avvio alla fase C.

Obiettivo dell'attività richiesta

La missione EnVision ha come obiettivo lo studio del pianeta Venere, al fine di determinare la natura e lo stato attuale dell'attività geologica e la sua relazione con l'atmosfera, per capire come Venere e la Terra siano evolute in modo così diverso. Il satellite sarà equipaggiato con tre strumenti:

- un *radar* sotto-superficiale, interamente sviluppato in Italia;
- un *radar* ad apertura sintetica realizzato da NASA/JPL;
- un gruppo di spettrometri per la mappatura nell'infrarosso e per la spettroscopia sia nell'infrarosso che nell'ultravioletto, a guida tedesca con il contributo della Francia e del Belgio.

Il *radar* sotto-superficiale denominato SRS (*Sub-surface Radar Sounder*) dovrà:
- caratterizzare la struttura verticale e la stratigrafia di unità geologiche tra cui i flussi vulcanici;
- determinare le profondità dei depositi generati dagli agenti atmosferici ed eolici;
- scoprire le strutture ancora sconosciute sepolte sotto la superficie.

Oggetto della richiesta d'offerta

Le attività da svolgere, aventi una durata di 24 mesi, sono sinteticamente descritte di seguito:

a. - definizione e mantenimento della schedula del progetto;
b. gestione delle interfacce verso ASI, ESA e il PI dello strumento;
c. attività a livello unità:
   - progetto di dettaglio dell'EQM, realizzazione delle *board* e delle unità;
   - sviluppo e test di VHDL e di *Basic* e *Application* SW;
   - *procurement*:
   - completamento *procurement* LLI (per il PFM);
   - *procurement* delle restanti parti (per EQM);
   - qualifica;
   - integrazione HW/SW;
   - - modifica del modello EM della *Matching Network* prodotto in fase B1 per i test in volo su pallone da parte del *prime* di piattaforma (TAS-I Torino) e del fornitore dell'antenna del radar (SENER);
d. attività di PA/RAMS/*Radiation*;
e. attività a livello ingegneria di Strumento:
   - *procurement* di *harness* dell'EQM;
   - *monitoring* dello sviluppo delle unità;
   - gestione a livello tecnico dei rapporti ASI/IL/ESA;
   - analisi dei requisiti SW dall'ESA e definizione dei requisiti SW dello strumento;
f. attività a livello AIT di *Instrument* EQM:
   - supporto a tutte le *review* esterne e preparazione delle *review* interne (e.g. TRR, TRB);
   - *procurement* EGSE e MGSE necessari;
   - attività di AIT Non Ricorrente (procedure, gestione *facility*…);
   - attività ricorrente (integrazione e prove di *instrument);*
   - partecipazione alle *Concurrent week* fra *Instrument Team* e ESA/*Prime Team* con EQM;
   - consegna dell'EQM di strumento al *prime* (includendo i relativi *test*);
   - supporto al *Prime* per la integrazione dell'EQM sul Satellite;
g. Si dovranno infine sostenere tutte le review previste dal progetto fornendo la documentazione a supporto così come da standard ESA.

Tutte le attività sono descritte nel dettaglio del Capitolato tecnico del progetto.
Si chiede, pertanto, di voler formulare la Vostra migliore offerta per quanto sopra descritto nei limiti di un importo massimo complessivo di **€ 15.000.000,00** (IVA non imponibile 8 bis) per una durata pari a **24 mesi**.

L'offerta sarà sottoposta alla consueta valutazione di congruità ASI, ai sensi e per gli effetti dell'art. 61 del Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza dell'ASI.

L'attività rientra tra i servizi di ricerca e sviluppo, CPV 73300000-5 Progettazione e realizzazione di ricerca e sviluppo, da considerarsi in deroga all'applicazione del D. Lgs. n. 36/2023 secondo le previsioni di cui all'art. 135 dello stesso, in quanto non ricorre il caso di cui alla lettera a) che recita i risultati appartengono esclusivamente alla stazione appaltante, per essere destinati all'esercizio della propria attività. Infatti, i risultati del servizio in oggetto vengono resi disponibili dall'ASI a ESA ed alla comunità scientifica e industriale.

Le attività proposte con il presente provvedimento sono non imponibili ai fini IVA ai sensi dell'art. 8 bis, lettera e), del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633 e successive modificazioni, in quanto concernente prestazioni di servizi relativi alla costruzione ed allestimento di satelliti, reso applicabile all'ASI dall'art. 34 bis D.L. 2 marzo 1989, n. 69 (articolo aggiunto dalla Legge di conversione n. 154 del 27 aprile 1989).

L'offerta dovrà essere predisposta in conformità ai requisiti indicati negli allegati alla presente.

La presente procedura, in ossequio a quanto disposto dall'art. 25 del Codice dei Contratti, si svolge con modalità telematica. L'offerta predisposta in conformità ai requisiti indicati negli allegati alla presente dovrà pervenire mediante l'utilizzo del sistema di gestione telematica della gara disponibile al seguente link https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo_asi **entro il termine indicato nella copertina della presente Richiesta di offerta.**

Entro il termine di scadenza indicato, mediante l'utilizzo del sistema di gestione telematica della gara suddetto, codesta Società dovrà depositare sul sistema (*upload*), collegandosi alla propria area riservata dell'albo fornitori dell'ASI, nell'apposito spazio la documentazione d'offerta, seguendo le indicazioni fornite dal sistema.

È necessario effettuare il pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per un importo pari a **€ 220,00** secondo le disposizioni della Delibera ANAC 30 dicembre 2024 n. 598 recante "Attuazione dell'art. 1, commi 65 e 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, per l'anno 2025", e con le modalità indicate nel sito dell'ANAC.
La ricevuta di pagamento del contributo a favore dell'ANAC dovrà essere allegata all'offerta.

Si fa presente sin d'ora che a norma degli artt. 117 e 106 del D.lgs. n. 36/2023 la garanzia di corretta esecuzione del Contratto potrà essere ridotta:

a. del 30% in caso di possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000;
b. del 20% quando l'operatore economico possegga delle certificazioni UNI EN ISO 14001 - Sistema di gestione ambientale e UNI ISO 45001 - Sistema di gestione per la salute e sicurezza del lavoro. Tale riduzione è cumulabile con le riduzioni di cui ai punti a). Si precisa che l'OE che usufruisce della riduzione di cui alla lett. a) per il possesso di certificazione UNI EN ISO 9001 non potrà usufruire per la medesima certificazione dell'ulteriore riduzione di cui alla lett. b). In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva è calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Per fruire di dette riduzioni il concorrente deve dichiarare il possesso delle certificazioni e inviare copia dei certificati posseduti.

Il **Responsabile Unico di Progetto** è la dott.ssa **Barbara Negri**, mail barbara.negri@asi.it

Si precisa che la presente richiesta di offerta non vale come proposta contrattuale ovvero come ordine di acquisto. Essa non vincola l'ASI a darvi alcun seguito, a sottoscrivere alcun accordo, a remunerare alcuna attività svolta, nonché a rimborsare eventuali spese sostenute per effetto della medesima. La presente richiesta non legittima e/o costituisce titolo ad avanzare diritti e/o pretese di sorta.

La mancata accettazione delle clausole contenute nel **patto di integrità** e il mancato rispetto dello stesso costituiscono causa di esclusione dalla procedura di affidamento, ai sensi dell'articolo 83-bis del decreto legislativo n. 159/2011.

Il Patto di integrità, sottoscritto per accettazione dal legale rappresentante della Società, è presentato dall'Operatore Economico allegato alla documentazione amministrativa richiesta per la partecipazione alla procedura di affidamento e costituisce parte integrante e sostanziale del futuro contratto.

L'ASI, a norma dell'art. 17. Co. 5 del D.Lgs. n. 36/2023, in sede di contrattualizzazione provvederà alle verifiche in merito all'assenza dei motivi di esclusione di cui agli articoli 94 e 95 del medesimo D. Lgs..

La stipulazione del contratto è in ogni caso subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia, fatto salvo quanto previsto dall'art. 88 comma 4-bis e 89 e dall'art. 92 comma 3 del d.lgs. 6 settembre 2011 n. 159 (c.d. Codice Antimafia).

Tutte le controversie derivanti dal contratto sono deferite alla competenza dell'Autorità giudiziaria del Foro di ROMA rimanendo esclusa la competenza arbitrale.

Trattamento dei dati personali

Ai sensi degli artt. 13 e 14 Regolamento (UE) 2016/679 ("GDPR") si informa che i dati personali forniti saranno trattati a cura delle persone a tale scopo preposte, esclusivamente per le finalità connesse alla partecipazione alla presente procedura e per gli eventuali adempimenti successivi sulla base della necessità di adempiere a obblighi giuridici che regolano le procedure di affidamento (art. 6 § 1 lett. c) GDPR). I dati personali in questione potranno essere altresì, in conformità alle norme vigenti, oggetto di accesso da parte di eventuali soggetti controinteressati, nonché da parte degli organi giudiziari e di controllo. Il tempo massimo di conservazione dei dati personali di norma non sarà superiore a dieci anni successivi alla conclusione delle attività contrattuali, salvo che la normativa applicabile imponga di conservarli per un periodo superiore, o che la conservazione sia necessaria a tutela dei diritti e/o interessi legittimi dell'Agenzia.

Il Titolare del trattamento è l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) con sede legale in Roma, Via del Politecnico s.n.c., PEC asi@asi.postacert.it.

Il conferimento dei dati personali richiesti è obbligatorio ai fini della partecipazione alla presente procedura, ed un eventuale rifiuto a fornirli non consente la partecipazione alla stessa.

L'interessato gode dei diritti di cui agli artt. 15 e seguenti del citato Regolamento, tra i quali figura il diritto di accesso ai dati personali che lo riguardano, il diritto di far rettificare, cancellare, limitare i propri dati nelle modalità e nei casi ivi stabiliti, nonché il diritto di opporsi al loro trattamento per motivi connessi ad una propria situazione particolare. Tali diritti possono essere fatti valere nei confronti dell'ASI contattando il Responsabile della Protezione dei dati personali all'indirizzo Agenzia Spaziale Italiana – Responsabile della Protezione dei dati personali, via del Politecnico snc, 00133 Roma ovvero all'indirizzo di posta elettronica rpd@asi.it.
L'interessato ha altresì diritto di proporre reclamo all'autorità di controllo, il Garante per la protezione dei dati personali, come previsto dall'art. 77 del GDPR stesso, o di adire le opportune sedi giudiziarie (art. 79 del GDPR).

Cordiali saluti,

Luca Vincenzo Maria SALAMONE

LUCA
VINCENZO
MARIA
SALAMONE

Allegati:

- Capitolato Tecnico per;
- OP-UPQ-2016-004-PREPARAZIONE_OFFERTA;
- MO-UPQ-2017-007_fac-simile lettera trasmissione;
- Patto di integrità.

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	*UVS* – Angelo Amodio		
VERIFICATO	*UVS* – Angelo Olivieri		
APPROVATO	*UVS* – Barbara Negri		

Registro delle modifiche

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
02/03/2026	Prima emissione formale	A

ALLEGATI:

Vedi INDICE all'interno

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Allegato alla Richiesta d'Offerta

INDICE

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE 4

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI 4

2.1 DEFINIZIONI 4

2.2 ACRONIMI 4

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO 6

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE 6

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 7

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA 8

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA' 8

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO 8

4.1.1 Obiettivi scientifici 8

4.1.2 Collaborazioni 9

4.1.3 Caratteristiche generali della missione 9

4.1.4 Descrizione del payload SRS 9

4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA 12

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA' 13

4.4 ALBERO DEL PRODOTTO 14

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI 16

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA', FASI ED EVENTI CHIAVE 16

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI 17

6.1 HW/SW 17

6.2 DOCUMENTAZIONE 17

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE 18

7.1 HW/SW 18

7.2 DOCUMENTAZIONE 18

7.3 MODELLI MATEMATICI 18

Allegato 1 – Documentazione 19

Allegato 2 – Modelli matematici 25

Allegato 2 – HW/SW 26

ALLEGATI

Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare

Allegato 2: Modelli matematici

Allegato 3: Hardware e Software oggetto di fornitura

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Questo documento costituisce il Capitolato Tecnico (CT) allegato alla Richiesta d'Offerta dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) per la Fase C2 del payload SRS di **EnVision**, missione di tipo M del programma Cosmic Vision dell'Agenzia Spaziale Europea.

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

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

2.1 DEFINIZIONI

Le definizioni contenute nel documento *EnVision: Definitions, Acronyms and Reference Terms* [DA 14] insieme a quelle contenute nel documento *ECSS Glossary of terms* [DR 09] sono applicabili. Si riportano qui di seguito le definizioni di uso frequente nel processo.

- Prodotto: La fornitura contrattuale.

2.2 ACRONIMI

I seguenti acronimi sono in uso nel documento; si vedano anche i documenti [DA 14] e [DR 09].

ABCL	As Built Configuration List
AD	Applicable Document
ADC	Analogue-to-Digital Converter
AFE	Agency Furnished Equipment
AO	Announcement of Opportunity
API	Application Programming Interface
AIT	Assembly Integration &Test
AIV	Assembly Integration &Verification
BSW	Basic Application Software
BOL	Begin of Life
CC	Configuration Control
CIDL	Configuration Item Data List
COTS	Commercial Off the Shelf
CPCU	Command and Process Control Unit
CTU	Control and Timing Unit
CU	Compression Unit
DCDC	Direct Current Direct Current
DCG	Digital Chirp Generator
DES	Digital Electronic Subsystem (unità parte del sottosistema RDS di SRS)
DP	Development Plan
DPU	Data Processing Unit
DSP	Digital Signal Processing
EEE	Electronic, Electrical and Electro-mechanical
EGSE	Electric Ground Support Equipment
EOL	End of Life
EM	Engineering Model
EMC	Electro-Magnetic Compatibility
EQM	Engineering Qualification Model
ESA	European Space Agency
ESAC	European Space Astronomy Centre

ESOC	European Space Operations Centre
ESTEC	European Space Technology and Research Centre
FDIR	Failure Detection Isolation and Recovery
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis
GaN	Gallium Nitride
GSE	Ground Support Equipment
GTMM	Geometrical and Thermal Mathematical Model
HW	Hardware
ICD	Interface Control Document
iCDR	Instrument Critical Design Review
iCR	Instrument Consolidation Review
iPDR	Instrument Preliminary Design Review
iPRR	Instrument Preliminary Requirements Review
iQR	Instrument Qualification Review
ISVV	Independent Software Verification and Validation
JPL	Jet Propulsion Laboratory
JUICE	JUpiter Icy Moons Explorer
LLI	Long Lead Item
LEOP	Launch & Early Orbit Phase
LM	Local Manager
MCS	Mission Control System
MIB	Mission Information Base
MGSE	Mechanic Ground Support Equipment
MN	Matching Network (unità parte del sottosistema Tx/MN di SRS)
MOC	Mission Operations Centre
MOS	Margin of Safety
MRB	Material Review Board
NA	Not Applicable
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCR	Non-Conformance Report
OBCP	On-Board Control Procedure
OBSW	On-Board Software
OIRD	Operations Interface Requirement Document
OGS	Operational Ground Segment
OOL	Out of Limit
PA	Product Assurance
PCU	Power Conditioning Unit
PE	Proximity Electronics
PFM	Proto-Flight Model
PGM	Power Generation Module
PI	Principal Investigator
PLM	Payload Module
PM	Project Manager
PPL	Preference Part List
PS	Project Scientist
PSF	Point-Spread-Function
QA	Quality Assurance
QLA	Quick Look Analysis
QPL	Qualified Part List
RD	Reference Document
RDS	del sottosistema RDS di SRS
RF	Radiofrequency
RFW	Request for Waiver
RIME	Radar for Icy Moon Exploration (payload della missione JUICE)
RX	Receiver (sottosistema di RDS)

S/C	Spacecraft
SCMP	Software Configuration Management Plan
SE	System Engineer
SEGR	Single-Event Gate Rupture
SIP	Science Implementation Plan
SIS	Spacecraft Interface Simulator
SMM	Structural Mathematical Model
SPMP	Software Project Management Plan
SQAP	Software Quality Assurance Plan
SRR	Software Requirements Review
SRS	Subsurface Radar Sounder
STM	Structural Thermal Model
SW	Software
TBC	To Be Confirmed
TBD	To Be Determined
TBN	To Be Nominated
TBW	To Be Written
TC	Tele-Command
TM	TeleMetry
TRB	Test Review Board
Tx	Transmitter (sottosistema di SRS)
Tx/MN	Transmitter & Matching Network (sottosistema di SRS)
Tx PGM	Power Generation Module del Tx di SRS
URD	User Requirements Document
WP	Work Package

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

I seguenti documenti costituiscono parte integrante del Capitolato Tecnico secondo la priorità definita nel seguente paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** "Ordine di Precedenza"; essi devono essere applicati dal contraente nello sviluppo dell'offerta.

I documenti del progetto, identificati con codice ENV o ENVIS, sono documenti in evoluzione; i documenti elencati di seguito corrispondono ai documenti emessi prevalentemente in occasione della iPDR. Il Contraente, durante lo svolgimento delle attività, dovrà tener conto di eventuali nuove emissioni ovvero revisioni dei documenti medesimi, rilasciati eventualmente da ASI, dal PI di EnVision o dall'ESA, secondo le modalità stabilite dall'Art. 17 del Capitolato Generale ASI [DA 02]. Gli aggiornamenti corrispondenti alle fasi successive saranno di volta in volta consegnati non appena disponibili.

Il contraente dovrà inoltre tener conto della documentazione emessa nei contratti delle fasi precedenti, n. 2022-19-I0 (B1) e n. 2024-82-I.0 (B2/C1).

GENERALI

[DA 01] Richiesta di Offerta

[DA 02] Capitolato generale ASI, disponibile su https://www.asi.it/wp-content/uploads/2020/11/capitolato_generale_per_i_contratti_industriali_di_servizi_di_ricerca_e_sviluppo.pdf

[DA 03] Istruzione Operativa "Linee guida per il Tailoring delle norme ECSS" – Doc. OP-QTA-2012-003

[DA 04] "Tailoring per Space Engineering Software e Software Product Assurance" – Doc. OP-QTA-2012-004

GESTIONE

[DA 05] Istruzione Operativa "Capitolato gestionale delle Richieste d'Offerta dell'ASI" – Doc. OP-IPC-2005-010

[DA 06] Istruzione Operativa "Requisiti per la preparazione della Work Breakdown Structure (WBS)" - Doc. OP-IPC-2005-002

PRODUCT ASSURANCE

[DA 07] Linee guida per la redazione del piano della qualità e del piano di assicurazione del prodotto, revisione A del 12/08/2024 – Doc. OP-UQT-2024-001

[DA 08] "Sistemi di Gestione per la Qualità", doc. UNI EN ISO 9001:2008

[DA 09] ESA EnVision Instruments PA & Safety Requirements Document (PARD), issue 1.1 del 16/12/2024, doc Id. ESA-ENVIS-EST-PA-RS-002

[DA 10] ASI EnVision ECSS Tailoring, doc. Id. DC-UQT-2024-008

INGEGNERIA E TECNICI

[DA 11] EnVision Experiment Interface Document Part A (EIDA), issue 4.0 del 22/07/2025, doc Id. ESA-ENVIS-EST-PL-RS-003

[DA 12] SRS Technical Budget Report, issue 2.2 del 06/06/2022, doc. Id. ENVIS-UTR-SRS-RP-003

[DA 13] SRS Instrument Requirements Specifications, issue 4.0 del 31/10/2025, doc. Id. ENVIS-UTR-SRS-RS-001

[DA 14] EnVision: Definitions, Acronyms and Reference Terms (DART), issue 3.0 del 04/11/2025, doc. Id. ESA-ENVIS-EST-MIS-RS-009

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

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

[DR 01] ECSS-M-ST-60C, Cost and schedule management (*)

[DR 02] EnVision Science Requirements Document, issue 3.1 del 03/03/2026, doc. Id. ENV-EST-SGS-RS-001

[DR 03] SRS Instrument Science Implementation Plan (SIP), issue 3.0 del 05/01/2026, doc. Id. ENVIS-UTR-SRS-PL-011

[DR 04] SRS Instrument Performance Analysis, issue 3.0 del 03/11/2025, doc. Id. ENVIS-UTR-SRS-RP-004

[DR 05] EnVision Payload Document Requirements Definition, issue 2.1, doc. Id. ESA-ENVIS-EST-PL-RS-005

[DR 06] SRS Technical Budget Report, issue 2.2 del 29/06/2022, doc. Id. ENVIS-UTR-SRS-RP-003

[DR 07] Juice RIME DES Rapporto di composizione e conservazione SK, issue 1 del 24/03/2023, doc. Id. JUI-TASR-RIM-RP-056

[DR 08] SRS Experiment Interface Document – Part B (EIDB), issue 1.2 del 02/05/2022, doc. Id ENVIS-UTR-SRS-EID-002

[DR 09] ECSS-S-ST-00-01C Rev.1 – Glossary of terms (11 October 2023) (*)

Nota: i documenti applicabili [DA] e i documenti di riferimento [DR] sono disponibili per il download tramite il seguente link: https://drive.google.com/drive/folders/1XTFrvGAfRK48BiFmKO9ygYgBbII--DVe?usp=sharing

(*) *I documenti relativi alle norme ECSS sono disponibili per il download presso il sito web www.ecss.nl*

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA

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

- lettera di RdO,
- Capitolato Generale dell'ASI,
- il presente Capitolato Tecnico,
- i documenti applicabili identificati nella sezione 3.1,
- tutti i documenti generati dall'ASI ed accettati dal Contraente.

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

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

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA'

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

EnVision è una missione prevista dal programma COSMIC VISION dell'ESA dedicata allo studio di Venere, selezionata a giugno 2021 come missione di classe media M5. Successivamente agli studi di fase A e B1, lo Scientific Programme Committee (SPC) dell'ESA ha adottato la missione **EnVision** a gennaio 2024.

Con l'adozione e la scelta nel corso del 2024 del *prime contractor* da parte di ESA, è stata avviata la realizzazione della missione con la fase B del programma che si concluderà con la PDR di sistema, la cui chiusura è prevista per giugno '26.

Con il superamento da parte di SRS della iPDR, posso avviarsi le relative attività di fase C2.

4.1.1 Obiettivi scientifici

La missione **EnVision** ha come obiettivo lo studio del pianeta Venere e offrirà una visione senza precedenti del pianeta più simile alla Terra in termini di massa, dimensioni e raggio orbitale. L'utilizzo congiunto di tecnologie radar, di spettroscopia ad alta risoluzione e di un esperimento di radioscienza consentirà lo studio del pianeta in un'ampia scala spaziale, dall'alta atmosfera fino all'interno del pianeta. Attraverso il suo approccio globale, **EnVision** affronterà questioni fondamentali sull'atmosfera, il clima, la geologia passata e presente di Venere e la loro potenziale interazione. Tutto ciò porterà preziose informazioni sull'evoluzione e l'attività attuale del pianeta, fornendo importanti indizi sui motivi per cui Venere e Terra siano evolute in maniera così diversa.

La missione **EnVision** prevede un satellite equipaggiato con tre strumenti, più la realizzazione di un esperimento di radioscienza:

- **SRS**: un radar sotto-superficiale italiano;
- **VenSAR**: un radar ad apertura sintetica, per il quale era prevista la realizzazione da parte di NASA/JPL (al momento non è noto chi sarà responsabile per la sua fornitura);

- **VenSpec**: un gruppo di spettrometri (**VenSpec-M**, **VenSpec-H** e **VenSpec-U**) per la mappatura nell'infrarosso e per la spettroscopia sia nell'infrarosso che nell'ultravioletto, a guida tedesca con il contributo della Francia e del Belgio;
- **Radio Science Experiment**: un esperimento di gravità e radioscienza, a guida francese.

Il radar sotto-superficiale a guida italiana SRS sarà utilizzato per:

- caratterizzare la struttura verticale e la stratigrafia di unità geologiche tra cui colate laviche;
- esplorare strutture sottosuperficiali quali *tesserae* e crateri;
- investigare la presenza di possibili strutture ancora sconosciute sepolte sotto la superficie.

SRS eredita conoscenze e competenze ottenute grazie agli strumenti MARSIS, su Mars Express, e SHARAD, su Mars Reconnaissance Orbiter, e sarà prevalentemente basato sul radar RIME, payload a bordo della missione JUICE, e che opera alla stessa frequenza centrale di SRS.

Inoltre, SRS potrà contare sullo stesso team scientifico di RIME, guidato dal prof. Bruzzone dell'Università di Trento e oggi Instrument Lead Scientist verso ESA di SRS.

Considerando quanto già sviluppato in ambito RIME, si chiede quindi al contraente di:

- valorizzare al massimo possibile quanto già disponibile in termini di design
- fare il massimo per il riutilizzo di spare parts e altri componenti che verranno messi a disposizione come Agency Furnished Equipment da parte di ASI.

Lo *Spare Kit* verrà consegnato a TAS "*as is*", e non si prevedono azioni di *refurbishment* dalla firma del contratto **EnVision** SRS Fase B2/C1 al momento della potenziale utilizzazione dei componenti. Si chiede al contraente di giustificare (ad esempio eventuali obsolescenze) che non rendano possibile il pieno riutilizzo di quanto reso disponibile dallo *Spare Kit*.

4.1.2 Collaborazioni

In analogia ad altre missioni spaziali di questo tipo, **EnVision** gode di contributi scientifici e tecnologici a livello internazionale; diversi sono infatti gli istituti di ricerca e università italiani, europei e internazionali coinvolti.

La fornitura di SRS, legata al contributo italiano, è di competenza industriale ed oggetto di questo capitolato.

4.1.3 Caratteristiche generali della missione

La missione **EnVision** si articola secondo le seguenti fasi, elencate in ordine cronologico:

1 traiettoria interplanetaria, della durata di 15 mesi;
2 *aerobraking* e inserimento nell'orbita di Venere, della durata di 15 mesi;
3 periodo nominale di attività scientifiche in orbita quasi polare a una altitudine variabile tra 220 e 540 km con periodo orbitale di circa 94 minuti, per una durata di 4 anni (pari a 6 giorni siderali venusiani).

Attualmente viene considerata come opportunità di lancio il mese di novembre 2031. La durata totale della missione ammonta a oltre 6 anni, di cui 4 spesi in orbita di Venere. La massa del propellente attualmente stimata è di 1957 kg.

4.1.4 Descrizione del payload SRS

I parametri più importanti del radar ed i rispettivi valori sono riportati nella tabella seguente

Parameter	Value	Notes
Central Frequency	9 MHz	

Nominal Bandwidth	5 MHz	Discussions are ongoing to add an operative mode with a bandwidth of ~ 2-2.5 MHz
Peak radiated power	200 W	Isotropically radiated by the dipole antenna of about 16 meters
PRF	100 Hz to 1 kHz	Programmable
Pulse-width	50 to 250 µs (100 µs nominal)	Programmable
Rx Sampling Window Length (SWL)	The max programmable receive window length should be: $2/c*(3\ km+12\ km+2.6\ km+2\sqrt{8}\ km) + 250\ \mu s + 40\ \mu s = 445\ \mu s$	For: • a maximum pulse length of 250 µs • a max possible profiling depth of 2 km • with a maximum altitude of 1000 km
Pre-summing	Pre-summing between 1 and 8	programmable
Acquisition modes	• Hi-density • Low-density • Lightning Sounding	

Tabella 1: parametri principali di SRS (si vedano i documenti in [DR 08] e [DR 04])

Descrizione funzionale

Lo strumento SRS è costituito da due elementi principali: l'antenna e l'elettronica.

- L'antenna e i cavi di collegamento alla stessa sono:
  - considerati parte integrante dello S/C fornito dal Prime Contractor ad ESA
  - la loro realizzazione non è sotto la responsabilità del team di SRS, se non per quanto riguarda l'interfaccia tra la antenna (tramite i relativi cavi di collegamento) e la componente elettronica di SRS, regolata da requisiti dedicati.
- L'elettronica garantisce le seguenti funzioni:
  - Instrument Control and Timing Unit (CTU),
  - Digital Chirp Generator (DCG),
  - Analogue-to-Digital Converter (ADC),
  - Signal processor and formatter per il digital I/O, pre-summing e formattazione dati,
  - Closed-loop range tracking,
  - Power Conditioning Unit (PCU),
  - Radiation-hard transmitter based on a single-event gate rupture (SEGR) free Gallium Nitride (GaN) device,
  - Antenna Matching Network,
  - Radiofrequency (RF) Receiver (RX) con banda di 3 MHz centrata alla frequenza di 9 MHz.

L'Electrical Ground Support Equipment (EGSE), un ulteriore elemento destinato a rimanere a terra, si aggiunge ai due precedenti elementi, che costituiscono la parte di strumento che verrà montata sullo S/C.
Lo EGSE deve garantire le seguenti funzioni:

- S/C Simulator (fornito da ESA): simula le interfacce (comandi e tempi) con lo S/C. Il simulatore, che servirà a garantire che SRS sia compatibile con lo S/C, sarà fornito da ESA;
- Data interface and recorder: simula le interfacce con S/C relative ai dati e alla loro memorizzazione,
- Echo Simulator: simula i ritorni della superficie per i test end-to-end di SRS,
- Antenna Simulator: verrà utilizzato in luogo dell'antenna di SRS e consentirà di immettere/estrarre segnali da e per l'elettronica RF tramite l'interfaccia a 50 Ohm nei test end-to-end.

I dati raccolti consentiranno di calibrare lo strumento nel corso della sua vita e di correggere eventuali problemi.

Descrizione hardware

Dal punto di vista HW le funzioni di cui sopra sono suddivise in 2 gruppi ciascuno corrispondente ad un blocco fisicamente distinto dagli altri. I blocchi sono interconnessi da cavi elettrici:

- **Receive and Digital Subsystem (RDS)**: l'unità include tutte le funzioni digitali, la generazione di segnali la ricezione e l'unità di controllo della potenza (PCU) ed è dotata di un'unità di alimentazione propria.
- **Transmitter (TX) & Matching Network (MN)**: l'unità è composta da:

- **Transmitter (TX):** un amplificatore ad alta potenza, uno switch trasmettitore/ricevitore (T/R), ed è dotata di un'unità di alimentazione propria.
- **Matching Network (MN)**: è un'impedenza che consente di accoppiare in maniera efficiente l'antenna (e i cavi di collegamento alla stessa) ai circuiti di del trasmettitore.

Il trasmettitore deve essere fisicamente posizionato vicino all'antenna per ottimizzare le prestazioni, minimizzando la lunghezza dei cavi di collegamento (considerati parte integrante dello S/C e forniti anch'essi da ESA).
Un trasformatore *balun* convertirà il segnale dal trasmettitore nel segnale differenziale necessario per la gestione dei due elementi del dipolo.

In *Figura **1*** è riportato lo schema a blocchi dello strumento.

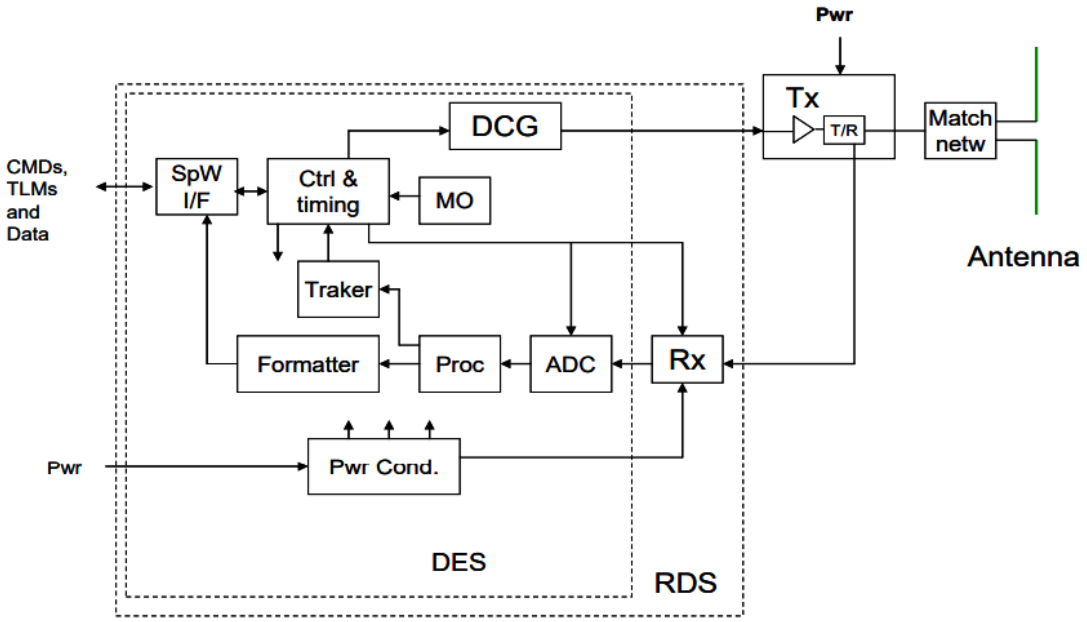


Figura 1: Schema a blocchi dello strumento SRS (si veda documento in [DR 08])

Le allocazioni di massa e potenza con i rispettivi margini sono le seguenti:

RDS mass	4.30 Kg
TX mass	5.88 Kg
MN mass	2.60 Kg
RDS power consumption	15,0 W
TX plus MN power consumption (TBC)	100,0 W
SRS total power consumption (TBC)	115,0 W

Tabella 2: Allocazione di massa e potenza (in modalità operativa/scienza) per SRS; la allocazione di potenza include il 30% di margine (si vedano i documenti in [DR 08] e [DA 12])

Descrizione Software

Le operazioni di SRS per EnVision saranno supportate da un'architettura software (SW), che garantirà:

- S/C Telemetry/Telecommand (TM/TC) handshaking,
- La gestione dei dati scientifici, incluso la gestione delle tempistiche e delle caratteristiche dell'elaborazione dei segnali digitali,
- L'osservabilità e il monitoraggio dello strumento, incluso la gestione del Failure Detection Isolation and Recovery (FDIR).

Si deve prevedere la organizzazione di una Independent Software Verification and Validation per il Basic Application SW con ESA.

4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Le attività oggetto del presente Capitolato riguardano

- definizione e mantenimento della schedula del progetto;
- gestione delle interfacce verso ASI, ESA e il PI dello strumento;
- attività a livello unità:
  - progetto di dettaglio dell'EQM, realizzazione delle board e delle unità;
  - sviluppo e test di VHDL, e di Basic e Application SW;
  - organizzazione di una ISVV per il BSW
  - procurement:
    - completamento procurement LLI (per il PFM);
    - procurement delle restanti parti (per EQM);
  - qualifica;
  - integrazione HW/SW;
  - modifica del modello EM della Matching Network prodotto in fase B1 per i test in volo su pallone da parte del *prime* di piattaforma (TASI Torino) e del fornitore dell'antenna del radar (SENER);
- attività di PA/RAMS/Radiation;
- attività a livello ingegneria di Strumento:
  - procurement di harness dell'EQM;
  - monitoring dello sviluppo delle unità;
  - gestione a livello tecnico dei rapporti ASI/IL/ESA;
  - analisi dei requisiti SW da ESA e definizione dei requisiti SW dello strumento;
- attività a livello AIT di Instrument EQM:
  - Supporto a tutte le review esterne e preparazione delle review interne (e.g. TRR, TRB)
  - procurement EGSE e MGSE necessari
  - Attività di AIT Non Ricorrente (procedure, gestione facility…)
  - Attività ricorrente (integrazione e prove di instrument)
  - Partecipazione alle Concurrent week fra Instrument Team e ESA/Prime Team con EQM
  - Consegna dell'EQM di strumento al prime (includendo i relativi test)
    - test funzionali dopo la consegna
    - disassemblaggio e trasferimento al personale di Prime/AIT
  - Supporto al personale Prime/AIT per installazione dell'EQM di strumento su modello di satellite (lavoro a livello del satellite a opera di Prima/AIT)

Come specificato nel seguito, la filosofia di sviluppo concordata con ESA durante le fasi A e B1 del progetto ricalca quanto già fatto per il payload RIME di JUICE, e segue quanto portato avanti da Thales nell'ambito del contratto di fase precedente, condotto sotto la responsabilità del PI dello strumento SRS (Prof. Lorenzo Bruzzone dell'Università di Trento).

La filosofia di sviluppo prevede l'adozione di un approccio di tipo Protoflight, con la realizzazione di un modello PFM e dei modelli di sviluppo (STM, EQM) rappresentativi dell'intero strumento secondo quanto indicato nell'EID-A [DA 11] dell'ESA.

Il particolare si dovrà:

- progettare nel dettaglio le unità che compongono il radar SRS nel suo insieme per soddisfare i requisiti scientifici e funzionali descritti nei documenti applicabili a questo capitolato,
- produrre e consegnare la documentazione specificata nell'Allegato 1,
- produrre e consegnare i modelli matematici richiesti da ESA per i sottosistemi RDS e Tx/MN,
- produrre e realizzare il modello EQM di strumento, supportando il prime di piattaforma per la sua integrazione nello *spacecraft*
- organizzare e supportare le review ed i meeting specificati.

Sono oggetto del contratto:

- la definizione delle attività necessarie per giungere alla progettazione definitiva del payload SRS e dei suoi sottosistemi RDS, TX e MN (comprensiva delle attività di produzione dei modelli EQM)
- la progettazione del SW di SRS, costituito dal SW del DES e dal SW del ricevitore. In dettaglio, si dovrà:
  - individuare i requisiti utente del SW in collaborazione con il team scientifico;
  - scrivere le specifiche del SW per il DES
  - scrivere le specifiche degli elementi che permetteranno di validare il SW e le sue eventuali modifiche quando lo strumento sarà in volo verso Venere; tali elementi saranno derivati dall'utilizzo integrato dell'EGSE del SRS, dal SIS (fornito come CFI e che agirà come simulatore d'interfaccia della piattaforma) e dal breadboard del DES,
  - organizzare la ISVV per il BSW,
  - rispettare gli standard applicabili ai sistemi SW (ECSS-E-ST-40C e ECSS-Q-ST-80C).

La fornitura del contratto, necessaria agli scopi di valutazione dell'ASI, sarà costituita da:

- documentazione;
- modelli matematici;
- modello EQM.

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA'

In conformità a quanto scritto nei paragrafi precedenti, si chiede di fornire la migliore offerta per la Fase C2 relativamente al payload SRS, contributo italiano alla missione **EnVision**, comprendente le attività riportate di seguito.

Descrizione generale

- Finalizzazione del progetto generale del payload SRS (hardware e software) e dei suoi sottosistemi in ottica della iCDR con ESA, con il supporto di tutte le analisi necessarie, che deve rispondere ai requisiti contenuti nell'Experiment Interface Document Part-A [DA 11] e Part B [DR 08] sulla base delle conclusioni della Payload SRR, degli input forniti dal team scientifico.
- Realizzazione del modello EQM, consegna e supporto al prime nella integrazione

Qualità

- Il Contraente dovrà realizzare e gestire le attività di PA/QA richieste da ASI con un approccio sistemico per garantire il positivo soddisfacimento di tutti gli obiettivi del contratto (in particolare per quanto riguarda le esigenze espresse in [DA 09]).
- Le attività di PA/QA dovranno, in fase preliminare, comprendere almeno le seguenti discipline per quanto attiene le fasi del progetto oggetto di questo capitolato:

- Product Assurance,
- Dependability and safety,
- EEE components,
- Parts Materials, Processes and Mechanicals,
- Worst Case Analysis,
- FMEA and criticality.

Tali attività andranno successivamente completate come normalmente avviene nelle successive fasi D del progetto.

Una particolare cura dovrà essere posta per le attività di tipo EMC, facendo bagaglio della esperienza di RIME per JUICE, in modo da fornire le istruzioni per lo svolgimento di tutte le attività relative alla gestione, ai requisiti di progettazione e alla verifica della compatibilità elettromagnetica di tutti gli elementi di SRS.

Management

- Definizione e mantenimento della schedula del progetto.
- Consolidamento e applicazione del piano di sviluppo, qualifica, integrazione e verifica dei sottosistemi RDS (DES e Rx), MN e Tx, in base agli input forniti dal team scientifico.
- Consolidamento e applicazione del piano di qualifica e verifica funzionali e di performance (termiche e di compatibilità elettromagnetica) del payload SRS, in base agli input forniti dal team scientifico.

Studio ingegneristico

- Finalizzazione delle specifiche di sottosistema/unità:
  - Si evidenzia qui che alla conclusione delle attività relative alla fase C2 del presente contratto dovrà necessariamente essere:
    - stata congelata la lista dei LLI (parti per le quali il tempo che intercorre fra l'acquisto e la ricezione degli stessi è superiore a un anno) per il modello PFM
    - avviato il procurement delle suddette parti
  - Per l'acquisto di dette parti:
    - sarà stabilito un tetto massimo di spesa
    - si dovranno concordare con ASI gli ordini da emettere al fine di rispettare le scadenze concordate con ESA, riportate nel paragrafo 5.
- Definizione delle interfacce tecniche;
- Progetto elettrico, meccanico e termico dei sottosistemi;
- Consolidamento e applicazione del piano di integrazione e test dello strumento, in base agli input dal team scientifico;
- Studio della compatibilità elettromagnetica di SRS;
- Integrazione dei tre sottosistemi che costituiscono SRS;
- Procurement dei Test Equipment (TE) necessari per verificare le prestazioni, dei sottosistemi RDS (DES e Rx), MN e Tx e del sistema SRS in base agli input forniti dal team scientifico;
- Individuazione della lista dei componenti spare e della loro rispondenza alle prestazioni nominali da sottoporre ad approvazione di ASI ed ESA.

4.4 ALBERO DEL PRODOTTO

L'albero del prodotto relativamente alla fornitura in figura 3 illustra in modo schematico l'oggetto prodotto del progetto. Si sottolinea che in questa fase è richiesta l'individuazione di un sistema di configurazione che possa comprendere ciascun elemento di detto albero. La realizzazione del prodotto vero e proprio avverrà nella fase successiva del progetto.

Il Contraente dovrà fare presente eventuali necessità di variazione dell'albero del prodotto ad ASI in sede di Offerta [PRO-08].

Come definito in ciascun elemento dell'albero del prodotto dovrà essere identificato mediante il numero di CI, seguendo le prescrizioni dei requisiti espressi in [DA 09].

L'elenco dei CI, consegnato in sede di offerta [PRO-04], sarà aggiornato come necessario durante lo sviluppo del prodotto.

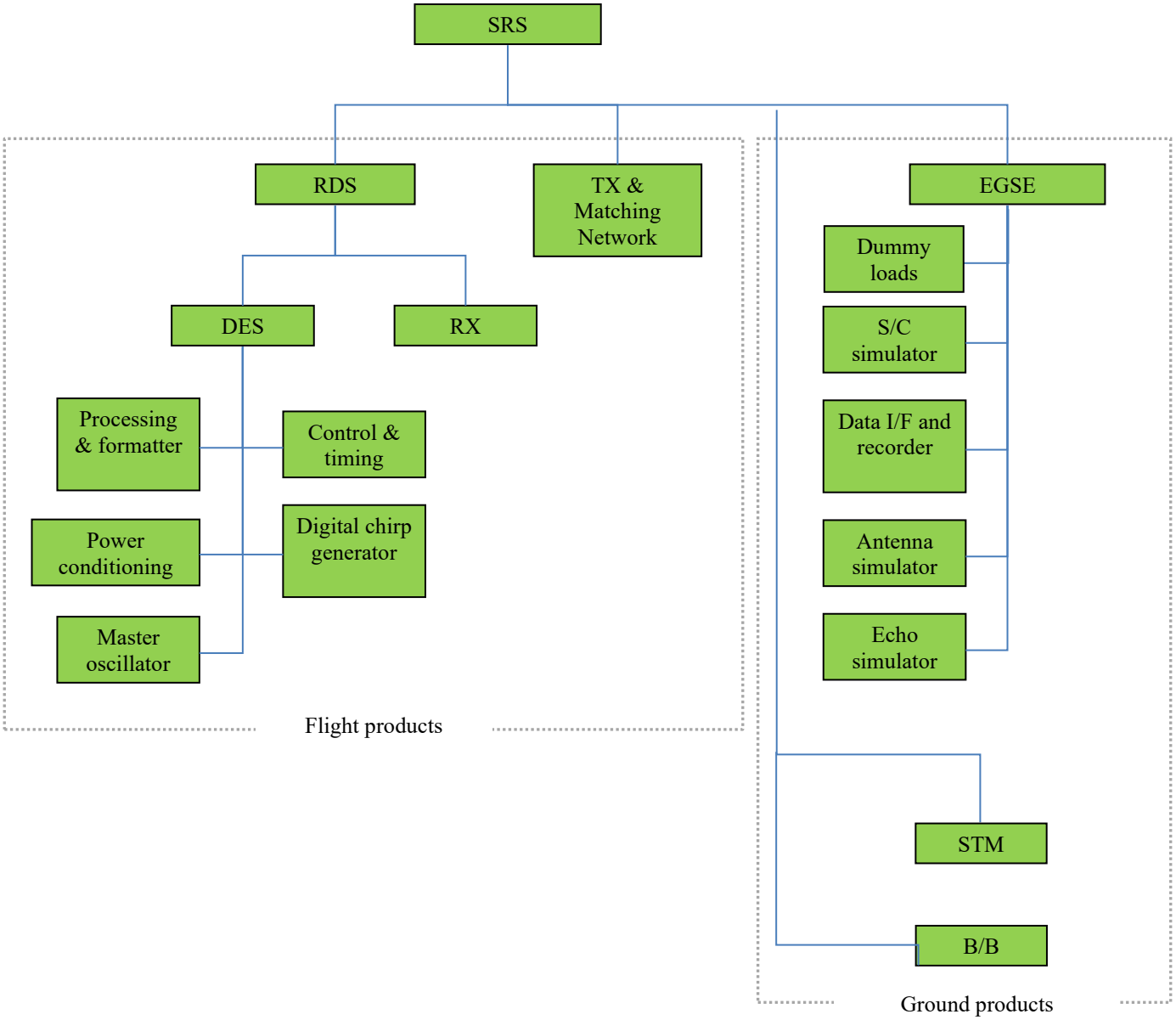


Figura 2: albero di prodotto di SRS da allineare con quanto sviluppato in questa fase

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI

In tabella 3 è presentata la filosofia dei modelli e il razionale di ciascun modello di sviluppo.

La filosofia di modelli seguente è stata concordata con ESA durante le fasi precedenti, condotta sotto la responsabilità del PI di SRS.

Si prevede in questa fase la realizzazione (o riutilizzo di quanto, per esempio, prodotto durante il progetto RIME) di breadboard delle schede che comporranno le unità DES e PGM.

Modello	Nome	Scopo	Top Level Requirement	Note
EQM	Engineering Qualification Model	Qualifica del disegno e verifica delle interfacce e delle prestazioni funzionali alle condizioni termiche nominali ed estese	Interfacce meccaniche, struttura termo-meccanica e ottiche rappresentativi del modello di volo (no componenti hi-rel) anche dal punto di vista operativo funzionale	
PFM	Proto-Flight Model	Volo	Volo	
Spare	Spare Kit	Sostituire le eventuali parti danneggiate del modello PFM	Volo	Solo le parti ritenute critiche

Tabella 3: Filosofia dei modelli di interesse per la fornitura

RDS, MN e Tx verranno testati dal contrente per dimostrare la *compliance* ai requisiti di ESA e alle esigenze scientifiche.

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA', FASI ED EVENTI CHIAVE

Nell'ambito del presente capitolato, la fase C2 racchiude quanto indicato in precedenza:

a. design di dettaglio del SRS e suoi sottosistemi così come sviluppato dal team scientifico e descritto nei documenti applicabili

b. al congelamento delle liste dei LLI per PFM

c. realizzazione del modello EQM, consegna e supporto al prime per la sua integrazione

Appartengono a questa fase (e questo contratto), la progettazione e sviluppo del EGSE, tenendo conto della necessità di ricevere informazioni sulle caratteristiche del SIS che dovrebbe essere fornito da ESA nonché dei tempi di fornitura dello stesso.

Le tempistiche di sviluppo e la consegna di SRS completo di tutti i suoi sottosistemi saranno definite in ottemperanza delle tempistiche imposte da ESA.

Durante questa fase del progetto la milestone principale che dovrà essere raggiunta e superata è la iCDR con ESA, che, come da pianificazione dei principali eventi previsti in tabella 4, si terrà tra settembre e dicembre 2025.

EVENTO	DATA
Instrument Preliminary Design Review iPDR	Dicembre – febbraio 2026
System Preliminary Design Review	Luglio 2026
Riunione Finale (RF) della fase B2/C1	Dicembre 2026

*Tabella 4: eventi relativi alla fase B2/C1 di **EnVision***

Nel seguito la tabella degli eventi ESA relativi a questo contratto e a fasi successive, non coperte dal presente contratto:

MILESTONE	DATA
Consegna EQM	1° aprile 2028
iCDR	1° ottobre 2027 – 1° febbraio 2028
CDR di sistema	Giugno – agosto 2028
Consegna PFM	1° Maggio 2029
Flight Acceptance Review	Febbraio 2031
Finestra di lancio	Novembre 2031

*Tabella 5: eventi relativi alla missione **EnVision***

Di seguito, le riunioni di avanzamento per le quali sono previsti dei pagamenti nell'ambito del presente contratto.

MILESTONE	DATA	Note
KOM	Luglio 2026	
RA1	Dicembre 2026	
RA2	Settembre 2027	In preparazione della Instrument CDR (TRR di strumento)
RA3	Febbraio 2028	A valle della Instrument CDR (EQM shipping readiness)
RF	Luglio 2028	

Tabella 6: milestone di questo contratto

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI

Salvo diverse disposizioni da parte di ASI il Contraente deve trattare le forniture di ASI 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'Agenzia, il Contraente deve presentare in offerta le procedure di trattamento delle Forniture ASI. [DEL 009]

Nel caso in cui per particolari forniture non esistano adeguate procedure documentate, il Contraente è obbligato a informare ASI e predisporre adeguate procedure da sottoporre ad ASI per approvazione. [DEL 009]

6.1 HW/SW

ASI metterà a disposizione del contraente quanto sviluppato nei contratti relativi a SRS di fase precedente (B1 e B2/C1) e quanto sviluppato nell'ambito di RIME, in particolare gli elementi *spare parts*, elencati in [DR 07], per i quali si chiede di fare il massimo riuso possibile. Il mancato utilizzo, ad esempio per problemi di obsolescenza di una parte o di tutti gli elementi messi a disposizione, dovrà essere motivato dal contraente.

6.2 DOCUMENTAZIONE

L'ASI renderà disponibile al Contraente tutta la documentazione applicabile e di riferimento richiamata nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE

7.1 HW/SW

Il Contraente dovrà consegnare HW e SW riportati nel dettaglio nella lista in Allegato 3, tenendo conto della pianificazione delle consegne ivi riportata.

7.2 DOCUMENTAZIONE

Il Contraente dovrà consegnare la documentazione riportata nel dettaglio nella lista in Allegato 1, nel quale sono identificati la pianificazione delle consegne di tale documentazione e quali di questi documenti saranno sottoposti all'approvazione dell'ASI.

Tale lista è inoltre conforme a quanto richiesto in [DA 11] e nei suoi documenti applicabili.

7.3 MODELLI MATEMATICI

Il Contraente dovrà consegnare i modelli matematici riportatati nella lista in Allegato 2, se necessario e come aggiornamento dai modelli presentati nelle fasi precedenti.

Allegato 1 – Documentazione

- (X) = partendo da quanto prodotto nella fase precedente, ogni documento sarà aggiornato alle RA successive se e quando necessario
- Tutti i documenti saranno riconsegnati, e se necessario riemessi, in occasione della Riunione Finale (EIDP)

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
PRO-01	Product Breakdown Structure	R	X						
PRO-02	Work Breakdown Structure	R	X						
PRO-03	Work Package Description	R	X						
PRO-04	Configuration Items Numbers List	R	X						
PRO-05	Statement of Compliance ai requisiti tecnici e di PA	A	X						
PRO-06	Project Management Proposal (including Industrial Organization)	R	X						
PRO-07	Configuration Management Proposal	R	X						
PRO-08	Product and Documentation Tree	R	X						
	Project Management/Reporting documents								
PM-01	Project Management Plan	R		X					
PM-02	Configuration Management Plan	R		X					
PM-03	Instrument Risk Management Plan	R		X					

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
PM-04	Progress Reports	R							Bimestrale. Include: • Schedule • Action Item List • Request for Deviation and Waiver (RFD/RFW) • Instrument Configuration Baseline • Risk Register • Document Delivery List
	Product Assurance documents								
PA-01	Instrument Product Assurance Plan	A	X	X					
PA-02	Critical Items List (CIL)	R		X					Informazioni preliminari fornite in PM-04 quando opportuno
PA-03	Alerts Status List	R		X					Aggiornamento mensile in PM-04
PA-04	Non-conformance Report (NCR)	A							Solo Major e in accordo con la procedura NCR (se necessario)
PA-05	NCRs status list	R		X					Informazioni preliminari fornite in PM-04 quando opportuno
PA-06	Procurement Plan (including Long Lead Item List, LLIL)	A		X					
PA-07	MIP/KIP /audit list	A		X					
PA-08	Quality Assurance Plan	I		X					
PA-09	Qualification Plan	A		X					
PA-10	Dependability analysis Report	A		X					

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
PA-11	FMEA/ Hardware-Software Interaction Analysis/ Software criticality analysis Report	A		X					
PA-12	Common Cause /Common Mode Failure Analysis Report	R		X					
PA-13	Fault Detection, Isolation and Recovery (FDIR) Analysis Report	R		X					
PA-14	Fault Tree Analysis (FTA)	R		X					
PA-15	Radiation Analysis	R		X					
PA-16	Declared materials list (DML)	R		X					
PA-17	Declared mechanical parts list (DMPL)	R		X					
PA-18	Declared process list (DPL)	R		X					
PA-19	Parts stress analysis reports	R		X					
PA-20	Declared component list	R		X					
PA-21	Reliability prediction	R		X					
PA-22	Cleanliness and contamination control plan (C&CCP)	R						(X)	Se necessario sarà aggiornato rispetto alle fasi precedenti
PA-24	End Item Data Package	A						X	Contiene COC e loogbook dell'HW oggetto di consegna
PA-25	RFA, RFD	R							Da emettere quando si presenta la necessità
PA-26	Instrument In-orbit Contamination Analysis Report			X					
PA-27	Safety Analysis Report with Hazard Reports (including a verification tracking log)			X					

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
PA-28	Software Criticality Analysis			X					
PA-29	Software Product Assurance Milestone Report			X					
PA-30	Red and green tag item list			X					
PA-31	PA and Safety Requirements for the suppliers to Instruments			X					
	Engineering documents								
SE-01a	Interface Control Document (ICD) - Mechanical	R		X					
SE-01b	Interface Control Document (ICD) - Thermal	R		X					
SE-01c	Interface Control Document (ICD) - Electrical	R		X					
SE-01d	Interface Control Document (ICD) - TM/TC	R		X					
SE-02	System Engineering Plan (SEP)	R		X					
SE-03	Instrument Calibration Plan	R		(X)					In collaborazione con il team scientifico del PI
SE-04a	Instrument AIV/AIT Plan	A		X					
SE-04b	Instrument MAIT/V Plan	A		X					
SE-05	Instrument EMC Control Plan	A		X					
SE-06	Instrument Requirements Specification	R		X					Include Instrument Subsystem Interface Requirement Documents (IRDs)
SE-07	Instrument Design Report	R		X					
SE-08	Technical Budget Report	R		X					Informazioni preliminari fornite in PM-05 quando opportuno

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
SE-09a	Instrument subsystem specifications - RDS	R		X					
SE-09b	Instrument subsystem specifications - Tx/MN	R		X					
SE-09c	Instrument subsystem specifications - RF Harness	R		X					
SE-09d	Instrument subsystem specifications - DC Harness	R		X					
SE-09e	Instrument subsystem specifications - TM/TC specification	R		X					Include Software system specification (SSS)
SE-09f	Instrument subsystem specifications - on-board processing specification	R		X					
SE-10a	Software Development Plan (SDP)	R		X					
SE-10b	Software Review Plan (SRevP)			X					
SE-10c	Software Reuse file			X					
SE-11	Instrument Design Justification File	R		X					
SE-12	Compliance, traceability and verification Matrix	R		X					
SE-13	Instrument Operations Concept Document (IOCD)	R		X					Incluso nello User manual. Se necessario, alcune parti in collaborazione con il team scientifico del PI
SE-14	Instrument Configured Item Data List (CIDL)	R		X					Contiene PRO-04
SE-15a	Instrument Verification Control Document	R		X					
SE-16	Instrument GSE design Specification(s)	R		X					
SE-17	RDS TE design specifications	R		X					
SE-18	RDS TE design report	R		X					

ID	TITOLO	ASI RESP	Offerta	RA1 01/12/2026	RA2 01/09/2027	RA3 01/02/2028	RA4 i-EQM delivery 01/03/2028	RF 01/07/2028	Note
SE-19	Tx/MN TE design specifications	R		X					
SE-20	Tx/MN TE design report	R		X					
SE-21	Instrument Electrical & EMC Analysis Report_	R		X					
SE-22	Instrument Thermal Analysis Report	R		X					
SE-23	Instrument Structural Analysis Report including fatigue analysis	R		X					
SE-24	Instrument User Manual	A		X					Include Instrument Operations Concept Document (IOCD)
SE-25	GSE Description and User Manual	R		X					
SE-26	Software system specification (SSS)	R		X					
SE-27	Software Interface Requirement Document (SW-IRD)	R		X					
SE-28	Software Validation and Verification plan	R		X					
SE-29	Flight Software Design Document (SDD)	R		X					
SE-30	Instrument Flight Software Database (IDB)	R		X					
SE-31	Instrument Software Configuration File (SCF)	R		X					
SE-32	Instrument Test specifications	R		X					
SE-33	Instrument Test procedures	A		X					
SE-34	Instrument Test reports	R		X					

Allegato 2 – Modelli matematici

ID	PRODOTTO	FORMATO	NOTE
MA-01	3 CAD model	STEP Con documento descrittivo in inglese	Su richiesta, aggiornamento del modello da fasi precedenti
MA-02	Reduced Thermal Mathematical Model (TMM)	ESARAD ESATAN Con documento descrittivo in inglese	Su richiesta, aggiornamento del modello da fasi precedenti
MA-03	Reduced Geometrical Mathematical Model (GMM)	ESARAD ESATAN Con documento descrittivo in inglese	Su richiesta, aggiornamento del modello da fasi precedenti
MA-04	Reduced Structural Mathematical Model (SMM)	Da concordare con ESA Con documento descrittivo in inglese	Su richiesta, aggiornamento del modello da fasi precedenti
MA-05	Reduced Radiation model	Da concordare con ESA Con documento descrittivo in inglese	Su richiesta, aggiornamento del modello da fasi precedenti

Allegato 2 – HW/SW

CODICE	TITOLO	EVENTO DI CONSEGNA	Note
SW-01	Basic SW	RDS TRR	c/o TAS Factory in L'Aquila
SW-02	Application SW	RDS TRR	c/o TAS Factory in L'Aquila
HW-01	RDS Test Equipment	RDS TRR	CFI ASI c/o TAS Factory in L'Aquila
HW-02	Tx/MN Test Equipment	Tx/MN TRR	CFI ASI Include Dummy Loads c/o TAS Factory in L'Aquila (It)
HW-03	Instrument EGSE, composto da: • SCOE • SIS • RDS DES BB • EGSE Cables • EGSE User Manual	Instrument TRR	Da usare per la delivery; rientro successivo presso TAS. c/o TAS AIT Center in Roma. SCOE – incluso Echo Generator. SIS: CFI ESA. RDS DES BB – CFI ASI EGSE Cables – dedicato a: • energy supply of units • connection among units
HW-04	Instrument EQM	Instrument EQM Delivery	Consegna a Satellite AIT Center

FAC-SIMILE DI LETTERA DI TRASMISSIONE OFFERTA

Spett. **ASI - Agenzia Spaziale Italiana**
Via del Politecnico, snc
00133 ROMA

PEC: ***asi@asi.postacert.it***

Att.ne:

<Responsabile Unico del Procedimento, verificare il nome e l'Unità sulla lettera di richiesta d'offerta>

Copia lettera: **Unità Contratti – UO CTR**
Unità Qualità e Processi – UO UPQ

Data: [gg/mm/aaaa]

Ns. Rif. No.: **[…….]**

Vs. Rif. No.: Richiesta d'Offerta ASI, Prot. n [XXXXXXX sette cifre] del [gg/mm/aaaa]

Oggetto: **[……]**

In risposta alla Vostra Richiesta di Offerta in riferimento, [offerente] è lieta di sottoporVi la proposta [titolo del progetto] relativa a [brevissima descrizione del progetto].

L'offerta è presentata in un **originale rilegato** *[le offerte non rilegate verranno respinte]*, siglato in tutte le pagine dal [nome e cognome] in qualità di rappresentante legale dell'offerente [o suo delegato] e tre **(3)** copie complete su supporto informatico come da Voi richiesto.

(Nel caso di offerta inviata e firmata in formato digitale via PEC il paragrafo sopra riportato va eliminato)

L'offerta è articolata in 2 volumi:

A) Offerta Tecnico–Gestionale inclusiva di:

- Scopo del documento
- Documentazione applicabile e di riferimento
- Definizione ed Acronimi
- Struttura Industriale *[profilo e competenze del Prime e dei Subco]*
- Attività svolte dalle PMI
- Organizzazione di gestione del progetto
- Curriculum vitae persone chiave
- Work Breakdown Structure
- Work Package Description
- Pianificazione di dettaglio

- Albero del prodotto *[cancellare se non applicabile]*
- Fornitura contrattuale (HW, SW, Documentazione)
- Analisi del rischio
- Lista degli allegati

B) Offerta Economica inclusiva di tutti i dettagli analitici degli elementi di costo offerti

Altre indicazioni relative all'offerta:

- **Prezzo Offerto**

Il Prezzo Totale offerto è:

€ ……,00	*IVA esclusa*

ed è così suddiviso:

	A CARICO ASI					EVENTUALE COFINANZIAMENTO			
Ente/ Ditta/ Università	*baseline*		*opzioni*		TOTALE ASI	*baseline*	*Opzioni*	TOTALE COFIN	TOTALE OFFERTO
	PFF	*RC/CC*	*PFF*	*RC/CC*					
	A	B	C	D	E = A+B+C+D	F	G	H = F +G	L=E +H
PRIME	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	**0.00**	**0.00**
SUBCO 1	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	**0.00**	**0.00**
SUBCO 2	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	**0.00**	**0.00**
SUBCO n	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	**0.00**	**0.00**
TOTALE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Dove:

PPF = Prezzo Fermo e Fisso

RC/CC= Prezzo a Rimborso Costi/Controllo Costi

Tutti i prezzi offerti si intendono al **netto di IVA**.

[L'eventuale importo da sottoporre a rimborso/controllo costi deve essere esplicitato come costi diretti, più eventuali ricarichi, più eventuale utile come riportato nell'esempio della tabella sottostante.]

WP	*Ditta/Ente Responsabile WP*	*Baseline (B) / Opzioni (O)*	*Voce del PSS-A3*	*Importo (€)*	*Eventuale ricarico (€)*	eventuale Utile (€)	*TOTALE IMPORTO DA SOTTOPORRE A RC/CC (€)*
				A	B	C	D=A+B+C
1000	**Pippo**	**B**	**Raw material**	0.00	0.00	0.00	**0.00**
2000	**Pluto**	**B**	**Travels**	0.00	0.00	0.00	**0.00**
NNN	**XXX**	**O**	**xxxxx**	0.00	0.00	0.00	**0.00**
			TOTALE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

I prezzi offerti sono fermi e fissi alle condizioni economiche di [mese e anno, baricentro economico delle attività offerte]

- **Durata delle attività**

Le attività avranno la durata di [numero dei mesi] mesi a far data dal Kick Off Meeting (tempo To).

- **Validità dell'offerta**

  La validità della presente offerta è di sei mesi dalla data di ricezione della medesima da parte dell'ASI.

- **Conformità**

  La presente offerta è conforme a quanto indicato nei documenti della Richiesta di Offerta dell'ASI.

- **Supporto informatico**

  Il supporto elettronico allegato contiene:

– la proposta tecnico-gestionale in formato WORD
– la proposta economica in formato ECOS [*files con estensione .ECS e .TEN*] [*casi particolari verranno gestiti con file excel* ***necessariamente*** *da richiedere ad ASI]*
– la Pianificazione corrispondente ai WP offerti in formato WINPROJECT

- **Piano dei pagamenti**

  Il piano dei pagamenti e le relative milestones (importo associato, percentuale e deliverables) sono riportati al punto **[……]** dell'offerta economica.

- **Preventivo dei Costi e Tempi** [cancellare se non applicabile]

Per informazioni e/o chiarimenti riguardanti la presente offerta, si prega far riferimento:

- per gli aspetti tecnico-programmatici: [titolo, nome, cognome]
(tel.: ……..…..…..…..)
(fax: ……..…..…..)
(e-mail:……..……...)

- per gli aspetti commerciali-contrattuali: [titolo, nome, cognome]
(tel.: ……..……)
(fax : ……..……)
(e-mail: ……..……)

Distinti saluti.

[Nome e Cognome del Rappresentante Legale o suo delegato]
[Posizione nell'organizzazione]

PREPARAZIONE DELL'OFFERTA DA PARTE DI CONTRAENTI INDUSTRIALI, UNIVERSITA' ED ENTI PUBBLICI DI RICERCA

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	*Unità Organizzativa Qualità e Processi - UPQ*		
VERIFICATO	*N.A.*		
APPROVATO	*Responsabile UPQ*	Pedicini Francesco Firmato digitalmente da Pedicini Francesco ND: c=IT, o=Agenzia Spaziale Italiana, cn=Pedicini Francesco, serialNumber=ITPDCFNC56A09D644G, givenName=Francesco, sn=Pedicini, dnQualifier=14939333 Data: 2016.06.14 15:58:17 +02'00'	

Stato delle Revisioni

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
14-06-2016	• Revisione totale doc. OP-IPC-2005-012	A

ALLEGATI:

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Server Pubblico

INDICE

1. SCOPO 3
2. DEFINIZIONI ED ACRONIMI 3
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 3
3.1 Documenti di Riferimento (DR) 3
4. COMPOSIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OFFERTA 4
4.1 OFFERTA TECNICO-GESTIONALE 4
Contenuti della sezione Tecnico-Gestionale 4
Analisi del Rischio 4
Descrizione dei Pacchi di Lavoro (Work Package Description) 4
Pianificazione 5
4.2 OFFERTA ECONOMICA 5
Contenuti della sezione Economica 5
Quotazione dei pacchi di lavori (Work Package, WP) 6
4.2.1.1 Personale Costi Orari 6
4.2.1.2 Altri costi 7
4.2.1.3Viaggi e Trasferte 7
4.2.1.4 Utile 7
Condizioni economiche e prezzo offerto 7
4.3 ENGINEERING CHANGE PROPOSALS 8
4.4 PREVENTIVO DEI COSTI E DEI TEMPI 8

1. SCOPO

Il presente documento descrive le modalità di preparazione dell'offerta all'ASI da parte di contraenti industriali, Università ed Enti pubblici di ricerca.

Il documento individua anche il contenuto minimo d'informazione richiesto dall'ASI per la valutazione di congruità dell'offerta.

L'ASI garantisce che tutti i dati e le informazioni di cui venga a conoscenza attraverso l'offerta, saranno trattati con la massima riservatezza e segretezza nel rispetto delle prescrizioni della normativa in materia.

2. DEFINIZIONI ED ACRONIMI

ASI	Agenzia Spaziale Italiana
CS	Cost Sheet
ECSS	European Cooperation for Space Standardization
ECOS	ESA COsting Software
ECP	Engineering Change Proposal
SOW	Statement of Work
WBS	Work Breakdown Structure, struttura delle attività relative ad un progetto
WP	Work Package, elemento di più basso livello della WBS
WPD	Work Package Description, descrizione del WP

3. DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO

3.1 Documenti di Riferimento (DR)

[DR 1] ECSS-S-ST-00-01C, Glossary of terms (*)

[DR 2] ECSS-M-ST-80-C, Risk Assessment (*)

[DR 3] ECSS-M-ST-10C, Project Planning And Implementation (*)

[DR 4] ECSS-M-ST-10-01C, Organization And Conduct of Reviews

[DR 5] ECSS-M-ST-60C, Cost and schedule management (*)

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

4. COMPOSIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OFFERTA

4.1 OFFERTA TECNICO-GESTIONALE

Contenuti della sezione Tecnico-Gestionale

La sezione Tecnico-Gestionale dovrà contenere:

- un apposito capitolo contenente le definizioni, gli acronimi e le abbreviazioni utilizzate;
- le scelte tecnico-gestionali proposte dall'offerente e la struttura gestionale, esprimente un'unica interfaccia contrattuale nei confronti dell'ASI, con l'indicazione delle attività che si ritiene necessario affidare a sottocontraenti;
- l'evidenziazione dell'adeguatezza della struttura organizzativa proposta in relazione alla complessità del progetto ed ai necessari adempimenti amministrativi;
- l'albero del prodotto, riferito alla struttura eventualmente fornita da ASI per il progetto specifico e sviluppato dall'offerente fino al livello di dettaglio ritenuto utile per caratterizzare il prodotto oggetto dell'offerta, con l'indicazione dei dettagli tecnici di realizzazione dell'oggetto della fornitura;
- la struttura e la descrizione delle attività che verranno svolte, che deve essere esauriente, completa e coerente con quanto contenuto nelle restanti parti dell'offerta;
- gli ulteriori elementi descritti nei paragrafi successivi

Analisi del Rischio

L'offerta dovrà contenere un'analisi del rischio che identifichi le fonti di rischio del progetto e ne quantifichi l'impatto sui costi ed i tempi di riferimento del progetto. L'analisi dovrà basarsi sui principi dello standard ECSS di cui in [DR2 e DR5].

Descrizione dei Pacchi di Lavoro (Work Package Description)

L'offerta conterrà la definizione della Work Breakdown Structure (WBS) che sarà finalizzata al soddisfacimento delle esigenze di pianificazione e controllo di ciascuna attività da svolgere per la realizzazione degli elementi dell'albero del prodotto. La struttura della WBS d'offerta dovrà essere conforme ai requisiti indicati nel capitolato Generale ASI, oltre a riferirsi alla struttura eventualmente fornita da ASI nello stesso Capitolato Tecnico per il progetto specifico. L'elemento di più basso livello della WBS è costituito dai pacchi di lavoro (WP, Work Package). La descrizione dei WP dovrà fornire le informazioni necessarie all'individuazione ed alla definizione delle attività previste nel WP e tutti gli elementi utili alla migliore comprensione della quotazione risultante nell'offerta economica (capitolo successivo).

L'offerente dovrà astenersi dal ripetere gli stessi contenuti descrittivi dei singoli Pacchi di Lavoro anche nella parte illustrativa che precede la descrizione dei pacchi di lavoro stessi. Pertanto detta parte illustrativa dovrà contenere solo i dettagli tecnici sull'oggetto del programma e spiegare le scelte tecnico-gestionali proposte dall'offerente. La descrizione delle attività che verranno svolte deve quindi essere posta unicamente nei WPD, in maniera esauriente, completa e coerente con quanto illustrato nella parte precedente.

Per ciascun WP, oltre gli elementi di individuazione (codice e titolo), si dovrà esplicitare:

- organizzazione che esegue le attività, esplicitando anche la dicitura "*prime*" o "*subcontractor*" o "*foreign subcontractor*";
- nominativo del responsabile del WP;
- data di inizio e termine delle attività;
- vincoli di interfaccia;
- elementi necessari all'avvio (input) dell'attività;
- descrizione dell'attività;
- prodotti (output) dell'attività

Inoltre, nel caso di addebito di costi per materiali, semilavorati, external services, external major product o eventuali "altri costi", la ditta dovrà fornirne all'interno della stessa descrizione del pacco di lavoro una spiegazione dettagliata **(Nota: I relativi costi dovranno essere riportati solo nell'Offerta Economica).**

Nel caso in cui sia previsto il cofinanziamento dovranno essere descritte ed evidenziate, per ogni WPD interessato, le attività che si cofinanziano inserendo tra parentesi, alla fine della descrizione, la parola **<Cofin>.**

Nella Tabella 1, in annesso, è indicato uno schema tipo per il WPD.

Pianificazione

L'offerta dovrà contenere la pianificazione proposta per lo svolgimento delle attività, in forma di:

- pianificazione globale (master schedule)
- pianificazione di dettaglio (diagramma Gantt) che mostri le connessioni temporali tra i WP.

Nel caso di Engineering Change Proposal (ECP), il legame tra la pianificazione dell'ECP e quella dell'intero programma dovrà essere chiaramente evidenziato.

4.2 OFFERTA ECONOMICA

Contenuti della sezione Economica

L'offerta economica relativa al totale delle attività dovrà essere formulata utilizzando le definizioni e la modulistica standard ESA (PSS-A). **Al documento cartaceo dovrà essere allegato il relativo supporto informatico contenete l'offerta economica in ECOS.**

Al fine di agevolare l'attività di controllo e di valutazione da parte dell'ASI, la formulazione dell'offerta in ECOS dovrà essere presentata come back-up a livello di **"Integration"** e come back-up al livello di **"Data Entry" (Sia del Prime che degli eventuali Sottocontraenti)**.

Nel caso in cui l'ITT (Invitation To Tender) non sia generato dall'ASI, sarà cura dell'offerente fornirlo su supporto informatico.

Inoltre, nella formulazione dell'offerta in ECOS (se non disponibile il SW può essere richiesto all'ASI o all'ESA), l'offerente è tenuto a fornire le informazioni sulle caratteristiche tecniche dei vari prodotti di cui al PT (Product Tree) secondo quanto previsto nella finestra "PT Tech/Parameter Data Entry".

NB: **Nel caso non si è utenti ECOS** l'offerta potrà essere preparata utilizzato i PSS-A forniti da ASI su richiesta.

Quotazione dei pacchi di lavori (Work Package, WP)

Ad ogni WP della WBS (sia del Prime che degli eventuali Sottocontraenti) dovrà corrispondere un Cost Sheet (CS) nel formato PSS-A della modulistica ESA (report da ECOS).

Per le attività eventualmente affidate a Sottocontraenti esteri occorre fornire idonea documentazione (offerta, contratto o altro) esplicativa del prezzo formulato nell'apposita voce di costo "sub-contract - CWAC" del PSS-A2.

Nel caso in cui sia richiesto da ASI il cofinanziamento da parte dell'offerente, dovranno essere riportati nel CS, dettagliando, anche i costi relativi (in ECOS voce co-funding + dettaglio PSS a parte).

I WPD ed i CS sono tra loro complementari e quindi dovrà essere verificata la loro perfetta corrispondenza.

Nota: Tutti i costi inseriti nei Cost Sheet devono essere IVA esclusa.

4.2.1.1 Personale - Costi Orari

Il personale dipendente impegnato dovrà essere esposto per ogni WP della WBS (di responsabilità sia del Prime, sia dei sottocontraenti) in ore dirette vendibili valorizzate, per ciascuna tipologia di attività, secondo quanto prescritto dall'ultima certificazione ASI.

In assenza di tale certificazione:

- i **contraenti industriali,** nel caso d'utilizzo di certificazione di altro Ente governativo e/o internazionale, dovranno allegare copia della lettera di certificazione delle tariffe riconosciute fornendo anche un sufficiente supporto informativo a chiarimento dei risultati riportati nella lettera di certificazione. **In assenza della certificazione** di cui sopra i contraenti dovranno fornire il calcolo dei costi orari e dei ricarichi posti in offerta, conformemente **alla metodologia ed alla modulistica da richiedersi all'ASI mediante il Responsabile del Procedimento**; Il Prime si farà carico di trasmettere la metodologia e la modulistica agli eventuali sottocontraenti.
- gli **Enti** ed **Istituti Pubblici di Ricerca** effettueranno la valorizzazione delle ore dirette vendibili nel seguente modo:
  - per ogni persona impegnata nel progetto **(solo personale tecnico-scientifico, non amministrativo)** sarà preso come base il costo effettivo annuo lordo (retribuzione effettiva annua lorda, con esclusione dei compensi per lavoro straordinario e diarie, maggiorata degli oneri di legge o contrattuali);
  - il Costo Orario sarà calcolato per ogni persona dividendo tale costo annuo lordo per il numero di ore lavorabili, poste *convenzionalmente* pari a 1.600. Il numero delle ore annue potenzialmente vendibili per i docenti e i ricercatori è pari a 1.250 ore/anno, ottenuto considerando le ore lavorabili (poste pari mediamente a 1.600) meno 350 ore di docenza.

    La **Tabella 4** allegata riporta lo schema EXCEL in cui riportare i dati relativi al calcolo del costo orario per le Università e gli Enti Pubblici di Ricerca .

Per gli assegni di ricerca si farà riferimento alla legge 449/97 art.51, comma 6 e successivi decreti (in particolare il Decreto Ministeriale del 26 febbraio 2004 prot. n. 45/2004).

Dovranno inoltre essere indicati i nominativi delle persone impegnate nell'attività oggetto dell'offerta ed il tipo di rapporto contrattuale (es. personale dipendente, non dipendente, etc).

Non sono ammessi costi a carico dell'ASI per il Responsabile Scientifico.

L'ASI, in assenza di propria certificazione o di certificazione non più applicabile, **si riserva comunque il diritto di effettuare appositi "audit".**

4.2.1.2 Altri costi

I Costi attribuiti all'acquisto di elementi che ricadono nelle categorie di costo del punto 3 dei PSS-A (i.e. External Major Products, Miscellaneous, ….) dovranno essere dettagliati in un FORM il cui schema è riportato nella **Tabella 3** allegata. Nel caso siano disponibili preventivi di costo, il contraente allegherà la documentazione in suo possesso.

4.2.1.3 Viaggi e Trasferte

Il piano viaggi indicherà le missioni previste, esplicitando per ognuna di esse il collegamento al relativo pacco di lavoro, e dovrà essere dettagliato per scopo, destinazione, mezzo di trasporto, numero di persone, durata, etc. come da **Tabella 2** allegata.

Per le missioni all'estero che riguardano il personale dello Stato e delle Università si farà riferimento alle diarie pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale.

4.2.1.4 Utile

Per i contratti stipulati con contraenti industriali l'aliquota di utile sarà riconosciuta nella misura non superiore al 5%, applicata ai costi esposti in offerta e rientranti nell'oggetto sociale della ditta, con l'esclusione delle spese per viaggi e trasferte e dei costi dei sottocontraenti. L'aliquota di utile non sarà riconosciuta nei casi di offerte spontanee, nei casi riguardanti studi di dichiarato interesse dell'offerente e nei casi di attività per le quali è proposta una quota di cofinanziamento.

Per i contratti stipulati con Università ed Enti Pubblici di Ricerca non viene riconosciuta da ASI nessuna aliquota di utile.

Condizioni economiche e prezzo offerto

Le condizioni economiche del prezzo delle attività complessivamente previste, andranno riferite al mese risultante dalla media ponderale dei baricentri delle durate dei WP (Pacchi di Lavoro), avendo assunto come pesi gli importi dei WP relativi. Nel caso di ECP si rimanda al paragrafo dedicato.

In caso di cofinanziamento, il prezzo totale offerto dovrà essere esplicitato in prezzo a carico ASI e prezzo cofinanziato/partecipato.

Per le Opzioni vale quanto indicato per la descrizione dei WP e la definizione della pianificazione. La WBS sarà quindi unica e conterrà al suo interno anche i WP relativi alle opzioni, collocati nella posizione opportuna.

Nel caso di Opzioni, dovranno essere forniti due supporti elettronici distinti:

- una versione "baseline", in cui i WP delle opzioni sono al valore 0

- una versione "opzioni", in cui tutti i WP, compresi quelli delle opzioni, hanno il loro valore.

In particolare, qualora l'opzione consista nella estensione o contrazione di attività di uno o più WP presenti nella "baseline", occorre inserire nella WBS i WP's estesi o contratti, in aggiunta ai corrispondenti WP's "baseline", collocandoli allo stesso livello di quest'ultimi. Pertanto nella configurazione "baseline" i costi dei WP's estesi o contratti saranno posti uguali a zero, mentre nella configurazione "opzioni" i costi dei WP's estesi o contratti avranno il loro valore e i costi dei corrispondenti WP's "baseline " saranno posti uguale a zero.

4.3 ENGINEERING CHANGE PROPOSALS

Con l'introduzione di ECP, che possono derivare da una richiesta dell'ASI o da una proposta diretta del contraente, il progetto assume una nuova configurazione. Nel caso di offerta riguardante una ECP, oltre a quanto descritto nei precedenti capitoli, l'offerente dovrà rispondere anche ai requisiti di seguito elencati:

- nella WBS dell'intero progetto in nuova configurazione saranno contenuti tutti i pacchi di lavoro (quelli inalterati, quelli eliminati, quelli modificati e quelli nuovi) e saranno evidenziate adeguatamente le variazioni come da esempio in annesso, Tabella 5;
- dovranno essere forniti i WPD modificati e nuovi integrabili nell'edizione dell'offerta avente la configurazione precedente; nei WPD modificati saranno, inoltre, evidenziate le attività cancellate e quelle nuove; le attività cancellate saranno barrate, le attività nuove saranno sottolineate;
- dovrà essere fornita una tabella riassuntiva ECP come quella riportata in annesso, Tabella 5;
- dovrà essere emessa la pianificazione dell'intero progetto corrispondente alla WBS, completa di tutte le attività, in MS PROJECT;
- nell'offerta economica dell'intero progetto in nuova configurazione, i WP rimasti inalterati conterranno gli elementi di costo, le quotazioni economiche e la pianificazione già oggetto della valutazione di congruità propedeutica al contratto in essere;
- le condizioni economiche della proposta dovranno essere quelle dell'offerta relativa al progetto avente la configurazione precedente.

4.4 PREVENTIVO DEI COSTI E DEI TEMPI

Qualora siano previsti in uscita dal progetto preventivi dei costi e tempi di future fasi e/o del progetto a finire, tali preventivi dovranno attenersi a quanto specificato nello standard ECSS [DR5]. Il preventivo dovrà identificare come minimo:

1. La descrizione del processo attraverso il quale il preventivo è stato generato.
2. La metodologia adottata
3. Le ipotesi sulle quali si basa il preventivo
4. Il livello di confidenza/incertezza del preventivo indicando l'intervallo minimo e massimo previsto sia per i tempi che per i costi

ANNESSI

Tabella 1 – Esempio di Work Package Description, WPD (PSS-A-20)

Tabella 2 – Esempio per Viaggi e trasferte *(inserire solo nell'Offerta Economica)*

Tabella 3 – Esempio di Altri Costi *(inserire solo nell'Offerta Economica)*

Tabella 4 – Esempio di Schema dei Costi Orari da riempire solo da Università ed Enti di ricerca *(inserire solo nell' Offerta Economica)*

Tabella 5 - Formato WBS con ECP e Tabella Riassuntiva ECP *(inserire solo nell' Offerta Economica)*

Tabella 1 – Esempio di Work Package Description, WPD (PSS-A-20)

INSERT LOGO	**Program** INSERT ONLY ECP - ENGINEERING CHANGE PROPOSA / CONTRACT CHANGE NOTICE	N°:: **S1-AAA-CCN-001** Issue: **2** Date: **XX.XX.20XX** Page **2** of **20**

Name Project:: TEST			**W.P.: 1B22-AC**
W.P. Title:	**Support Satellite PFM Product Assurance**		Sheet 1 of 1
Contractor:	**Ditta Anonima SpA**		
Major Constituent:	**Support Satellite PFM Project Office**		Issue: **2**
Start Event:	**KO**	Date: **T1**	
End Event:	**FAR**	Planned Date: **T1 + 59m**	Date: **XX/XXX/20XX**
W. P. Manager:	**Giovanni Rossi**		

Objectives

SS Product Assurance project implementation.

Inputs

- *Applicable and Reference Documents.*
- *Contract.*
- *ECP*
- *PA & Safety Plan (output from WP 1B1A-AC1).*

Tasks

- *Assure that the SS design and development processes are in compliance with the PA & Safety Plan.*
- *Apply the necessary control during throughout the SS Manufacturing, Assembly, Integration and Testing for achievement of the required quality level.*
- *Approve and check structure and completeness of the technical documentation.*
- *Certify the test results and authorize documentation and items delivery.*
- *Inspect the technical activities and verify their conformity with product assurance requirements.*
- *Call a dedicated meeting in case of product assurance problems.*
- ***Manage contractual changes for product assurance and safety matters.***
- ……..
- *Issue of SS Mechanical Part List. **(Cofin)***
- *Issue of SS Processes List.*
- *Procurement specifications approval of parts and material under quality control.*
- ~~***Issue of Specific Process Procedures, if any.***~~

Outputs;

- *SS Inspection Plan (input to IS S/S documentation)*
- *SS Inspection Reports (input to IS S/S documentation)*
- ……
- *SS Declared Material List, (~~**final**~~ **second** issue)*
- *SS Declared Mechanical Part List, (input to S/S documentation)*

Note:
New tasks are highlighted as underlined text;
removed tasks are highlighted as ~~crossed text~~.

Tabella 2 – Esempio per Viaggi e trasferte

VIAGGI (Dettaglio) - costi in EURO

W.P.	SCOPO VIAGGIO	LUOGO DI PARTENZA	LUOGO DI DESTINAZIONE	MEZZO DI TRASPORTO	NUMERO VIAGGI (A)	NUMERO PERSONE (B)	NUMERO GIORNI (C)	(AxBxC)	VITTO E ALLOGGIO	NOLO AUTO/TAXI	COSTO BIGLIETTO	COSTO TOTALE
1100	riunione di KO	Milano	Roma	Aereo	1	2	2	4	578.44	56.81	619.74	1,254.99
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								0				0.00
								TOTALE	578.44	56.81	619.74	1,254.99

NOTA: I dati inseriti nella tabella sono solo di esempio

Tabella 3 – Esempio per Altri Costi

DETTAGLIO ALTRI COSTI - Costi in EURO o in Valuta)						
W.P.	**ALTRI COSTI (punti da 3.1 a 3.10 del PSS-A)**	**DESCRIZIONE**	**FORNITORE**	**QUANTITA'**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTALE**
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
						€ 0.00
					TOTALE	**€ 0.00**

Tabella 4 – Esempio di Schema dei Costi Orari (solo per Università ed Enti Pubblici di Ricerca)

COSTO ORARIO PERSONALE ENTI SCIENTIFICI

ENTE	CATEGORIA PERSONALE	LIVELLO/FASCIA RETRIBUTIVA	RETRIBUZIONE TOTALE ANNUA (stipendio + tredicesima + Indennità, etc)	ONERI SOCIALI A CARICO ENTE	ACCANTONAMENTO ANNUO TFR/TFS	ALTRI ONERI A CARICO ENTE	COSTO TOTALE ANNUO DELLA RETRIBUZIONE	ORE LAVORABILI ANNUE	COSTO ORARIO	NOTE E RIFERIMENTI
UNI-RM	RICERCATORE TP	Classe V TP I progr.econ.	38,889.00	12,447.00	2,028.67	0.00	**53,364.67**	**1,600**	**33.35**	Retribuzioni pers universitario
INAF	ASSEGNO DI RICERCA		16,138.00	1,958.00			**18,096.00**	**1,600**	**11.31**	DM 26-02-04 rivalutazione assegni di ricerca
							0.00	**1,600**	**0.00**	
							0.00	**1,600**	**0.00**	
							0.00	**1,600**	**0.00**

Tabella 5 - Formato WBS con ECP

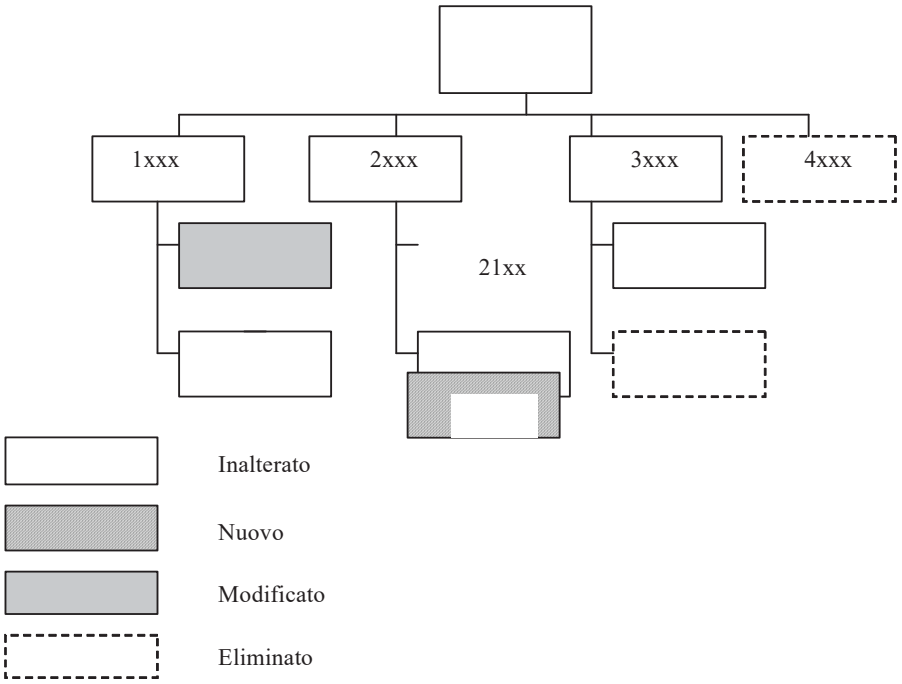


Fig. A - Formato WBS con ECP

cod. WP offerta c.p.	cod. WP contratto c.p.	titolo WP c.p.	Ditta resp c.p.	cod. WP offerta c.n.	titolo WP c.n.	Ditta resp. c.n.	tipologia	prezzo WP offerta c.p.	prezzo WP congruito c.p.	prezzo WP offerta c.n.	prezzo WP offerta ECP
								a	***b***	***c***	***d = c-b***
1100	1100	manag.	X	1100	manag.	X	M	100	90	100	10
				2100	system..	X	N	0	0	150	150
3100	A000	integr…	X	3100	integr…	X	I	120	110	110	0
3200	A310	fornitura..	Y				E	30	30	0	-30
4020	B020	specif….	X	4020	specif….	Y	M	50	50	80	30
4150	B150	test…	Z	4150	proc. + test	Z	M	80	80	130	50
ecc..				ecc..							
							totali	**380**	**360**	**570**	**210**

legenda

c.p.	configurazione precedente	**c.n.**	configurazione nuova
I	inalterato	**E**	eliminato
N	nuovo	**M**	modificato

Tabella Riassuntiva ECP

PATTO DI INTEGRITÀ

Tra

L'Agenzia Spaziale Italiana (nel seguito denominata «ASI»), con sede legale in Via del Politecnico snc, 00133 Roma, codice fiscale n. 97061010589, rappresentata dal Direttore Generale Dott. Luca Vincenzo Maria Salamone e domiciliato per la carica presso la sede dell'ASI, via del Politecnico snc, 00133 Roma

e

_____

_____

(nel seguito denominato «**Operatore Economico o OE**»),

con sede legale in _____,

Via/Piazza _____,

codice fiscale _____,

partita IVA _____,

rappresentato da _____,

nata/o a _____,

il _____, in qualità di _____

in relazione alla seguente procedura di affidamento:

Richiesta di Offerta per l'affidamento delle attività industriali di fase C2 per il Radar Sotto Superficiale della missione M5 – EnVision di ESA, da realizzarsi mediante una procedura negoziata ai sensi dell'art. 135 e nel rispetto dei principi di cui agli art. 1, 2, 3 del D. Lgs. 36/2023e smi

CIG xxxx

[inserimento del CIG a cura dell'OE]

VISTI:

- la **Determinazione A.V.C.P. n. 4, del 10 ottobre 2012**, secondo cui *«mediante l'accettazione delle clausole sancite nei protocolli di legalità al momento della presentazione della domanda di partecipazione e/o dell'offerta,* […] *l'impresa concorrente accetta, in realtà, regole che rafforzano comportamenti già doverosi per coloro che sono ammessi a partecipare alla gara e che prevedono, in caso di violazione di tali doveri, sanzioni di carattere patrimoniale, oltre alla conseguenza, comune a tutte le procedure concorsuali, della estromissione dalla gara (cfr. Cons. St., sez. VI, 8 maggio 2012, n. 2657; Cons. St., 9 settembre 2011, n. 5066)»;*
- l'**art. 1, comma 17, della Legge 6 novembre 2012, n. 190**, recante *«Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione»*, a termini del quale *«Le stazioni appaltanti possono prevedere negli avvisi, bandi di gara o lettere di invito che il mancato rispetto delle clausole contenute nei protocolli di legalità o nei patti di integrità costituisce causa di esclusione dalla gara»*;
- il **Piano Nazionale Anticorruzione (P.N.A.)**, emanato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (A.N.AC.), e da ultimo approvato con Delibera n. 1064/2019, al p.to 1.9 (Patti di integrità), per il quale *«Le pubbliche amministrazioni e le stazioni appaltanti, in attuazione dell'art. 1, comma 17, della l. n. 190, di regola, predispongono ed utilizzano protocolli di legalità o patti di integrità per l'affidamento di commesse. A tal fine, le pubbliche amministrazioni inseriscono negli avvisi, nei bandi di gara e nelle lettere di invito la clausola di salvaguardia che il mancato rispetto del protocollo di legalità o del patto di integrità dà luogo all'esclusione dalla gara e alla risoluzione del contratto»*;
- la **Delibera n. 1120 del 22 dicembre 2020**, secondo cui:
  - *«L'esclusione dalla gara per violazione degli obblighi assunti con la sottoscrizione del patto di integrità è compatibile con il principio di tassatività delle clausole di esclusione previsto dall'articolo 83, comma 6, del codice dei contratti pubblici, essendo prevista da diposizioni di legge vigenti. Le previsioni del patto di integrità non devono eccedere la finalità di scongiurare illecite interferenze nelle procedure di gara, in coerenza con il principio comunitario di proporzionalità. L'esclusione è in ogni caso disposta previa valutazione della sussistenza dei presupposti di fatto e di diritto dalla sanzione espulsiva e in ottemperanza ai principi che regolano il procedimento amministrativo.*

- *L'esclusione conseguente al mancato rispetto degli obblighi assunti con la sottoscrizione del protocollo di legalità opera limitatamente alla gara in corso di svolgimento. Soltanto nel caso in cui la condotta posta in essere dall'operatore economico integri anche altre fattispecie di esclusione, quali ad esempio quelle previste dall'articolo 80, comma 5, lettera f-bis) oppure lettera c-bis) del codice dei contratti pubblici, la rilevanza ostativa della condotta si estende anche alle altre procedure di gara nei modi e tempi previsti dalle disposizioni di riferimento. In tali eventualità l'operatore economico potrà avvalersi delle misure di self-cleaning, con effetto pro futuro, per sterilizzare gli effetti conseguenti alla realizzazione della condotta illecita.*
- *Le misure previste dall'articolo 32 del decreto-legge n. 90/2014 operano nella fase successiva all'aggiudicazione della gara, al fine di consentire la prosecuzione del contratto in corso di svolgimento. Il dato letterale e la finalità sottesa alla previsione in esame non ne consentono l'applicazione in caso di violazione degli impegni assunti con il patto di integrità che intervenga nella fase di partecipazione alla gara»;*

- il **Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza di ASI (PTPCT)**, ove è previsto che l'Agenzia - in relazione agli affidamenti di lavori, servizi e forniture - adotti un Patto di Integrità, quale misura di prevenzione dei rischi corruttivi (interni ed esterni) e di *maladministration*;
- il **Codice di Comportamento di ASI**, le cui disposizioni - analogamente a quelle del PTPCT - si estendono, in quanto compatibili, anche a consulenti e collaboratori, a qualsiasi titolo, di imprese fornitrici di lavori, beni e servizi di ASI medesima.

SI CONVIENE QUANTO SEGUE

(Articolo 1)

1. Il presente Patto di integrità rappresenta una misura di prevenzione nei confronti di pratiche corruttive, concussive o comunque tendenti ad inficiare il corretto svolgimento dell'azione amministrativa nell'ambito dei pubblici appalti banditi dall'Amministrazione.
2. Nel Patto sono stabilite reciproche e formali obbligazioni tra l'Amministrazione e l'Operatore economico partecipante alla procedura di gara ed eventualmente aggiudicatario della gara medesima, affinché i propri comportamenti siano improntati all'osservanza dei principi di lealtà, trasparenza e correttezza in tutte le fasi dell'appalto, dalla partecipazione alla esecuzione contrattuale.

3. Con il Patto di integrità le Parti, in particolare, assumono l'espresso impegno anticorruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio – sia direttamente che indirettamente tramite intermediari – al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.
4. La carenza della dichiarazione di accettazione del Patto di Integrità o la mancata produzione dello stesso debitamente sottoscritto dal concorrente, sono regolarizzabili attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui all'art. 101 del d.lgs. n. 36/2023.

(Articolo 2)

1. Il presente Patto d'integrità (nel seguito anche «**Patto**») stabilisce la formale obbligazione dell'OE che, ai fini della partecipazione alla procedura di affidamento in oggetto, si impegna a:

(i) conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza, correttezza e buona fede;

(ii) non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente (es. tramite intermediari), al fine dell'aggiudicazione del contratto e/o alterarne la corretta esecuzione;

(iii) segnalare a ASI qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della procedura di scelta del contraente e/o durante l'esecuzione del contratto, da parte di ogni interessato o addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura in oggetto;

(iv) assicurare di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento (formale e/o sostanziale) con altri concorrenti e di non essersi accordato e di non accordarsi in futuro con altri partecipanti alla procedura di affidamento;

(v) informare puntualmente il personale, i subappaltatori e/o i collaboratori di cui si avvale del presente Patto e degli obblighi in esso contenuti;

(vi) vigilare affinché gli impegni sopra indicati siano osservati da tutti i dipendenti, subappaltatori e collaboratori nell'esercizio dei compiti loro assegnati;

(vii) denunciare alla Pubblica Autorità competente ogni irregolarità o distorsione di cui sia venuta a conoscenza in relazione alla procedura in oggetto;

(viii) a non conferire incarichi o stipulare contratti con i soggetti di cui all'art. 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165/2001 e s.m.i.. In caso contrario l'Agenzia disporrà l'immediata esclusione dell'Operatore economico dalla partecipazione alla procedura di gara;

(ix) a rendere noti, su richiesta dell'Amministrazione, tutti i pagamenti eseguiti e riguardanti il contratto eventualmente stipulato a seguito della procedura di affidamento.

2. Gli obblighi di cui al precedente comma, nelle fasi di esecuzione del contratto, si intendono riferiti all'Operatore economico con il quale l'Agenzia ha stipulato il contratto, il quale avrà l'onere di pretenderne il rispetto anche da tutti i propri eventuali subcontraenti e subappaltatori. A tal fine, la clausola che prevede il rispetto degli obblighi di cui al presente Patto di integrità, sarà inserita nei contratti stipulati dall'Operatore economico con i propri sub contraenti e subappaltatori.

(Articolo 3)

1. L'OE accetta, senza riserva alcuna, che in caso di violazione degli impegni assunti con il presente Patto - previa valutazione della sussistenza dei presupposti di fatto e di diritto e in ottemperanza ai principi che regolano il procedimento amministrativo - potranno essere applicate le seguenti sanzioni:

1) ai sensi dell'art. 1, comma 17, della citata l. n. 190/2012 e dell'articolo 83-bis del decreto legislativo n. 159/2011, esclusione dell'OE dalla procedura di affidamento in oggetto;

2) fermo restando il danno ulteriore, escussione e incameramento della cauzione provvisoria;

3) risoluzione del contratto, ferma restando la facoltà per l'Agenzia di non avvalersi della risoluzione del contratto qualora lo ritenga pregiudizievole per gli interessi pubblici sottesi al contratto e fatti salvi, in ogni caso, l'eventuale diritto al risarcimento del danno e l'applicazione di eventuali penali;

4) fermo restando il danno ulteriore, escussione e incameramento della cauzione definitiva prestata a garanzia della buona esecuzione del contratto;

5) ricorrendone i presupposti di legge, esclusione dell'OE dalle procedure di affidamento indette da ASI per determinati periodi di tempo, a decorrere dalla data di accertamento della violazione;

6) segnalazione del fatto all'Autorità Nazionale Anti Corruzione (A.N.AC.) e alle competenti Autorità per l'applicazione delle sanzioni di cui all'art. 94, comma 5, lett. e), del d.lgs. n. 36/2023.

Resta fermo che dell'intervenuta risoluzione del contratto, ASI potrà tenere conto ai fini delle valutazioni di cui all'art. 95, comma 1, lett. e), del d.lgs. n. 36/2023.

(Articolo 4)

Il Patto di integrità e le relative sanzioni si applicano dall'inizio della procedura di gara fino all'integrale esecuzione del contratto stipulato (di cui costituisce parte integrante e sostanziale) in esito alla procedura medesima.

Agenzia Spaziale Italiana

(Articolo 5)

Il presente Patto deve essere obbligatoriamente sottoscritto digitalmente dal rappresentante del Concorrente ovvero, in caso di Raggruppamenti Temporanei di Imprese (R.T.I.) o Consorzi d'imprese, dal/i rappresentante/i di tutte le imprese raggruppate/raggruppande, nonché dal Consorzio e dalle imprese consorziate/consorziande quali esecutrici della prestazione.

Nel caso di ricorso all'avvalimento, il Patto va sottoscritto anche dal legale rappresentante dell'Impresa ausiliaria.

Nel caso di subappalto, il Patto di integrità va sottoscritto anche dal legale rappresentante del soggetto affidatario del subappalto medesimo.

In caso di rifiuto, da parte dell'OE, di sottoscrivere e depositare il presente Patto, unitamente alla documentazione inerente alla propria offerta, ASI procederà con la esclusione automatica dalla procedura di affidamento.

(Articolo 6)

Ogni controversia relativa all'interpretazione ed esecuzione del presente Patto fra l'ASI e gli Operatori economici concorrenti e fra gli stessi Operatori economici sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Roma.

Luogo e data

_____

Operatore Economico

[firmato digitalmente]

AGENZIA SPAZIALE ITALIANA ASI