



## **BANDO DI SELEZIONE**

**Agenzia Spaziale Italiana**  
Roma, via del Politecnico snc  
00133 Roma

***Procedura selettiva aperta esperita in attuazione dell'art. 158 e dell'art. 4 del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. per l'affidamento di servizi inerenti alla realizzazione della stazione osservativa "Space Debris Laser Ranging (SDLR)" del PNRR***

**CIG 9338624C4E**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

## Sommario

<b><u>PREMESSA</u></b> .....	3
<b><u>1. CONTRIBUTO ANAC, OGGETTO, DURATA, AMMONTARE DELL’AFFIDAMENTO, OPZIONI E SUBAPPALTO</u></b> .....	5
<b><u>2. RICHIESTA DI EVENTUALI CHIARIMENTI, COMUNICAZIONI E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</u></b> .....	6
<b><u>3. DOCUMENTAZIONE</u></b> .....	7
<b><u>4. SOGGETTI AMMESSI ALLA PROCEDURA IN FORMA SINGOLA E ASSOCIATA E CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE</u></b> .....	7
<b><u>5. REQUISITI PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA</u></b> .....	9
<b><u>5.1 Requisiti di carattere generale</u></b> .....	9
<b><u>5.2 Requisiti di carattere professionale</u></b> .....	10
<b><u>5.3 Requisiti di capacità tecnica</u></b> .....	10
<b><u>5.4 Requisiti di capacità economico-finanziaria</u></b> .....	11
<b><u>6. AVVALIMENTO</u></b> .....	13
<b><u>7. SOPRALLUOGO</u></b> .....	14
<b><u>8. TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA DI AFFIDAMENTO</u></b> .....	14
<b><u>9. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL’OFFERTA</u></b> .....	15
<b><u>10. CONTENUTO DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA</u></b> .....	16
<b><u>11. CONTENUTO DELL’OFFERTA TECNICA</u></b> .....	27
<b><u>12. CONTENUTO DELL’OFFERTA ECONOMICA</u></b> .....	29
<b><u>13. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE</u></b> .....	32
<b><u>14. VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA</u></b> .....	33
<b><u>15. VALUTAZIONE OFFERTA ECONOMICA</u></b> .....	36
<b><u>16. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE</u></b> .....	37
<b><u>17. COMMISSIONE GIUDICATRICE</u></b> .....	38
<b><u>18. APERTURA DELLE OFFERTE TECNICHE ED ECONOMICHE – VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE ED ECONOMICHE</u></b> .....	38
<b><u>19. VERIFICA DI ANOMALIA DELLE OFFERTE</u></b> .....	39
<b><u>20. AGGIUDICAZIONE DELL’APPALTO</u></b> .....	40
<b><u>21. STIPULA DEL CONTRATTO</u></b> .....	40

## PREMESSA

Il Consiglio di Amministrazione dell’Agenzia Spaziale Italiana (di seguito indicata ASI) ha approvato, con delibera n. 82 del 26 maggio 2022, l’avvio dei Progetti afferenti al PNRR e al FC in esecuzione della Convenzione tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale, e l’Agenzia Spaziale Italiana per la realizzazione delle misure: M1C2.I4.1 “SatCom”; M1C2.I4.2 “Osservazione della Terra (relativa al progetto “Laboratori Matera”); M1C2.I4.3 “Space Factory” (relativa al programma Space Factory 4.0); M1C2.I4.4 “In-Orbit Economy”, in attuazione del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 1 - Componente 2, e del Fondo Complementare (FC).

Le attività di cui alla presente selezione sono poste in essere in esecuzione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e Fondo Complementare *Missione 1 – Componente 2 Investimento 4.4 - Piano Operativo In-Orbit Economy – SST/Flyeye*, nell’ambito del quale l’ASI agisce in qualità di soggetto attuatore individuato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale, in forza del DPCM dell’11 marzo 2022 e della sua implementazione attraverso la Convenzione tra PCM/DTD ed ASI, che ne definisce la successiva implementazione attraverso piani operativi per ogni investimento, ed in particolare, nel caso della presente procedura per l’attività e la linea di attività sopramenzionata.

L’ASI vuole procedere all’affidamento delle attività relative alla con specifico riguardo alla realizzazione di una stazione osservativa dedicata a misure di Space Debris Laser-Ranging (SDLR), per una durata di 36 mesi) per un importo massimo di spesa presunto pari a € 9.922.000,00 (euro nove milioni novecentoventiduemila/00) non imponibile IVA ai sensi dell’art. 8 bis, lettera e), del D.P.R. n. 633 del 26/10/1972 e successive modificazioni.

In particolare la stazione SDLR prevede lo sviluppo di un laser innovativo, che sarà parte integrante della rete di sorveglianza spaziale nazionale a supporto dei servizi UE SST (quadro di Sorveglianza Spaziale e Tracciamento dell’Unione Europea degli oggetti artificiali, istituito nel 2014 con lo scopo di promuovere e finanziare attività orientate allo sviluppo di servizi operativi, dedicati ai rientri in atmosfera terrestre, alle frammentazioni e alle collisioni in orbita).

Tali attività sono da intendersi per servizi di ricerca e sviluppo e, in quanto tali, identificabili con il codice del Common Procurement Vocabulary (CPV) n. 73300000-5. I risultati dell’affidamento apparterranno all’ASI (cui saranno integralmente attribuiti gli eventuali diritti di proprietà intellettuale), che non se ne riserverà l’uso esclusivo, ma li renderà disponibili alla comunità di riferimento secondo le modalità stabilite agli articoli 57 e 58 del Regolamento di contabilità amministrazione e finanza dell’ASI. Le attività sono pertanto da considerarsi escluse dall’applicazione del Codice dei Contratti, secondo le previsioni dell’art. 158 comma 1 dello stesso, in quanto non ricorre la condizione di cui alla lettera a).

In relazione a quanto sopra il presente bando contiene le informazioni necessarie per partecipare alla procedura in oggetto e stabilisce i modi di presentazione dell’offerta da parte degli operatori economici in possesso dei requisiti minimi di partecipazione sotto elencati.

Si precisa che il presente bando non vale come proposta contrattuale ovvero come ordine di acquisto. Esso non vincola l’ASI a darvi alcun seguito, a sottoscrivere alcun contratto, a remunerare alcuna attività svolta, nonché a rimborsare eventuali spese sostenute per effetto della medesima. Il presente bando non legittima e/o costituisce titolo ad avanzare diritti e/o pretese di sorta.

**Le offerte dovranno tener conto delle prescrizioni contrattuali indicate nello schema di Contratto Allegato determinate anche dalla normativa cogente europea e nazionale per l’attuazione degli interventi facenti parte del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e Fondo Complementare.**

La presente procedura, in ossequio a quanto disposto dall'art. 58 del Codice, si svolge con modalità telematica, mediante la quale verranno gestite le fasi di presentazione dell'offerta e di aggiudicazione oltre che gli scambi di informazioni e comunicazioni, come meglio specificato nel disciplinare telematico allegato.

### **TUTELA DELLA PRIVACY - ACCESSO AGLI ATTI**

Ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016, art. 13, si informa che i dati personali forniti saranno trattati per le esclusive finalità di partecipazione alla presente procedura e della selezione dei concorrenti nonché per gli eventuali adempimenti successivi nel caso in cui dovesse risultarne aggiudicatario; saranno trattati a cura delle persone all'uopo preposte mediante l'utilizzo di procedure anche informatizzate, nei modi e nei limiti, anche temporali, necessari per perseguire le predette finalità, più un ulteriore periodo di dieci anni quale termine massimo in caso di eventuale contenzioso. 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 conferimento di tali dati è necessario per verificare i requisiti di partecipazione alla procedura in oggetto; pertanto in caso di rifiuto a fornirli non sarà possibile parteciparvi.

L'interessato gode dei diritti di cui agli artt. 15 e ss. 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, che è il Titolare dei dati trattati, 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](mailto:rpd@asi.it). L'interessato ha altresì diritto di proporre reclamo all'autorità di controllo, il Garante per la protezione dei dati personali, all'indirizzo rinvenibile sul suo sito istituzionale.

Con le dichiarazioni di cui al paragrafo 10, punto C.2 del presente bando di gara, da riportare sul mod.1, ciascun offerente potrà segnalare all'Amministrazione di NON autorizzare l'accesso agli atti inerenti le parti relative all'offerta tecnica - che dovranno in tal caso essere indicate in via specifica con la presentazione dell'offerta stessa corredata da adeguata motivazione, ovvero delle giustificazioni dei prezzi eventualmente chieste in sede di verifica delle offerte anomale - in quanto coperte da segreti tecnici e commerciali.

In caso di presentazione di tale dichiarazione, l'Amministrazione valuterà la compatibilità dell'istanza di riservatezza con il diritto di accesso dei soggetti interessati e, in caso di compatibilità, consentirà l'accesso nei soli casi di cui all'art. 53, comma 6, del Codice dei Contratti

**In mancanza di presentazione della dichiarazione di cui sopra, l'Amministrazione consentirà, ai concorrenti che lo richiedono, l'accesso nella forma di estrazione di copia dell'offerta tecnica e/o delle giustificazioni dei prezzi.**

Relativamente all'**accesso generalizzato** di cui all'art. 5 co. 2 del D.Lgs. n. 33/2013, con le dichiarazioni di cui al paragrafo 10, punto C.2 del presente bando di gara, da riportare sul mod. 1, ciascun offerente potrà autorizzare l'accesso generalizzato per le parti non coperte da segreti tecnici e commerciali. In caso di presentazione di tale dichiarazione, l'ASI non procederà a notificare al concorrente l'eventuale richiesta di accesso generalizzato e procederà direttamente all'ostensione del documento/informazione.

## 1. CONTRIBUTO ANAC, OGGETTO, DURATA, AMMONTARE DELL’AFFIDAMENTO, OPZIONI E SUBAPPALTO

I concorrenti effettuano, a pena di esclusione, il pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell’Autorità Nazionale Anticorruzione per un importo pari a € 800,00 secondo le modalità di cui alla delibera ANAC N. 830 del 21 dicembre 2021 (e relative Istruzioni Operative aggiornate al 19 maggio 2020), in applicazione dell’art. 1, commi 65 e 67 della legge 23.12.2005 n. 266 (legge finanziaria 2006).

La mancata presentazione della ricevuta di avvenuto pagamento può essere sanata ai sensi dell’articolo 83, comma 9 del Codice, a condizione che il pagamento sia stato già effettuato prima della scadenza del termine di presentazione dell’offerta.

In caso di mancata dimostrazione dell’avvenuto pagamento prima della scadenza del termine di presentazione dell’offerta, la stazione appaltante esclude il concorrente dalla procedura di gara, ai sensi dell’articolo 1, comma 67 della legge 266/05.

L’oggetto dell’affidamento delle attività inerenti alla realizzazione della stazione osservativa “**Space Debris Laser Ranging (SDLR)**” è specificamente descritto e dettagliato nel Capitolato tecnico (All. 1), a cui si rimanda integralmente. La durata dei suddetti servizi sarà pari a **36** mesi a decorrere dalla “data di inizio attività” e specificando che in ogni caso la durata delle attività non potrà estendersi oltre il termine individuato come scadenza del progetto dal PNRR, attualmente previsto nel Q2/2026 (30 giugno 2026), indicata in un apposito verbale di inizio delle attività firmato dalle parti.

L’appalto non è stato suddiviso in lotti per le seguenti ragioni: in considerazione delle particolari esigenze sottese allo svolgimento delle attività oggetto del contratto, ed in particolare al fine di garantire la sinergia tra i diversi elementi del progetto è necessaria una gestione unitaria del servizio. Per tutto ciò premesso l’aggiudicazione avverrà su unico lotto.

Il valore stimato delle attività sopra indicate, posto a base d’asta – in relazione al quale pertanto dovrà essere presentata l’offerta - è pari ad € **9.922.000,00 (euro novemilioni novecentoventiduemila/00) non imponibile IVA** ed oneri per la sicurezza derivanti da rischi di natura interferenziale esclusi.

Ai sensi del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. si evidenzia che i **costi della sicurezza** derivanti da rischi di natura interferenziale, non soggetti a ribasso, sono pari a € **50.000,00** (euro importo in lettere) IVA esclusa.

### **L’appalto è finanziato con fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e Fondo Complementare.**

Il luogo di svolgimento del servizio è Centro di Geodesia Spaziale dell’ASI di Matera, fatta eccezione di siti alternativi da concordare tra l’ASI e il Contraente.

L’ASI, entro la scadenza contrattuale, si riserva la facoltà di operare modifiche, nonché varianti, del contratto di appalto in corso di validità derivante dalla presente procedura, ai sensi dell’articolo 17 dello schema di Contratto.

### **Subappalto**

Il concorrente indica all’atto dell’offerta le parti del servizio/fornitura che intende concedere in subappalto; in mancanza di tali indicazioni il subappalto è vietato.

Tenuto conto della natura, della delicatezza e della complessità delle prestazioni oggetto dell’appalto, che richiedono idonea qualificazione soggettiva e specifica esperienza professionale, **è fatto divieto di subappaltare le seguenti attività:**

- a. realizzazione del sistema laser e del telescopio;
- b. sistema;
- c. Gestione delle interfacce;
- d. Security aspects;
- e. project management;
- f. product assurance;
- g. configuration management.

Tali attività dovranno pertanto essere necessariamente svolte dall'aggiudicatario.

In virtù della natura altamente tecnologica dell'appalto e della particolare composizione del panorama industriale che vede una consistente parcellizzazione e complementarità della catena di fornitura e al fine di garantire la maggiore competizione possibile non sono previsti limiti percentuali per il subappalto.

A pena di nullità non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto.

ASI valuterà la documentazione relativa all'eventuale subappalto che sarà depositata in fase esecutiva, ai fini del necessario e preventivo assenso dell'Amministrazione.

I subappaltatori devono possedere i requisiti previsti dall'art. 80 del Codice.

L'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

## 2. RICHIESTA DI EVENTUALI CHIARIMENTI, COMUNICAZIONI E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Gli operatori economici potranno richiedere eventuali "Chiarimenti" telematici attraverso l'apposita piattaforma e all'interno della procedura di gara, seguendo le istruzioni previste dal Disciplinare telematico entro e non oltre il quindicesimo giorno antecedente la scadenza del termine di presentazione della proposta.

Le richieste di chiarimenti dovranno essere formulate esclusivamente in lingua italiana.

Non sono ammessi chiarimenti telefonici.

I chiarimenti saranno forniti periodicamente e comunque **entro il settimo giorno antecedente la scadenza del termine di presentazione delle proposte** mediante pubblicazione, in forma anonima, nella sezione "Chiarimenti" attivata all'interno della procedura di gara. Si invitano i concorrenti a visionare costantemente tale sezione della Piattaforma.

### ATTENZIONE

Tutte le informazioni riguardanti le convocazioni per le sedute pubbliche verranno effettuate a mezzo posta certificata o via e-mail ai recapiti indicati nella modulistica compilata in sede di registrazione alla piattaforma telematica. Eventuali modifiche all'indirizzo PEC/Posta elettronica o problemi temporanei nell'utilizzo di tali forme di comunicazione, dovranno essere tempestivamente segnalate ad ASI; diversamente ASI declina ogni responsabilità per il tardivo o mancato recapito delle comunicazioni.

In caso di raggruppamenti temporanei, GEIE, aggregazioni di imprese di rete o consorzi ordinari, anche se non ancora costituiti formalmente, la comunicazione recapitata al mandatario si intende validamente resa a tutti gli operatori economici raggruppati, aggregati o consorziati.

In caso di consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettera b) e c) del Codice, la comunicazione recapitata nei modi sopra indicati al consorzio si intende validamente resa a tutte le consorziate.

In caso di avvalimento, la comunicazione recapitata all'offerente nei modi sopra indicati si intende validamente resa a tutti gli operatori economici ausiliari.

**Il Responsabile Unico del procedimento è l'Ing. Roberto Formaro - indirizzo di posta elettronica: [roberto.formaro@asi.it](mailto:roberto.formaro@asi.it)**

### 3. DOCUMENTAZIONE

La documentazione comprende:

- 3.1 Il presente bando di gara e modulistica (mod. 1; mod. 2a/b);
- 3.2 Il Disciplinare telematico;
- 3.3 Capitolato tecnico (All.1);
- 3.4 Schema di contratto PNRR-FC (All.2);
- 3.5 Offerta Economica con Documentazione di analisi economica:
  - Format COMAP (All. 3A);
  - Guida di riferimento rapido Format\_COMAP (OP-QTA-2012-0001) (All. 3B);
  - Formato per dettaglio altri costi, viaggi e costi orari (All.3C);
- 3.6 DUVRI (All. 4);
- 3.7 Modello di attestazione sopralluogo (All. 5);
- 3.8 Schede Tecniche nn. 3, 5, 6 e 8 di cui alla GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH) adottata con Circolare del MEF n. 32 del 30 dicembre 2021. (All. 6).

La documentazione di gara è disponibile sul sito istituzionale al seguente link:

<https://www.asi.it/bandi-e-concorsi/tutti-i-bandi-e-concorsi/gare-e-appalti/>

e sulla piattaforma NET4MARKET raggiungibile al seguente indirizzo:

[https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo\\_asi](https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo_asi)

N.B: la partecipazione alla procedura di cui al presente bando di gara comporta la piena e incondizionata accettazione di tutte le condizioni e le clausole contenute nella documentazione integrale della procedura e in tutti i documenti ad esso afferenti.

### 4. SOGGETTI AMMESSI ALLA PROCEDURA IN FORMA SINGOLA E ASSOCIATA E CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE

Sono ammessi a partecipare alla presente procedura gli operatori economici come definiti dagli artt. 3 co. 1 lett. p) e 45 del Codice in possesso dei requisiti come previsti nel presente bando (art. 45 co. 1 del Codice).

Gli operatori economici possono partecipare alla presente gara in forma singola o associata, purché in possesso dei requisiti prescritti dai successivi articoli.

**In considerazione del fatto che non sono presenti prestazioni secondarie, sarà possibile partecipare con raggruppamento temporaneo di impresa meramente orizzontale.**

**In caso di RTI le seguenti prestazioni dovranno in ogni caso essere svolte necessariamente dalla mandataria:**

- a. sistema;
- b. Gestione delle interfacce;
- c. Security aspects;
- d. project management;
- e. product assurance;
- f. configuration management.

Ai soggetti costituiti in forma associata si applicano le disposizioni di cui agli artt. 47 e 48 del Codice. In particolare:

- Ogni partecipante potrà prendere parte ad una sola proposta in qualità di proponente, in forma singola o associata, pena l'esclusione di tutte le candidature coinvolte. Il partecipante che presenta una proposta in qualità di proponente, in forma singola o associata, potrà partecipare ad altre proposte in qualità di subappaltatore;
- È possibile la partecipazione in qualità di subappaltatore a più di una proposta anche nei casi in cui il soggetto abbia partecipato alla stessa procedura in qualità di proponente singolo o consociato;
- al concorrente che partecipa alla gara in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti, è **vietato** partecipare anche in forma individuale;
- è **vietato** al concorrente che partecipa alla gara in aggregazione di imprese di rete, di partecipare anche in forma individuale. Le imprese retiste non partecipanti alla gara possono presentare offerta, per la medesima gara, in forma singola o associata;
- i consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è **vietato** partecipare, in qualsiasi altra forma, alla presente gara. In caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del codice penale.

In alternativa i consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lett. c) del Codice possono eseguire le prestazioni con la propria struttura.

Nel caso di consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice, le consorziate designate dal consorzio per l'esecuzione del contratto non possono, a loro volta, a cascata, indicare un altro soggetto per l'esecuzione.

Qualora il consorziato designato sia, a sua volta, un consorzio di cui all'articolo 45 comma 2, lettera b) è tenuto anch'esso a indicare, in sede di offerta, i consorziati per i quali concorre; a questi ultimi è vietato partecipare, in qualsiasi altra forma, alla presente gara. In caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del codice penale.

Le aggregazioni tra imprese aderenti al contratto di rete di cui all'art. 45, comma 2 lett. f) del Codice, rispettano la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese in quanto compatibile. In particolare:

- a) **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica (cd. rete - soggetto)**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo del mandatario, qualora in possesso dei relativi requisiti. L'organo comune potrà indicare anche solo alcune tra le imprese retiste per la partecipazione alla gara, ma dovrà obbligatoriamente far parte di queste;
- b) **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica (cd. rete-contratto)**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo del mandatario, qualora in possesso dei requisiti previsti per la mandataria e qualora il contratto di rete rechi mandato allo stesso a presentare domanda di

partecipazione o offerta per determinate tipologie di procedure di gara. L'organo comune potrà indicare anche solo alcune tra le imprese retiste per la partecipazione alla gara, ma dovrà obbligatoriamente far parte di queste;

- c) **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune privo di potere di rappresentanza ovvero sia sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa nella forma del raggruppamento costituito o costituendo, con applicazione integrale delle relative regole (cfr. Determinazione ANAC n. 3 del 23 aprile 2013).

**Per tutte le tipologie di rete**, la partecipazione congiunta alle gare deve risultare individuata nel contratto di rete come uno degli scopi strategici inclusi nel programma comune, mentre la durata dello stesso dovrà essere commisurata ai tempi di realizzazione dell'appalto (cfr. Determinazione ANAC n. 3 del 23 aprile 2013).

Il ruolo di mandante/mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese può essere assunto anche da un consorzio di cui all'art. 45, comma 1, lett. b), c) ovvero da una sub-associazione, nelle forme di un RTI o consorzio ordinario costituito oppure di un'aggregazione di imprese di rete. A tal fine, se la rete è dotata di organo comune con potere di rappresentanza (con o senza soggettività giuridica), tale organo assumerà la veste di mandatario della sub-associazione; se, invece, la rete è dotata di organo comune privo del potere di rappresentanza o è sprovvista di organo comune, il ruolo di mandatario della sub-associazione è conferito dalle imprese retiste partecipanti alla gara, mediante mandato, dando evidenza della ripartizione delle quote di partecipazione.

Ai sensi dell'art. 186-bis, comma 6 del R.D. 16 marzo 1942, n. 267, l'impresa in concordato preventivo con continuità aziendale può concorrere anche riunita in RTI purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al RTI non siano assoggettate ad una procedura concorsuale.

## 5. REQUISITI PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA

La partecipazione alla presente procedura è riservata agli operatori economici in possesso, **a pena di esclusione**, dei requisiti minimi di carattere generale, professionale, di capacità economico-finanziaria e tecnica come di seguito indicati.

I documenti richiesti agli operatori economici ai fini della dimostrazione dei requisiti professionali, di capacità tecnica ed economica-finanziaria devono essere presentati in sede di partecipazione secondo le modalità di seguito esplicitate.

Ai sensi dell'art. 59, comma 4, lett. b) del Codice, sono inammissibili le offerte prive della qualificazione richiesta dal presente bando.

### 5.1 Requisiti di carattere generale

Sono **esclusi** dalla gara gli operatori economici per i quali sussistono cause di esclusione di cui all'art. 80 del Codice.

Sono comunque **esclusi** gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, comma 16-ter, del d.lgs. del 2001 n. 165.

Costituisce **causa di esclusione** degli operatori economici dalla procedura di gara il mancato rispetto, al momento della presentazione dell'offerta, degli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, oltre che ai sensi dell'art. 80, comma 5, lettera i), del Codice.

Sono **esclusi** dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano oltre cinquanta dipendenti, nel caso di omessa produzione, al momento della presentazione dell'offerta, di **copia dell'ultimo rapporto**

**periodico sulla situazione del personale maschile e femminile** redatto ai sensi dell'articolo 46, decreto legislativo n. 198 del 2006, con attestazione della sua conformità a quello eventualmente già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e ai consiglieri regionali di parità ovvero, in mancanza, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.

Sono **esclusi** dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano un numero di dipendenti pari o superiore a quindici e non superiore a cinquanta, che nei dodici mesi precedenti al termine di presentazione dell'offerta hanno omesso di produrre alla stazione appaltante di un precedente contratto d'appalto, finanziato in tutto o in parte con i fondi del PNRR o del PNC, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3 del decreto legge n. 77 del 2021.

## 5.2 Requisiti di carattere professionale

- a) iscrizione, per attività rispondenti a quelle oggetto del presente Bando, al registro delle imprese della Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura della Provincia in cui l'impresa ha sede, ovvero in analogo registro dello Stato di appartenenza. Nel caso di organismo non tenuto all'obbligo di iscrizione in C.C.I.A.A., è richiesta la dichiarazione del legale rappresentante resa in forma di autocertificazione ai sensi del D.P.R. 445/2000, con la quale si dichiara l'insussistenza del suddetto obbligo di iscrizione alla C.C.I.A.A. e copia dell'Atto Costitutivo e dello Statuto.
- Il concorrente non stabilito in Italia ma in altro Stato Membro o in uno dei Paesi di cui all'art. 83, co 3 del Codice, presenta dichiarazione giurata o secondo le modalità vigenti nello Stato nel quale è stabilito, inserendo la relativa documentazione dimostrativa.

## 5.3 Requisiti di capacità tecnica

- a) comprovata esperienza pregressa, di almeno 3 anni nel settore spaziale (downstream o upstream), con competenza e capacità di progettazione, sviluppo e realizzazione di strumentazione HW e relativo SW nell'ambito di sistemi ottici attivi e/o passivi;
- b) almeno una precedente esperienza nell'ambito della realizzazione di sistemi ottici o laser per osservazioni;
- c) aver stipulato almeno un contratto di importo non inferiore a €1.000.000,00, IVA esclusa, in corso o completato, svolto con diligenza negli ultimi 3 anni d'attività, per servizi/ attività analoghe o comparabili con quelle di cui alla lettera a) sopra;
- d) disponibilità di strutture adeguate a svolgere le attività in parola secondo quanto sopra descritto
- e) disponibilità di laboratori/facilities per sperimentazioni e prove finalizzate alla realizzazione delle attività del Capitolato Tecnico;
- f) struttura organizzativa e professionale che comprenda oltre ad un settore dedicato alla gestione dei programmi, anche un settore dedicato all'ingegneria di sistema e al controllo sistematico della pianificazione delle attività;
- g) sistema di qualità conforme agli standard ISO;
- h) comprovata conoscenza ed esperienza nell'utilizzo dello standard ECSS dimostrata attraverso applicazione dello standard in forma integrale o opportunamente adattata (tayloring) su progetti spaziali simili o di analoga complessità;
- i) Disponibilità di un *Team* nel quale siano assicurate le seguenti competenze:
- I. Project Management

- II. Product Assurance/Quality Assurance
- III. System Engineering e discipline engineering come applicabile
- IV. Contract office
- V. Production Management
- VI. Quality Control
- VII. Risk Mangement
- VIII. Civil Works Management

La comprova del requisito è fornita mediante allegazione di curricula vitae o di qualsiasi altro documento idoneo a dimostrare il possesso del requisito.

Il possesso dei requisiti di cui alle precedenti lett. **a), b) e c)** dovrà essere dichiarato tramite presentazione di un elenco dettagliato contenente i seguenti elementi: i) Nome cliente; ii) oggetto del servizio (tipologia etc.); iii) importo dell'appalto IVA esclusa, mediante la compilazione della seguente tabella

Società	1	2	3	4	....
PROGRAMMA					
Importo del contratto					
Descrizione degli scopi					
Durata (mesi)					
Dal (anno) al (anno)					
Affidato da					

#### 5.4 Requisiti di capacità economico-finanziaria

- a)** aver conseguito complessivamente negli ultimi tre esercizi finanziari approvati alla data di pubblicazione del presente Avviso un fatturato globale non inferiore a € 5.000.000,00 IVA esclusa;

La comprova del requisito è fornita mediante uno dei seguenti documenti:

- per le società di capitali mediante bilanci, o estratti di essi, approvati alla data di scadenza del termine per la presentazione delle offerte corredati della nota integrativa;
- per gli operatori economici costituiti in forma d'impresa individuale ovvero di società di persone mediante copia del modello unico o la dichiarazione iva;
- dichiarazione resa, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 47 del decreto del presidente della repubblica n. 445/2000, dal soggetto o organo preposto al controllo contabile della società ove presente (sia esso il collegio sindacale, il revisore contabile o la società di revisione), attestante la misura (importo) e la tipologia (causale della fatturazione) del fatturato dichiarato in sede di partecipazione.

L'operatore economico, che per fondati motivi non è in grado di presentare le referenze richieste, può provare la propria capacità economica e finanziaria mediante idonee referenze bancarie o [ove prevista] idonea copertura assicurativa contro i rischi professionali.

- b)** aver conseguito complessivamente negli ultimi tre esercizi finanziari approvati alla data di pubblicazione del presente Avviso un fatturato specifico non inferiore a € 2.000.000,00 IVA esclusa;

si precisa che per fatturato specifico si intende quello relativo a servizi/ attività analoghe o comparabili con quelle di cui alla lettera a) del paragrafo 5.3 sopra;

Relativamente ai requisiti di fatturato richiesti si precisa che gli importi indicati sono richiesti al fine di consentire la selezione di un operatore affidabile e con esperienza nel settore oggetto della procedura, in possesso di adeguata solidità finanziaria, e ciò in considerazione della delicatezza dei compiti che dovranno essere svolti, occorrente ai fini della gestione complessiva delle attività specifiche del progetto.

#### **INDICAZIONI PER I RAGGRUPPAMENTI TEMPORANEI, CONSORZI ORDINARI, AGGREGAZIONI DI IMPRESE DI RETE, GEIE**

È possibile presentare offerta in forma singola o associata secondo quanto indicato dall'art. 45 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. (MODD. 1, 2a e 2b). Ciascun soggetto potrà comparire singolarmente ovvero in forma associata in una sola candidatura, pena l'**esclusione** di tutte le candidature coinvolte.

I soggetti di cui all'art. 45 comma 2, lett. d), e), f) e g) del Codice devono possedere i requisiti di partecipazione nei termini di seguito indicati.

Alle aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete, ai consorzi ordinari ed ai GEIE si applica la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile. Nei consorzi ordinari la consorziata che assume la quota maggiore di attività esecutive riveste il ruolo di capofila che deve essere assimilata alla mandataria.

Nel caso in cui la mandante/mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese sia una sub-associazione, nelle forme di un RTI costituito oppure di un'aggregazioni di imprese di rete, i relativi requisiti di partecipazione sono soddisfatti secondo le medesime modalità indicate per i raggruppamenti.

I requisiti **generali** di cui al **paragrafo 5.1** devono essere posseduti da ciascuna delle imprese partecipanti.

Il requisito **professionale** di cui al **paragrafo 5.2** deve essere posseduto da:

- ciascuna delle imprese raggruppate/raggruppande, consorziate/consorziate o GEIE;
- ciascuna delle imprese aderenti al contratto di rete indicate come esecutrici e dalla rete medesima nel caso in cui questa abbia soggettività giuridica;

I **requisiti tecnici cumulabili, lett. a), b), d), e), f), g), h), i)**, di cui al **paragrafo 5.3** devono essere soddisfatti dal raggruppamento temporaneo, dal consorzio, GEIE o dalle imprese aderenti al contratto di rete nel complesso.

Il requisito tecnico non cumulabile di cui al **paragrafo 5.3 lett. c)** deve essere posseduto per intero dalla **mandataria**. Il requisito relativo al **fatturato globale** di cui al **paragrafo 5.4 lett. a)** deve essere soddisfatto dal raggruppamento temporaneo, dal consorzio, GEIE o dalle imprese aderenti al contratto di rete nel complesso.

Il requisito relativo al **fatturato specifico** di cui al **paragrafo 5.4 lett. b)** deve essere soddisfatto dal raggruppamento temporaneo, dal consorzio, GEIE o dalle imprese aderenti al contratto di rete nel complesso.

#### **INDICAZIONI PER I CONSORZI DI COOPERATIVE E DI IMPRESE ARTIGIANE E I CONSORZI STABILI**

I soggetti di cui all'art. 45 comma 2, lett. b) e c) del Codice devono possedere i requisiti di partecipazione nei termini di seguito indicati.

I requisiti **generali** di cui al paragrafo **5.1** devono essere posseduti da ciascuna delle imprese partecipanti.

Il requisito **professionale** di cui al paragrafo **5.2** deve essere posseduto dal consorzio e dalle imprese consorziate indicate come esecutrici.

I requisiti di **capacità tecnica e professionale nonché economica e finanziaria** di cui ai **paragrafi 5.3 e 5.4**, devono essere posseduti dal Consorzio e dai consorziati secondo quanto previsto dall'art. 47 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

## 6. AVVALIMENTO

L'operatore economico, singolo o associato ai sensi dell'art. 45 del Codice, può dimostrare il possesso dei requisiti di carattere economico-finanziario e tecnico-professionale di cui ai paragrafi 5.3 e 5.4 avvalendosi dei requisiti di altri soggetti, anche partecipanti al raggruppamento.

L'avvalimento è obbligatorio per gli operatori economici che hanno depositato la domanda di concordato, qualora non sia stato ancora depositato il decreto previsto dall'articolo 163 del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267.

Non è consentito l'avvalimento dei requisiti generali e dei requisiti di idoneità professionale di cui al paragrafo 5.2.

Per quanto riguarda i requisiti titoli di studio e/o professionali richiesti al punto 5.3 lettere a), b) e c) o esperienze professionali pertinenti, il concorrente può avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i servizi/forniture per cui tali capacità sono richieste.

L'ausiliaria deve:

- a) possedere i requisiti previsti dal paragrafo 4 nonché i requisiti tecnici e le risorse oggetto di avvalimento e dichiararli presentando un proprio mod. 1, da compilare nelle parti pertinenti;
- b) rilasciare la dichiarazione di avvalimento contenente l'obbligo verso il concorrente e verso ASI, di mettere a disposizione, per tutta la durata dell'appalto, le risorse necessarie di cui è carente il concorrente.

Il concorrente deve allegare il contratto di avvalimento nel quale sono specificati i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi messi a disposizione e le correlate risorse strumentali e umane.

Il concorrente può avvalersi di più imprese ausiliarie.

A pena di esclusione, non è consentito che l'ausiliaria presti avvalimento per più di un concorrente e che partecipino alla medesima gara sia l'ausiliaria che il concorrente che si avvale dei requisiti.

Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti di ASI in relazione alle prestazioni oggetto del contratto.

Ai sensi dell'articolo 89, comma 4 del Codice, i seguenti compiti essenziali:

- a. sistema;
- b. Gestione delle interfacce;
- c. Security aspects;
- d. project management;
- e. product assurance;
- f. configuration management;

sono direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di offerta presentata da un raggruppamento, dall'impresa mandataria.

Qualora per l'ausiliaria sussistano motivi di esclusione o laddove essa non soddisfi i criteri di selezione, il concorrente sostituisce l'impresa ausiliaria entro il termine indicato da ASI nella relativa richiesta. Contestualmente il concorrente produce i documenti richiesti per l'avvalimento.

È sanabile, mediante soccorso istruttorio, la mancata produzione delle dichiarazioni dell'ausiliaria o del contratto di avvalimento, a condizione che i citati elementi siano preesistenti e comprovabili con documenti di data certa, anteriore al termine di presentazione dell'offerta.

Non è sanabile - e quindi è causa di esclusione dalla gara - la mancata indicazione dei requisiti e delle risorse messi a disposizione dall'ausiliaria in quanto causa di nullità del contratto di avvalimento.

## 7. SOPRALLUOGO

Il sopralluogo presso la sede del Centro di Geodesia Spaziale dell'ASI di Matera è obbligatorio, tenuto conto che è necessario che le offerte vengano formulate soltanto a seguito di una visita dei luoghi. La mancata effettuazione del sopralluogo è **causa di esclusione dalla procedura di gara**.

Durante il sopralluogo sarà consegnata, alle imprese partecipanti, la documentazione tecnica relativa agli impianti, **a fronte della quale il delegato di ciascun partecipante rilascerà ricevuta di avvenuta consegna e contestuale dichiarazione di riservatezza e non divulgazione a terzi della documentazione e delle informazioni ricevute. A tal fine il delegato dovrà essere in possesso di specifica procura da presentare in sede di sottoscrizione della dichiarazione ed allegare agli atti.**

La richiesta di sopralluogo deve essere inoltrata, **entro e non oltre le ore 12.00 del 15 giorno antecedente la data di scadenza della presentazione dell'offerta**, all'indirizzo PEC [asi@asi.postacert.it](mailto:asi@asi.postacert.it) all'attenzione del RUP Ing. Roberto Formaro e del responsabile tecnico di istruttoria Dott. Alessandra Di Cecco, e deve riportare i seguenti dati dell'operatore economico: nominativo del concorrente; recapito telefonico; recapito fax/indirizzo e-mail e PEC; nominativo e qualifica della persona incaricata di effettuare il sopralluogo.

Il sopralluogo potrà essere effettuato nei soli giorni feriali, a partire da 25 giorni lavorativi prima della scadenza della gara.

Data, ora e luogo del sopralluogo sono comunicati ai concorrenti con almeno tre giorni di anticipo.

Il sopralluogo può essere effettuato dal rappresentante legale/procuratore/direttore tecnico in possesso del documento di identità, o da soggetto diverso rappresentante dell'operatore economico purché in possesso di apposita delega, del proprio documento di identità e di copia di quello del delegante. Il soggetto delegato ad effettuare il sopralluogo non può ricevere l'incarico da più concorrenti, salvo le eccezioni di seguito segnalate.

La stazione appaltante rilascerà "Attestazione di avvenuto sopralluogo e impegno di riservatezza".

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario già costituiti, GEIE, aggregazione di imprese di rete, il sopralluogo può essere effettuato da un rappresentante degli operatori economici raggruppati, aggregati in rete o consorziati o da soggetto diverso, purché munito della delega del mandatario/capofila.

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario, aggregazione di imprese di rete non ancora costituiti, il sopralluogo è effettuato da un rappresentante di uno degli operatori economici che costituiranno il raggruppamento o consorzio o aggregazione di rete, purché munito della **delega di tutti detti operatori**.

In caso di consorzio di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) del Codice il sopralluogo deve essere effettuato da soggetto munito di delega conferita dal consorzio oppure dall'operatore economico consorziato indicato come esecutore.

La mancata allegazione della presa visione dei luoghi oppure del certificato rilasciato dalla stazione appaltante attestante la presa visione dello stato dei luoghi in cui deve essere eseguita la prestazione è sanabile mediante soccorso istruttorio ex art. 83, comma 9 del Codice.

## 8. TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA DI AFFIDAMENTO

Per partecipare alla procedura, che si svolgerà in modalità telematica, gli operatori invitati dovranno **far pervenire** la propria domanda di partecipazione e tutta la documentazione richiesta e predisposta con le modalità di seguito indicate **entro e non oltre le ore 12:00:00 del 14 ottobre 2022** esclusivamente mediante la piattaforma telematica e secondo le modalità indicate nel disciplinare telematico, **a pena di esclusione**.

## 9. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'offerta deve essere presentata, **a pena di esclusione**, in modalità telematica mediante l'utilizzo del sistema di gestione telematica della gara disponibile al seguente link [https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo\\_asi](https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo_asi).

Entro il termine indicato al paragrafo precedente, esclusivamente mediante l'utilizzo del sistema di gestione telematica della gara suddetto, il concorrente dovrà depositare sul sistema (*upload*), collegandosi alla propria area riservata dell'albo fornitori dell'ASI, nell'apposito spazio la documentazione indicata, secondo le indicazioni previste.

Le modalità telematiche di presentazione dell'offerta sono specificate nell'allegato Disciplinare telematico.

Per i concorrenti aventi sede legale in Italia o in uno dei Paesi dell'Unione europea, le dichiarazioni sostitutive si redigono ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445/2000; per i concorrenti non aventi sede legale in uno dei Paesi dell'Unione europea, le dichiarazioni sostitutive sono rese mediante documentazione idonea equivalente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza.

Tutte le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli artt. 46 e 47 del d.P.R. n. 445/2000, la domanda di partecipazione, l'offerta tecnica e l'offerta economica devono essere sottoscritte dal rappresentante legale del concorrente o suo procuratore.

Le dichiarazioni di cui al seguente paragrafo 10 C) dovranno essere redatte sui modelli (Mod. 1 e Mod. 2.a/b) predisposti e messi a disposizione sulla piattaforma telematica.

**Il dichiarante allega copia di un documento di riconoscimento, in corso di validità (per ciascun dichiarante è sufficiente una sola copia del documento di riconoscimento anche in presenza di più dichiarazioni su più fogli distinti).**

**Il procuratore allega copia conforme all'originale della relativa procura.**

Tutta la documentazione da produrre deve essere in lingua italiana o, se redatta in lingua straniera, deve essere corredata da traduzione giurata in lingua italiana. In caso di contrasto tra testo in lingua straniera e testo in lingua italiana prevarrà la versione in lingua italiana, essendo a rischio del concorrente assicurare la fedeltà della traduzione.

La mancata separazione dell'offerta economica dall'offerta tecnica, ovvero l'inserimento di elementi concernenti il prezzo nella documentazione amministrativa e tecnica, è **causa di esclusione**.

Saranno **escluse** le offerte plurime, condizionate, tardive, alternative o espresse in aumento rispetto all'importo a base di gara.

L'offerta vincolerà il concorrente ai sensi dell'art. 32, comma 4 del Codice per 180 giorni dalla scadenza del termine indicato per la presentazione dell'offerta salvo proroghe richieste dall'ASI ai sensi del seguente paragrafo e comunicate sempre tramite piattaforma telematica.

Nel caso in cui alla data di scadenza della validità delle offerte le operazioni di gara siano ancora in corso, l'ASI potrà richiedere agli offerenti, ai sensi dell'art. 32, comma 4 del Codice, di confermare la validità dell'offerta sino alla data che sarà indicata dalla medesima ASI e di produrre un apposito documento

attestante la validità della garanzia prestata in sede di gara fino alla medesima data.

Il mancato riscontro alla richiesta dell'ASI sarà considerato come rinuncia del concorrente alla partecipazione alla gara.

## 10. CONTENUTO DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

Il caricamento della seguente Documentazione Amministrativa deve avvenire con le modalità previste all'art. 6 del Disciplinare telematico:

**A) Garanzia provvisoria a corredo dell'offerta;**

**B) Dichiarazione di un fideiussore contenente l'impegno a rilasciare in caso di aggiudicazione la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto;**

**C) Dichiarazioni** da parte di ciascun concorrente indipendente dalla forma con la quale partecipa, richieste per l'ammissione alla gara (mod. 1);

**D) Documentazione a corredo: Ricevuta di pagamento del contributo a favore dell'ANAC; DUVRI; Attestazione di sopralluogo effettuato e impegno di riservatezza; Eventuale documentazione ulteriore per i soggetti associati (mod. 2 a/b); copia dell'ultimo rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile;**

**E) Documentazione di comprova dei requisiti di partecipazione;**

**F) Documenti necessari in caso di fallimento autorizzato all'esercizio provvisorio ovvero nel caso di concordato preventivo con continuità aziendale;**

### **SOCCORSO ISTRUTTORIO**

Le carenze di qualsiasi elemento formale della domanda, e in particolare, la mancanza, l'incompletezza e ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e del mod. 1, con esclusione di quelle afferenti al contenuto sostanziale dell'offerta economica e dell'offerta tecnica, possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui all'articolo 83, comma 9 del Codice.

L'irregolarità essenziale è sanabile laddove non si accompagni ad una carenza sostanziale del requisito alla cui dimostrazione la documentazione omessa o irregolarmente prodotta era finalizzata. La successiva correzione o integrazione documentale è ammessa laddove consenta di attestare l'esistenza di circostanze preesistenti, vale a dire requisiti previsti per la partecipazione e documenti/elementi a corredo dell'offerta. Nello specifico valgono le seguenti regole:

- il mancato possesso dei prescritti requisiti di partecipazione non è sanabile mediante soccorso istruttorio ed è causa di esclusione dalla procedura di gara;
- l'omessa o incompleta nonché irregolare presentazione delle dichiarazioni sul possesso dei requisiti di partecipazione e ogni altra mancanza, incompletezza o irregolarità del mod.1 e della domanda, sono sanabili, ad eccezione delle false dichiarazioni;
- la mancata produzione della dichiarazione di avvalimento o del contratto di avvalimento, può essere oggetto di soccorso istruttorio solo se i citati documenti sono preesistenti e comprovabili con elementi di data certa anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
- la mancata presentazione di elementi a corredo dell'offerta (per esempio garanzia provvisoria e impegno del fideiussore) ovvero di condizioni di partecipazione alla gara (per esempio mandato

collettivo speciale o impegno a conferire mandato collettivo), aventi rilevanza in fase di gara, sono sanabili, solo se preesistenti e comprovabili con elementi di data certa anteriore al termine di presentazione dell'offerta;

- il difetto di sottoscrizione della domanda di partecipazione, del mod. 1, delle dichiarazioni richieste e dell'offerta è sanabile;

**Sono sanabili** l'omessa dichiarazione sull'aver assolto agli obblighi di cui alla legge 68/1999 e, per i concorrenti che occupano oltre cinquanta dipendenti, l'omessa presentazione di copia dell'ultimo rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile, redatto ai sensi dell'articolo 46 decreto legislativo n. 198 del 2006, e la trasmissione dello stesso alle rappresentanze sindacali e ai consiglieri regionali di parità;

**Non è sanabile** mediante soccorso istruttorio l'omessa dichiarazione sull'obbligo di assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, l'assunzione di una quota di occupazione giovanile e femminile di cui all'articolo 5 del presente bando.

Ai fini della sanatoria l'ASI assegna al concorrente un termine massimo di 10 giorni perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicando il contenuto e i soggetti che le devono rendere. Nel medesimo termine il concorrente è tenuto a comunicare alla ASI l'eventuale volontà di non avvalersi del soccorso istruttorio.

In caso di comunicazione del concorrente della volontà di non avvalersi del soccorso istruttorio e, comunque, in caso di inutile decorso del termine assegnato, l'ASI procede all'esclusione del concorrente dalla procedura. Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, ASI potrà chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitate alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

Al di fuori delle ipotesi di cui all'art. 83 comma 9 del Codice è in ogni caso facoltà di ASI di invitare, se necessario, i concorrenti a fornire chiarimenti in ordine al contenuto dei certificati, documenti e dichiarazioni presentati.

## **A) GARANZIA PROVVISORIA A CORREDO DELL'OFFERTA**

L'offerta è corredata, a pena di esclusione, da una garanzia provvisoria, come definita dall'art. 93 del Codice, pari al 2% dell'importo complessivo dell'appalto, compresi i costi per la sicurezza derivanti da interferenze, e precisamente di importo pari ad **€ 198.440,00 (centonovantottomilaquattrocentoquaranta/00)**, salvo quanto previsto all'art. 93, comma 7 del Codice.

Ai sensi dell'art. 93, comma 6 del Codice, la garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto, dopo l'aggiudicazione, dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n.159; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

La garanzia provvisoria copre, ai sensi dell'art. 89, comma 1 del Codice, anche le dichiarazioni mendaci rese in caso di avvalimento.

La garanzia provvisoria è costituita, a scelta del concorrente:

- a. in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato depositati presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno, a favore della stazione appaltante; il valore deve essere al corso del giorno del deposito;
- b. fermo restando il limite all'utilizzo del contante di cui all'articolo 49, comma I del decreto legislativo 21 novembre 2007 n. 231, in contanti, con bonifico, in assegni circolari, con versamento presso BANCA NAZIONALE DEL LAVORO - codice IBAN IT18F010050338200000218130. In tale caso si prega di indicare

il titolo della gara per cui si concorre e il numero di conto corrente e gli estremi della banca presso cui l'ASI dovrà restituire la cauzione provvisoria versata, al fine di facilitare lo svincolo della medesima;

- c. fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di cui all'art. 93, comma 3 del Codice. In ogni caso, la garanzia fideiussoria è conforme allo schema tipo di cui all'art. 103, comma 9 del Codice.

Gli operatori economici, prima di procedere alla sottoscrizione, sono tenuti a verificare che il soggetto garante sia in possesso dell'autorizzazione al rilascio di garanzie mediante accesso ai seguenti siti internet:

- <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/intermediari/index.html>
- <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/garanzie-finanziarie/>
- [http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/soggetti-nonlegittimati/Intermediari\\_non\\_abilitati.pdf](http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/soggetti-nonlegittimati/Intermediari_non_abilitati.pdf)
- [http://www.ivass.it/ivass/imprese\\_jsp/HomePage.jsp](http://www.ivass.it/ivass/imprese_jsp/HomePage.jsp)

In caso di prestazione di garanzia fideiussoria, questa dovrà:

- 1) essere intestata, **a pena di esclusione**, a tutti gli operatori economici del costituito/costituendo raggruppamento temporaneo, aggregazione di imprese di rete o consorzi ordinari o GEIE;
- 2) essere conforme allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze;
- 3) avere validità per 180 giorni dal termine ultimo per la presentazione dell'offerta;
- 4) prevedere espressamente:
  - a. la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del codice civile, volendo ed intendendo restare obbligata in solido con il debitore;
  - b. la rinuncia ad eccepire la decorrenza dei termini di cui all'art. 1957 del codice civile;
  - c. l'operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;
  - d. la dichiarazione contenente l'impegno a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, a richiesta del concorrente, una garanzia fideiussoria, relativa alla cauzione definitiva di cui all'art. 103 del Codice, in favore della stazione appaltante, valida fino alla data di emissione del certificato di verifica della conformità che attesti la regolare esecuzione ai sensi dell'art. 103, co.1 del Codice o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni risultante dal relativo certificato;
  - e. essere corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia ai sensi dell'art. 93, co. 5 del Codice, su richiesta dell'ASI nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia fideiussoria e la dichiarazione di impegno devono essere sottoscritte da un soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare il garante ed essere inserite sulla Piattaforma in una delle seguenti forme:

- a) originale informatico, ai sensi dell'articolo 1, lett. p) del d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82, sottoscritto con firma digitale, o altro tipo di firma elettronica qualificata dal soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare il garante;
- b) in copia informatica di documento analogico (scansione di documento cartaceo) secondo le modalità previste dall'articolo 22, commi 1 e 2, del d.lgs. n. 82/2005;
- c) in duplicato informatico dell'originale informatico conforme alle disposizioni dell'articolo 23-bis del D.lgs. n.82/2005.

In caso di bonifico il concorrente deve inserire sulla Piattaforma il documento che attesti l'avvenuto versamento in una delle forme sopra indicate. Il documento deve indicare il nominativo dell'operatore economico che ha operato il versamento stesso.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto secondo le misure e le modalità di cui all'art. 93, comma 7 del Codice.

Per fruire di dette riduzioni il concorrente segnala e documenta nell'offerta il possesso dei relativi requisiti fornendo copia dei certificati posseduti.

In caso di partecipazione in forma associata, le suddette riduzioni si possono ottenere alle seguenti condizioni:

- a. in caso di partecipazione in RTI orizzontale, ai sensi dell'art. 48, comma 2 del Codice, consorzio ordinario di concorrenti di cui all'art. 45, co. 2, lett. e) del Codice o di aggregazioni di imprese di rete, il concorrente può godere del beneficio della riduzione della garanzia solo se tutte le imprese che costituiscono il raggruppamento e/o il consorzio ordinario siano in possesso delle predette certificazioni;
- b. in caso di partecipazione in consorzio di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) del Codice e di aggregazioni di imprese di rete con organo comune e soggettività giuridica, il concorrente può godere del beneficio della riduzione della garanzia nel caso in cui le predette certificazioni siano possedute dal consorzio/aggregazione di imprese di rete.

La mancata presentazione della garanzia provvisoria – a condizione che la garanzia sia stata già costituita prima della presentazione dell'offerta – la presentazione di una garanzia di valore inferiore o priva di una o più caratteristiche tra quelle sopra indicate, oppure la mancata reintegrazione potrà essere sanata ai sensi dell'art. 83, co. 9 del Codice.

Ai sensi dell'art. 93, comma 6 del Codice, la garanzia provvisoria verrà svincolata all'aggiudicatario automaticamente al momento della stipula del contratto, mentre agli altri concorrenti, ai sensi dell'art. 93, co. 9 del Codice, verrà svincolata tempestivamente e comunque entro trenta giorni dalla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione.

## **B) DICHIARAZIONE DEL FIDEIUSSORE.**

L'offerta dovrà essere corredata, **a pena di esclusione**, dalla dichiarazione di un istituto bancario o assicurativo o altro soggetto di cui all'art. 93, comma 3 del Codice, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, contenente l'impegno verso il concorrente a rilasciare, qualora l'offerente risultasse affidatario, garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto di cui agli artt. 103 e 104 del Codice in favore di ASI, valida fino alla data di emissione del certificato provvisorio o del certificato di regolare esecuzione di cui all'art. 103, co. 1 del Codice o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei servizi risultante dal relativo certificato.

Ai sensi dell'art. 93 comma 8 del Codice dei Contratti, la dichiarazione d'impegno del fideiussore non è richiesta alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

## **C) AUTOCERTIFICAZIONI. (mod. 1, mod. 2 a/b)**

I concorrenti dovranno produrre le dichiarazioni sottoscritte dal legale rappresentante dell'impresa o di un suo procuratore (in tal caso dovrà essere allegata copia della relativa procura notarile -GENERALE O SPECIALE- o altro documento da cui evincere i poteri di rappresentanza.) richiedenti la partecipazione alla procedura e attestanti il possesso dei requisiti generali necessari per l'ammissione alla procedura, come di seguito specificato.

Il concorrente rende una dichiarazione sostitutiva ai sensi degli artt. 46 e 47 del d.p.r. 445/2000 (**Mod. 1, assoggettato a imposta di bollo nella misura di legge anche mediante caricamento del relativo modello**), con la quale:

1. dichiara l'insussistenza di alcuna delle **cause di esclusione** di cui all'art. 80 del Codice, la regolarità contributiva ed assicurativa nonché l'insussistenza di ogni altra situazione che determini l'esclusione dalle gare di appalto e/o l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione.  
Il possesso dei requisiti di cui all'art. 80 deve essere dichiarato dal legale rappresentante dell'impresa concorrente con riferimento a tutti i soggetti indicati al comma 3 dell'art. 80 del Codice indicando i dati identificativi degli stessi, come indicato nel Comunicato ANAC dell'8 novembre 2017.  
In caso di incorporazione, fusione societaria o cessione d'azienda, le dichiarazioni di cui all'art. 80, commi 1, 2 e 5, lett. l) del Codice, devono riferirsi anche ai soggetti di cui all'art. 80 comma 3 del Codice che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara.
2. dichiara il possesso del requisito carattere professionale di cui al precedente paragrafo 5.2;
3. dichiara il possesso dei requisiti di capacità tecnico-professionale di cui al precedente paragrafo 5.3, lett. a), b), c), d), e) f), g), h), i) come riportati nel Mod. 1;
4. dichiara il possesso dei requisiti di capacità economico finanziaria di cui al precedente paragrafo 5.4, lett. a) e b), come riportati nel Mod. 1;
5. dichiara remunerativa l'offerta economica presentata giacché per la sua formulazione ha preso atto e tenuto conto:
  - a) delle condizioni contrattuali e degli oneri compresi quelli eventuali relativi in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere svolti i servizi/fornitura;
  - b) di tutte le circostanze generali, particolari e locali, nessuna esclusa ed eccettuata, che possono avere influito o influire sia sulla prestazione dei servizi/fornitura, sia sulla determinazione della propria offerta.
6. si impegna a mettere a disposizione un Team nel quale siano assicurate le competenze necessarie allo svolgimento delle attività oggetto della proposta presentata, specificando le figure messe a disposizione;
7. **pena l'impossibilità di ricorrere al subappalto**, indica l'elenco delle prestazioni che intende subappaltare con la relativa quota percentuale dell'importo complessivo del contratto;
8. dichiara di essere Piccola/Media/Micro Impresa.  
Cfr. raccomandazione della Commissione Europea del 6 maggio 2003, relativa alla definizione delle microimprese, piccole e medie imprese (GU L 124 del 20.5.2003, pag. 36):  
**Microimprese:** imprese che occupano meno di 10 persone e realizzano un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiori a 2 milioni di EUR.  
**Piccole imprese:** imprese che occupano meno di 50 persone e realizzano un fatturato annuo o un totale di bilancio annuo non superiori a 10 milioni di EUR.  
**Medie imprese:** imprese che non appartengono alla categoria delle microimprese né a quella delle piccole imprese, *che* occupano meno di 250 persone e il cui fatturato annuo non supera i 50 milioni di EUR e/o il cui totale di bilancio annuo non supera i 43 milioni di EUR.
9. dichiara di essere edotto degli obblighi derivanti dal codice etico di comportamento adottato dall'Agenzia Spaziale Italiana approvato il 30.05.2014 ed entrato in vigore il 17.06.2014 (aggiornato al 6 febbraio 2018, disponibile sul sito dell'ASI) e dichiara:
  - di non trovarsi per quanto di sua conoscenza, in situazioni di conflitto di interessi, anche potenziali, di qualsiasi natura, anche non patrimoniali, ai sensi del vigente codice di comportamento;

- che nei propri confronti non è stata emessa sentenza penale di condanna, anche non passata in giudicato, per i reati contro la Pubblica Amministrazione di cui al capo I del titolo II del libro secondo del codice penale;
- e si impegna, in caso di aggiudicazione, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori il suddetto codice, pena la risoluzione del contratto;
10. accetta, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nella documentazione di gara di cui al par. 3. del bando di gara;
  11. di avere la perfetta conoscenza delle norme generali e particolari che regolano l'appalto oltre che di tutti gli obblighi derivanti dalle prescrizioni degli atti di gara;
  12. di non incorrere nei divieti di partecipazione multipla di cui all'art. 48 del Codice;
  13. di autorizzare l'ASI a trasmettere tramite posta elettronica certificata le comunicazioni di cui all'art. 76 del Codice;
  14. di accettare, in caso di RTI e consorzi, che tutte le comunicazioni formali effettuate dall'ASI relativamente alla gara verranno effettuate esclusivamente alla mandataria;
  15. in merito agli obblighi concernenti il segreto d'ufficio, dichiara:
    - di impegnarsi a non divulgare notizie relative alle attività svolte presso gli uffici dell'Agenzia Spaziale Italiana, di cui sia venuta a conoscenza nel corso o a causa della compilazione dell'offerta;
    - di impegnarsi a non eseguire e a non permettere che altri eseguano copia, estratti, note od elaborazioni di qualsiasi genere di atti di cui sia eventualmente venuta in possesso in ragione della compilazione dell'offerta;
    - di impegnarsi ad adottare tutte le opportune misure volte a garantire la massima riservatezza sulle informazioni di cui fosse venuta a conoscenza nel corso o a causa della compilazione dell'offerta;
    - di impegnarsi a prescrivere – a tutti i dipendenti ed a tutti coloro, ivi comprese le imprese, gli esperti ed i professionisti, che collaborino alla compilazione dell'offerta – la più rigorosa osservanza dell'obbligo di riservatezza di cui sopra;
    - di impegnarsi a richiamare l'attenzione dei propri dipendenti su quanto disposto dall'art. 326 codice penale che punisce la violazione, l'uso illegittimo e lo sfruttamento di notizie riservate.
  16. **[Per gli operatori economici non residenti e privi di stabile organizzazione in Italia]** si impegna ad uniformarsi, in caso di aggiudicazione, alla disciplina di cui agli articoli 17, comma 2, e 53, comma 3 del d.p.r. 633/1972 e a comunicare alla stazione appaltante la nomina del proprio rappresentante fiscale, nelle forme di legge;
  17. **[Per gli operatori economici che presentano la cauzione provvisoria in misura ridotta, ai sensi dell'art. 93, comma 7 del Codice]** dichiarazione sostitutiva con la quale il concorrente attesta il possesso del requisito previsto dall'art. 93, comma 7 del Codice e allega copia conforme della relativa certificazione;
  18. indica i seguenti dati: domicilio fiscale .....; codice fiscale .....; partita IVA .....; ai fini delle comunicazioni di cui all'art. 76, comma 5 del Codice, indirizzo PEC oppure, solo in caso di concorrenti aventi sede in altri Stati membri, indirizzo di posta elettronica .....
  19. autorizza, qualora un partecipante alla gara eserciti la facoltà di "accesso agli atti", l'ASI a rilasciare copia di tutta la documentazione presentata per la partecipazione alla gara;

**Oppure**

non autorizza, qualora un partecipante alla gara eserciti la facoltà di "accesso agli atti", l'ASI a rilasciare copia dell'offerta tecnica, in quanto coperte da segreto tecnico/commerciale. Tale dichiarazione dovrà essere adeguatamente motivata e comprovata ai sensi dell'art. 53, comma 5, lett. a), del Codice;

20. autorizza, qualora venga esercitato il diritto di accesso generalizzato di cui all'art. 5 co. 2 del D. Lgs. n. 33/2013, l'ostensione del documento/informazione non coperto da segreto tecnico/commerciale;

**Oppure**

non autorizza, qualora venga esercitato il diritto di accesso generalizzato di cui all'art. 5 co. 2 del D. Lgs. n. 33/2013, l'ostensione del documento/informazione non coperto da segreto tecnico/commerciale;

L'ASI si riserva di valutare la compatibilità dell'istanza di riservatezza con il diritto di accesso dei soggetti interessati.

21. attesta di essere informato, ai sensi e per gli effetti del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, così come modificato dal D. Lgs. 10 agosto 2018, n. 101 nonché nel rispetto delle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la dichiarazione viene resa;

22. **[Per gli operatori economici ammessi al concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 186 bis del RD 16 marzo 1942 n. 267]** dichiarazione sostitutiva con la quale il legale rappresentante dell'impresa ammessa alla procedura di concordato preventivo con continuità aziendale, ai sensi dell'art. 80, co. 5, lett. b), e dell'art. 110, comma 3 del Codice, indica gli estremi del provvedimento di ammissione al concordato e del provvedimento di autorizzazione a partecipare alle gare, rilasciati dal Tribunale di .....; nonché di non partecipare alla gara quale mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese e che le altre imprese aderenti al raggruppamento non sono assoggettate ad una procedura concorsuale ai sensi dell'art. 186 bis, comma 6 della legge fallimentare;

23. indica le posizioni INPS e INAIL e l'Agenzia delle entrate competente per territorio;

24. di aver assolto agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla legge n. 68/1999;

25. per operatori economici che occupano un numero di dipendenti pari o superiore a quindici e non superiore a cinquanta] Il concorrente dichiara che nei dodici mesi precedenti al termine di presentazione dell'offerta ha prodotto alla stazione appaltante di un precedente contratto d'appalto, finanziato in tutto o in parte con i fondi del PNRR o del PNC, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3 del decreto legge n. 77 del 2021.

**Il mod. 1 deve essere presentato:**

- nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, GEIE, da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- nel caso di aggregazioni di imprese di rete da ognuna delle imprese retiste, se l'intera rete partecipa, ovvero dall'organo comune e dalle singole imprese retiste indicate;
- nel caso di consorzi cooperativi, di consorzi artigiani e di consorzi stabili, dal consorzio e dai consorziati per conto dei quali il consorzio concorre.

**D) DOCUMENTAZIONE A CORREDO**

Il concorrente allega:

1. Ricevuta di pagamento del contributo a favore dell'ANAC;
2. DUVRI;
3. **Attestazione di sopralluogo effettuato e impegno di riservatezza.**
4. **Copia dell'ultimo RAPPORTO PERIODICO SULLA SITUAZIONE DEL PERSONALE maschile e femminile**  
*Agli operatori che occupano oltre 50 dipendenti è fatto obbligo, a pena di esclusione di produrre copia dell'ultimo rapporto sulla situazione del personale, redatto ai sensi dell'articolo 46, comma 2, decreto legislativo n. 198/ 2006, con attestazione della sua conformità a quello eventualmente già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e ai consiglieri regionali di parità, ovvero, in caso d'inosservanza dei termini previsti dall'articolo 46, comma 1, decreto legislativo n. 198/ 2006, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità (ai sensi dell'articolo 47, comma 2, decreto legge 77/2021).*
5. **Documentazione in caso di Avvalimento (eventuale):**
  - a. **il MOD. 1 a firma dell'ausiliaria;**
  - b. **la dichiarazione di avvalimento;**
  - c. **il contratto di avvalimento;**

#### **Documentazione ulteriore per i soggetti associati**

##### **Per i consorzi stabili, consorzi di cooperative e di imprese artigiane**

- atto costitutivo e statuto del consorzio in copia autentica, con indicazione delle imprese consorziate, qualora gli stessi non siano rinvenibili mediante accesso alla banca dati della Camera di Commercio;

##### **Per i raggruppamenti temporanei già costituiti**

- mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata, con indicazione del soggetto designato quale mandatario, nella forma prescritta, prima della data di presentazione dell'offerta;
- dichiarazione (Mod. 2.a) in cui si indica, ai sensi dell'art. 48, co 4 del Codice, le parti del servizio/fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti o consorziati;

##### **Per i consorzi ordinari o GEIE già costituiti**

- atto costitutivo e statuto del consorzio o GEIE in copia autentica, con indicazione del soggetto designato quale capogruppo;
- dichiarazione (Mod. 2.a) in cui si indica, ai sensi dell'art. 48, co 4 del Codice, le parti del servizio/fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti o consorziati;

##### **Per i raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari o GEIE non ancora costituiti**

- dichiarazione (Mod. 2.b) resa da ciascun operatore economico attestante:
  - a. l'operatore economico al quale, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
  - b. l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente con riguardo ai raggruppamenti temporanei o consorzi o GEIE ai sensi dell'art. 48 co. 8 del Codice conferendo mandato collettivo speciale con rappresentanza all'impresa qualificata come mandataria che stipulerà il contratto in nome e per conto delle mandanti/consorziate;
  - c. dichiarazione in cui si indica, ai sensi dell'art. 48, co 4 del Codice, le parti del servizio/fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti o consorziati;

##### **Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica**

- copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del d.lgs. n. 82/2005, con indicazione dell'organo comune che agisce in rappresentanza della rete;
- dichiarazione, sottoscritta dal legale rappresentante dell'organo comune, che indichi per quali imprese la rete concorre;
- dichiarazione che indichi le parti del servizio o della fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete;

**Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica**

- copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del CAD, recante il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla impresa mandataria; qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del CAD, il mandato nel contratto di rete non può ritenersi sufficiente e sarà obbligatorio conferire un nuovo mandato nella forma della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del CAD;
- dichiarazione (Mod. 2.a) che indichi le parti del servizio o della fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete;

**Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti**

- in caso di RTI costituito: copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del CAD con allegato il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria, recante l'indicazione del soggetto designato quale mandatario e delle parti del servizio o della fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete; qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del CAD, il mandato deve avere la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del CAD

***(o in alternativa)***

- in caso di RTI costituendo: copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del CAD, con allegate le dichiarazioni, rese da ciascun concorrente aderente al contratto di rete, attestanti:
  - a. a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
  - b. l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di raggruppamenti temporanei;
  - c. le parti del servizio o della fornitura che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete.

Il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza potrà essere conferito alla mandataria con scrittura privata.

Qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del CAD, il mandato dovrà avere la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del CAD.

**Si precisa che:**

- Nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti, la domanda è sottoscritta dalla mandataria/capofila.
- Nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituiti, la domanda è sottoscritta da tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio.

- Nel caso di aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete si fa riferimento alla disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile. In particolare:
  - a. **se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e con soggettività giuridica**, ai sensi dell'art. 3, comma 4-*quater*, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante/procuratore del solo operatore economico che riveste la funzione di organo comune;
  - b. **se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica**, ai sensi dell'art. 3, comma 4-*quater*, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante/procuratore dell'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
  - c. **se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria**, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipa alla gara.
- Nel caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 45, comma 2 lett. b) e c) del Codice, la domanda è sottoscritta dal consorzio medesimo.

**Il concorrente allega:**

- a) ***copia di un documento d'identità del sottoscrittore;***
- b) ***copia conforme all'originale della procura oppure, nel solo caso in cui dalla visura camerale del concorrente risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, la dichiarazione sostitutiva resa dal procuratore attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura.***

**E) DOCUMENTAZIONE DI COMPROVA DEI REQUISITI DI PARTECIPAZIONE**

Relativamente ai REQUISITI DI CAPACITA' TECNICA, allegare:

- a) documentazione probante l'autodichiarata esperienza pregressa, di almeno 3 anni nel settore spaziale (downstream o upstream), con competenza e capacità di progettazione, sviluppo e realizzazione di strumentazione HW e relativo SW nell'ambito di sistemi ottici attivi e/o passivi, nella specie, qualsiasi documento ritenuto utile (ad esempio: certificati rilasciati dall'amministrazione/ente aggiudicatore/committente privato, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione, fatture dalle quali risulti chiaramente il servizio/fornitura reso/a, ove la causale non sia chiara il concorrente deve produrre anche copia dei contratti cui le fatture si riferiscono; ove si tratti di contratti con ASI, è sufficiente indicare il progetto o il numero del contratto);
- b) documentazione probante la autodichiarata precedente esperienza nell'ambito della realizzazione di sistemi ottici o laser per osservazioni, nella specie, qualsiasi documento ritenuto utile (ad es. contratto stipulato con l'Amministrazione pubblica/privato completo di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse);
- c) documentazione probante quanto autodichiarato in riferimento al contratto di importo non inferiore a €1.000.000,00, IVA esclusa, in corso o completato, svolto con diligenza negli ultimi 3 anni d'attività, per servizi/ attività analoghe o comparabili con quelle di cui alla lettera a) sopra, in particolare, potrà essere allegata copia del contratto/i, dichiarata conforme all'originale, o dei

certificati emessi dai rispettivi committenti, comunque attestanti che l'appalto sia stato svolto con diligenza;

- d) documentazione probante la autodichiarata disponibilità di strutture adeguate a svolgere le attività in parola secondo quanto sopra descritto, vale a dire qualsiasi documento ritenuto utile a dimostrare il possesso del requisito;
- e) documentazione probante la autodichiarata disponibilità di Laboratori/facilities adeguati (dimostrazione di proprietà, contratto di acquisto, locazione, comodato ovvero qualsiasi documento ritenuto utile a dimostrare il possesso del requisito);
- f) documentazione probante l'autodichiarato possesso di una struttura organizzativa e professionale che comprenda oltre ad un settore dedicato alla gestione dei programmi, anche un settore dedicato all'ingegneria di sistema e al controllo sistematico della pianificazione delle attività, attraverso curricula o qualsiasi altro documento idoneo a dimostrare il possesso del requisito;
- g) sistema di qualità conforme agli standard ISO, da documentare attraverso esibizione delle certificazioni possedute ovvero qualsiasi documento ritenuto utile al fine di dimostrazione del requisito;
- h) documentazione probante l'autodichiarato possesso di una conoscenza ed esperienza nell'utilizzo dello standard ECSS dimostrata attraverso applicazione dello standard in forma integrale o opportunamente adattata (tayloring) su progetti spaziali simili o di analoga complessità;
- i) documentazione probante la autodichiarata struttura organizzativa e professionale/Team, mediante allegazione di curricula vitae o di qualsiasi altro documento idoneo a dimostrare il possesso del requisito (ad esempio organigramma societario, cv..) nel quale siano assicurate le seguenti competenze:
  - o Project Management
  - o Product Assurance/Quality Assurance
  - o System Engineering e discipline engineering come applicabile
  - o Contract office
  - o Production Management
  - o Quality Control
  - o Risk Management
  - o Civil Works Management

Relativamente ai REQUISITI DI CAPACITA' ECONOMICA E FINANZIARIA, allegare:

1. Relativamente al fatturato globale di impresa dichiarato:
  - documenti ufficiali di bilancio degli ultimi tre esercizi finanziari o copia dichiarata conforme all'originale, ai sensi del DPR n. 445/2000), corredati della nota integrativa e completi della documentazione comprovante l'avvenuto deposito,
  - ovvero, in alternativa, del Modello Unico, completo di tutti gli allegati, relativo ai redditi prodotti nel triennio, corredato della relativa nota di trasmissione;
2. Relativamente al fatturato specifico dichiarato, produrre:
  - 1) copia, dichiarata conforme all'originale, dei certificati emessi dai rispettivi committenti attestanti la regolare esecuzione dell'appalto.

Tali certificati, pena l'inammissibilità degli stessi, devono:

- descrivere analiticamente il servizio;
  - indicare le date di inizio e termine delle attività, o la percentuale di avanzamento per i contratti in corso alla data di presentazione della domanda;
  - indicare il valore del contratto e il compenso corrisposto per l'oggetto cui si riferiscono, o per la parte eseguita nel caso di contratto ancora in corso alla data di presentazione della domanda di partecipazione alla presente gara;
  - indicare l'ammontare e la natura della eventuale quota di servizio per i quali è stato autorizzato il subappalto, se previsto, ed i nominativi dei subappaltatori;
  - essere rilasciata e vistata dall'autorità competente nel caso di prestazioni eseguite per pubbliche amministrazioni, ovvero rilasciata dal committente nel caso di prestazioni per privati;
- ovvero, in alternativa:

2) copia, dichiarata conforme all'originale, dei contratti e delle relative fatture emesse, che riportino in modo analitico le prestazioni svolte.

**F) Documenti necessari in caso di fallimento autorizzato all'esercizio provvisorio ovvero nel caso di concordato preventivo con continuità aziendale.**

Nel caso di cui all'art. 186-bis del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267 **allegare** la documentazione come prevista dall'art. 186-bis medesimo ai fini della partecipazione a procedure di assegnazione di contratti pubblici.

## 11. CONTENUTO DELL'OFFERTA TECNICA

Il caricamento dell'Offerta Tecnica deve avvenire con le modalità previste all'art. X del Disciplinare telematico.

L'offerta tecnica, **a pena di esclusione** dovrà essere sottoscritta, con firma digitale, dal legale rappresentante del soggetto concorrente (o soggetto legittimato a impegnare l'impresa, risultante dalla documentazione di gara o da specifica procura da allegare alla dichiarazione) con le medesime modalità previste per la sottoscrizione dell'offerta economica di cui al successivo punto 12 e dovrà contenere le informazioni/documenti di seguito descritti, necessari alla valutazione tecnico qualitativa del servizio offerto per l'attribuzione dei punteggi previsti per la valutazione di qualità, come di seguito indicati.

L'offerta Tecnica dovrà contenere in primo luogo le informazioni/documenti di cui ai punti B1 – B4, come di seguito indicati.

### **OFFERTA TECNICO-GESTIONALE:**

#### **B1 Contenuti della sezione Tecnico-Gestionale**

*La sezione Tecnico-Gestionale dovrà contenere:*

- *un capitolo contenente le definizioni, gli acronimi e le abbreviazioni utilizzate;*
- *la descrizione sintetica del contesto delle attività;*
- *la struttura e la descrizione delle attività che verranno svolte, sviluppata a partire dall'Albero del Prodotto fornito nel Capitolato tecnico, in coerenza con la Descrizione della fornitura e in conformità alle Istruzioni Operative applicabili fino al livello di dettaglio ritenuto utile per caratterizzare le attività oggetto dell'offerta;*

- *l'evidenza del rispetto dei requisiti delle attività del Capitolato tecnico, fornendo oltre alla descrizione di dettaglio una tabella sintetica del soddisfacimento dei requisiti;*
- *la descrizione del Team e della struttura organizzativa proposta, i profili curriculari delle figure chiave e il livello di disponibilità delle competenze necessarie allo svolgimento delle attività previste dal progetto;*
- *la descrizione della struttura industriale, organizzativa e professionale adottata, con impianti industriali adeguati allo svolgimento ottimale delle attività oggetto dell'affidamento;*
- *l'esperienza pregressa della struttura industriale, anche in termini di Proprietà intellettuale e industriale;*
- *la lista e la descrizione delle attività assegnate a ciascun componente della struttura industriale, inclusi i sotto-contraenti;*
  - *la lista della documentazione da consegnare ad ASI;*
  - *la lista dell'HW e SW da consegnare ad ASI;*
  - *la descrizione della struttura gestionale, esprimente un'unica interfaccia contrattuale nei confronti dell'ASI;*
  - *gli ulteriori elementi ritenuti utili descritti nel Capitolato Tecnico;*

## **B2     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 e i tempi di riferimento del progetto. L'analisi dovrà basarsi sui principi dello standard ECSS.

## **B3     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 delle attività. La struttura della WBS d'offerta dovrà essere conforme alla descrizione delle attività e ai requisiti descritti nel Capitolato Tecnico.

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 e alla definizione delle attività previste nel WP e tutti gli elementi utili alla migliore comprensione della quotazione risultante nell'offerta economica (capitolo successivo).

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 "Sottocontraente" o "Sottocontraente estero"
- 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 in termini di contenuto, di fornitura HW, SW e documentale prevista per il WP.

Inoltre, nel caso di addebito di costi per materiali, semilavorati, external services, external major product o eventuali altri costi, dovrà essere fornita all'interno della stessa descrizione del pacco di lavoro una spiegazione dettagliata di tali costi, senza quantificarli.

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

#### **B4 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.

**Non verranno prese in considerazione offerte tecniche ove vi siano partecipanti con attività puramente gestionali.**

L'offerta tecnica dovrà inoltre essere redatta nel rispetto dei seguenti PRINCIPI TRASVERSALI e GENERALI del PNRR-FC:

- **Do No Significant Harm (DNSH)**
- **Climate and Digital Tagging**
- **Equità di Genere**
- **Valorizzazione e protezione dei giovani**

L'offerta deve contenere, **a pena di esclusione**, le seguenti specifiche tecniche, in conformità a quanto specificato nel capitolato tecnico:

**PRINCIPIO DI NON ARRECARRE UN DANNO SIGNIFICATIVO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI E PRINCIPIO DEL TAGGING CLIMA E DIGITALE:** L'offerta tecnica dovrà riportare elementi di comprova del rispetto dell'applicazione dei principi trasversali e generali e in particolare del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali (**DNSH**) di cui all'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 e del principio del tagging clima e digitale.

**In particolare dovranno essere allegare all'offerta tecnica le Schede Tecniche nn. 3, 5, 6 e 8** compilate nella parte *ex ante*, secondo le indicazioni di cui alla GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. **DNSH**) adottata con Circolare del MEF n. 32 del 30 dicembre 2021.

L'offerta potrà contenere ogni elemento ritenuto necessario o comunque migliorativo dal proponente per soddisfare quanto previsto nel capitolato tecnico, ivi compresi eventuali servizi aggiuntivi, funzionali ai servizi richiesti e non contemplati nel capitolato tecnico, che il concorrente ritiene di proporre senza oneri economici aggiuntivi per l'ASI.

**Attenzione: I costi della offerta non dovranno in alcun modo comparire nella documentazione contenuta nella busta Offerta Tecnica, pena l'esclusione dell'offerta medesima.**

La mancata sottoscrizione dell'offerta **non potrà essere sanata** ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice dei Contratti.

## **12. CONTENUTO DELL'OFFERTA ECONOMICA**

L'offerta economica, la cui presenza è prevista **a pena di esclusione**, deve essere sottoscritta, con firma digitale, **a pena di esclusione**, dal legale rappresentante del/i soggetto/i offerente/i.

L'offerta economica deve essere inserita seguendo le istruzioni previste dall'art. 8 del Disciplinare telematico e contenere:

**C1:**

- 1) **il prezzo complessivo "a corpo" Pi (prezzo fermo e fisso)**, in cifre ed in lettere, in conformità al modello di offerta, offerto per lo svolgimento dell'insieme delle attività richieste e meglio dettagliate nel Capitolato Tecnico;
- 2) **la stima dei costi aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro** di cui all'art. 95, comma 10, del Codice, da indicare separatamente;
- 3) **la stima dei costi della manodopera**, ai sensi dell'art. 95, comma 10 del Codice; l'ASI procede alla valutazione di merito circa il rispetto di quanto previsto dall'art. 97, comma 5, lett. d) del Codice o in sede di eventuale verifica della congruità dell'offerta oppure prima dell'aggiudicazione.

**In caso di discordanza tra le cifre indicate in numeri e in lettere, prevale quella in lettere; in caso di discordanza tra il prezzo complessivo a corpo di cui al punto 1) e quello risultante dall'Analisi Economica redatta in conformità a quanto di seguito previsto, prevale il prezzo di cui al punto 1).**

L'offerta economica dovrà indicare un **massimo di due cifre decimali**; ove l'impresa indicasse più di due cifre decimali, verrà effettuata l'operazione di troncamento, cioè non verranno considerate le cifre a partire dalla terza compresa.

**L'offerta economica, a pena di esclusione, non potrà superare l'importo a base d'asta.**

L'offerta economica, **inoltre**, dovrà essere corredata da **un'analisi economica** che illustri le informazioni di dettaglio sulla base delle quali è stata formulata l'offerta economica medesima.

**Tale analisi economica sarà utilizzata in caso di valutazione di congruità economica nel rispetto delle previsioni contenute all'art. 61 del Regolamento di Contabilità e Finanza ASI.**

L'analisi economica deve essere redatta secondo le modalità di seguito indicate:

**C2 Contenuti della Analisi Economica che ha portato alla formulazione dell'Offerta economica "Modello di Offerta"**

L'analisi economica relativa al totale delle attività dovrà essere effettuata utilizzando le definizioni e la modulistica standard ESA (PSS-A). Al documento pdf dovrà essere allegato il relativo supporto informatico contenente:

- l'offerta economica in ECOS (ESA COsting Software);
- gli elementi di costo indicati ai successivi punti C4, C5 e C6.

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

Inoltre, nella formulazione dell'offerta in ECOS (se non disponibile, le indicazioni per reperire il SW o modulistica conforme potranno essere richieste all'ASI), 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" di ECOS.

Nel caso non si è già accreditati come utenti ECOS l'offerta potrà essere preparata utilizzando i PSS-A forniti da ASI su richiesta.

**C3 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 (i report minimi da produrre sono:

- PSS-A2/5303 – Price Summary
- PSS-A8/5304 – Price Summary Breakdown
- PSS-A15.1wp. – Price Payments

***I WPD e 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.**

#### **C4 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 (la validità non deve essere inferiore a 3 anni precedenti la proposta). Il costo orario certificato da ASI è da intendersi come tetto massimo per la valorizzazione delle ore offerte.

In assenza di tale certificazione:

- i **contraenti industriali**, possono utilizzare certificazioni emesse dal Ministero della difesa o dall’ESA allegando 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 delle certificazioni** di cui sopra i contraenti dovranno fornire il calcolo dei costi orari e dell’eventuale MH (Material Handling) 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”. In allegato 3A e 3B (come elencati al paragrafo 3) si forniscono anche il format COMAP e le relative istruzioni per la compilazione.

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

-gli **Enti ed Istituti Pubblici di Ricerca** possono indicare in forma di co-finanziamento, **se richiesto da ASI**, i costi del proprio personale e a tal fine 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 indicativamente a 1.250 ore/anno, ottenuto considerando le ore lavorabili meno 350 ore di docenza.
- In allegato 3C (come elencato al paragrafo 3) si fornisce il format excel in cui riportare i dati relativi al calcolo del costo orario per le Università e gli Enti Pubblici di Ricerca.

Nel caso in cui esistano regolamenti interni approvati dal consiglio di amministrazione di Università o Enti Pubblici che definiscono modalità di calcolo differenti, ASI ne valuterà la loro applicabilità. Il regolamento dovrà essere allegato alla proposta.

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).

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

## **C5 Altri costi**

I Costi attribuiti all'acquisto di elementi che ricadono nelle categorie di costo del punto 3 dei PSS-A (i.e. Materials External Major Products, Miscellaneous, ....) dovranno essere dettagliati in un FORM il cui format in excel è riportato nell'allegato 3C (come elencato al paragrafo 3). Nel caso siano disponibili preventivi di costo, il contraente allegnerà la documentazione in suo possesso.

## **C6 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, ed altro come da format in excel fornito nell'allegato 3C (come elencato al paragrafo 3)-

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

## **C7 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.

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

L'aggiudicazione potrà essere effettuata anche in presenza di una sola offerta valida.

**In tale eventualità l'ASI procederà alla consueta valutazione di congruità economica della medesima sulla base dell'analisi economica di cui ai punti da C2) a C7) e nel rispetto delle previsioni contenute nel vigente Regolamento di Contabilità & Finanza, consultabile sul sito internet [www.asi.it](http://www.asi.it).**

Si precisa quanto segue.

**In caso di Raggruppamento temporaneo di imprese**, ai sensi dell'art. 45, comma 2, lettera d), e dell'art. 48 del Codice, il "Modello di offerta" deve essere sottoscritto, **a pena di esclusione**:

- se già costituito: dal legale rappresentante (se procuratore, allegare copia non autenticata della procura speciale) della sola mandataria;
- se non è ancora costituito: congiuntamente dai legali rappresentanti (se procuratore, allegare copia non autenticata della procura speciale) di tutte le imprese raggruppate.

**In caso di Consorzio di imprese o GEIE**, ai sensi dell'art. 45, comma 2, lettere b), c) ed e), dell'art. 47 e dell'art. 48 del Codice, il "Modello di offerta" deve essere sottoscritto, **a pena di esclusione**:

- se già costituito: dal legale rappresentante (se procuratore, allegare copia non autenticata della procura speciale) del Consorzio - GEIE;
- se non è ancora costituito: congiuntamente dai legali rappresentanti (se procuratore, allegare copia non autenticata della procura speciale) di tutte le imprese consorziate.

Nel caso di **aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete** si fa rinvio alle modalità esplicitate in calce al punto C2) del paragrafo 8.

**La mancata sottoscrizione dell'offerta comporta l'esclusione dalla procedura.**

In caso di discordanza tra i prezzi indicati in cifre e quelli indicati in lettere saranno ritenuti validi quelli più vantaggiosi per l'Agenzia Spaziale Italiana.

**Attenzione:** non saranno prese in considerazione le offerte parziali (**in tale caso il concorrente sarà escluso dalla procedura**).

Eventuali modifiche sull'offerta economica, a seguito di errori di scritturazione del prezzo, dovranno effettuarsi unicamente mediante annullamento del prezzo errato con un leggero tratto di penna che ne permetta ugualmente la lettura e con l'apposizione, in calce all'offerta, della formula "diconsi euro" seguita dal prezzo esatto, indicato in cifre ed in lettere. Tale rettifica dovrà essere convalidata dalla firma del sottoscrittore dell'offerta.

### 13. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 95 comma 2 del Codice. La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

**Punteggio massimo: 100, composto da:**

- **max punti 90 per l'offerta tecnica**
- **max punti 10 per l'offerta economica.**

*[l'ASI, ai sensi dell'art. 95, comma 10-bis del Codice, valorizza gli elementi qualitativi dell'offerta e individua criteri tali da garantire un confronto concorrenziale effettivo sui profili tecnici. A tal fine la ASI stabilisce un tetto massimo per il punteggio economico entro il limite del 10 per cento del punteggio complessivo]*

La valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa sarà effettuata secondo i criteri indicati in via analitica ai successivi paragrafi 14 e 15.

Il punteggio complessivo sarà dato dalla somma tra il punteggio conseguito per l'offerta tecnica ed il punteggio conseguito per l'offerta economica.

**Saranno esclusi** dalla procedura i concorrenti che presentino offerte nelle quali fossero sollevate eccezioni e/o riserve di qualsiasi natura alle condizioni specificate nel Capitolato, ovvero che siano sottoposte a condizione e/o che sostituiscano, modifichino e/o integrino le predette condizioni dell'appalto nonché offerte incomplete e/o parziali.

Le modalità di partecipazione alla seduta pubblica sono indicate al successivo paragrafo 15.

È facoltà dell'ASI di non procedere all'aggiudicazione della gara qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto ai sensi dell'art. 95 co. 12 del Codice.

#### 14. VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA

La valutazione dell'offerta tecnica, il cui contenuto è indicato all'art. 11 del presente bando, sarà effettuata secondo i seguenti criteri:

n°	CRITERI	ELEMENTI	PUNTEGGIO ELEMENTO	PUNTEGGIO CRITERIO
1	Obiettivi e funzioni. Qualità dei contenuti	Viene valutata la massimizzazione del raggiungimento degli obiettivi richiesti per il progetto del Capitolato Tecnico	<b>Punteggio discrezionale 20</b>	50
		Viene valutata la validità tecnica della proposta e credibilità del raggiungimento degli obiettivi di cui al punto precedente nelle tempistiche previste dal PNRR	<b>Punteggio discrezionale 30</b>	
2	Infrastrutture	Valutazione dell'adeguatezza e rispondenza della parte infrastrutturale, inclusiva dei lavori di edilizia, impiantistica e facilities proposte	<b>Punteggio discrezionale 12</b>	12
3	Competenza del Team e maturità del piano di implementazione	Esperienza pregressa sulla tematica oggetto della proposta progettuale, complementarità dei partecipanti e presenza di tutte le competenze necessarie nel team proponente. Credibilità del modello organizzativo proposto (i.e. RTI, Prime/subco, etc.) in relazione agli obiettivi del progetto ed alla relativa sostenibilità, Credibilità del work share tra i vari componenti della struttura industriale in relazione alle relative effettive capacità e competenze	<b>Punteggio discrezionale 10</b>	25
		Qualità ed efficacia del work plan (incluso il procurement plan, LLI e critical items), inclusa l'adeguatezza delle risorse umane proposte (quantità e qualità), infrastrutture di realizzazione e test rispetto agli obiettivi e ai risultati attesi, bontà della valutazione dei rischi tecnici e programmatici.	<b>Punteggio discrezionale 15</b>	
5	Inclusività di Genere Generazionale DL n. 77/2021 (*)	Ottemperanza art. 47 comma 5) lett. a): Dichiarazione dell'OE che attesti nei tre anni antecedenti la data di scadenza del termine di presentazione delle offerte l'assenza di accertamenti relativi ad atti o comportamenti discriminatori ai sensi dell' <u>articolo 44 del decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286, dell'articolo 4 del decreto legislativo 9 luglio 2003, n. 215, dell'articolo 4 del decreto legislativo 9 luglio 2003, n. 216, dell'articolo 3 della legge 1° marzo 2006, n. 67, degli articoli 35 e 55-quinquies del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, ovvero dell'articolo 54 del decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151</u>	<b>Punteggio tabellare ON/OFF 0,5</b>	3
		Ottemperanza art. 47 comma 5) lett. b): Dichiarazione dell'OE che attesti l'utilizzo o con cui si impegni a utilizzare specifici strumenti di conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro per i propri dipendenti, nonché modalità innovative di organizzazione del lavoro: Adozione di:	<b>Punteggio tabellare ON/OFF Max 0,5</b>	

	<p>a) asilo nido aziendale/territoriale convenzionato inclusivo;  b) misure di flessibilità oraria in entrata, uscita, roll up;  c) telelavoro o Smart working;  d) part time, aspettativa per motivi personali;  e) integrazione economica a congedi parentali;  f) benefit di cura per infanzia e anziani/disabili non autosufficienti e loro familiari;  g) sportello informativo su non discriminazione/pari opportunità/inclusione persone con disabilità;  h) forme di comunicazione esterna e interna o aziendale (intranet) accessibile;  i) formazione sui temi delle pari opportunità e non discriminazione e della inclusione delle persone con disabilità;  j) adesione a network territoriali per la parità;  k) identificazione di una figura aziendale per le politiche antidiscriminatorie (es. diversity manager);  l) attuazione di accomodamenti ragionevoli finalizzati alla inclusione delle persone sorde (servizi-ponte);  m) adozione di servizi di sicurezza sul lavoro specificamente rivolti alle persone con disabilità</p>	<p>meno di 4 strumenti = <b>0 punti</b>  fra 4 e 6 strumenti = <b>0,3 punti</b>  7 o più strumenti = <b>0,5 punti</b></p> <p>Nel caso di partecipazione di RTI o Consorzi verrà attribuito il punteggio in proporzione alla quota di esecuzione del servizio di ciascuna impresa del RTI</p>	
	<p>Ottemperanza art. 47 comma 5) lett. d):  Dichiarazione dell'OE dalla quale si evinca che l'OE nell'ultimo triennio, ha rispettato i principi della parità di genere e ha adottato specifiche misure per promuovere le pari opportunità generazionali e di genere, anche tenendo conto del rapporto tra uomini e donne nelle assunzioni, nei livelli retributivi e nel conferimento di incarichi apicali</p>	<p><b>Punteggio tabellare ON/OFF</b>  <b>0,5</b></p>	
	<p>Ottemperanza art. 47 comma 5) lett. d-bis):  Dichiarazione dell'OE in cui attesti di aver, nell'ultimo triennio, rispettato gli obblighi di cui alla <u>legge 12 marzo 1999, n. 68.</u></p>	<p><b>Punteggio tabellare ON/OFF</b>  <b>0,5</b></p>	
	<p>Ottemperanza art. 47 comma 5) lett. e):  Dichiarazione dell'OE che attesti di aver presentato o con cui si impegni a presentare per ciascuno degli esercizi finanziari, ricompresi nella durata del contratto di appalto, una dichiarazione volontaria di carattere non finanziario ai sensi dell'<u>articolo 7 del decreto legislativo 30 dicembre 2016, n. 254.</u></p>	<p><b>Punteggio Tabellare ON/OFF</b>  <b>1</b></p>	
<p><b>TOTALE</b></p>		<p><b>90</b></p>	

**[N.B.: i criteri di valutazione dell'offerta tecnica devono essere specifici e puntuali ed indicare gli elementi che verranno presi in considerazione per la valutazione dell'offerta tecnica, precisando i parametri in base ai quali un'offerta verrà ritenuta migliore di un'altra (cfr. linee guida dell'ANAC n. 2/2016, recante "Offerta economicamente più vantaggiosa")]**

**[N.B.: i criteri di valutazione dell'offerta devono essere ulteriori e diversi rispetto ai requisiti tecnici minimi richiesti in sede di Avviso di Indagine di Mercato]**

**[N.B.: per le modalità di attribuzione dei punteggi, al fine del rispetto dei principi di cui all'art 4 del Codice dei Contratti, il RUP dovrà tenere conto delle indicazioni contenute nella linea guida ANAC n. 2/2016, recante "Offerta economicamente più vantaggiosa"]**

Per ogni elemento e sub-elemento di carattere tecnico verrà utilizzata dai componenti della Commissione, i quali esprimeranno individualmente il proprio giudizio, la seguente scala di valutazione:

Giudizio	Punteggio
Completamente inadeguato o non valutabile	0
Molto inadeguato	0,1*max
Insufficiente	0,2*max
Mediocre	0,4*max
Buono	0,7*max
Ottimo	1 *max

Per ogni elemento di carattere tecnico, il punteggio si otterrà a partire dalle singole valutazioni dei commissari come di seguito specificato:

$$\text{Punteggio} = \frac{\text{Somma punteggi attribuiti dai commissari}}{\text{Punteggio max previsto} * \text{n. commissari}} * \text{Punteggio max previsto}$$

Nell'ipotesi in cui la Commissione giudicatrice non esprima una posizione unanime nell'attribuzione del punteggio mediante le griglie di valutazione indicate, esso verrà determinato moltiplicando il punteggio massimo attribuibile con la media dei coefficienti scelti singolarmente da ogni commissario.

I risultati saranno arrotondati al millesimo di punto.

**SOGLIA MINIMA DI PUNTEGGIO TECNICO PER ESSERE AMMESSI ALLA SUCCESSIVA VALUTAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICA: PUNTI 70/90.**

(ammissione a partire da 70 compreso)

Le offerte tecniche che conseguiranno un punteggio tecnico inferiore a 70 punti verranno escluse dalla successiva fase di valutazione delle offerte economiche.

Solo le Offerte che abbiano conseguito un punteggio relativo alla parte tecnica superiore a 70 punti saranno ammesse alla successiva fase relativa all'attribuzione del punteggio relativo all'Offerta Economica.

Il punteggio complessivo così ottenuto sarà sommato al punteggio economico al fine dell'individuazione della migliore offerta.

**15. VALUTAZIONE OFFERTA ECONOMICA**

Il punteggio massimo attribuibile all'offerta economica è pari a max 10 punti.

Il punteggio economico PE assegnato all'importo totale massimo relativo a ciascuna offerta sarà calcolato sulla base della seguente tabella:

<b>VALUTAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICA</b>	
<b>(BUSTA C)</b>	
<b>Prezzo a corpo</b>	<b>Punteggio<sub>i</sub> = 10 x (Prezzo<sub>min</sub> / Prezzo<sub>i</sub>)</b>
<b>Punteggio massimo 10 punti</b>	<b>Prezzo<sub>min</sub> = prezzo minimo offerto</b>
	<b>Prezzo<sub>i</sub> = prezzo offerto dalla concorrente i-esima in considerazione</b>

Il prezzo offerto non potrà essere superiore, **pena l'esclusione**, al prezzo posto a base d'asta.

Il prezzo offerto non potrà essere superiore, **pena l'esclusione**, al prezzo posto a base d'asta.

**La graduatoria finale è determinata dalla somma dei punteggi attribuiti a ciascun concorrente per l'offerta tecnica e per quella economica. I risultati saranno arrotondati al centesimo di punto.**

**La proposta di aggiudicazione potrà essere effettuata anche in presenza di una sola offerta valida. In tale eventualità l'ASI procederà alla valutazione di congruità economica della medesima sulla base dell'analisi economica di cui al par. 12, punti da C2) a C7) e nel rispetto delle previsioni contenute nel vigente Regolamento di Contabilità e Finanza.**

## **16. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE**

La prima seduta pubblica sarà svolta, **anche in modalità telematica**, presso la sede dell'ASI sita in via del Politecnico s.n.c. a Roma (c.a.p. 00133) in data che sarà successivamente pubblicata sulla piattaforma telematica con un preavviso di almeno cinque giorni, e vi potranno partecipare i legali rappresentanti/procuratori delle imprese interessate oppure persone munite di specifica delega. In tale comunicazione, in caso di seduta pubblica telematica, saranno indicate le modalità di partecipazione.

Le successive sedute pubbliche avranno luogo presso la medesima sede **ovvero in modalità pubblica telematica** in data e orari che saranno comunicati ai concorrenti sulla piattaforma telematica fino al giorno antecedente la data fissata.

Ove sia possibile svolgere le sedute pubbliche in presenza, l'accesso e la permanenza dei rappresentanti del concorrente nei locali ove si procederà alle operazioni di gara sono subordinati all'assoluto rispetto delle procedure di accesso e di sicurezza in vigore presso l'ASI ed all'esibizione dell'originale del documento di identificazione. In tale caso, al fine di consentire al personale dell'ASI di procedere all'identificazione, l'incaricato del concorrente dovrà presentarsi all'ingresso visitatori almeno 30 (trenta) minuti prima degli orari fissati per ciascuna delle sedute aperte al pubblico.

Il RUP procederà, nella prima seduta pubblica, a verificare il tempestivo deposito e l'integrità della documentazione inviata dai concorrenti e, una volta aperti, a controllare la completezza della documentazione amministrativa presentata. Tale seduta pubblica, se necessario, sarà aggiornata ad altra ora o a giorni successivi.

Successivamente il RUP in seduta riservata procederà a:

- a) verificare la completezza e la conformità della documentazione amministrativa a quanto richiesto nel presente bando di gara;
- b) eventualmente attivare la procedura di soccorso istruttorio di cui al precedente paragrafo 10. Nel caso sia necessario attivare il soccorso istruttorio il RUP sospende la seduta e redige apposito verbale delle attività svolte.

Successivamente in apposita seduta pubblica il RUP procederà a rilevare l'avvenuta integrazione.

In caso di inutile decorso del termine indicato per l'integrazione senza che il concorrente abbia inviato l'integrazione richiesta ovvero nel caso il concorrente abbia comunicato all'ASI la volontà di non avvalersi del soccorso istruttorio, si procederà ad esclusione dello stesso dalla procedura;

- c) stilare l'elenco dei soggetti esclusi ed ammessi a valle della verifica della documentazione attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80, nonché la sussistenza dei requisiti economico-finanziari e tecnico-professionali;
- d) redigere apposito verbale relativo alle attività svolte;

L'Amministrazione si riserva di effettuare, ai sensi dell'art. 71 del d.p.r. 445/2000, i controlli sulle dichiarazioni sostitutive rese dai concorrenti in merito all'assenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice, nonché alla sussistenza dei requisiti di carattere generale, professionale, di capacità tecnica ed economico-finanziaria di cui al precedente paragrafo 5;

L'ASI si riserva di chiedere agli offerenti, in qualsiasi momento nel corso della procedura, di presentare tutti i documenti complementari o parte di essi, qualora questo sia necessario per assicurare il corretto svolgimento della procedura.

N.B: L'ASI procede alla suddetta verifica in tutti i casi in cui sorgono fondati dubbi, sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive rese dai concorrenti in merito al possesso dei requisiti generali e speciali.

In esito a tali operazioni, l'ASI provvederà ad adottare il provvedimento che determina le esclusioni e le ammissioni dalla procedura di gara, provvedendo altresì agli adempimenti di cui all'art. 76, comma 2-bis, del Codice.

Una volta adottato dall'ASI il provvedimento di cui all'art. 76, comma 2-bis del Codice, il RUP procede a consegnare gli atti alla Commissione giudicatrice.

## 17. COMMISSIONE GIUDICATRICE

La Commissione giudicatrice è nominata dopo la scadenza del termine per la presentazione delle offerte ed è composta da un numero dispari di minimo n. 3 membri esperti nello specifico settore cui si riferisce l'oggetto del contratto. In capo ai commissari non devono sussistere cause ostative alla nomina ai sensi dell'art. 77, comma 9, del Codice. A tal fine i medesimi rilasciano apposita dichiarazione all'ASI.

La Commissione giudicatrice è responsabile della valutazione delle offerte tecniche ed economiche dei concorrenti e fornisce ausilio al RUP nella valutazione della congruità delle offerte potenzialmente anomale.

ASI pubblica, sul profilo di committente, nella sezione "amministrazione trasparente" la composizione della commissione giudicatrice e i curricula dei componenti, ai sensi dell'art. 29, comma 1, del Codice.

## 18. APERTURA DELLE OFFERTE TECNICHE ED ECONOMICHE – VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE ED ECONOMICHE

La Commissione giudicatrice, in seduta pubblica (**eventualmente svolta con modalità telematica**), di cui sarà comunicata data ed ora, con preavviso di almeno 2 giorni, procederà all'apertura dell'offerta tecnica ed alla verifica della presenza dei documenti richiesti con il presente bando di gara.

In una o più sedute riservate la Commissione procederà all'esame ed alla valutazione delle offerte tecniche così pervenute e all'assegnazione dei relativi punteggi applicando i criteri e le formule indicati nel presente bando di gara.

In caso di carenza della sottoscrizione dell'offerta tecnica si procederà all'**esclusione** del concorrente, non essendo possibile la regolarizzazione ai sensi dell'art. 83 co. 9 del Codice dei Contratti.

Saranno escluse dalla procedura e, pertanto, non si procederà all'apertura della relativa offerta economica, le offerte il cui punteggio tecnico non superi la soglia indicata al precedente paragrafo 13, dunque almeno 70 punti/90.

Di tali evenienze sarà data immediata comunicazione al RUP al fine dell'adozione del provvedimento di esclusione e della comunicazione ai sensi dell'art. 76 co. 5 lett. b) del Codice dei Contratti).

Successivamente, in seduta pubblica (**eventualmente svolta con modalità telematica**) resa nota a ciascun concorrente ammesso, unitamente alla valutazione della propria offerta tecnica, mediante comunicazione PEC con preavviso di almeno 2 giorni, la Commissione darà lettura dei punteggi attribuiti alle singole offerte tecniche, dando atto delle eventuali esclusioni dalla gara dei concorrenti.

Nella medesima seduta, o in una seduta pubblica successiva, la Commissione procederà all'apertura dell'offerta economica. Non si procederà all'apertura dell'offerta economica dei soggetti esclusi.

In caso di carenza della sottoscrizione o altra carenza a pena di esclusione dell'offerta economica si procederà all'**esclusione** del concorrente, non essendo possibile la regolarizzazione ai sensi dell'art. 83 comma 9 del Codice dei Contratti.

Nella medesima seduta pubblica in cui si è proceduto all'apertura dell'offerta economica ovvero anche in successiva seduta riservata, la Commissione procederà alla valutazione dell'offerta economica secondo i criteri e le modalità descritte al paragrafo 13 e all'attribuzione dei punteggi complessivi, sommando i punteggi attribuiti all'offerta economica e quelli attribuiti all'offerta tecnica.

Nel caso in cui le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo, ma punteggi differenti per il prezzo e per tutti gli altri elementi di valutazione, sarà collocato primo in graduatoria il concorrente che ha ottenuto il miglior punteggio sull'offerta tecnica.

Nel caso in cui le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo e gli stessi punteggi parziali per il prezzo e per l'offerta tecnica, si procederà in seduta pubblica mediante offerta migliorativa ai sensi e per gli effetti dell'art. 77 del R.D. n. 827/1924.

All'esito delle operazioni di cui sopra, la Commissione, in seduta pubblica, redige la graduatoria e procede ai sensi di quanto previsto al paragrafo 20.

La Commissione, qualora individui offerte che in base a elementi specifici appaiano anormalmente basse ai sensi dell'art. 97 co. 3 del Codice, e in ogni altro caso in cui, in base a elementi specifici, l'offerta appaia anormalmente bassa, chiuderà la seduta pubblica dando comunicazione al RUP, che procederà secondo quanto indicato al successivo paragrafo 19.

All'esito delle operazioni di tali operazioni, la Commissione, in seduta pubblica, comunicherà l'esito del procedimento di valutazione di congruità delle offerte e formulerà la proposta di aggiudicazione in favore del

concorrente che ha presentato la migliore offerta, chiudendo le operazioni di gara e trasmettendo al RUP tutti gli atti e documenti della gara ai fini dei successivi adempimenti.

Qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, l'ASI si riserva di non procedere all'aggiudicazione ai sensi dell'art. 95, comma 12 del Codice.

**In presenza di una sola offerta valida l'ASI procederà alla consueta valutazione di congruità economica della medesima sulla base dell'analisi economica di cui al par. 11, punti da C2) a C7) e nel rispetto delle previsioni contenute nell'art. 61 del Regolamento di Contabilità e Finanza.**

## 19. VERIFICA DI ANOMALIA DELLE OFFERTE

Qualora si individuino offerte che in base a elementi specifici appaiano anormalmente basse ai sensi dell'art. 97 co. 6 ultimo periodo del Codice, il RUP, con il supporto della Commissione valuta la congruità, serietà, sostenibilità e realizzabilità di tali offerte.

Si procede a verificare la prima migliore offerta anormalmente bassa. Qualora tale offerta risulti anomala e dunque esclusa, si procede con le stesse modalità nei confronti delle successive offerte, fino ad individuare la migliore offerta ritenuta non anomala. È facoltà dell'ASI procedere contemporaneamente alla verifica di congruità di tutte le offerte anormalmente basse.

Il RUP richiede per iscritto al concorrente la presentazione, per iscritto, delle spiegazioni, se del caso indicando le componenti specifiche dell'offerta ritenute anomale. A tal fine, assegna un termine di n. 15 (quindici) giorni dal ricevimento della richiesta.

Il RUP, con il supporto della Commissione, esamina in seduta riservata le spiegazioni fornite dall'offerente e, ove le ritenga non sufficienti ad escludere l'anomalia, chiede per iscritto la presentazione, per iscritto, di ulteriori chiarimenti, assegnando un termine di n. 5 (cinque) giorni dal ricevimento della richiesta.

L'ASI esclude, ai sensi dell'art. 97, commi 5 e 6 del Codice, le offerte che, in base all'esame degli elementi forniti con le spiegazioni risultino, nel complesso, inaffidabili.

## 20. AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

All'esito delle operazioni di cui sopra, la Commissione – o il RUP, qualora sia stata verificata la congruità delle offerte anomale - formulerà la proposta di aggiudicazione in favore del concorrente che ha presentato la migliore offerta, chiudendo le operazioni di gara e trasmettendo al RUP tutti gli atti e documenti della gara ai fini dei successivi adempimenti.

La verifica dei requisiti generali e speciali avverrà, ai sensi dell'art. 85, comma 5 del codice, sull'offerente cui l'ASI ha deciso di aggiudicare l'appalto.

Ove non già effettuata in sede di verifica di anomalia dell'offerta, l'ASI, ai sensi dell'art. 95, comma 10 del Codice, procederà inoltre alla valutazione di merito della stima dei costi della manodopera, al fine della verifica del rispetto di quanto previsto dall'art. 97, comma 5, lett. d) del Codice.

L'ASI, previa verifica ed approvazione della proposta di aggiudicazione ai sensi degli artt. 32, comma 5 e 33, comma 1 del Codice, aggiudica il contratto.

L'aggiudicazione diventa efficace, ai sensi dell'art. 32, comma 7 del Codice, all'esito positivo della verifica del possesso dei requisiti prescritti.

In caso di esito negativo delle verifiche, l'ASI procederà alla revoca dell'aggiudicazione, alla segnalazione all'ANAC nonché all'incameramento della garanzia provvisoria. L'ASI aggiudicherà, quindi, al secondo graduato procedendo altresì, alle verifiche nei termini sopra indicati.

Nell'ipotesi in cui l'appalto non possa essere aggiudicato neppure a favore del concorrente collocato al secondo posto nella graduatoria, l'appalto verrà aggiudicato, nei termini sopra detti, scorrendo la graduatoria.

## 21. STIPULA DEL CONTRATTO

La stipulazione del contratto è 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).

Il contratto non potrà essere stipulato prima di 35 giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione.

Con il soggetto aggiudicatario sarà stipulato il contratto conforme allo schema di cui all'Al. 2 al presente bando di gara.

La stipula avrà luogo entro 60 giorni dall'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione ai sensi dell'art. 32, co. 8 del Codice, salvo il differimento espressamente concordato con l'aggiudicatario. L'aggiudicatario dell'appalto dovrà provvedere alla sottoscrizione digitale dell'atto entro tale data; in mancanza di tale adempimento, salvo i casi di gravi impedimenti motivati e comprovati, si procederà all'incameramento della cauzione provvisoria. In tal caso è facoltà dell'Amministrazione medesima aggiudicare l'appalto all'impresa che risulti successivamente classificata nella graduatoria.

Sono a carico dell'aggiudicatario altresì tutte le spese contrattuali, gli oneri fiscali quali imposte e tasse – ivi comprese quelle di registro ove dovute – relative alla stipulazione del contratto.

Qualora il Contratto fosse firmato da persona diversa da quella che abbia sottoscritto i documenti nel corso della procedura, tale persona dovrà comprovare i propri poteri mediante idoneo documento autenticato nelle forme di legge.

La stipulazione del contratto è comunque subordinata alla presentazione, entro e non oltre 10 giorni dalla richiesta dell'ASI, della seguente ulteriore documentazione:

- **garanzia fideiussoria** definita nella misura del 10% (dieci per cento) del corrispettivo contrattuale, IVA esclusa, ovvero delle ulteriori percentuali nelle ipotesi indicate e nei modi previsti dall'art. 103 del Codice, che sarà svincolata ai sensi e secondo le modalità previste dal medesimo articolo. La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, co.2, del codice civile, e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta dell'ASI;
- **polizza assicurativa** di responsabilità civile stipulata con una delle imprese autorizzate alla copertura dei rischi conseguenti al risarcimento dei danni prodotti all'ASI, al personale dell'ASI ovvero a terzi o a cose di terzi da dipendenti della ditta nell'espletamento dell'attività di appalto nonché dei danni causati ad operatori economici o stazioni appaltanti in ragione di eventuali ritardi, interruzioni, malfunzionamenti, errori o omissioni commessi nella gestione del servizio oltre che per violazione delle norme, ivi compreso il codice della Privacy, e degli obblighi previsti in materia di conservazione sostitutiva dei documenti informatici, con massimale per sinistro non inferiore a € 5.000.000,00 (cinquemilioni/00), con il limite per persona pari a € 5.000.000,00 (cinquemilioni/00), con il limite per cose ed animali pari a € 5.000.000,00 (cinquemilioni/00), franchigia fissa per ogni sinistro: nessuna e con validità non inferiore alla durata del contratto.

**N.B.: Tutti i documenti dell'offerta (tecnica ed economica) costituiscono impegni contrattuali per il contraente, aggiuntivi rispetto a quelli indicati nel capitolato tecnico.**

Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese contrattuali, gli oneri fiscali quali imposte e tasse – ivi comprese quelle di registro ove dovute – relative alla stipulazione del contratto.

Nei casi di cui all'art. 110 co. 1 del Codice, salvo quanto previsto dai commi 3 e seguenti del medesimo articolo, l'ASI interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento del servizio/fornitura.

Qualora il Contratto fosse firmato da persona diversa da quella che abbia sottoscritto i documenti nel corso della procedura, tale persona dovrà comprovare i propri poteri mediante idoneo documento autenticato nelle forme di legge.

***L'eventuale annullamento in autotutela dell'aggiudicazione, da parte dell'Agenzia, comporterà l'immediata risoluzione, come meglio specificato nell'apposita clausola contrattuale.***

Il pagamento del corrispettivo della prestazione oggetto dell'appalto verrà effettuato nel rispetto dei termini previsti dal d.lgs. 9 ottobre 2002, n. 231 come modificato ed integrato dal d.lgs. 9 novembre 2012, n. 192. Il contratto è soggetto agli obblighi in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della l. 13 agosto 2010, n. 136.

Ai sensi del d.lgs. n. 81/2008 l'ASI promuove la cooperazione ed il coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi durante la fase di esecuzione del contratto. A tal fine l'ASI, prima della stipulazione del contratto, elabora la versione definitiva del DUVRI indicando le misure da adottare per eliminare o, ove ciò non possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento, per quanto non materialmente allegato al rispettivo contratto di appalto, ne costituisce sua parte integrante e sostanziale. Il Contraente è tenuto a comunicare all'ASI ogni modifica delle situazioni di esecuzione del contratto che comporta la necessità di adeguare il DUVRI in funzione del mutato quadro di rischio. Contestualmente alla stipula del contratto, la ditta aggiudicataria firmerà il DUVRI (Documento unico di valutazione dei rischi da interferenza) e fornirà le dichiarazioni indicate nel Documento unico di valutazione dei rischi da interferenza.

Il Direttore Generale  
Fabrizio Tosone



**CAPITOLATO TECNICO**

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 1 di 24**

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

	<b>UNITA' / NOME</b>	<b>FIRMA</b>	<b>DATA</b>
<b>PREPARATO</b>	UOM - Alessandra Di Cecco UTN - Daniele Dequal UGS - Cosimo Marzo		
<b>VERIFICATO</b>	UOM – Marco M. Castronuovo		
<b>APPROVATO</b>	UOM – Roberto Formaro		

**Registro delle modifiche**

<b>Data</b>	<b>Sezione del documento / Motivo della revisione</b>	<b>Revisione</b>
24/05/2022	Prima emissione formale	A

**ALLEGATI:**

Vedi sezione all'interno

**DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:**

Allegato al Bando di Gara

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

INDICE

<b>1.0</b>	<b>SCOPO E CAMPO D’APPLICAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>DEFINIZIONI ED ACRONIMI.....</b>	<b>4</b>
2.1	<i>DEFINIZIONI.....</i>	4
2.2	<i>ACRONIMI.....</i>	4
<b>3.0</b>	<b>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>5</b>
3.1	<i>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE .....</i>	5
3.2	<i>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....</i>	6
3.3	<i>ORDINE DI PRECEDENZA.....</i>	6
<b>4.0</b>	<b>OBIETTIVI ED ATTIVITA’ .....</b>	<b>6</b>
4.1	<i>CONTESTO DI RIFERIMENTO.....</i>	7
4.2	<i>DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....</i>	8
4.3	<i>DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA’ .....</i>	8
4.4	<i>ALBERO DEL PRODOTTO.....</i>	14
4.5	<i>FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI.....</i>	15
<b>5.0</b>	<b>PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA’, FASI ED EVENTI CHIAVE .....</b>	<b>15</b>
<b>6.0</b>	<b>FORNITURE DI RESPONSABILITA’ DELL’ASI.....</b>	<b>18</b>
6.1	<i>HW/SW.....</i>	18
6.2	<i>DOCUMENTAZIONE.....</i>	18
<b>7.0</b>	<b>FORNITURA CONTRATTUALE.....</b>	<b>18</b>
7.1	<i>HW/SW.....</i>	18
7.2	<i>DOCUMENTAZIONE.....</i>	19



**CAPITOLATO TECNICO**

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 3 di 24**

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

ALLEGATI

Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare

Allegato 2: Hardware e Software oggetto di fornitura

Allegato 3: Fornitura a carico ASI

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>CAPITOLATO TECNICO</b></p>	<p><b>Documento: DC-UOM-2022-040</b>  <b>Revisione: A</b>  <b>Data: 24-05-2022</b>  <b>Pagina: 4 di 24</b></p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

## 1.0 SCOPO E CAMPO D’APPLICAZIONE

Questo documento costituisce il Capitolato Tecnico (CT) allegato al Bando di Gara dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI) per il progetto “Realizzazione della stazione osservativa ‘Space Debris Laser Ranging (SDLR)’ ”.

Esso descrive le attività da svolgere e i deliverable richiesti in relazione allo sviluppo e all’implementazione di una nuova stazione di Laser Ranging dedicata al tracciamento dei detriti spaziali, da installare presso il Centro di Geodesia Spaziale (CGS) dell’ASI a Matera, o in altro sito da concordare tra l’ASI e il Contraente.

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

## 2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

### 2.1 DEFINIZIONI

Le definizioni contenute nello standard ECSS-S-ST-00-01C sono applicabili.

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

Prodotto: s’intende la fornitura contrattuale

Tailoring: processo che permette di valutare l’applicabilità di una particolare norma o singolo requisito alle necessità di un determinato Progetto, selezionando e in alcuni casi anche modificando o aggiungendo dei requisiti.

### 2.2 ACRONIMI

ASI:	Agenzia Spaziale Italiana
CGA:	Capitolato Generale ASI
CGS:	Centro Geodesia Spaziale dell’ASI
CI:	Configuration Item
DA:	Documento applicabile
DEL:	Deliverable (documento da consegnare)
DR:	Documento di riferimento
ECSS:	European Cooperation for Space Standardisation
EIDP:	End Item Data Package
GSE:	Ground Support Equipment
HW:	Hardware
PA:	Product Assurance
PNRR:	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
PT:	Product Tree
RdO:	Richiesta d’Offerta
SOC:	Statement Of Compliance
SSA:	Space Situational Awareness



## CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UOM-2022-040  
Revisione: A  
Data: 24-05-2022  
Pagina: 5 di 24

### Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”

SST: Space Surveillance and Tracking  
SW: Software  
WBS: Work Breakdown Structure

### 3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO

#### 3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

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

#### GENERALI

- [DA 1] *Disciplinare di gara relativo a “Procedura selettiva aperta esperita in attuazione dell’art. 158 e dell’art. 4 del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. per l’affidamento di servizi inerenti alla realizzazione della stazione osservativa ‘Space Debris Laser Ranging (SDLR)’ ”*
- [DA 2] *Capitolato generale ASI, disponibile su [http://www.asi.it/html/norme/cap\\_gen.pdf](http://www.asi.it/html/norme/cap_gen.pdf)*
- [DA 3] *Codice degli Appalti*
- [DA 4] *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (cd. DNSH), come da circolare n. 32 del 30 dicembre 2021 del Ragioniere Generale dello Stato*

#### GESTIONE

- [DA 5] *Istruzione Operativa “Capitolato gestionale delle Richieste d’Offerta dell’ASI” – Doc. OP-IPC-2005-010*
- [DA 6] *Istruzione Operativa “Requisiti per la preparazione della Work Breakdown Structure (WBS)” - Doc. OP-IPC-2005-002*
- [DA 7] *“ECSS Glossary of Terms” (\*) – Doc. ECSS-S-ST-00-01C disponibili presso il sito web dell’ECSS all’indirizzo: [www.ecss.nl](http://www.ecss.nl)*
- [DA 8] *“ECSS First Step Tailoring” – Doc. DC-UQT-2022-014*

#### PRODUCT ASSURANCE

- [DA 9] *“Product Assurance Requirements - Progetto “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”, Doc. DC-UQT-2022-015 Rev. A*
- [DA 10] *Istruzione Operativa “Norme per la redazione del Piano di Assicurazione del Prodotto (PA Plan)”, Doc. OP-QTA-2012-005*
- [DA 11] *“Sistemi di Gestione per la Qualità”, doc. UNI EN ISO 9001:2015*

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	<b>Documento: DC-UOM-2022-040</b> <b>Revisione: A</b> <b>Data: 24-05-2022</b> <b>Pagina: 6 di 24</b>
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa          “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

#### INGEGNERIA E TECNICI

[DA 12] *Mission Requirements Document (MRD), DC-UOM-2022-043 del 08/06/2022, allegato ai documenti di gara*

### 3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

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

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

[DR 1] *Convenzione tra Agenzia Spaziale Italiana e Regione Basilicata “Per lo sviluppo del Centro di Geodesia Spaziale per le Osservazioni della Terra e la Robotica Spaziale”*

[DR 2] *M. A. Steindorfer et al., “Daylight space debris laser ranging”, Nat. Comm. 11, 3735 (2020)*

[DR 3] *D. Bonaccini Calia et al., “CaNaPy: SatComm LGS-AO experimental platform with laser uplink pre-compensation”, International Conference on Space Optics—ICSO 2020. Vol. 11852. International Society for Optics and Photonics, 2021.*

[DR 4] *Degnan, J. J. (1993). “Millimeter accuracy satellite laser ranging: A review.” In Contributions of Space Geodesy to Geodynamics: Technology (pp. 133–162).*

[DR 5] *Di Cecco, A. et al., 2019, Analysis of Italian sites for NEO and Space Debris. Observations with the ESA Flyeye telescope, SP-672, 5<sup>th</sup> European Conference on Space Debris.*

### 3.3 ORDINE DI PRECEDENZA

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

- o Disciplinare di Gara
- o Capitolato Generale ASI come modificato per i programmi PNRR.
- o il presente Capitolato Tecnico
- o i Documenti Applicabili identificati nella sezione 3.1
- o 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'

L'obiettivo del progetto è la realizzazione e la validazione di una stazione operativa di Laser Ranging, dedicata all'osservazione e al tracciamento di Detriti Spaziali (SDLR), che richieda un intervento minimo dell'operatore, sia per l'acquisizione dei dati, sia per il rispetto della normativa sulla sicurezza laser.

Il progetto sarà realizzato nell'ambito del PNRR e dovrà rispettare le indicazioni contenute nel [DA 4], in particolare, le Schede n.3, n.5, n.6 e n.8.

 <p data-bbox="188 324 422 347">Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p data-bbox="571 226 916 255"><b>CAPITOLATO TECNICO</b></p>	<p data-bbox="1043 174 1417 203"><b>Documento: DC-UOM-2022-040</b></p> <p data-bbox="1043 215 1187 244"><b>Revisione: A</b></p> <p data-bbox="1043 255 1238 284"><b>Data: 24-05-2022</b></p> <p data-bbox="1043 295 1214 324"><b>Pagina: 7 di 24</b></p>
<p data-bbox="411 400 1203 479"><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

#### 4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

I detriti spaziali, definiti dall’Inter-Agency Space Debris Coordination Committee (IADC), come “oggetti non più funzionali, frammenti o parti di essi, in orbita circumterrestre o in fase di rientro nell’atmosfera” rappresentano un rischio concreto per le attività spaziali, perché possono impattare e danneggiare satelliti operativi, interferire con nuovi lanci, generare rischi per gli astronauti e costituire un potenziale pericolo nel caso di rientro incontrollato a terra. La popolazione detritica è costituita principalmente da stadi di lanciatori, satelliti non più operativi, frammenti e oggetti legati alle missioni, ovvero da oggetti di varie dimensioni (che vanno dal millimetro all’ordine dei metri) distribuiti nelle orbite circumterrestri più utilizzate ( $\approx 200-40000$  km). La velocità dei detriti spaziali raggiunge valori molto elevati ( $\approx 7-11$  km/s) e, in caso di impatto con un satellite operativo, l’energia cinetica anche di piccoli frammenti (1 cm) può essere sufficiente per comprometterne la funzionalità. Molti Paesi hanno quindi avviato programmi specifici per ridurre la proliferazione dei detriti spaziali e applicare le linee guida internazionali di mitigazione (promosse da IADC, ONU/COPUOS, ISO e ITU). Gli USA hanno consolidato nel tempo un sistema di sorveglianza e tracciamento di oggetti artificiali, basato su una rete di sensori osservativi che opera a varie lunghezze d’onda, al fine di ottenere un catalogo orbitale della popolazione detritica. Col fine di raggiungere un elevato livello di autonomia da Paesi terzi, l’Unione Europea ha istituito, nel 2014, il Quadro di Sorveglianza Spaziale e Tracciamento (UE SST), promuovendo e finanziando attività orientate allo sviluppo di servizi operativi, dedicati a rientri incontrollati nell’atmosfera terrestre, alle frammentazioni e alle collisioni in orbita. Per realizzare le attività, alcune Agenzie spaziali comunitarie hanno sottoscritto il Consorzio EU SST, cui l’ASI partecipa sin dalla sua fondazione. A livello nazionale, le attività sono coordinate dall’ASI, dall’Amministrazione Difesa e dall’INAF attraverso l’Accordo Quadro dell’Organismo di Coordinamento e Indirizzo per SST (OCIS), che definisce i ruoli degli enti partecipanti e incarica l’ASI a rappresentare la partecipazione italiana in EU SST, in qualità di National Entity.

Il Parlamento ed il Consiglio dell’Unione Europea, attraverso le recenti Space Programme Regulation (n. 696 del 28/04/2021) e Horizon Europe Regulation (n. 695 del 28/04/2021) ha confermato l’interesse allo sviluppo di EU SST per i prossimi anni. In tale contesto, si prevede che il Consorzio EU SST si allarghi con l’ingresso di nuovi Stati Membri attraverso la sottoscrizione di una nuova Partnership SST.

Al fine di potenziare le capacità nazionali di osservazione, simulazione ed elaborazione dati, l’ASI sta finanziando diversi Accordi Attuativi con Enti di Ricerca e Università, nonché contratti industriali, come previsto dagli obiettivi del PTA 2022-2024 e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Il presente progetto si colloca nel contesto delle attività finanziate dal PNRR, nella “Missione 1 – Componente 2 Investimento 4.4” e, come descritto nel relativo Allegato - Piano Operativo “In-Orbit Economy – SST - Flyeye”, è dedicato allo sviluppo di capacità nazionali di osservazione ed elaborazione dati in ambito SST. In particolare, il progetto ha l’obiettivo di realizzare una stazione di Space Debris Laser Ranging (SDLR), dedicata a misure di tracking e ricostruzione orbitale di oggetti artificiali in orbita. Un tale strumento sarà utile anche nell’ambito delle future attività dedicate alla gestione del traffico spaziale (Space Traffic Management, STM).

Il sito di riferimento per l’installazione della stazione SDLR è il Centro di Geodesia Spaziale (CGS) dell’ASI di Matera, che ospita già altri sensori, tra cui si evidenziano i seguenti: il telescopio ottico SPADE utilizzato in ambito EU SST, il sistema MLRO (Matera Laser Ranging Observatory) per misure di ranging lunare e satellitare, la stazione VLBI (Very Long Baseline Interferometry) basata su tecniche interferometriche.

Il sito di Matera rappresenta il sito di riferimento per dimensionare l’offerta tecnica.

Siti alternativi per l’installazione possono essere comunque presentati in aggiunta, considerando valori di seeing astronomico equiparabili o migliori di 1.5 arcosecondi (valore medio di CGS-Matera).



## CAPITOLATO TECNICO

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 8 di 24**

### **Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

La stazione SDLR sarà la prima stazione di laser-ranging nazionale interamente dedicata alle attività in ambito SST e sarà integrata, in modo sinergico, nella rete dei telescopi ottici in costruzione (di tipo “Flyeye”) e interfacciata con l’Infrastruttura SW per SST/STM di futura installazione presso il CGS.

#### 4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

L’ASI, come descritto nel PNRR, si doterà di una stazione osservativa SDLR che dovrà essere in grado di:

- operare come stazione di telemetria laser 24/7;
- utilizzare tecniche di ottica adattiva;
- effettuare misure di laser-ranging di oggetti non-cooperativi in orbita LEO, sia nelle ore diurne che notturne;
- effettuare misure di laser-ranging di oggetti cooperativi (equipaggiati con retro-riflettori) da LEO a GEO, sia nelle ore diurne che notturne;
- rivelare l’intensità riflessa da uno spacecraft (i.e. curve di luce), con determinazione della polarizzazione della luce, nel visibile e nel vicino infrarosso, anche con sensibilità a singolo fotone;
- effettuare acquisizioni ottiche ad alta-risoluzione di detriti spaziali in condizioni di bassa illuminazione.

E’ auspicabile (*nice-to-have*) che la stazione SDLR abbia anche le seguenti caratteristiche:

- una camera ottica a largo-campo di vista, ulteriore rispetto alla camera utilizzata per il laser-ranging;
- possibilità di implementare o di predisporre alla futura implementazione di tecniche di comunicazioni ottiche e quantistiche, nonché di altri apparati di ricerca e sviluppo nel campo della propagazione di fasci ottici (ad esempio un banco ottico secondario);
- predisposizione per una futura implementazione di tecniche di Momentum Transfer.

Se l’importo a base d’asta non fosse sufficiente a coprire i costi di queste ultime caratteristiche, potranno comunque essere proposte in offerta come attività opzionali che l’ASI si riserva di valutare e attivare successivamente.

L’Offerente è invitato a identificare eventuali tecnologie e/o prodotti di natura duale.

#### 4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITÀ

Le attività si distinguono in attività di tipo gestionale e attività tecniche.

L’Offerente dovrà tuttavia proporre un programma di lavoro che meglio si adatti all’attività di progettazione e sviluppo.

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

#### 4.3.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ GESTIONALI

Le attività di tipo gestionale includeranno almeno le figure seguenti:

##### 1. *Contract Office*

Il Referente contrattuale gestirà il coordinamento e l’armonizzazione degli aspetti contrattuali del progetto. A tale scopo, ci si potrà avvalere dell’aiuto di altre figure amministrative di supporto.

##### 2. *Project Management*

Il Responsabile di Progetto si occuperà della gestione tecnica e manageriale delle attività, quali:

- Il mantenimento del piano temporale dell’attività mediante la lista di azioni
- L’organizzazione dei meeting ed il supporto alla redazione delle relative minute
- La revisione e l’approvazione dei deliverable
- La supervisione delle consegne ad ASI, a valle della verifica della loro qualità e con il rispetto delle scadenze di consegna
- L’identificazione dei rischi e la pianificazione di strategie di risposta
- Potrà avvalersi di figure tecniche di supporto

##### 3. *Product Assurance / Quality Assurance*

Il Referente per la qualità si occuperà delle attività seguenti:

- Preparazione e supervisione dell’applicazione e del mantenimento del PA/QA Plan.
- Supporto di PA/QA alle attività tecniche e interfaccia per l’Assicurazione Qualità di ASI.
- Gestione dell’Acceptance Data Package e degli End Item Data Package.
- Gestione/partecipazione al processo delle Non Conformità (NCR) e dei cambi (RFW, RFD).
- Preparazione del certificato di conformità della fornitura e ispezioni di Fornitori/Venditori/Subappaltatori.
- Partecipazione alla gestione della configurazione dei prodotti sviluppati.
- Contribuito alla gestione dei rischi e gestione degli item critici.

#### 4.3.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ TECNICHE

Per la realizzazione della stazione SDLR, dovranno essere realizzate le attività tecniche descritte di seguito, per le quali si dovranno rispettare le indicazioni contenute nel [DA 4], in particolare, le Schede n.3, n.5, n.6 e n.8.

##### ➤ *Logistica e impiantistica*

Le attività da condurre in questa fase riguardano i seguenti punti:

- valutazione di possibili siti di installazione, che possono essere proposti dal Contraente (anche in fase di offerta) o dall’ASI;

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>CAPITOLATO TECNICO</b></p>	<p><b>Documento: DC-UOM-2022-040</b>  <b>Revisione: A</b>  <b>Data: 24-05-2022</b>  <b>Pagina: 10 di 24</b></p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

- progetto, esecuzione e coordinamento dei lavori per le infrastrutture civili (realizzazione di un building) e impiantistiche, presso il sito di installazione finale, selezionato dall’ASI sulla base delle proposte elaborate dal Contraente;
- il building deve ricomprendere: dome/cupola per il telescopio, almeno una sala controllo, una sala riservata agli apparati laser con almeno due banchi-ottici per generazione/analisi di fasci ottici, un Centro Elaborazione Dati (CED) e postazioni utente, area/stanza deposito per strumentazione e ricambi;
- coordinamento e gestione degli aspetti relativi alla Sicurezza del Lavoro (rischi interferenziali, stesura del piano di sicurezza, ecc.);
- predisposizione della documentazione necessaria per ottenere le autorizzazioni da parte delle autorità competenti. Si precisa che la documentazione sarà presentata a nome dell’ASI.

La realizzazione dei lavori non dovrà arrecare disagi ai sensori o alle infrastrutture già esistenti presso il sito di installazione finale.

L’output di questa attività consiste in:

- [DEL 034] “Valutazione dei possibili siti di installazione della SDLR”, che contenga le proposte dei siti osservativi individuati per ospitare la SDLR, comprese le analisi ambientali necessarie e la valutazione delle performance attese del sensore. Inoltre, dovranno essere valutati gli aspetti logistici (ad esempio i costi di adeguamento per strade di accesso) e normativi relativi all’utilizzo dei laser (ad esempio l’idoneità alle restrizioni di sicurezza per la navigazione aerea).
- [DEL 011] “Documentazione relativa al building e agli impianti”, che descriva in dettaglio la realizzazione di uno stabile e gli impianti elettrico, idrico, di condizionamento, antincendio, sicurezza, ecc. Tale documento dovrà comprendere il dimensionamento degli assorbimenti elettrici in modalità break e no-break. Inoltre, lo stesso documento dovrà dettagliare il quadro elettrico dedicato e la connessione alla maglia di terra.
- [DEL 030] “Certificazioni relative agli impianti oggetto di adeguamento”.

L’attività di valutazione dei possibili siti di installazione della SDLR dovrà essere presentata alla Station Specification Review (SSR).

L’attività di progettazione del building e degli impianti dovrà essere presentata alla *Preliminary Design Review* (PDR) e confermata alla *Critical Design Review* (CDR), i lavori dovranno essere completati alla Factory Acceptance Review (FAR). Le certificazioni relative agli impianti saranno consegnate alla Riunione Finale (RF).

### ➤ **Architettura di sistema, sottosistema e interfacce**

L’Offerente dovrà analizzare i requisiti tecnici riportati nell’allegato di Mission Requirements Document (DC-UOM-2022-043 del 08/06/2022) e stabilire un modello di architettura del sistema, specificando anche tutti i parametri rilevanti dei sottosistemi che possono impattare sulla performance attesa.



## CAPITOLATO TECNICO

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 11 di 24**

### **Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

Ad esempio, alcuni sottosistemi sono:

- sottosistema delle ottiche del telescopio, compreso un sistema di ottica adattiva per la correzione del fronte-d'onda (ad esempio un trasmettitore laser per *guide-star*);
- montatura e meccanica del telescopio, comprese le specifiche di puntamento e tracking;
- alloggiamento del telescopio/cupola;
- trasmettitore laser per tracking di oggetti artificiali;
- ricevitore di ranging / rilevatore (incluso filtro spettrale);
- sottosistema di tempo – frequenza;
- sottosistema di scheduling e calibrazione
- sottosistema di controllo della stazione (incluso Monitor & Control di tutti i sottosistemi);
- sottosistema di elaborazione dati e archiviazione (HW/SW);
- sottosistema di monitoraggio della qualità dei prodotti
- sottosistema di protezione ambientale
- sottosistema di sicurezza laser (comprese telecamere di monitoraggio del cielo, ricevitore ADSB, dati radar ATC, LTCS)
- interfacce per il flusso dei dati verso un centro di controllo

L'output di questa attività consiste in:

- [DEL 012] “Specifiche di Sistema, sottosistema e interfacce (modello delle Prestazioni compreso il Ranging Link Budget)”, con la descrizione delle specifiche tecniche e degli studi di trade-off eseguiti.

L'attività sarà sottoposta ad una Station Specification Review (SSR).

#### ➤ ***SDLR Detailed Design***

A questa fase si accederà dopo avere concluso positivamente la SSR.

Le attività riguarderanno: lo sviluppo e la progettazione di dettaglio della stazione SDLR (comprese le interfacce e le specifiche di tutti i sottosistemi) e la definizione delle procedure dei test per la verifica e la validazione dei sottosistemi, inclusi i relativi criteri di superamento/fallimento sia per i FAT (Factory Acceptance Test) che per i test di validazione in un eventuale sito di prova.

L'output di questa attività consiste in:

- [DEL 013] “Documento di Design della stazione SDLR Preliminare”, da cui si evinca che il progetto risponde ai requisiti stabiliti in sede di SSR
- [DEL 014] “Documento di Design della stazione SDLR di Dettaglio”
- [DEL 015] “Requisiti di Installazione in Sito del sistema SDLR incluso l'Interface Control Drawing”, da cui si evincano quali sono i requisiti per l'installazione della stazione, compresi i dispositivi per la calibrazione del sistema laser
- [DEL 016] “Interface Control Document”



## CAPITOLATO TECNICO

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 12 di 24**

### **Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

- [DEL 031] “Piano di Product & Quality Assurance”
- [DEL 032] “Piano di verifica e validazione”

L’attività sarà sottoposta a Design Review (PDR e CDR).

#### ➤ **Fase di Produzione SDLR**

A questa fase si accederà dopo la positiva conclusione della CDR. In questa fase, il Contraente potrà procedere alla produzione e all’acquisto di tutti i componenti e sottosistemi necessari, in base al design approvato. Il Contraente dovrà integrare la stazione SDLR ed eseguire tutti i successivi test funzionali necessari. Il Contraente dovrà produrre documentazione tecnica di dettaglio di tutti i sottosistemi e della stazione completa, che sia di ulteriore riferimento oltre al "Manuale operativo della stazione SDLR" [DEL 025], come di riportato più avanti.

Il Contraente dovrà inoltre stabilire una lista completa di tutti i Line Replaceable Item (LRI) in un formato determinato da ASI.

L’output di questa attività consiste in:

- [DEL 017] “Procedure di Verifica/Validazione della stazione SDLR”
- [DEL 018] “Documentazione Tecnica di Dettaglio della stazione SDLR “AS BUILT”, in cui sia dettagliata la realizzazione della stazione e dei sottosistemi
- [DEL 019] “LRI - Line Replaceable Item Document”
- [DEL 020] “Functional Test Report”

L’attività sarà sottoposta ad una Functional Review (FR).

L’attività di test, verifica e validazione sarà effettuata a fronte di una verifica di prontezza dei test e dell’ambiente di test, durante una TRR che verrà opportunamente concordata con il Contraente.

#### ➤ **Validazione nel Sito di Realizzazione**

Durante questa fase, il Contraente dovrà verificare, nel sito di realizzazione, le prestazioni e le procedure operative della stazione SDLR.

Il Contraente dovrà aggiornare il modello delle prestazioni in conseguenza all’attività di validazione.

- [DEL 021] “Factory Acceptance Test Report”.
- [DEL 022] “Modello delle Prestazioni aggiornato e Ranging Link Budget (per target di riferimento cooperativi e non cooperativi)”

L’attività sarà sottoposta ad una Factory Acceptance Review (FAR) dove saranno presentati i risultati dei test di accettazione in fabbrica (Factory Acceptance Test, FAT).



## CAPITOLATO TECNICO

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 13 di 24**

### **Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

#### ➤ ***Installazione nel sito finale***

Superata positivamente la FAR, il Contraente dovrà predisporre la spedizione e l'installazione della nuova stazione SDLR presso il sito finale di installazione, predisponendo opportunamente le necessarie infrastrutture. La fase di installazione dovrà essere documentata, mediante report tecnici, fotografie e grafici.

L'output di questa attività consiste in:

- la stazione SDLR completamente installata e funzionante (comprensiva di software, codice sorgente, dispositivi di calibrazione e relativa documentazione)
- [DEL 023] “Rapporto sull'installazione della SDLR presso il sito finale”

L'attività sarà sottoposta ad una Operational Readiness Review (ORR).

#### ➤ ***Validazione della stazione SDLR presso il sito finale di installazione***

Durante questa fase il Contraente dovrà verificare le prestazioni della nuova stazione SDLR presso il sito finale di installazione

L'output di questa attività consiste di:

- [DEL 024] “Test Report di Validazione nel sito finale”

L'attività sarà sottoposta ad un Test di Accettazione del Sito (SAT), da tenersi durante una Site Acceptance Review (SAR).

#### ➤ ***Training del personale e garanzia***

La fase conclusiva riguarderà l'addestramento del personale designato dall'ASI, per condurre attività operative. Dovrà essere consegnata tutta la documentazione e la lista di tutti gli articoli da inventariare. Il Contraente dovrà impegnarsi a fornire una garanzia di 24 mesi (dopo la chiusura del progetto), assicurando un intervento (entro 5 giorni lavorativi) nel caso di problemi e/o malfunzionamenti HW o SW al sistema o ai sottosistemi.

Il Contraente dovrà impegnarsi ad effettuare operazioni di manutenzione per un periodo di tre anni (dopo la chiusura del progetto), attraverso la sottoscrizione di un eventuale successivo contratto dedicato. La stima iniziale dei costi di manutenzione dovrà essere presentata in fase di offerta.

L'output di questa attività consiste di:

- [DEL 025] “Manuale operativo della stazione SDLR”, che includa tutte le procedure nominali e di emergenza

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

- [DEL 026] “Manuale utente SW analisi dati”
- [DEL 027] “Configuration Item Data List (CIDL)”
- [DEL 028] “Final Report (FR)”
- [DEL 029] “EIDP – End Item Data Package”, contenente tutti i documenti tecnici nella loro versione finale

L’attività sarà sottoposta ad accettazione durante la Riunione Finale (RF).

L’Accettazione definitiva avverrà a valle del Collaudo eseguito da una commissione di verifica di conformità indipendente.

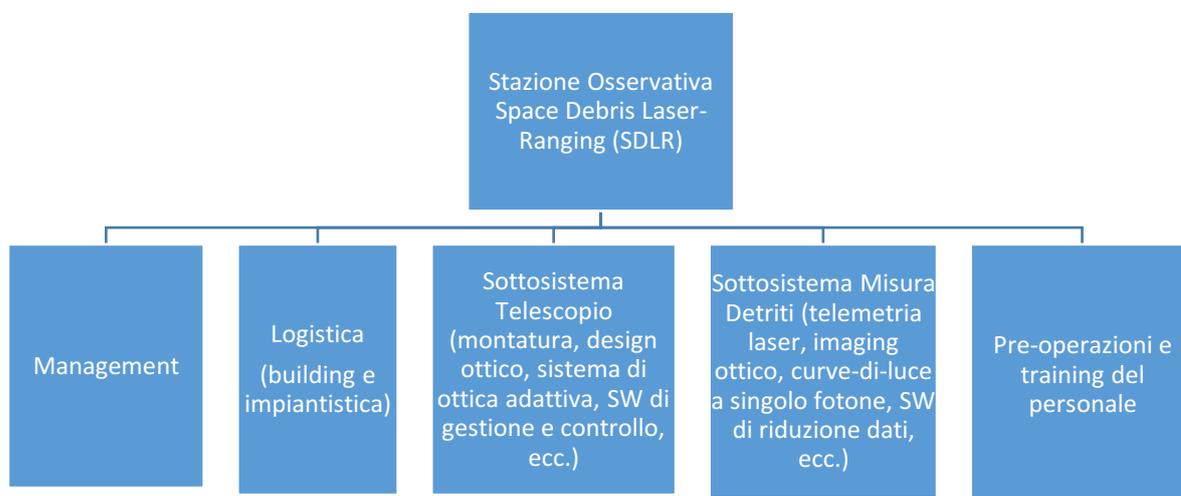
#### 4.4 ALBERO DEL PRODOTTO

L’Offerente dovrà sviluppare l’albero del prodotto in dettaglio, fino al livello necessario per il progetto e fornirlo ad ASI in sede di Offerta [DEL 001].

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

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

L’Offerente dovrà fare presente eventuali necessità di variazione dell’albero del prodotto ad ASI in sede di Offerta.



 <p data-bbox="188 327 422 349">Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p data-bbox="571 226 916 255"><b>CAPITOLATO TECNICO</b></p>	<p data-bbox="1043 174 1417 203"><b>Documento: DC-UOM-2022-040</b></p> <p data-bbox="1043 215 1190 244"><b>Revisione: A</b></p> <p data-bbox="1043 253 1238 282"><b>Data: 24-05-2022</b></p> <p data-bbox="1043 291 1230 320"><b>Pagina: 15 di 24</b></p>
<p data-bbox="411 405 1203 483"><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

#### 4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI

N.A.

#### 5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA', FASI ED EVENTI CHIAVE

La durata delle attività che si intendono avviare è di 36 mesi

La pianificazione è riferita rispetto alla riunione di Kick Off (KO), che stabilisce il riferimento T0.

Tutti gli eventi contrattuali saranno computati in mesi a partire da T0.

La presente sezione illustra gli eventi chiave (milestone contrattuali) del progetto, a cui sono associati le Riunioni di Avanzamento (RA) e i pagamenti.

Vengono riportati, nella tabella che segue, gli obiettivi, i contenuti e la pianificazione delle milestone.

Accanto alle RA, possono essere inserite riunione di approfondimento o di verifica delle attività tecniche.

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

Nome dell'evento	Descrizione dell'evento: obiettivi e pre-requisiti	Data
Kick-off (KO)	<p>Avviare le attività</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendere possibile a tutti i partecipanti al progetto di avere chiari e ben compresi gli elementi chiave dello stesso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli obiettivi del progetto;</li> <li>- i requisiti ed i vincoli del Committente;</li> <li>- gli elementi costituenti la documentazione della attività;</li> <li>- la pianificazione e gli eventi chiave;</li> <li>- le potenziali criticità del progetto e le possibili strategie per la loro mitigazione/soluzione;</li> <li>- l'organizzazione ed il team;</li> <li>- le interfacce e le responsabilità;</li> <li>- le persone chiave;</li> <li>- lo stato dei sottocontratti (eventuali);</li> <li>- le (eventuali) attività a supporto del Committente;</li> <li>- elementi messi a disposizione da parte del Committente.</li> </ul> </li> <li>• Presentare il piano delle attività, fornendo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- una descrizione tecnica e programmatica delle attività da svolgere;</li> <li>- una valutazione della validità dell'approccio scelto, confermandone la fattibilità in termini tecnici, programmatici ed economici;</li> <li>- una descrizione dei risultati attesi, in termini quantitativi e qualitativi</li> </ul> </li> </ul>	T0
RA1-SSR Station Specification Review	<p>Presentare le specifiche del sistema, dei sottosistemi e delle interfacce. Presentare il piano di procurement HW /SW. Fornire tutta la documentazione prevista per la milestone. Chiudere le RID e verificare lo stato delle azioni. Valutazione dei possibili siti di installazione.</p>	T0+6
RA2-PDR Preliminary Design Review	<p>Presentare ad ASI il progetto per il sistema, per i sottosistemi (HW/SW), per le interfacce e i relativi requisiti. Presentare i requisiti di installazione. Aggiornare il piano di procurement HW /SW. Individuare le procedure di test di verifica e validazione della stazione SDLR. Presentare ad ASI il progetto preliminare per i lavori infrastrutturali da eseguire in situ. Concordare con ASI il contenuto dello spare kit. Fornire tutta la documentazione prevista per la milestone. Chiudere le RID e verificare lo stato delle azioni.</p>	T0+12
RA3-CDR Critical Design Review	<p>Consolidare il progetto e i relativi requisiti per il sistema, per ciascun sottosistema e per le interfacce. Consolidare i requisiti di installazione. Presentare ad ASI il progetto definitivo per i lavori infrastrutturali da eseguire. Presentare il piano di procurement HW/SW con particolare attenzione ai LLI. Presentare le procedure di test di verifica e validazione della stazione SDLR. Fornire tutta la documentazione prevista per la milestone. Chiudere le RID e verificare lo stato delle azioni.</p>	T0+18

**Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  
“Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

RA4-FR Functional Review	Presentare ad ASI lo stato di avanzamento delle attività di realizzazione dei sottosistemi e di integrazione del sistema: - lo stato degli ordini dell’HW/SW - stato di installazione dell’HW/SW - stato di implementazione dei SW Fornire ad ASI i risultati dei test funzionali dei sottosistemi presso il sito di prova eseguiti Fornire tutta la documentazione prevista per la milestone. Chiudere le RID e verificare lo stato delle azioni.	T0+24
RA5-FAR Factory Acceptance Review	Presentare ad ASI lo stato di avanzamento delle attività. Stato di implementazione dei SW. Completamento dell’infrastruttura che ospiterà il sistema SDLR. Presentare i risultati dei Test di Accettazione in Fabbrica del sistema (FAT) Aggiornare il modello delle prestazioni in conseguenza all’attività di validazione Preparare la spedizione del sistema SDLR presso il sito finale Fornire tutta la documentazione prevista per la milestone. Chiudere le RID e verificare lo stato delle azioni.	T0+27
RA6-ORR Operational Readiness Review	Verifica dell’avvenuta spedizione del sistema SDLR presso il sito finale Verifica dell’avvenuta installazione del sistema SDLR presso il sito finale Documentare l’intero processo di installazione e messa in operazioni del sistema nel sito finale	T0+30
RA7-SAR Site Acceptance Review	Verifica della piena funzionalità del sistema SDLR presso il sito finale. Presentare i risultati della validazione delle prestazioni e dell’operatività della stazione SDLR nel sito finale secondo le procedure precedentemente approvate.	T0+33
RF-Riunione Finale	Dimostrare la completa e corretta installazione del sistema Dimostrare il corretto funzionamento del sistema Dimostrare di aver opportunamente addestrato il personale operatore Dimostrare l'effettiva usabilità da parte degli operatori; Rilasciare il Manuale Operativo della stazione SDLR; Rilasciare ad ASI il contenuto dello spare kit. Aggiornare la Configuration Items Numbers List/Configuration Items Data List; Rilasciare la documentazione ingegneristica a corredo (Procedure e Report di Integrazione e verifica, Manuale Utente, Manuale di Installazione e Configurazione, manuale software); Aggiornare il Documento di Procedure Operative; Rilasciare il kit di installazione aggiornato del sistema; Emettere l'End Item Data Package (EIDP) del progetto; Verificare che tutte le attività previste nell'Allegato Tecnico siano state completate e che tutte le RID e le azioni siano state chiuse.	T0+36



## CAPITOLATO TECNICO

**Documento: DC-UOM-2022-040**  
**Revisione: A**  
**Data: 24-05-2022**  
**Pagina: 18 di 24**

### **Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”**

#### **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 008].

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.

Nel caso di installazione presso il CGS di Matera, l'ASI fornirà i seguenti CFI (ved. Allegato 3):

- energia elettrica
- connettività di terra
- riferimento di sistema tempo-frequenza
- dati di stazioni metereologiche presenti in-situ
- collegamento rete LAN e WAN

#### 6.1 HW/SW

N.A.

#### 6.2 DOCUMENTAZIONE

Nel caso del sito di installazione presso il CGS-Matera, l'ASI metterà a disposizione del futuro Contraente la documentazione esistente, relativa agli impianti ausiliari (alimentazione elettrica non privilegiata, alimentazione elettrica privilegiata, sistemi di allarme e protezione ecc.). La consegna di tale documentazione sarà effettuata al KO.

#### **7.0 FORNITURA CONTRATTUALE**

#### 7.1 HW/SW

Il Contraente deve consegnare l'hardware ed il software riportati nel dettaglio nella lista in Allegato 2, dove sono evidenziate:

- o prodotti da consegnare
- o le quantità di ciascun prodotto
- o evento di consegna
- o luogo di consegna

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	<b>Documento: DC-UOM-2022-040</b> <b>Revisione: A</b> <b>Data: 24-05-2022</b> <b>Pagina: 19 di 24</b>
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

## 7.2 DOCUMENTAZIONE

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



## CAPITOLATO TECNICO

Documento: DC-UOM-2022-040

Revisione: A

Data: 24/05/2022

Pagina: 20 di 24

### Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare

#### **PROGETTO:**

*Realizzazione della stazione osservativa  
"Space Debris Laser Ranging (SDLR)"*

#### **DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE**

<b>CODICE</b>	<b>TITOLO</b>	<b>ASI RESP</b>	<b>EVENTO DI CONSEGNA</b>
DEL 001	Product Breakdown Structure	R	Offerta
DEL 002	Work Breakdown Structure	R	Offerta
DEL 003	Work Package Description	R	Offerta
DEL 004	Configuration Items Numbers List	R	Offerta
DEL 005	Statement Of Compliance ai requisiti tecnici	A	Offerta
DEL 006	Struttura industriale	R	Offerta
DEL 007	Configuration Management Plan	R/A	Offerta RA2 (PDR)
DEL 008	Procedure per il trattamento delle forniture ASI	A	Offerta
DEL 009	Procedura di gestione e controllo della documentazione	A	Offerta
DEL 010	Progress Report	A	Mensile e riunioni di avanzamento
DEL 011	Documentazione relativa al building e agli impianti	R	RA2 - PDR RA3 - CDR
DEL 012	Specifiche di Sistema, sottosistema e interfacce (modello delle Prestazioni compreso il Ranging Link Budget)	R	RA1 - SSR
DEL 013	Documento di Design della stazione SDLR Preliminare	R	RA2 - PDR
DEL 014	Documento di Design della stazione SDLR di Dettaglio	R	RA3 - CDR
DEL 015	Requisiti di Installazione in Sito del sistema SDLR incluso l'Interface Control Drawing	R	RA3 - CDR

**Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare**

DEL 016	Interface Control Document	R	RA2 - PDR RA3 - CDR
DEL 017	Procedure di Verifica/Validazione della stazione SDLR	R	TRR
DEL 018	Documentazione Tecnica di Dettaglio della Stazione SDLR "AS BUILT"	A	RA4 - FR
DEL 019	LRI - Line Replaceable Item Document	A	RA4 - FR RA8 - RF
DEL 020	Functional Test Report	A	RA4 - FR
DEL 021	Factory Acceptance Test Report	A	RA5 - FAR
DEL 022	Modello delle Prestazioni aggiornato e Ranging Link Budget (per target di riferimento cooperativi e non cooperativi)	A	RA5 - FAR
DEL 023	Rapporto sull'installazione della SDLR presso il sito finale	A	RA6 -ORR
DEL 024	Test Report di Validazione nel sito finale	A	RA7 - SAR
DEL 025	Manuale Operativo della stazione SDLR	R	RA8 - RF
DEL 026	Manuale utente SW analisi dati	R	RA8 - RF
DEL 027	Configuration Item Data List (CIDL)	A	RA8 - RF
DEL 028	Final Report (FR)	A	RA8 - RF
DEL 029	EIDP – End Item Data Package (tutti i documenti tecnici nella loro versione finale)	A	RA8 - RF
DEL 030	Certificazioni relative agli impianti oggetto di adeguamento	A	RA8 - RF
DEL 031	Piano di Product & Quality Assurance	A	RA2 - PDR RA3 - CDR
DEL 032	Piano di verifica e validazione	A	RA3 - CDR
DEL 033	Tailoring di secondo livello ECSS	A	Offerta SSR
Del 034	Valutazione dei possibili siti di installazione della SDLR	A	RA1 - SSR

**Allegato 2: Hardware e Software oggetto di fornitura**

<b>PRODOTTO</b>	<b>QUANTITA</b>	<b>MODELLO (se applicabile)</b>	<b>EVENTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>NOTE</b>
<i>HW1</i>	<i>1</i>	<i>Stazione SDLR pienamente operativa comprensiva di building</i>	<i>RF</i>	<i>sito di installazione</i>	
<i>HW2</i>	<i>1</i>	<i>Spare Kit (in relazione al design finale)</i>	<i>RF</i>	<i>sito di installazione</i>	
<i>SW1</i>	<i>1</i>	<i>Software di gestione e controllo del telescopio</i>	<i>RF</i>	<i>sito di installazione</i>	
<i>SW2</i>	<i>1</i>	<i>Software per l'acquisizione e l'analisi dei dati di Laser Ranging, compresa l'archiviazione dei prodotti</i>	<i>RF</i>	<i>sito di installazione</i>	
<i>SW3</i>	<i>1</i>	<i>Software per l'acquisizione di immagini da una o più camere ottiche, compresa l'archiviazione dei prodotti</i>	<i>RF</i>	<i>sito di installazione</i>	

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Documento: DC-UOM-2022-040 Revisione: A Data: 24/05/2022 Pagina: 23 di 24
<b>Allegato 3: Fornitura a carico ASI</b>		

Nel caso di installazione presso il sito di Matera-CGS, la fornitura dell'ASI sarà come da tabella:

CODICE	TITOLO	EVENTO DI CONSEGNA
DEL-ASI-001	fornitura di energia: rete break e no-break	FAR e/o su richiesta e a seguito di autorizzazione ASI
DEL-ASI-002	connettività di terra	FAR e/o su richiesta e a seguito di autorizzazione ASI
DEL-ASI-003	riferimento di frequenza stabile a 10 MHZ	FAR e/o su richiesta e a seguito di autorizzazione ASI
DEL-ASI-004	dati stazioni metereologiche in-situ e di tempo-frequenza	su richiesta e a seguito di autorizzazione ASI
DEL-ASI-005	documentazione relativa agli impianti (elettrico, idrico, di condizionamento, impianto antincendio, impianti di sicurezza, ecc.). Eventuali modifiche e/o aggiornamenti saranno tracciate nella nuova documentazione, che sarà redatta a cura del futuro Contraente.	KO (PDR e CDR: aggiornamento a cura del Contraente);
DEL-ASI-006	collegamento rete LAN e WAN	KO

 Agenzia Spaziale Italiana	CAPITOLATO TECNICO	Documento: DC-UOM-2022-040 Revisione: A Data: 24/05/2022 Pagina: 24 di 24
<b>Requisiti Tecnici</b>		

Per i requisiti tecnici si veda l'allegato Mission Requirements Document (MRD) DC-UOM-2022-043

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>Mission Requirements Document (MRD)</b></p>	<p>Documento : DC-UOM-2022-043  Revisione : B  Data : 08/06/2022  Pagina : 1 di 14</p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

	UNITÀ – NOME	FIRMA	DATA
<b>PREPARATO</b>	UTN – Daniele Dequal UOM – Alessandra Di Cecco UGS – Cosimo Marzo		
<b>VERIFICATO</b>	UOM – Marco Castronuovo		
<b>APPROVATO</b>	UOM – Roberto Formaro		

#### Registro delle modifiche

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
19/12/2021	Prima issue	A
08/06/2022	Aggiornamento dei requisiti tecnici del DC-UOM-2021-049 del 19/12/2021	B

**ALLEGATI:**

N.A.

**DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:**

Allegato alla documentazione di gara

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>Mission Requirements</b>  <b>Document</b> (MRD)	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 2 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa          “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

## TABLE OF CONTENTS

<b>1.</b>	<b>PURPOSE OF DOCUMENT</b> .....	<b>3</b>
	1.1 SCOPE OF DOCUMENT.....	3
	1.2 INTENDED AUDIENCE.....	3
	1.3 DOCUMENT CONVENTIONS.....	3
	1.4 ACRONYMS AND DEFINITIONS.....	4
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTS</b> .....	<b>4</b>
	2.1 APPLICABLE DOCUMENTS.....	4
	2.2 REFERENCE DOCUMENTS.....	4
	2.3 DOCUMENTS HIERARCHY.....	5
<b>3.</b>	<b>MISSION VISION</b> .....	<b>5</b>
	3.1 MISSION STATEMENT.....	5
	3.2 PRIMARY OBJECTIVES.....	5
	3.3 GENERAL.....	6
	3.4 POINTING AND TRACKING.....	7
	3.5 ACQUISITION.....	8
<b>4.</b>	<b>OTHER REQUIREMENTS</b> .....	<b>9</b>
	4.1 HEALTH AND SAFETY POLICY.....	11
<b>5.</b>	<b>CONSTRAINTS</b> .....	<b>11</b>
	5.1 COST.....	11
	5.2 RE-USE.....	11
	5.3 SITES CONSTRAINTS.....	11
	5.4 OTHER CONSTRAINTS.....	12

	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 3 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

## 1. PURPOSE OF DOCUMENT

This Mission Requirements Document (MRD) defines the Requirements and Definitions for the realization of the Space Debris Laser Ranging (SDLR) optical ground station, with major focus to LEO belt surveillance.

### 1.1 SCOPE OF DOCUMENT

This document captures the requirements that shall be met in the definition, design, development, deployment and operation of the SDLR station. It describes the externally observable behaviours that the System must exhibit and what performance standards must be met. It also captures existing constraints on the design, development, testing, validation and operation of the System to be developed in support of this mission.

This document specifies *what* the System must do, and the constraints it must operate within. It does not specify *how* the System should achieve the required behaviour.

This document provides an integrated, consistent set of requirements and definitions, which form the single reference for the mission.

### 1.2 INTENDED AUDIENCE

This document is intended for all participants who are involved in the specification, design and deployment of the SDLR optical ground station.

### 1.3 DOCUMENT CONVENTIONS

- Language

The wording of statements in this specification determines the disposition of requirements:

“SHALL” and “SHALL NOT” are used to indicate a mandatory requirement.

“SHOULD” and “SHOULD NOT” indicate a recommendation, which is not mandatory.

“MAY” or “NEED NOT” indicate permission, or an option.

“WILL” indicates a statement of fact or intention.

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 4 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

- Requirements formatting and traceability

In this document, in order to provide traceability, all requirements are uniquely numbered and named with the following convention:

**SDLR-MRD-xxxx Requirement Title**

Statement of the requirement

*Comment: Text (if any) expressing comments or clarifications or rationale material that do not form a part of the requirement and are intended for information only.*

#### 1.4 ACRONYMS AND DEFINITIONS

The acronyms defined in the following [R.D.1] are applicable.

OCRF: Object centered reference frame. The orbit-centred reference frame consists of unit vectors that are defined as follows: the origin is in the centre of mass of the object, the u-vector (radial) points along the radius vector away from Earth centre, the w-vector (out-of-plane) is perpendicular to the radial and velocity vector in the direction of the orbit momentum vector, the v-vector (transversal) is the vector cross-product of the u- and w-vectors and completes the right-handed orthogonal system

GEO region: Objects that are resident in the GEO region are defined as having: a perigee altitude higher than 33786 km, apogee altitude lower than 37786 km, orbit inclination between 0 and 20 degrees

MEO region: Objects that are resident in the MEO region are defined as having a perigee altitude higher than 2000 km and Apogee altitude lower than 33786 km in the range

LEO region: Objects that are resident in the LEO region are defined as having apogee altitude is lower than 2000 km

## 2. DOCUMENTS

Applicable and Reference documents are uniquely identified by the following codes:

- Applicable Documents: AD-xx with “xx” being a sequential number
- Reference Documents: RD-xx with “xx” being a sequential number

### 2.1 APPLICABLE DOCUMENTS

N.A.

	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 5 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

## 2.2 REFERENCE DOCUMENTS

The following documents, which provide useful reference information associated with this document and clarifications for correct understanding of the requirements expressed in the Applicable Documents, are provided for information only.

[R.D.1] ECSS Glossary of Terms Doc. N° ECSS-S-ST-00-01C

[R.D.2] G. Kirchner et al., “Laser measurements to space debris from Graz SLR station”, Adv. Space Res. 51, 1 (2013)

*NOTE: The documents is herein referenced for sake of traceability only; the relevant sections have been reflected in the present MRD and, therefore, this document will NOT be provided to the Contractor.*

## 2.3 DOCUMENTS HIERARCHY

Should any conflict arise between the requirements, the most stringent will prevail.

In any case the Contractor shall notify to the Customer such inconsistencies and make proposals for their solutions so that the Customer can take the most appropriate decisions.

## 3. MISSION VISION

### 3.1 MISSION STATEMENT

The Space Debris Laser Ranging (SDLR) optical ground station system will provide:

- the optical observation, tracking, polarization-dependent detection of sunlight diffusion statistic (i.e. polarimetric light-curves), laser ranging and imaging of all orbiting objects above a given size threshold for a given orbital region;
- the realization and maintenance of a catalogue of observations, to be integrated with the International Laser Ranging Service (ILRS) and EU SST database;
- participation to the Space Debris Study Group (SDSG) of the ILRS

### 3.2 PRIMARY OBJECTIVES

The SDLR optical ground station objectives are reported below:

#### **SDLR-PRO-0010 SDLR Station**

The SDLR station shall be based on a laser-ranging system located in a building to be realized within this project

	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 6 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

### **SDLR-PRO-0020 SDLR capabilities**

The SDLR shall envisage a system capable of:

- Pointing and tracking of orbiting objects from LEO to GEO, as well as of astronomical targets, based both on bare prediction (i.e. blind or open-loop tracking) and by correcting the pointing error detected via high sensitivity cameras (i.e. feedback assisted or close-loop tracking);
- Detection of the intensity of the sunlight diffusion by spacecraft (i.e. light-curves) from LEO to GEO, with determination of light polarization, in the visible and near-infrared range and single photon sensitivity;
- Laser ranging of cooperative terminals (i.e. equipped with corner-cube retro-reflectors) from LEO to GEO both in daylight and night-time;
- Laser ranging of non-cooperative terminals (i.e. without corner-cube retro-reflectors) in the LEO region both in daylight and night-time;
- High resolution imaging of space debris in low illumination condition, with a primary optical camera.
- Considering to introduce a secondary optical camera for wide-field satellite tracking.

### **SDLR-PRO-0020 Adaptive Optics**

The SDLR optical design shall implement an adaptive optics system (laser for guide-star, wavefront sensors, actuators) to correct atmospheric turbulence.

### **SDLR-PRO-0030 Optical Design**

The SDLR optical design shall consider to include a secondary optical camera (with respect to the primary camera used for the high resolution imaging), operating in the visible with a wide Field-of-View of the order of 0.2 square degrees and a pixel resolution compatible with the adaptive optics performance.

### **SDLR-PRO-0040 Compatibility with international network**

The SDLR shall be compatible with international standards both for what concerns input data (i.e. two-line elements-TLE consolidated prediction formats) and output data (i.e. Consolidated laser Ranging Data format, Tracking Data Message-TDM).

## 3.3 GENERAL

### **SDLR-MRD-0010 General**

The SDLR shall provide the following services:

- Laser ranging of cooperative and non-cooperative orbiting objects;
- Light curves detection of orbiting objects;
- High resolution imaging of artificial objects orbiting around Earth;

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 7 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

### **SDLR-MRD-0020 Independence**

The functions and the performance of the SDLR shall be independent from the availability and performance of any external parties' network (European or non-European), with the exception of orbit prediction. Any deviation from this requirement shall be duly justified.

### **SDLR-MRD-0030 Operations**

The SDLR shall operate 24/7 under good weather conditions, and it shall support autonomous acquisition and remote control. The operations boundaries for the atmospheric turbulence, wind speed and mesospheric sodium layer abundance are TBD during the preparation of the Tendering process.

## 3.4 POINTING AND TRACKING

### *Functional Requirements*

#### **SDLR -MRD-0040 Pointing modes**

The SDLR shall provide the capability to track orbiting objects from LEO to GEO on the basis of bare predictions such as two-line elements (TLE), consolidated prediction format, GPS data, azimuth elevation data etc. (open-loop mode). Moreover, it shall provide a precise pointing mode (closed-loop mode) based on the correction of the pointing provided by a high sensitivity camera. In the closed-loop mode, the telescope shall be capable to lock the image of the tracked object in any position within the field of view of the telescope.

#### **SDLR -MRD-0050 TLE catalogue**

The SDLR shall provide the capability to track objects from two-line elements (TLE), starting with blind tracking, followed by optical observation and automatic trajectory correction.

#### **SDLR -MRD-0060 Sensitivity**

The closed-loop pointing shall be operative with illuminated spacecrafts of apparent visual magnitude at least of  $M=18$ , with a  $SNR = 5$ .

#### **SDLR -MRD-0070 tracking continuity**

The SDLR shall perform the tracking of any visible satellite with elevation between  $5^\circ$  to  $90^\circ$  (laser enabled only above  $20^\circ$ ) without any interruption due to mechanical constraints or other limitations.

### *Performance Requirements*

#### **SDLR -MRD-0080 Pointing requirements**

The pointing accuracy of the system shall be of 5 arcsec r.m.s. open-loop and 1 arcsec r.m.s. closed-loop.

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>Mission Requirements</b></p> <p><b>Document</b></p> <p><b>(MRD)</b></p>	<p>Documento : DC-UOM-2022-043  Revisione : B  Data : 08/06/2022  Pagina : 8 di 14</p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

**SDLR -MRD-0090 Validation of performance**

Both open-loop and close-loop modes shall be validated via tracking of reference orbiting terminals (selecting appropriate satellites).

3.5 ACQUISITION

*Functional Requirements*

**SDLR-MRD-0100 Minimum objects dimensions detection**

The SDLR shall be able to detect man-made space objects with the following minimum requirements:

- Laser ranging of non-cooperative objects with radar cross section down to  $S=0.3 \text{ m}^2$  at a distance  $D=600 \text{ km}$  (at approx. 0.1 reflectivity value)
- Light-curves determination down to incoming flux of 100.000 photons per second per square meter considering a  $SNR \geq 5$ ;
- High resolution imaging of sunlight illuminated object with collected light intensity in the range of tens femtowatt for night-time observation. The object detection brightness threshold is to be defined considering a  $SNR \geq 5$ , compatible with the sky background levels in the observed spectral band.

While these values are intended as reference, the evaluation of the proposed solutions will consider positively any improvement with respect to the given values.

**SDLR -MRD-0110 Data products**

The information shall be generated by the system in all the following formats:

- ILRS Consolidated laser Ranging Data (CRD) format, version 1 and 2 CRD for both full rate and normal point data;
- ILRS compatible light curves (TBD);
- CCSDS Tracking Data Message (TDM);
- FITS format for optical images

**SDLR -MRD-0120 Scheduler**

The SDLR shall be provided of an automatic scheduler for the observation which shall consider the target priorities, illumination conditions and visibility periods. The scheduler shall also include periodic calibrations of the system.

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>Mission Requirements</b></p> <p><b>Document</b></p> <p><b>(MRD)</b></p>	<p>Documento : DC-UOM-2022-043  Revisione : B  Data : 08/06/2022  Pagina : 9 di 14</p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

*Performance Requirements*

**SDLR-MRD-0130 Ranging**

The SDLR shall range cooperative target with ranging precision of 15 cm r.m.s. on full-rate data. The knowledge of the telescope reference point shall be known better than 5 cm. Any drift in the calibration constants (i.e. system delay) shall be smaller than 1 cm/hour.

**SDLR-MRD-0140 Light curve**

The SDLR shall be able to detect sunlight diffused by the tracked terminal with sampling rate >1 kHz, if the signal allows, and performing complete polarization analysis (i.e. determining the Stokes parameters) for both visible and infrared light.

**SDLR-MRD-0150 Imaging**

The SDLR shall be guarantee an improvement of the resolution limited by the astronomical seeing of a factor of at least 3 (observing objects in LEO above 400 km). Appropriate pixel scale resolution has to be considered for sampling the source also in best case seeing values. As reference, for the CGS-Matera observational site the average seeing value is of the order of 1.5 arcsec. Other alternative observational sites should have a seeing value equal or lower than this value.

**SDLR-MRD-0160 Beam propagation**

The SDLR shall be able to transmit laser-ranging optical beam with far field divergence angle of at least 1/3 of the astronomical seeing, considering atmospheric distortion in weak turbulence regime and optical wavefront pre-compensation due to adaptive optics.

**4. OTHER REQUIREMENTS**

**SDLR-MRD-0170 Storage period**

Observational and intermediate data and all resulting products shall be stored to guarantee a long-term data preservation policy, considering the storage of calibration data and metadata.

**SDLR-MRD-0180 Handover**

Subject to agreement with third-party entities, it shall be legally possible to handover the system or parts of it (development, maintenance, evolution and data) to third parties.

**SDLR-MRD-0190 ECSS application**

All developments shall follow the ECSS suite of standards for space engineering tailored as per the need of the Programme.

 <p>ASI Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p><b>Mission Requirements</b></p> <p><b>Document</b></p> <p><b>(MRD)</b></p>	<p>Documento : DC-UOM-2022-043  Revisione : B  Data : 08/06/2022  Pagina : 10 di 14</p>
<p><b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b></p>		

**SDLR-MRD-0200 Safety regulations and standard**

The SDLR development and operations shall comply with applicable safety regulations and standards, in particular for what regards high power laser management, such as automatic plane avoidance.

**SDLR -MRD-0210 Training**

The SDLR system shall provide training facilities for operators covering all operational capabilities at a given time.

**SDLR-MRD-0220 Simulation environment**

The SDLR Programme shall provide a simulation environment for training and validation processes that shall be independent of the operational environment and shall not interfere with the operational environment (specific resources, no disturbance to the operational environment).

**SDLR-MRD-0230 Archive accessibility**

The SDLR shall be able to make available any selected raw data from archive (off-line archive) within 48 hours after the commanding request.

**SDLR-MRD-0240 Lifetime**

The SDLR shall be designed to support an initial lifetime of 20 years.

**SDLR -MRD-0250 UTC synchronization**

The standard time of the station will be synchronized to UTC.

**SDLR-MRD-0260 Reference coordinate systems**

All the system shall use common reference coordinate systems: Earth-fixed, geocentric inertial, and barycentric inertial.

**SDLR-MRD-0270 SI units and fundamental constants**

The SDLR shall use standard SI units and fundamental constants.

**SDLR-MRD-0280 Evolutions**

The SDLR shall have provisions by design to accommodate future other instrumentation (e.g. optical communication and advanced laser ranging). In particular, the primary telescope shall have provisions to be connected to a Nasmyth and to a Coudé path, to feed an instrumentation room where at least 1x2 m optical bench shall be installed for future activities.

**SDLR-MRD-0290 Coating**

The SDLR telescope coating shall consider to support high laser power densities associated to future applications of laser momentum transfer.

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>Mission Requirements</b>  <b>Document</b> <b>(MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 11 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa          “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

#### **SDLR-MRD-0300 Independence**

The SDLR shall be able to perform its functionality independently of the availability of the other assets, with the exception of orbit prediction and determination.

#### **SDLR -MRD-0310 Metrics provision**

The SDLR network shall provide metrics to quantify the quality (reliability, availability, accuracy, ...) of data, data sources, data products, uptime, current status of activity, including the software development and activities to define and implement the metrics.

#### **SDLR-MRD-0320 Application of Data Policy**

The Data Policy shall cover data related to both, development and operational phases.

#### 4.1 HEALTH AND SAFETY POLICY

#### **SDLR-MRD-0330 Electrical components**

All electrical devices of the ground system forming part of the segment shall be certified and labelled with a “CE” marking.

#### **SDLR-MRD-0340 Radiating components**

All radiating components and their shelters, housings and sites shall follow the applicable national and EU laws and regulations whichever are more stringent.

#### **SDLR-MRD-0350 Site requirements**

The design, the development and operation of the SDLR site shall be subject to the applicable safety standards of the relevant local, national, and international authorities.

### 5. CONSTRAINTS

#### 5.1 COST

#### **SDLR-MRD-0360 Annual System Operational Cost**

The SDLR shall be designed such that the annual cost of operations and maintenance shall be, on average during the mission lifetime, less than 1.000.000,00 €.

#### 5.2 RE-USE

#### **SDLR-MRD-0370 Re-use of ASI available assets**

The SDLR sites definition shall be designed to maximize, where appropriate, the reuse of local local available assets (resources/infrastructures, etc).

	<b>Mission Requirements Document (MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 12 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

### 5.3 SITES CONSTRAINTS

#### **SDLR-MRD-0380 Sites definition**

The SDLR site shall take into account ASI agreements, MOUs, etc. in place or to be placed in place with external parties (Agencies, Governments, etc.).

### 5.4 OTHER CONSTRAINTS

#### **SDLR-MRD-0390 Ground Segment Life Extendibility**

The design of the SDLR ground segment shall not preclude the ability to extend the usable life of the site beyond its design lifetime.

#### **SDLR-MRD-0400 ITAR-free design**

The SDLR design shall not include ITAR restricted items, unless for economic, performance or single source procurement reasons the Contractor demonstrates that there are no valid alternatives ITAR-free; ITAR restricted items proposed by the Contractor will be evaluated by the Customer case by case.

#### **SDLR-MRD-0410 Outreach**

The SDLR programme shall be advertised to reach general and specific targets of audience, providing information about the network status (with website, workshop, brochures etc.), promoting educational activities and identifying a logo with a network name.

### **Specific Requirements**

#### **SDLR-MRD-0420**

The SDLR shall include a system software for pointing and automatic pointing calibration

#### **SDLR-MRD-0430**

The SDLR system software shall be able to interface with standard protocols (e.g. INDI, ASCOM)

#### **SDLR-MRD-0440**

The SDLR dome shall be synchronized with the telescope pointing through the implementation of a dedicated software, considering standard protocols (INDI, ASCOM, etc.)

	<b>Mission Requirements</b> <b>Document</b> <b>(MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 13 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

**SDLR-MRD-0450**

The SDLR shall be able to calibrate the time-bias with internal and/or external calibrators (e.g. corner-cubes)

**SDLR-MRD-0460**

The SDLR shall be able to acquire and calibrate ranging data (e.g. station bias, atmospheric conditions, etc.)

**SDLR-MRD-0470**

The SDLR shall include a data-processing software for scientific analysis

**SDLR-MRD-0480**

The SDLR data-processing software shall be able to provide scientific data-products, such as light-curves, tumbling frequency, magnitudes, etc.

**SDLR-MRD-0490**

The SDLR acquired data and data-products shall be catalogued and archived in a relational database to be retrieved on request

**SDLR-MRD-0500**

The SDLR data and data-products management and sharing shall follow the prescriptions of the EU SST security rules

**SDLR-MRD-0510**

The SDLR shall be equipped with a dedicated weather station with appropriate sensitivity and able to interface with local weather-system

**SDLR-MRD-0520**

The SDLR images acquired with any optical cameras shall be provided and stored in Flexible Image Transport System (FITS) format

**SDLR-MRD-0530**

The SDLR shall guarantee security network connection management

**SDLR-MDR-0540**

The loop refresh rate shall be able to cover 24/7 operation conditions with an apparent wind created by the motion of the target, for an altitude of at least 400 km.

**SDLR-MDR-0550**

The telescope system should guarantee operations also if the adaptive optics system is not active. In this case, lower performances are allowed.

	<b>Mission Requirements</b> <b>Document</b> <b>(MRD)</b>	Documento : DC-UOM-2022-043 Revisione : B Data : 08/06/2022 Pagina : 14 di 14
<b>Progetto: Realizzazione della stazione osservativa  “Space Debris Laser Ranging (SDLR)”</b>		

**SDLR-MDR-0560**

The laser for laser ranging measurements shall have the following minimal specifications: Repetition rate  $\geq 100$  Hz, pulse duration  $\leq 10$  ns, average optical power  $\geq 30$  W, pulse energy  $\geq 50$  mJ, Gaussian transvers mode TEM<sub>00</sub>, and a spatial profile with a beam propagation ratio  $M^2 \leq 1.5$ .