

**Contratto ASI n. 2023-18-I.0**

**“Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters (ANIME)”**

**Codice Unico di Progetto (CUP) F83C23000400005**

**Codice Identificativo Gara (CIG) 97503882B8**

**TRA**

L'**Agenzia Spaziale Italiana** (d'ora innanzi indicata come ASI) con sede in via del Politecnico snc, 00133 Roma - codice fiscale n. 97061010589 rappresentata dal Direttore Generale facente funzioni Fabrizio Tosone, domiciliato per la carica presso la sede dell'ASI, via del Politecnico snc, 00133 Roma

**E**

L'**Osservatorio Astronomico di Roma**, struttura di secondo livello dell'**Istituto Nazionale di Astrofisica - INAF** (d'ora innanzi indicata come Contraente), sede legale in Viale del Parco Mellini n. 84, 00136 Roma – Codice Fiscale n. 97220210583 e Partita IVA n. 06895721006, rappresentata dal Direttore INAF – Osservatorio Astronomico di Roma Dott. Lucio Angelo Antonelli.

Le parti dovranno attenersi a quanto previsto nel presente contratto e nell'Allegato Tecnico-Gestionale e relativi eventuali allegati;

Il presente Contratto consta:

di n. 37 articoli

e di un Allegato Tecnico-Gestionale di n. 41 pagine.



## **INDICE**

### A. Natura delle premesse, oggetto, termini temporali ed economici

#### PREMESSE

ART. 1 Natura delle premesse

ART. 2 Oggetto del contratto

ART. 3 Durata del contratto

ART. 4 Piano delle attività

ART. 5 Prezzo/Valore contrattuale

ART. 6 Piano e modalità di pagamento

ART. 7 Penali

ART. 8 Ritardo nei pagamenti, interessi di mora

ART. 9 Oneri fiscali

ART.10 Garanzie definitive

### B. Responsabilità

ART.11 Responsabilità del Contraente

ART.12 Subappalto/Divieto di Subappalto

ART.13 Documentazione

### C. Organizzazione e controllo delle attività

ART.14 Organizzazione dell'ASI

ART.15 Organizzazione del Contraente

ART.16 COMMISSIONE/INCARICATO UNICO DI VERIFICA DI CONFORMITA' (per contratti di importo inferiore a 500.000,00 euro)

ART.17 Modifiche

ART.18 Accettazione, Consegna finale e Proprietà del prodotto



- ART.19 Garanzia
- ART.20 Personale, Impianti, Attrezzature, Strumenti e Materiali
- ART.21 Beni posti dall'ASI a disposizione del Contraente
- ART.22 Materiali di provenienza estera
- ART.23 Permessi e autorizzazioni
- ART.24 Trasporti e assicurazioni
- ART.25 Comunicazioni e corrispondenza
- ART.26 Sospensione delle attività
- ART.27 Recesso unilaterale dell'ASI
- ART.28 Risoluzione del contratto
- ART.29 Causa di forza maggiore
- ART.30 Cognizioni, Brevetti, Diritti di riproduzione - Utilizzazioni future
- ART. 31 Valorizzazione dei risultati e trasferimento tecnologico e scientifico
- ART.32 Regime di segretezza
- ART.33 Assicurazioni sociali
- ART.34 Foro competente
- ART.35 Quadro normativo di riferimento
- ART.36 Codice di comportamento ASI
- ART. 37 Trattamento dei dati personali

## **APPENDICE A**

### **DOCUMENTAZIONE**

- Valutazione della documentazione tecnica
- Presentazione della documentazione
- Rapporti di avanzamento
- Rapporto mensile



Lingua

## **APPENDICE B**

### **CONTROLLO DELLE ATTIVITA'**

Riunioni Contrattuali ASI-Contrante

Riunioni di lavoro

Sorveglianze ed ispezioni dell'ASI

Verbali

## **APPENDICE C**

1. Flusso per l'approvazione delle proposte di modifica
2. Esempio Project Directive
3. Esempio Engineering Change Proposal
4. Risultanze del CRB

## **APPENDICE D**

MODIFICHE

## **APPENDICE E**

METODOLOGIA DI CONTROLLO DEI COSTI

## **APPENDICE F**

COGNIZIONI E BREVETTI



A. Natura delle premesse, oggetto, termini temporali ed economici

**PREMESSE**

- il settore dei nano-satelliti o cubesat è ormai una realtà consolidata nello scenario spaziale, strumento dotato di crescente affidabilità con tecnologie all'avanguardia, tali da permetterne l'impiego in una vasta gamma di applicazioni e servizi. Le piattaforme nano-satellitari offrono, da un lato, una possibilità rapida di imbarcare tecnologie per una loro dimostrazione in orbita sfruttando opportunità di lancio a basso costo, dall'altro, possono concorrere ad abilitare nuovi concetti di missione, anche in collaborazione o a supporto di satelliti "tradizionali";
- nel corso degli ultimi anni ASI ha avviato sviluppi in questo settore, sia in ambito nazionale che attraverso programmi opzionali ESA, per la realizzazione di missioni nano-satellitari e per lo sviluppo di equipaggiamenti di bordo che pongono la comunità italiana all'avanguardia nel panorama mondiale;
- grazie al nutrito numero di PMI ad alta tecnologia presenti nel settore, la particolarità della filiera italiana è anche quella della numerosità dei soggetti capaci di sviluppare un piccolo sistema nano-satellitare avente contenuti scientifici e applicativi apprezzabili dagli utenti finali;
- in questo contesto, in occasione della riunione ministeriale SPACE19+, l'Italia ha destinato un budget pari a 50 M€ nel programma opzionale ESA GSTP Fly, che ha uno specifico framework dedicato alla realizzazione di missioni in orbita tramite cubesat. La folta comunità degli operatori nazionali, il know-how posseduto e le opportunità di mercato hanno suggerito di avviare un programma organico con l'ambizione di porre il nostro Paese in una condizione di leadership nel settore delle missioni con nano-satelliti;
- con Decreto DG n. 509 del 13-08-2020, ASI ha disposto l'indizione del bando "Future missioni per cubesat", pubblicato sul proprio sito istituzionale in data 13-08-2020, con scadenza inizialmente fissata al 16-10-2020 e successivamente prorogata al 30-11-2020. Tale bando, finalizzato all'individuazione di proposte da supportate attraverso la sottoscrizione di attività da parte di ASI nell'ambito del programma opzionale ESA GSTP Fly, prevedeva la residuale possibilità di procedere all'avvio, in ambito nazionale, dei progetti idonei in graduatoria ove valutato di interesse strategico per ASI e ove vi fosse disponibilità di risorse finanziarie;
- con Decreto DG n. 560 del 23-07-2021 ASI ha approvato le risultanze della procedura di detto bando, e con Deliberazione n. 166 del 28-07-2022 il CdA dell'ASI ha approvato l'iniziativa "ANIME", classificatasi al DODICESIMO posto nella graduatoria di merito del bando "Future missioni per cubesat", da realizzarsi in ambito nazionale mediante contratto di ricerca e sviluppo, per un importo a carico dell'ASI di **€ 355.964,00** (per la fase A);



- nelle attività oggetto dell'iniziativa "ANIME" rientrano i servizi di ricerca e sviluppo, CPV 73300000-5 "Progettazione e realizzazione di ricerca e sviluppo", da considerarsi in deroga all'applicazione del D. Lgs. n. 50/2016 secondo le previsioni di cui all'art. 158 dello stesso D. Lgs. n. 50/2016, in quanto non ricorre il caso di cui alla lettera a) che recita "i risultati appartengono esclusivamente all'amministrazione aggiudicatrice e all'ente aggiudicatore, affinché li usi nell'esercizio della sua attività". Infatti, 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 scientifica e industriale;
- con Comunicazione prot. ASI n. 10914 del 05-09-2022, il RUP ha richiesto l'accettazione del prezzo congruito per la sola fase A al Centro di Ricerca INAF, che ha risposto in data 10-02-2023 (prot. ASI n. 1928) accettando la valutazione effettuata da ASI, anche in nome e per conto degli altri partecipanti al progetto, per un importo complessivo a prezzo fermo e fisso pari a € 355.964,00 (IVA non imponibile 8bis);
- l'aggiudicatario dell'appalto (di seguito denominato Contraente) non è stato sottoposto alle verifiche antimafia in quanto Ente Pubblico, secondo quanto previsto dall'art. 83, comma 3 del D. Lgs.vo 159/2011, mentre sono state effettuate tutte le verifiche di cui agli artt. 32 co. 7 e 33 co. 2 del Codice dei contratti pubblici;
- il Contraente conviene che il contenuto del presente contratto e dei suoi allegati – ivi compreso l'ATG, nonché dell'avviso/RdO – definisce in modo adeguato e completo l'oggetto delle prestazioni da eseguire e di aver acquisito tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica delle stesse e per la formulazione dell'offerta;
- il Contraente ha presentato la documentazione richiesta ai fini della stipula del presente contratto che, anche se non materialmente allegata al presente atto, ne forma parte integrante e sostanziale.

## **ARTICOLO 1**

### **NATURA DELLE PREMESSE**

Le premesse definiscono il contesto di riferimento nel quale le Parti assumono le reciproche obbligazioni contrattuali e costituiscono parte integrante del Contratto.

## **ARTICOLO 2**

### **OGGETTO DEL CONTRATTO**



- 2.1.** L'ASI affida al Contraente, che accetta alle condizioni di seguito specificate, l'esecuzione delle attività **"Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters (ANIME)"** come meglio specificate nell'Allegato Tecnico Gestionale.
- 2.2.** Quanto sopra sarà realizzato secondo le modalità e i tempi previsti dall'Allegato Tecnico-Gestionale che costituisce parte integrante del presente Contratto. Le Parti si atterranno, nell'ordine, al presente Contratto, ai suoi allegati ed alla documentazione tecnica applicabile ivi indicata.
- 2.3.** Il Contraente si impegna a non condurre per conto terzi, senza l'accordo scritto dell'ASI e limitatamente alla durata dell'esecuzione del presente contratto, attività aventi lo stesso oggetto del presente contratto e dell'Allegato Tecnico-Gestionale.
- Il Contraente si rende disponibile, su richiesta di ASI a garantire il proseguimento delle attività anche per le fasi successive, in accordo ai risultati del presente contratto.

### **ARTICOLO 3**

#### **DURATA DEL CONTRATTO**

- 3.1** Il contratto entrerà in vigore dalla data di stipula e le relative attività avranno la **durata di 8 mesi a partire dalla Riunione Iniziale (K.O.M.)**, che si terrà entro 60 giorni dalla stipula.
- 3.2** I termini di cui sopra potranno essere prorogati, senza oneri ulteriori a carico di ASI, mediante apposito atto sottoscritto da entrambe le Parti, per motivazioni tecniche o per sopravvenute circostanze non imputabili alle Parti.
- 3.3** Qualora l'eventuale proroga comporti oneri aggiuntivi per l'ASI, essa sarà regolamentata da apposito Atto Aggiuntivo, come disciplinato dal successivo articolo 17.

### **ARTICOLO 4**

#### **PIANO DELLE ATTIVITÀ**

- 4.1.** Il Contraente si impegna a condurre le attività, oggetto del contratto, in aderenza al Piano delle Attività, contenuto nell'ATG, e si impegna a verificarne costantemente lo stato di avanzamento, riportando tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento (di seguito RUP) e al Responsabile di Progetto/Direttore dell'Esecuzione del Contratto (di seguito DEC) dell'ASI (di cui al successivo art. 14).



- 4.2. Vengono identificati i seguenti eventi chiave con la relativa scadenza considerata a partire dalla data della Riunione Iniziale (K.O.M.):
- 4.2.1) Riunione Iniziale (K.O.M.) TO
- 4.2.2) Mission Definition Review (entro) TO + 4 mesi
- 4.2.3) Preliminary Requirements Review (Riunione Finale - RF).....(entro) TO + 8 mesi
- 4.3. L'ASI si riserva la facoltà, durante il corso del Contratto, di convocare riunioni intermedie ulteriori rispetto a quelle previste nell'ATG.

## ARTICOLO 5

### PREZZO

- 5.1. Il prezzo si riferisce all'esecuzione a perfetta regola d'arte delle attività e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni tecniche e contrattuali.
- 5.2. L'importo che l'ASI verserà al Contraente per l'esecuzione di tutte le attività oggetto del presente contratto, è pari a **€ 355.964,00 (IVA non imponibile 8bis)** a prezzo fermo e fisso.
- 5.3. Le attività che non vengono direttamente effettuate dal Contraente sono specificate nell'ATG. In particolare il prezzo di tali attività affidate in subappalto è ripartito come sotto specificato:

Ente/Ditta/Università	Costo totale congruito (€)
INAF – Osservatorio Astronomico di Roma	79.799,00
INAF – Osservatorio Astronomico di Padova	63.216,00
INAF – Osservatorio Astronomico di Trieste	27.083,00
Politecnico di Milano	92.727,00
Politecnico di Torino	27.580,00
Università di Bologna	65.559,00
<b>TOTALE</b>	<b>355.964,00</b>

- 5.4. Tale prezzo sarà corrisposto dall'ASI al Contraente secondo il piano e le modalità di cui all'art. 6.

## ARTICOLO 6

### PIANO E MODALITÀ DI PAGAMENTO

- 6.1. Il presente articolo disciplina il piano e le modalità dei pagamenti degli importi a carico di ASI, di cui all'articolo 5.2.
- 6.2. L'importo contrattuale sarà corrisposto secondo gli importi e le modalità di seguito indicate.





Gli eventi contrattuali ed il relativo piano di pagamento per il progetto “ANIME” sono di seguito riportati:

Evento	Data	Pagamento associato
Kick Off meeting (KO)	T0	€ 0,00
Mission Definition Review (MDR)	T0+4M	€ 177.982,00 (IVA non imponibile 8 bis)
Preliminary Requirement Review (PRR)	T0+8M	€ 177.982,00 (IVA non imponibile 8 bis)

Il piano di pagamento, ripartito per eventi contrattuali e proponenti, è di seguito riportato:

Ente/Ditta/Università	Kick Off meeting (KO)	Mission Definition Review (MDR)	Preliminary Requirements Review (PRR)	COSTO TOTALE CONGRUITO
INAF – Osservatorio Astronomico di Roma	€ 0,00	€ 39.899,50	€ 39.899,50	<b>€ 79.799,00</b>
INAF – Osservatorio Astronomico di Padova	€ 0,00	€ 31.608,00	€ 31.608,00	<b>€ 63.216,00</b>
INAF – Osservatorio Astronomico di Trieste	€ 0,00	€ 13.541,50	€ 13.541,50	<b>€ 27.083,00</b>
Politecnico di Milano	€ 0,00	€ 46.363,50	€ 46.363,50	<b>€ 92.727,00</b>
Politecnico di Torino	€ 0,00	€ 13.790,00	€ 13.790,00	<b>€ 27.580,00</b>
Università di Bologna	€ 0,00	€ 32.779,50	€ 32.779,50	<b>€ 65.559,00</b>
<b>TOTALE</b>	<b>€ 0,00</b>	<b>€ 177.982,00</b>	<b>€ 177.982,00</b>	<b>€ 355.964,00</b>

**6.3.** Le fatture relative ai pagamenti di cui ai precedenti commi, con esclusione di quella relativa alla Riunione Finale, saranno emesse successivamente ed in conformità alla comunicazione al Contraente delle determinazioni proposte dal Responsabile di Progetto/DEC ASI e confermate dal RUP circa il raggiungimento dei corrispondenti eventi e la conformità – in qualità, quantità e tempi – delle attività svolte rispetto a quanto stabilito nell’ATG e dalle eventuali modifiche ad esso apportate ai sensi dell’art. 17.

**6.4.** La fattura relativa al pagamento corrispondente alla riunione finale sarà emessa successivamente ed in conformità alla comunicazione al Contraente delle determinazioni assunte dall’ASI in base all’esito dell’accertamento, effettuato dall’organo incaricato della Verifica di Conformità di cui al successivo art. 16, sul positivo completamento e sulla corrispondenza in qualità, quantità e tempi, delle attività svolte dal Contraente rispetto a quanto stabilito nell’ATG e delle eventuali modifiche ad esso apportate ai sensi dell’ art. 17.



- 6.5.** Le comunicazioni di cui agli articoli 6.3 e 6.4 saranno effettuate dal Responsabile Unico del Procedimento o Direttore dell'esecuzione del contratto dell'ASI/Responsabile di Progetto.
- 6.6.** Il Contraente si impegna ad emettere fattura in formato elettronico nel rispetto delle disposizioni sul contenuto previste dall'art. 21 del D.P.R. 633/72, delle regole tecniche previste dal Codice dell'Amministrazione Digitale, del formato fattura previsto dal D.M. 55/2013, pena l'irricevibilità della stessa e la conseguente impossibilità per ASI di procedere al pagamento ai sensi dell'art. 1 comma 210 della L. n. 244/2007.
- 6.7.** La fattura dovrà riportare il Codice Unico di Progetto (di seguito CUP), il Codice Identificativo Gara (di seguito CIG), i dati di riferimento dello Stato di Avanzamento (nr. Riunione Avanzamento), il Codice Univoco Ufficio (UFI550), nonché il nominativo del RUP, e dovrà altresì recare la dizione "scissione dei pagamenti ex art. 17-ter del DPR 633/73" (inserimento della lettera "S" nel campo destinato ad indicare l'esigibilità dell'imposta).
- Il Contraente comunicherà all'ASI gli estremi identificativi del/i conto/i corrente/i dedicato/i, anche in via non esclusiva, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su esso/i, con l'invio della fattura relativa al primo pagamento, e si impegna a comunicare per iscritto ogni eventuale modifica. Il pagamento sarà effettuato tramite bonifico bancario sui conti correnti indicati dal Contraente presso l'istituto cassiere che verrà indicato nelle fatture medesime.
- 6.8.** L'ASI procederà al pagamento delle fatture subordinatamente all'accertamento, con esito positivo, della regolarità contributiva, acquisita, anche per i subappaltatori, mediante il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.); si applica in ogni caso l'art. 30, comma 5) del Codice dei Contratti Pubblici.
- 6.9.** L'ASI, in caso di esito non completamente positivo dell'accertamento ad opera del RUP e/o del DEC dell'ASI o dell'organo di Verifica di Conformità, in occasione del compimento dei vari eventi indicati nel Piano delle Attività, si riserva il diritto, fermo restando quanto stabilito nel successivo art. 7, di trattenere la parte del pagamento corrispondente all'attività non effettuata o non conforme in qualità, quantità e tempi a quanto previsto nell'ATG, provvedendo ad assegnare al Contraente un termine entro il quale completare l'attività stessa. Di tale decisione il Contraente sarà informato per iscritto.
- 6.10.** Nel caso di trattenuta sui pagamenti, il Contraente emetterà fattura per un importo pari alla quota non trattenuta, che sarà liquidata secondo i tempi e le modalità indicati ai precedenti commi. La fattura relativa all'importo trattenuto sarà emessa dal Contraente solo dopo la comunicazione dell'ASI di positiva valutazione del completamento della relativa attività e sarà liquidata secondo gli



stessi tempi e modalità di cui ai precedenti commi. Superato senza esito il termine fissato di cui al precedente comma e/o non accettata l'attività, la trattenuta potrà divenire definitiva, fatto salvo il diritto dell'ASI di valutare l'influenza di tale parte sull'accettabilità complessiva dell'oggetto contrattuale. Di tale decisione il Contraente sarà informato per iscritto. La trattenuta effettuata in occasione della verifica di conformità di cui all'art. 16 diverrà definitiva al superamento del termine stabilito per il completamento.

L'ASI procederà al pagamento delle fatture subordinatamente all'accertamento, con esito positivo, della regolarità contributiva, acquisita, anche per i subappaltatori, mediante il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.); si applica in ogni caso l'art. 30, comma 5) del Codice dei Contratti Pubblici.

L'Amministrazione, prima di procedere a pagamenti di importo superiore ad euro 5.000,00, effettuerà, in ottemperanza alle disposizioni previste dall'art. 48 *bis* del D.P.R. 602 del 29 settembre 1973 e ss.mm.ii. e con le modalità di cui al Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 18 gennaio 2008 n. 40 e ss.mm.ii. le necessarie verifiche di regolarità fiscale attraverso la piattaforma Agenzia delle Entrate – Riscossioni.

## **ARTICOLO 7**

### **PENALI**

**7.1** Nel caso in cui il Contraente sia in ritardo nel completamento delle attività previste per la Riunione Finale, sempre che il ritardo non costituisca inadempimento di non scarsa importanza ai fini dell'art. 28, il Contraente sarà assoggettato, per ciascun giorno calendariale di ritardo, ad una penale che verrà calcolata dall'ASI sulla parte del prezzo contrattuale corrispondente alle attività per le quali si registra il ritardo.

Nel caso in cui il ritardo si registri nello svolgimento di attività ritenute essenziali dal RUP/Responsabile di Progetto/DEC/organo di Verifica di Conformità, per il raggiungimento dello scopo del presente contratto, l'ASI si riserva la possibilità di applicare le penali sul prezzo complessivo contrattuale. Le penali saranno applicate sugli importi di cui sopra, nella misura dello 0,02 % per ogni giorno di ritardo dal primo al sessantesimo giorno compreso, e dello 0,05 % per ogni giorno di ritardo dal sessantunesimo giorno in poi.

**7.2** L'applicabilità della penale ed il suo ammontare saranno accertati dall'organo di Verifica di Conformità, sulla base degli effettivi tempi di ritardo sul programma riscontrati dal medesimo organo di Verifica di Conformità previa relazione del RUP sentito il parere del Responsabile di Progetto/ DEC.

**7.3** L'applicazione della penale non pregiudica il diritto dell'ASI di addebitare al Contraente gli eventuali oneri sostenuti e danni subiti in conseguenza del ritardo



verificatosi.

**7.4** In ogni caso l'ammontare massimo della penale non potrà superare il valore del 10% dell'importo relativo al prezzo contrattuale di cui all'art. 5.2. Qualora l'importo complessivo applicabile superi tale percentuale, l'ASI si potrà avvalere della risoluzione per inadempimento di cui al successivo art. 28.

## **ARTICOLO 8**

### **RITARDO NEI PAGAMENTI, INTERESSI DI MORA**

Si applica quanto previsto dal D.Lgs. 231/2002 come modificato dal D.lgs. 192/2012.

## **ARTICOLO 9**

### **ONERI FISCALI**

**9.1.** Le spese di bollo, scritturazione, copia e registrazione del presente contratto saranno a carico al Contraente. La registrazione sarà effettuata a tassa fissa a mente dell'art. 40 del D.P.R. 26/4/1986, n. 131, ricorrendo la ipotesi di cui all'art. 21, 6° comma, del D.P.R. 26/10/1972, n. 633.

**9.2.** Le attività del presente contratto sono non imponibili ai fini IVA ai sensi dell'art. 8 bis, lettera e), del DPR 26/10/1972 n. 633 e successive modificazioni, in quanto concernente prestazioni di servizi relativi alla costruzione ed allestimento di satelliti, reso applicabile all'ASI dall'art. 34 bis D.L. 02/03/1989 n. 69, articolo aggiunto dalla Legge di conversione n. 154 del 27/04/1989 (Risoluzione Min. n. 416114 del 2 Ottobre 1989).

## **ARTICOLO 10**

### **GARANZIE DEFINITIVE**

**10.1** A garanzia dell'esecuzione del contratto, il Contraente ha fornito la garanzia fidejussoria n. 430347919 rilasciata da Generali Italia s.p.a. di importo pari ad € 355.964,00 con le modalità e nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in favore di ASI<sup>1</sup>.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa prevede espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la

---

<sup>1</sup> In caso di RTI, le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.



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.

**10.2** Contestualmente è stata prodotta la copia della polizza di assicurazione n. 2021/03/2461588 rilasciata dalla Società Reale Mutua di Assicurazioni relativa alla responsabilità civile terzi con massimale per sinistro di Euro 6.000.000,00 (seimilioni/00 Euro).

**10.3** L'operatività delle garanzie previste nelle polizze dovrà coprire l'intero arco temporale di vigenza del contratto, fino al completo adempimento delle obbligazioni contrattuali anche a seguito di una eventuale proroga del servizio oggetto del presente contratto.

## B. Responsabilità

### **ARTICOLO 11** **RESPONSABILITÀ DEL CONTRAENTE**

- 11.1** Il Contraente esonera e tiene indenne l'ASI da qualsiasi onere e responsabilità, che possa derivare, a qualsiasi titolo, nei confronti dei terzi durante l'esecuzione del presente Contratto.
- 11.2** Il Contraente è responsabile, nei confronti dell'ASI, dello sviluppo delle attività oggetto del contratto, nonché del controllo sull'omogeneità, completezza e qualità dell'attività svolta come specificato nell'ATG, *anche relativamente alle ditte subappaltatrici*.
- 11.3** Il Contraente è tenuto, durante la vigenza contrattuale, ad osservare tutte le disposizioni, vigenti e/o sopravvenute successivamente alla stipula del contratto, in materia di sicurezza, ordine pubblico, capacità di contrarre con la Pubblica Amministrazione,
- 11.4** Il Contraente è tenuto a comunicare immediatamente all'ASI l'assunzione di ogni decisione comportante modifiche del proprio assetto aziendale/societario e/o di quello dei subappaltatori e degli altri soggetti in ogni modo esecutori nonché ogni variazione degli organi amministrativi ed a produrre tempestivamente la relativa documentazione necessaria anche ai fini delle necessarie verifiche sul possesso dei requisiti previsti dalla vigente normativa.
- 11.5** Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ai soggetti esecutori del contratto non hanno singolarmente effetto nei confronti dell'ASI fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta



trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti dell'ASI alle comunicazioni previste dall'articolo 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti di qualificazione necessari richiesti.

- 11.6** Nei sessanta giorni successivi l'ASI può opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con contestuale risoluzione del contratto, laddove, in relazione alle comunicazioni suddette, non risultino sussistere i requisiti di qualificazione prescritti.
- 11.7** Il Contraente è tenuto a rispettare tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'Articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i.:
- a) obbligo, a pena di nullità assoluta dei contratti stessi, di inserire nei contratti stipulati con i subappaltatori, apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010 del 13 agosto 2010 e s.m.i.
  - b) impegno a dare immediata comunicazione all'ASI ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente della notizia dell'inadempimento dei subcontraenti agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Il presente Contratto verrà risolto di diritto qualora vengano effettuate transazioni finanziarie senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane S.p.A. ovvero degli strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'Articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i.

## **ARTICOLO 12**

### **SUBAPPALTO**

- 12.1** Il Contraente, conformemente a quanto dichiarato in sede di offerta, intende affidare in subappalto l'esecuzione delle attività oggetto delle prestazioni specificate nell'ATG.
- 12.2** I Subappaltatori sono responsabili solidalmente con il Contraente nei confronti di ASI in relazione alle prestazioni oggetto del contratto.
- 12.3** È fatto obbligo al Contraente di fornire copia dei contratti stipulati almeno 20 gg prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Nel caso che i contratti non siano stati ancora stipulati in quella data, e nelle more della formalizzazione e dell'invio degli stessi, è fatto obbligo al Contraente di fornire evidenza dell'instaurarsi del rapporto contrattuale con i subappaltatori. Il Contraente si atterrà al disposto dell'art. 105 comma 7 del D. Lgs 50/2016 per tutto quanto ivi disposto da fornire ad ASI;



- 12.4** Il Contraente dovrà trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a favore del Contraente da parte dell'ASI, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti ai subappaltatori, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora tali fatture quietanzate non vengano trasmesse entro il predetto termine i successivi pagamenti al Contraente saranno sospesi.

### **ARTICOLO 13** **DOCUMENTAZIONE**

- 13.1** Il Contraente si impegna a redigere, porre a disposizione e fornire la documentazione elencata nell'ATG nei tempi e secondo le modalità ivi indicate.
- 13.2** Il Contraente si impegna a rendere disponibile all' ASI tutta la documentazione tecnica di lavoro ed a fornirne copia, su richiesta.

### **C. Organizzazione e controllo delle attività**

### **ARTICOLO 14** **ORGANIZZAZIONE DELL'ASI**

- 14.1** L'ASI si avvarrà di un Responsabile unico del Procedimento (RUP) che si interfacerà con gli uffici tecnici e amministrativi dell'Agenzia e che, nell'ambito delle proprie competenze, garantirà il monitoraggio delle attività contrattuali.
- 14.2** Il RUP, ai sensi dell'art. 31 del D. Lgs. n. 50/2016 e delle relative linee guida, svolge tutti i compiti relativi alle procedure di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione relative all'oggetto del presente contratto, che non siano specificatamente attribuiti ad altri organi o soggetti.
- 14.3** In particolare il RUP:
- a) cura, in ciascuna fase di attuazione dell'oggetto del contratto, il controllo sulla corrispondenza in qualità, quantità e tempi, delle attività svolte a quanto stabilito nell'Allegato Tecnico Gestionale al presente Contratto e delle eventuali modifiche ad esso apportate ai sensi dell'art. 17 del Capitolato Generale;
  - b) segnala eventuali disfunzioni, impedimenti, ritardi nell'esecuzione del contratto;
  - c) fornisce all'ASI i dati e le informazioni relativi alle principali fasi di svolgimento dell'attuazione del contratto, necessari per l'attività di coordinamento, indirizzo e controllo di sua competenza;



d) verifica e vigila sul rispetto delle prescrizioni contrattuali.

**14.4** L'ASI, per la direzione ed il controllo delle attività si avvarrà anche di un Responsabile di Progetto/Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC), il quale si interfacerà con il RUP, con i compiti definiti al seguente comma. Il DEC potrà avvalersi di un Supporto Tecnico Scientifico con le funzioni di ausilio nell'analisi della documentazione tecnica e nella predisposizione della documentazione da produrre a carico di ASI.

**14.5** L'ASI, in persona del Responsabile di Progetto/DEC, interverrà ogni qualvolta si rendesse necessario nel corso del Contratto, per l'effettuazione, tra le altre, delle seguenti attività:

- verificare che le attività siano state eseguite ed il servizio reso secondo le prescrizioni e i requisiti stabiliti nel Contratto, nei suoi allegati e nelle eventuali modifiche debitamente approvate;
- trasmettere la propria relazione al Responsabile Unico del Procedimento in merito ai pagamenti di cui al precedente articolo 6 (eccezion fatta per quello relativo al pagamento associato alla riunione Finale) e alle eventuali trattenute per attività non svolte da applicare o da rilasciare;
- accertare lo svincolo progressivo della garanzia di cui al precedente art. 10 a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del contratto, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito in conformità a quanto previsto dal citato art. 103 del D. Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016;
- trasmettere la propria relazione al Responsabile Unico del Procedimento al termine delle attività contrattuali, segnalando l'eventuale sussistenza delle condizioni per l'applicazione delle penali.

## **ARTICOLO 15**

### **ORGANIZZAZIONE DEL CONTRAENTE**

**15.1** Per lo svolgimento delle attività contrattuali, il Contraente si avvarrà della organizzazione di gestione specificata nell'offerta ed approvata dall'ASI.

In particolare, il Contraente individuerà e comunicherà all'ASI nel corso della riunione iniziale:

- un Responsabile di Progetto unico per il Contratto, che fungerà da interfaccia formale verso ASI;
- un Responsabile Contrattuale;
- un Responsabile Tecnico, che assicuri il coordinamento delle attività tecniche nel loro complesso, e garantisce il rispetto dei requisiti tecnici del programma;
- un Responsabile di PA.





## 15.2 Responsabile di Progetto.

Il Responsabile di Progetto, designato dal Contraente, assicurerà, il coordinamento tecnico-programmatico delle attività previste nel contratto; egli è responsabile, nei confronti dell'ASI, della validità e completezza dei risultati tecnici conseguiti.

In particolare assicura:

- l'interfaccia dei rapporti con l'ASI;
- la direzione tecnica ed il coordinamento delle attività interne;
- il coordinamento con i subappaltatori ed eventuali Enti esterni;
- la soluzione dei conflitti fra aree di responsabilità e il controllo della programmazione temporale, degli stati di avanzamento e dell'esecuzione delle azioni;
- la supervisione ed approvazione della documentazione tecnico-contrattuale prodotta nel corso delle attività;
- l'organizzazione delle riunioni e coordinamento della documentazione necessaria per le riunioni e conseguente alle riunioni.

## 15.3 Responsabile Contrattuale.

Il Responsabile Contrattuale gestisce in accordo con il Responsabile di Progetto gli aspetti legali, amministrativi e finanziari del contratto, ivi compresi i riflessi derivanti dal rapporto con i subappaltatori.

Tutte le comunicazioni e contestazioni fatte in contraddittorio tra ASI ed il Responsabile di Progetto del Contraente dovranno intendersi fatte direttamente al Contraente stesso.

## ARTICOLO 16

### INCARICATO UNICO DI VERIFICA DI CONFORMITÀ

16.1. L'ASI nominerà un Incaricato Unico di Verifica di Conformità la cui regolamentazione è prevista dal "Disciplinare verifica di conformità e collaudo dei contratti dell'Agenzia Spaziale Italiana", che si riunirà in occasione della Riunione Finale ed ogni qualvolta si rendesse necessario nel corso del Programma, avente i seguenti compiti:

- a) esaminare e valutare la documentazione prodotta dal Contraente in corrispondenza degli eventi previsti dal contratto;
- b) verificare che le attività siano state sviluppate ed eseguite a regola d'arte e secondo le prescrizioni ed i requisiti stabiliti nel contratto, nei suoi allegati e nelle eventuali modifiche debitamente approvate;
- c) verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi



corrispondano tra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, accertare i pagamenti effettuati;

- d) esprimere il parere liberatorio sulla liquidazione delle rate di cui all'art. 6, ove è previsto l'intervento dell'Incaricato Unico di Verifica di Conformità, e delle quote delle rate di avanzamento trattenute e non liquidate dal Direttore dell'esecuzione del contratto dell'ASI, tenendo conto dell'applicabilità di eventuali penali;
- e) esprimere il parere liberatorio sulla liquidazione delle trattenute di cui all'art. 6;
- f) esprimere il parere liberatorio sullo svincolo di tutte le fidejussioni ancora in essere alla data del positivo esito di Verifica di Conformità;
- g) esprimere i pareri richiesti nei casi previsti dagli articoli sospensione delle attività, recesso unilaterale dell'ASI, risoluzione del contratto, causa di forza maggiore.

Nello svolgimento dei suoi compiti l'Incaricato Unico di Verifica della Conformità si interfaccia con il RUP e il DEC.

## **ARTICOLO 17**

### **MODIFICHE**

- 17.1.** È facoltà in ogni momento dell'ASI richiedere e del Contraente proporre modifiche tecniche, gestionali e di programmazione durante l'esecuzione del contratto. Le comunicazioni relative a richieste o proposte di dette modifiche saranno effettuate dal Responsabile Unico del Procedimento per l'ASI e dal Responsabile di Progetto per il Contraente (in accordo ai modelli forniti in Appendice C).
- 17.2.** Le modifiche definite nell'Appendice D. di classe 1A:
- a. che comportano un incremento o una riduzione degli oneri a carico dell'ASI;
  - b. che, pur non comportando variazioni degli oneri a carico dell'ASI, apportano cambiamenti ai termini ed alle condizioni stabiliti nel contratto e nei suoi allegati;
- daranno luogo ad Atto Aggiuntivo al contratto, contenente le motivazioni e la descrizione della modifica, l'importo corrispondente nei casi di cui al punto a), e le eventuali incidenze sulla pianificazione e sulla data di conclusione delle attività. Dette modifiche saranno rese esecutive solo dopo la stipula dei relativi Atti Aggiuntivi.
- 17.3.** Le modifiche, rese necessarie dall'evoluzione tecnica del programma, che non comportano incremento o riduzione degli oneri a carico dell'ASI e che non



introducono cambiamenti all'oggetto, agli obiettivi ed alla normativa contrattuale, saranno rese esecutive non appena concordate tra il Responsabile Unico del Procedimento dell'ASI e dal Responsabile di Progetto del Contraente, sulla base del documento identificativo della modifica, controfirmato dagli stessi.

- 17.4.** Il Contraente non può introdurre modifiche senza l'osservanza delle disposizioni stabilite dal presente articolo.

Nel caso in cui il Contraente introduca modifiche all'oggetto contrattuale senza l'osservanza di dette disposizioni, non potrà pretendere alcun aumento di prezzo o indennità per le modifiche apportate e sarà tenuto ad eseguire senza compenso tutti quei ripristini che di conseguenza l'ASI ritenga necessari.

- 17.5.** La gestione delle modifiche è riportata in Appendice D.

## **ARTICOLO 18**

### **ACCETTAZIONE, CONSEGNA FINALE E PROPRIETÀ DEL PRODOTTO**

- 18.1** Il prodotto oggetto del contratto, ovvero i risultati dello studio di Fase A e tutta la documentazione realizzata e/o acquisita nell'ambito del contratto, così come descritta in ATG, diverrà di proprietà dell'ASI.

- 18.2** L'accettazione da parte dell'ASI del prodotto definito nell'ATG è subordinata all'emissione, da parte del Contraente, di tutta la documentazione ivi prevista.

- 18.3** Entro 10 giorni lavorativi dall'approvazione da parte ASI del certificato di verifica di conformità che abbia avuto esito positivo, l'ASI comunicherà l'accettazione finale del prodotto previste dagli allegati all'ATG. A decorrere dalla data di tale comunicazione il passaggio di proprietà all'ASI del prodotto si considererà efficace.

Il passaggio di proprietà si verificherà solo dopo l'approvazione del certificato di verifica di conformità e l'accettazione finale. Le attività non si considerano eseguite fino a quando le parti che debbono comporre l'intero complesso non siano tutte approntate alla verifica di conformità o consegnate.

- 18.4** La distruzione o il danneggiamento del prodotto oggetto del contratto, verificatasi prima del passaggio di proprietà, sarà a completo rischio del Contraente.

- 18.5** Per quanto non espressamente regolamentato nel presente articolo, si fa rinvio all'Appendice F "Cognizioni e Brevetti".



## **ARTICOLO 19**

### **GARANZIA**

- 19.1.** Il Contraente garantisce che il prodotto sarà conforme a quanto previsto nell'Allegato Tecnico Gestionale al contratto, anche per quanto riguarda i materiali di fabbricazione e gli assiemaggi, ed esente da difetti latenti.
- 19.2.** Si applica quanto disposto agli artt. 1667-1668 c.c.
- 19.3.** Per i componenti che sostituiscono componenti trovati difettosi, verrà esteso un nuovo periodo di garanzia di uguale durata decorrente dalla data della riconsegna delle parti riparate.
- 19.4.** L'ASI darà notizia al Contraente, a mezzo PEC, entro 60 gg. dalla scoperta, di ogni difetto riscontrato nel prodotto realizzato in esecuzione del contratto e darà ogni particolare circa la richiesta degli interventi in garanzia e delle ragioni che l'hanno determinata.
- 19.5.** La garanzia non si estende ai danni che possono derivare al prodotto dopo la consegna dello stesso all'ASI, a causa di manomissioni o negligenza di custodia e di manutenzione, o per avarie dovute ad uso improprio e/o per successive prove, trasporti e maneggi eseguiti senza il rispetto dei requisiti applicabili, salvo i casi in cui quanto sopra non sia di responsabilità del Contraente.
- 19.6.** La garanzia non copre il risarcimento di danni a persone o cose che possono risultare dalla utilizzazione del prodotto realizzato in esecuzione del contratto dopo la consegna finale, sempreché essi non siano dovuti a riscontrati difetti di cui al precedente art. 19.1.
- 19.7.** Le riparazioni in garanzia sono, di regola, effettuate presso i laboratori del Contraente che terrà a proprio carico le spese relative alla riparazione ed al trasporto dei materiali da riparare. Qualora l'ASI richieda che tale tipo di riparazioni venga effettuato in luogo diverso, il Contraente terrà a proprio carico soltanto le ore di lavoro necessarie alla riparazione. Tutte le altre spese (ore di viaggio, trasferte, spese di viaggio, ecc.) saranno a carico dell'ASI sulla base dei valori stabiliti dall'ASI stessa, sentito il Contraente.

## **ARTICOLO 20**

### **PERSONALE, IMPIANTI, ATTREZZATURE, STRUMENTI E MATERIALI**

- 20.1.** Il Contraente dovrà destinare all'esecuzione del contratto tutto il personale, gli impianti, le attrezzature, gli strumenti ed il materiale necessari per realizzare l'oggetto contrattuale al meglio dello stato dell'arte in conformità a quanto indicato nell'ATG.
- 20.2.** Il personale del Contraente impegnato in funzioni chiave dovrà essere accettato dall'ASI e potrà essere sostituito, con personale di equivalente qualificazione,



previo consenso dell'ASI. L'ASI comunicherà, entro 15 giorni lavorativi dalla ricezione della proposta di sostituzione, il proprio consenso o motivato dissenso.

## **ARTICOLO 21**

### **BENI POSTI DALL'ASI A DISPOSIZIONE DEL CONTRAENTE**

**21.1.** Tutti gli equipaggiamenti, forniture e documenti messi a disposizione dall'ASI per l'esecuzione del contratto, analiticamente riepilogati nell'ATG, andranno ad essa restituiti con la consegna della fornitura prevista al termine delle attività oggetto del contratto stesso o in altro momento concordato tra l'ASI ed il Contraente, tenuto conto delle esigenze del programma, e salvo che siano parti integrate nella fornitura del Contraente.

Il Contraente non potrà alienare né utilizzare per fini diversi da quelli per i quali sono stati posti a disposizione i beni messi a disposizione dall'ASI.

Il Contraente sarà responsabile della custodia, conservazione e buon uso di tutti gli equipaggiamenti, forniture e documenti messi a disposizione dall'ASI per l'esecuzione del contratto, fino al termine delle attività, o altro momento, come sopra precisato.

**21.2.** Le spese di imballaggio e trasporto, installazione e disinstallazione, manutenzione di detti beni, saranno a carico del Contraente.

**21.3.** In caso di distruzione, danneggiamento o perdita per propria colpa, il Contraente sarà tenuto a rimpiazzarli, a ripararli a proprie spese o a rimborsarne all'ASI il valore, che verrà fissato sulla base dei prezzi correnti di mercato ed in relazione all'entità del danno da detti beni subito.

Il Contraente non è tenuto al pagamento di alcun indennizzo per la normale usura conseguente ad una corretta utilizzazione dei beni di cui trattasi.

## **ARTICOLO 22**

### **MATERIALI DI PROVENIENZA ESTERA**

**22.1.** In caso di regime di temporanea importazione l'ASI, su richiesta e con il supporto del Contraente, si farà carico di richiedere ai Ministeri competenti la concessione di agevolazioni doganali, ove ne sussistano i presupposti. Il Contraente si impegna ad importare a proprio nome tutte le apparecchiature ed unità integrate nell'oggetto del contratto.

**22.2.** Per l'esportazione, l'ASI si impegna a chiedere analoghe agevolazioni doganali su indicazione e con il supporto tempestivo del Contraente che si farà carico di tutte le eventuali analoghe esigenze dei subappaltatori.



**ARTICOLO 23**  
**PERMESSI E AUTORIZZAZIONI**

- 23.1.** È fatto obbligo al Contraente di procurarsi i permessi e le autorizzazioni occorrenti per l'esecuzione del contratto, in conformità alle disposizioni in vigore nel luogo in cui deve essere eseguito il contratto stesso.
- 23.2.** Il Contraente tiene indenne l'ASI da qualsiasi responsabilità che possa derivare dall'inosservanza di quanto sopra.

**ARTICOLO 24**  
**TRASPORTI E ASSICURAZIONI**

- 24.1.** Il Contraente effettuerà a suo rischio i trasporti in Italia ed all'estero di tutte le apparecchiature, unità integrate e di quant'altro previsto per l'esecuzione del contratto, come indicato nell'ATG.

Le relative spese di imballaggio e trasporto, assicurazione, manutenzione in via *et similia* sono a carico del Contraente.

- 24.2.** Il Contraente ha l'obbligo di assicurare tutti i beni oggetto del presente contratto, di cui all'ATG, contro i rischi di furto, incendio, perdita e distruzione fino al momento indicato in contratto.

Il Contraente sarà tenuto a rinnovare in tempo utile le polizze di assicurazione in scadenza, restando, in caso contrario, responsabile di qualsiasi danno che possa derivare all'ASI per mancato rinnovo dell'assicurazione.

- 24.3.** Le disposizioni contenute nel precedente comma 24.2 si applicano anche ai beni posti a disposizione dall'ASI ed affidati al Contraente ai sensi dell'art. 21.

**ARTICOLO 25**  
**COMUNICAZIONI E CORRISPONDENZA**

- 25.1.** Ogni comunicazione concernente i termini e le condizioni del contratto e la sua esecuzione sarà fatta e confermata per iscritto dalle parti.

- 25.2.** Tutte le comunicazioni, la corrispondenza e la documentazione saranno inviate:

**per l'ASI:**

Agenzia Spaziale Italiana – Via del Politecnico snc, 00133 Roma  
all'attenzione del Responsabile Unico del Procedimento e del Responsabile di Progetto/DEC

PEC: [asi@asi.postacert.it](mailto:asi@asi.postacert.it)



**per il Contraente:**

INAF-Osservatorio Astronomico di Roma  
all'attenzione del Responsabile di Progetto.  
PEC: inafoaroma@pcert.postecert.it

Le Parti si comunicheranno eventuali cambiamenti dei rispettivi recapiti.

**ARTICOLO 26**  
**SOSPENSIONE DELLE ATTIVITÀ**

**26.1** In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che le attività procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto ASI può disporre, previa comunicazione formale via PEC al Contraente con indicazione della decorrenza, la sospensione dell'esecuzione del contratto, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione delle attività nonché dello stato di avanzamento delle stesse, le attività la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri. L'ammontare delle eventuali spese e di ogni altro onere conseguente verrà determinato dall'ASI che valuterà, attraverso accertamento dell'organo incaricato della Verifica di Conformità, la congruità della documentazione presentata dal Contraente. Il suddetto organo incaricato, qualora ravvisi incongruità nella documentazione, prima di emettere il giudizio definitivo, consulterà il Contraente.

La sospensione può, altresì, essere disposta dall'ASI per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle attività, o comunque quando superino sei mesi complessivi, il Contraente può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se l'ASI si oppone, il Contraente ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto al Contraente negli altri casi.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, l'ASI dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

Nel caso di sospensioni totali o parziali delle attività disposte dall'ASI per cause diverse da quelle soprariportate, il Contraente può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1.



- 26.2** Il Contraente può richiedere ad ASI la sospensione delle attività qualora ricorrano circostanze speciali a lui non imputabili che impediscano in via temporanea che le attività procedano utilmente a regola d'arte e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto. L'ASI deciderà sull'istanza di sospensione dandone comunicazione formale via PEC al Contraente con indicazione della decorrenza.
- 26.3** La sospensione determina lo spostamento della scadenza contrattuale di cui all'art. 3, ed eventualmente delle scadenze intermedie successive alla data della sospensione, che saranno prorogate di un numero di giorni pari alla durata della sospensione.

## **ARTICOLO 27**

### **RECESSO UNILATERALE DELL'ASI**

**27.1** L'ASI ha diritto, in qualsiasi momento, di recedere anticipatamente dal contratto, comunicando tale decisione al Contraente via PEC.

Qualora l'ASI receda anticipatamente dal contratto senza che alcuna colpa sia da imputare al Contraente, quest'ultimo, alla ricezione della suddetta comunicazione dell'ASI, prenderà immediatamente i provvedimenti necessari per l'interruzione delle attività.

Il periodo necessario per dar corso ai provvedimenti suddetti sarà concordato fra l'ASI ed il Contraente.

**27.2** A condizione che il Contraente si sia uniformato alle istruzioni di cui al comma precedente, l'ASI acquisirà tutta la documentazione tecnica prodotta, i materiali disponibili e le parti di fornitura realizzate.

Gli importi saranno fissati, sulla base dei prezzi congruiti dall'organo incaricato della Verifica di Conformità relativi alle attività svolte ed in base della documentazione giustificativa presentata dal Contraente. Tale organo incaricato prima di emettere il giudizio è tenuto a sentire il Contraente.

I suddetti importi terranno conto della parte del contratto già eseguita, compatibilmente con quanto disposto dal successivo comma 27.3.

**27.3** In caso di recesso anticipato, l'ASI indennizzerà il Contraente di tutte le spese e gli impegni che il Contraente medesimo avrà dovuto rispettivamente sostenere o assumere per l'esecuzione del contratto e che comunque rappresentino una conseguenza necessaria e diretta dello scioglimento del contratto stesso. In tal caso l'ammontare delle spese e di ogni altro onere verrà determinato dall'ASI che valuterà, attraverso accertamento dell'organo incaricato della Verifica di Conformità, la





congruità della documentazione presentata dal Contraente. Il suddetto organo incaricato, qualora ravvisi incongruità nella documentazione, prima di emettere il giudizio definitivo, consulterà il Contraente.

**27.4** L'ammontare totale dell'indennizzo di cui sopra, oltre a quanto già pagato a fronte del contratto, non potrà mai superare il prezzo contrattuale, incrementato del prezzo stabilito negli eventuali Atti Aggiuntivi in vigore alla data del recesso e delle modifiche già approvate a norma dell'art. 17 del presente Contratto.

## **ARTICOLO 28**

### **RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

**28.1.** L'ASI si riserva il diritto, sentite le osservazioni del Contraente, di risolvere il contratto nei seguenti casi:

- inadempienza contrattuale ritenuta di non scarsa importanza dall'ASI;
- cessione del contratto;
- sopravvenuta inadeguatezza del Contraente ad eseguire il contratto per accertata perdita di uno qualsiasi dei requisiti di qualificazione o comunque necessari all'esecuzione del contratto;
- sottoposizione del Contraente a procedura di fallimento, amministrazione controllata, concordato preventivo, liquidazione coatta, azione esecutiva ad opera di terzi creditori;
- violazione della Legge Antimafia;
- violazione delle norme sulla tracciabilità dei flussi finanziari: mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni di pagamento.

**28.2.** Nei casi di cui sopra, l'ASI si riserva il diritto di prendere tutte le misure necessarie per l'esecuzione ed il completamento delle attività afferenti all'oggetto del contratto, in forma diretta o da parte di terzi.

L'ASI, a tale scopo, potrà valersi delle somme liquidate e da liquidarsi a credito del Contraente, delle somme eventualmente ritenute sulle rate del corrispettivo già pagate e delle somme relative a garanzie fideiussorie rilasciate a favore dell'ASI stessa.

Gli eventuali costi addizionali sostenuti dall'ASI rispetto al prezzo del contratto, per l'esecuzione delle attività necessarie in forma diretta o da parte di terzi, sono a carico del Contraente medesimo tenuto conto di quanto stabilito dagli eventuali Atti Aggiuntivi in vigore alla data di risoluzione del contratto stesso e delle modifiche già approvate a norma dell'art. 17. L'ASI si impegna, comunque, ad utilizzare quanto più possibile le attività già eseguite.



- 28.3.** In ogni caso e con riferimento a tutti i servizi/prestazioni/attività/forniture oggetto del presente Contratto, l'ASI si riserva il diritto al risarcimento di eventuali ulteriori danni che dagli inadempimenti stessi possano derivare, anche nei confronti di terzi.

## **ARTICOLO 29**

### **CAUSA DI FORZA MAGGIORE**

- 29.1.** Il Contraente dovrà comunicare per iscritto all'ASI, nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 15 giorni dal momento in cui ne viene a conoscenza, il verificarsi di qualunque fatto o avvenimento giudicato evento di forza maggiore, non imputabili al Contraente ex art. 1218 C.C., da cui possa derivare ritardo o impossibilità nell'adempimento del contratto e che sia in ogni caso al di fuori di ogni ragionevole controllo da parte del Contraente e che non implichi colpa da parte sua. La pubblicità e la notorietà dei citati fatti di forza maggiore non può in alcun caso sostituire la comunicazione di cui sopra.
- 29.2.** La mancanza di comunicazione nei termini sopra indicati equivale ad espressa rinuncia del Contraente ai conseguenti benefici.
- 29.3.** In base alla citata comunicazione, l'organo incaricato della Verifica di conformità accerterà la validità dell'evento indicato come causa di forza maggiore. Di tale giudizio verrà data comunicazione al Contraente nel più breve tempo possibile e comunque non oltre 15 giorni dalla data di ricezione della segnalazione dell'evento.
- 29.4.** Se viene accertato che il ritardo nello svolgimento delle attività è dovuto all'evento di forza maggiore, la data di conclusione delle attività sarà prorogata per un periodo da convenirsi tra le Parti.
- 29.5.** In tal caso l'ASI non sarà tenuta a rimborsare al Contraente gli eventuali costi aggiuntivi sostenuti per effetto di tale ritardo.
- 29.6.** In caso di impossibilità ad adempiere il contratto per intervento di una delle cause summenzionate, l'ASI ed il Contraente concorderanno le misure necessarie.
- 29.7.** Il Contraente, comunque, farà del suo meglio per ridurre al minimo gli effetti di tali eventi.

## **ARTICOLO 30**

### **COGNIZIONI, BREVETTI, DIRITTI DI RIPRODUZIONE - UTILIZZAZIONI FUTURE**

- 30.1.** Per quanto attiene alle cognizioni ed ai brevetti, si applica quanto previsto nel presente articolo e nell'allegato Cognizioni e Brevetti.



**30.2.** L'ASI è proprietaria di ogni risultato materiale e immateriale che scaturisca dal contratto stesso, compresi i diritti di grafica e di immagine di satelliti, modelli e/o sistemi e/o sottosistemi e/o altra componentistica, frutto dei contratti finanziati dall'Agenzia.

Il Contraente si dovrà pertanto astenere dal divulgare in qualsiasi modo e/o forma prodotti quali, ad esempio, immagini di satelliti, modelli e/o sistemi e/o sottosistemi e/o altri componenti, relativamente ai contratti finanziati dall'ASI, senza la preventiva autorizzazione scritta da parte dell'Agenzia.

**30.3.** Il Contraente, all'atto dell'offerta, ha dichiarato le conoscenze pregresse possedute, le domande di brevetto, i brevetti, i modelli di utilità, i diritti di autore (compresi i diritti di autore su programmi informatici) ed altri diritti analoghi tutelati dalla legge, appartenenti a sé, ai subappaltatori e agli altri soggetti in ogni modo esecutori che intende utilizzare per l'espletamento delle attività contrattuali.

Nell'ATG è data evidenza di tutte le suddette conoscenze possedute all'atto della stipula.

**30.4.** Il Contraente dovrà tenere indenne l'ASI da ogni rivendicazione, pregiudizio, onere e da spese di qualsiasi genere che possano derivare dalla violazione dei diritti di brevetto e/o proprietà intellettuale appartenenti a terzi e che siano in connessione con l'oggetto del contratto, ad esclusione delle violazioni che derivino dall'uso di documenti, modelli, disegni o beni forniti dall'ASI che possano essere avanzati nei confronti dell'ASI o del Contraente.

**30.5.** Ciascuna delle Parti informerà immediatamente l'altra di ogni rivendicazione scritta o notifica di violazione di diritti di terzi che dovesse ricevere in relazione al contratto.

Le Parti, nei limiti delle proprie competenze, dovranno immediatamente prendere le misure necessarie per prevenire e/o porre fine ad ogni disputa e dovranno assistersi vicendevolmente nella difesa e nella definizione di soluzioni in relazione a tali rivendicazioni, violazioni o notifiche di violazioni di diritti di terzi.

Tutte le rivendicazioni scritte o notifiche di violazioni di diritti di terzi saranno accettate o soddisfatte dall'ASI solo in accordo con il Contraente.

**30.6.** Ciascuna delle Parti, quando ne venga a conoscenza in corso d'opera, dovrà informare l'altra Parte dell'esistenza di diritti di proprietà intellettuale connessi sia all'uso di documenti, modelli, disegni o beni forniti da una delle Parti all'altra, sia all'esecuzione delle specifiche stabilite dall'altra Parte ai fini delle opportune valutazioni.

**30.7.** L'ASI mantiene il diritto di riprodurre tutta la documentazione e le apparecchiature fornite dal Contraente in esecuzione del contratto.



- 30.8.** Eventuali accordi di commercializzazione, che verranno allegati al contratto, stabiliranno i termini e le condizioni mediante cui verranno esercitati i diritti di riproduzione.
- 30.9.** Le parti si impegnano a concordare entro il termine delle attività contrattuali, le modalità delle eventuali utilizzazioni future del prodotto risultante dalle attività contrattuali stesse *in accordo con le opportunità di valorizzazione di cui al successivo art. 31.*

### **ARTICOLO 31**

#### **VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E SCIENTIFICO**

N/A

### **ARTICOLO 32**

#### **REGIME DI SEGRETEZZA**

- 32.1.** Il Contraente, le imprese mandanti nei raggruppamenti temporanei di impresa, i subappaltatori e gli altri soggetti in ogni modo esecutori, i consulenti e fornitori sono tenuti ad osservare il segreto nei confronti di qualsiasi soggetto giuridico estraneo alle attività oggetto del contratto, in mancanza di esplicita autorizzazione dell'ASI, nonché per quanto riguarda fatti, informazioni, cognizioni, documenti ed oggetti di cui vengano a conoscenza in virtù del contratto.
- Il Contraente, le imprese mandanti nei raggruppamenti temporanei di impresa, il subappaltatore e gli altri soggetti in ogni modo esecutori sono altresì tenuti al rispetto degli obblighi di riservatezza e dei vincoli di *'non disclosure Agreement'* assunte dall'ASI verso parti terze delle informazioni raccolte/ricevute.
- 32.2.** Il rilascio di comunicati-stampa, la pubblicazione di articoli e di scritti, le inserzioni pubblicitarie riguardanti le attività oggetto del contratto, potranno essere effettuati sia dall'ASI che dal Contraente e dai suoi subappaltatori.
- In questo secondo caso, ciò potrà avvenire solo previo consenso scritto dell'ASI e le pubblicazioni suddette dovranno sempre recare l'indicazione: "Attività effettuata con contratto dell'ASI".

### **ARTICOLO 33**

#### **ASSICURAZIONI SOCIALI**

Il Contraente si obbliga a dimostrare in ogni tempo che adempie a tutti gli obblighi di legge e di contratto relativi al lavoro ed alla tutela dei lavoratori.



**ARTICOLO 34**  
**FORO COMPETENTE**

In caso di controversia nell'interpretazione o nell'esecuzione del presente contratto, le parti concordano di devolvere la controversia al Foro di Roma competente in via esclusiva.

**ARTICOLO 35**  
**QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

I servizi e le forniture riguardanti l'Agenzia Spaziale Italiana devono eseguirsi sotto l'osservanza, nell'ordine, di:

- a. Principi di cui all'art. 4 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. (di seguito Codice dei Contratti pubblici);
- b. Codice civile e delle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato, per quanto non espressamente regolato;
- c. Codice dei Contratti Pubblici, ove non diversamente previsto nel presente capitolato;
- d. D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
- e. D.Lgs. n. 159/2011 e s.m.i.;
- f. L. n. 190/2012 e decreti legislativi attuativi;
- g. Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.;
- h. D.Lgs. n. 196/2003 e s.m.i.;
- i. D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i. (di seguito Codice dell'amministrazione digitale);
- j. Regolamento di amministrazione, finanza e contabilità dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- k. condizioni fissate nel presente capitolato, che forma parte integrante dei contratti;
- l. condizioni speciali stabilite nei singoli contratti;
- m. disposizioni contenute negli allegati tecnico gestionale e cognizioni e brevetti, ai singoli contratti;
- n. Disciplina della Verifica di conformità e collaudo dell'ASI;
- o. Offerta e documentazione della procedura selettiva;
- p. norme della European Cooperation for Space Standardization ECSS;
- q. documentazione tecnica applicabile; in caso di conflitto hanno prevalenza i documenti più recenti;
- r. tutti i documenti generati dall'ASI ed accettati dal contraente; in caso di conflitto hanno prevalenza i documenti più recenti;



- s. tutti i documenti generati dal contraente ed approvati dall'ASI; in caso di conflitto hanno prevalenza i documenti più recenti.

## **ARTICOLO 36**

### **CODICE DI COMPORTAMENTO ASI**

- 36.1.** Il Contraente dichiara espressamente di essere a conoscenza delle disposizioni di cui alla L. 190/2012 e s.m.i. , del codice di comportamento dei dipendenti pubblici approvato con DPR n. 62/2013, nonché dei principi, delle norme e degli standard previsti dal Codice di comportamento dell'ASI (disponibile sul sito internet dell'ASI [www.asi.it](http://www.asi.it)) ed accetta quanto in quest'ultimo contenuto, che costituisce parte integrante del presente Contratto, anche se non materialmente allegato.
- 36.2.** Tanto premesso il Contraente, promettendo anche il fatto dei propri dipendenti e/o collaboratori a qualsiasi titolo, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 c.c., si impegna a:
- 1) rispettare i principi ed i valori contenuti nel Codice di comportamento dei dipendenti pubblici come integrato dal codice di comportamento dell'ASI ed a tenere una condotta in linea con lo stesso, e comunque tale da non esporre l'ASI al rischio dell'applicazione di sanzioni previste dallo stesso;
  - 2) non tenere comportamenti e/o compiere od omettere atti in modo tale da indurre dipendenti e/o collaboratori dell'ASI a violare i principi del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici come integrato dal codice di comportamento dell'ASI o a tenere una condotta ad esso non conforme.
- 36.3.** L'inosservanza di tali impegni da parte del Contraente costituisce inadempimento contrattuale di non scarsa importanza e legittima l'ASI a risolvere il Contratto con effetto immediato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c., salvo il diritto al risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento.

## **ARTICOLO 37**

### **TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

- 37.1.** Le parti dichiarano di applicare le disposizioni del Regolamento UE n. 679/16 del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali nonché alla libera circolazione di tali dati, e tutta la normativa nazionale in materia di trattamento dei dati personali.
- 37.2.** Le parti dichiarano che i dati personali forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero esonerandosi reciprocamente da qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da un'inesatta imputazione dei dati stessi negli archivi elettronici e cartacei.



Il presente Contratto viene sottoscritto dalle parti con firma digitale rilasciata da ente certificatore autorizzato e apposizione della marcatura temporale.

INAF – Osservatorio Astronomico di Roma  
Il Direttore  
Dott. Lucio Angelo Antonelli

L'Agencia Spaziale Italiana  
Il Direttore Generale f.f.  
Dott. Fabrizio Tosone

Il Contraente dichiara di aver preso esatta visione delle clausole e condizioni di cui sopra, e in particolare della condizione di cui agli artt. 7 (Penali); 11 (Responsabilità del Contraente); 17 (Modifiche); 18 (Accettazione, Consegna finale e Proprietà del prodotto); 19 (Garanzia); 24 (Trasporti e assicurazioni); 26 (Sospensione delle attività); 27 (Recesso unilaterale dell'ASI); 30 (Cognizioni, brevetti, diritti di riproduzione - utilizzazioni future) sopra riportate, le cui clausole, rilette e approvate, si intendono accettate a ogni conseguente effetto e in particolare ai sensi e agli effetti degli artt. 1341 e 1342 cod. civ.

INAF – Osservatorio Astronomico di Roma  
Il Direttore  
Dott. Lucio Angelo Antonelli

L'Agencia Spaziale Italiana  
Il Direttore Generale f.f.  
Dott. Fabrizio Tosone



*APPENDICE A*

**DOCUMENTAZIONE**





## **DOCUMENTAZIONE**

Il Contraente metterà a disposizione un sistema di documentazione centralizzato per rispondere ai requisiti del Programma dal punto di vista tecnico, programmatico, contrattuale e gestionale.

Tale sistema di documentazione fornirà in ogni momento informazioni aggiornate su tutti gli aspetti del lavoro e sullo stato della documentazione emessa.

Dovrà inoltre, permettere un immediato accesso alle informazioni e questo specialmente per gli aspetti tecnici e programmatici e per le modifiche al programma.

La documentazione dovrà, su richiesta dell'ASI, essere fornita su supporto informatico oltre che cartaceo (in quest'ultimo caso ove richiesto) o tramite data room.

### ***Valutazione della documentazione tecnica***

La valutazione da parte dell'ASI della documentazione tecnica avverrà in accordo con la seguente procedura:

#### Documenti per approvazione (a)

I documenti di questa categoria richiedono l'approvazione scritta o la firma contestuale dell'ASI prima del loro uso da parte del Contraente.

Essi dovranno essere ricevuti dall'ASI non più tardi di 15 gg. lavorativi prima della data in cui ne è pianificato l'uso o la distribuzione da parte del Contraente. Entro 10 gg. lavorativi dalla data di ricezione, l'ASI notificherà, per iscritto, l'approvazione o il rigetto del documento. Nel primo caso, unitamente alla comunicazione, invierà al Contraente la copertina del documento (cover sheet) firmata; nel secondo, unitamente alla comunicazione, invierà al Contraente una relazione in cui verranno identificati i motivi del rigetto e stabilite le istruzioni per la risottomissione del documento revisionato.

Nel caso in cui il documento giudicato insufficiente dall'ASI non sia stato modificato dal Contraente in tempo per evitare ritardi sull'andamento dei lavori, gli eventuali ritardi saranno imputati al Contraente.

Nel caso in cui non pervenga al Contraente comunicazione del rigetto del documento da parte dell'ASI entro il termine sopraindicato, gli eventuali ritardi saranno imputati all'ASI.

#### Documenti soggetti a revisione da parte ASI (R)



I documenti di questa categoria saranno sottoposti all'ASI di norma non più tardi di 15 gg. lavorativi prima della data in cui ne è pianificato l'uso o la distribuzione da parte del Contraente.

Tali documenti potranno essere resi operativi dal Contraente alla data pianificata anche senza attendere gli eventuali commenti dell'ASI (ove ciò non comporti rischi elevati sul contratto/progetto).

L'ASI, qualora valuti inadeguate alcune parti del documento, ne potrà richiedere l'adeguamento che sarà concordato fra le Parti.

#### Documenti per informazione (I)

I documenti di questa categoria non necessitano di alcuna approvazione da parte dell'ASI.

#### Documenti a disposizione (D)

I documenti di questa categoria, approntati nel corso del programma, saranno disponibili per eventuali verifiche da parte dell'ASI presso l'originatore.

Le approvazioni ed i commenti dell'ASI sulla documentazione, così come le informazioni che il Contraente è tenuto a ricevere nel corso dell'opera vanno intesi solo come "autorizzazione a procedere" e pertanto non sollevano il Contraente da nessuno dei suoi obblighi contrattuali.

#### **Presentazione della documentazione**

I documenti tecnici saranno forniti all'ASI in modo da permetterne la riproduzione. In particolare le specifiche, i Piani, le procedure ed i Rapporti Tecnici dovranno essere forniti, nel corso del Programma, in formato elettronico (con trasmissione ufficiale a mezzo PEC o protocollo generale ASI).

I disegni saranno anche forniti in numero 2 (due) copie cartacee.

La documentazione tecnica dovrà essere strutturata in modo tale che la copertina contenga l'identificazione del documento nell'ambito del contratto che lo ha generato ed indichi lo stato di approvazione dello stesso. A tal fine, la copertina deve riportare almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del Progetto e della Ditta che emette il documento;
- titolo del documento e codice di identificazione;
- indice di emissione e data relativa;



- numero delle pagine che compongono il documento;
- firma dell'estensore del documento, per l'ultima emissione;
- firma, per approvazione del Responsabile di Programma del Contraente e data relativa all'ultima emissione;
- firma per approvazione dell'ASI, ove applicabile, seguita dall'indice di revisione cui si riferisce l'approvazione.

Il secondo foglio deve individuare la storia delle emissioni indicando per ognuna:

- la data di emissione;
- le ragioni della nuova emissione
- il numero del Documento, o Documenti, che ha dato origine alla nuova emissione;
- le pagine o sezioni/paragrafi interessati alla nuova emissione.

Dal terzo foglio deve essere individuato chiaramente lo stato di revisione delle singole pagine che compongono il documento stesso.

Il Document Change Notice deve essere allegato al documento qualora non ancora incorporato nella revisione.

L'individuazione della revisione verrà indicata a mezzo di una riga verticale sul margine esterno destro all'altezza della modifica.

### **Rapporti di avanzamento**

Con periodicità almeno trimestrale e comunque ad ogni riunione contrattuale il Contraente dovrà presentare un Rapporto di Avanzamento contenente, per ciascun pacco di lavoro:

- la certificazione dello stato di avanzamento (precedente ed attuale) con descrizione delle attività svolte
- analisi dei rischi e punti critici
- la lista e lo stato delle azioni
- la lista e lo stato delle non conformità
- la situazione delle ritenute in sospeso
- la situazione della documentazione prevista in uscita e consegnata.

### **Rapporto mensile**



Con periodicità mensile il Contraente dovrà presentare un rapporto contenente lo stato dei punti critici e delle azioni.

### **Lingua**

La documentazione tecnica potrà essere predisposta in inglese o in italiano secondo le disposizioni impartite dai Responsabili di Programma dell'ASI, fatta eccezione per i casi specificatamente concordati durante il corso del programma.

La documentazione relativa allo stato di avanzamento del programma potrà essere in inglese o in italiano, previo accordo tra le Parti.

Data

Sottoscrizione per accettazione Contraente



*APPENDICE B*

***CONTROLLO DELLE ATTIVITA'***





## **CONTROLLO DELLE ATTIVITA'**

L'ASI è libera di definire le proprie modalità di controllo delle attività del Contraente.

Il controllo delle attività sarà svolto attraverso Riunioni Contrattuali, di lavoro, sorveglianze ed ispezioni.

Ove lo ritenesse opportuno, l'ASI potrà partecipare come osservatore a riunioni di lavoro poste in essere dal Contraente.

### ***Riunioni Contrattuali ASI - Contraente***

Le Riunioni Contrattuali sono quelle previste dal Piano dei Lavori e sono di norma:

- la Riunione Iniziale
- le Riunioni di Avanzamento e/o di Consegna e/o di Verifica
- la Riunione Finale.

Tali riunioni sono richieste dal Contraente e convocate dall'ASI e si terranno sotto la direzione dell'ASI ed alle stesse parteciperà personale dell'ASI, del Contraente, ed eventualmente i consulenti delle Parti.

È facoltà dell'ASI determinare la composizione della propria delegazione presente alle riunioni.

L'effettuazione delle riunioni è condizionata dalla fornitura all'ASI, da parte del Contraente, della relativa documentazione descritta in Allegato Tecnico e di Gestione, almeno 15 giorni prima della data fissata per la riunione.

Nel caso in cui si verificano ritardi nella presentazione della documentazione, rispetto a quanto sopra specificato, i conseguenti ritardi sull'effettuazione della riunione saranno imputati al Contraente.

### ***Riunioni di lavoro***

L'ASI ed il Contraente stabiliranno, di comune accordo, le riunioni tecniche di lavoro che si rendessero necessarie nel corso del programma.

### ***Sorveglianze ed ispezioni dell'ASI***

L'ASI, al fine di verificare l'andamento delle attività, ha pieno diritto di sorveglianza e ispezione presso il Contraente, i suoi subappaltatori e, in casi di particolare rilievo, i fornitori.



L'esercizio del controllo e delle ispezioni lascia intera la responsabilità del Contraente e non limita i diritti dell'ASI di:

- a) non accettare la fornitura al momento della verifica di conformità
- b) avvalersi delle clausole di garanzia dopo l'accettazione.

Nel corso delle attività e con *preavviso al Contraente*, l'ASI potrà effettuare controlli, verifiche ed ispezioni per fare il punto sulla situazione dei lavori e per verificare le modalità ed i tempi con cui le attività, oggetto del contratto, vengono sviluppate. Il Contraente, per lo scopo suddetto ed in conformità con i regolamenti e le norme di sicurezza/segretezza applicabili, assicurerà l'accesso dei rappresentanti dell'ASI ai suoi laboratori ove il lavoro, oggetto del contratto, viene eseguito.

Nell'esercizio delle suddette facoltà l'ASI potrà avvalersi di propri consulenti appartenenti ad Enti terzi.

A tale scopo l'ASI potrà:

- accedere a qualunque documentazione ed informazione tecnica e programmatica inerente l'oggetto contrattuale ed utilizzata come base per il programma. L'accesso a cognizioni o brevetti di proprietà del Contraente o dei Subappaltatori è subordinato al preventivo assenso di quest'ultimi;
- accedere a tutti gli impianti o aree ove si stiano eseguendo lavori inerenti il programma; l'accesso sarà consentito nell'osservanza delle norme di sicurezza e segretezza militare;
- partecipare come osservatore a tutte le prove previste dal programma ovunque si tengano;
- partecipare come osservatore alle riunioni tra Contraente e Subappaltatori ed ai Comitati e Gruppi di Lavoro posti in essere.

Il Contraente fornirà ai rappresentanti dell'ASI il supporto idoneo a svolgere i compiti loro affidati ed assicura e garantisce pieni diritti di controllo ASI nei confronti dei subappaltatori e, in casi di particolare rilievo, nei confronti dei fornitori.

Le sorveglianze e le ispezioni presso i fornitori, così come le eventuali visite a carattere conoscitivo, saranno effettuate *a date concordate con il Contraente ed in presenza e con la partecipazione del Contraente stesso*.

Il Contraente sarà responsabile dell'organizzazione di tali sorveglianze ed ispezioni.





L'ASI si riserva la facoltà di distaccare proprio personale presso gli impianti del Contraente. Il Contraente fornirà ai suddetti rappresentanti dell'ASI il supporto logistico idoneo a svolgere i compiti loro affidati.

## **Verbali**

Al termine di tutte le Riunioni ed Ispezioni verrà predisposto un verbale della Riunione che sarà firmato dai Rappresentanti del Contraente e dell'ASI.

Tale verbale, che sarà contraddistinto da un numero progressivo, conterrà di norma la data, il luogo ed il nominativo dei partecipanti alla Riunione, una descrizione sintetica degli argomenti e delle conclusioni raggiunte, l'individuazione delle azioni da svolgere.

Il verbale di Riunione sarà considerato chiuso quando sarà stato firmato almeno dai Responsabili di programma di ogni ente partecipante, e/o di altre figure considerate rilevanti ai fini della riunione stessa, e sarà stata consegnata copia del verbale ai firmatari.



## APPENDICE C



## C.1 - Flusso per l'approvazione delle proposte di modifica

### Macro fasi:

- Proposta di modifica da parte del Contraente o del RUP/ASI (su proposta del PM/DEC)
- Emissione dell'ECP da parte del Contraente
- Classificazione della modifica da parte del CRB<sup>2</sup>
  - **Modifica di Classe 2** – il Contraente procede autonomamente all'integrazione della modifica [fine]
  - **Modifica di Classe 1B** – il PM approva la modifica (sentito il RUP) ed il Contraente procede all'integrazione della modifica [fine]
  - **Modifiche di Classe 1A** - Il RUP apre l'istruttoria [continua]
- Determina a Contrarre da parte dell'organo competente;
- Conclusione dell'iter approvativo

### la Determina a Contrarre:

- autorizza la stipula dell'Atto di Proroga, in caso di modifica di classe 1A che modifichi **esclusivamente** la data di scadenza del contratto [fine]
- autorizza la stipula dell'Atto Aggiuntivo, in caso di modifica di classe 1A NON onerosa che NON modifichi il contenuto delle prestazioni richieste<sup>3</sup> [fine]
- autorizza l'emissione della RdO, nei casi di modifica di classe 1A (onerosa o meno) che modifichi le prestazioni richieste<sup>4</sup> [continua]

---

<sup>2</sup> Classificazione della modifica da parte del CRB

- o Classe 1A = quelle che comportano variazioni ai termini ed alle condizioni stabilite nel contratto e nei suoi annessi (ivi compresi i soli termini temporali); una modifica di classe 1A si considera "NON onerosa" se viene introdotta, ad invarianza del prezzo contrattuale, "sostituendo" delle prestazioni con delle altre stimate di pari importo. La modifica NON onerosa NON comporta la necessità di ulteriori oneri da parte di ASI.
- o Classe 1B = quelle che non rientrano nella classe precedente e che sono relative a documenti tecnici e programmatici già approvati dall'ASI. Tali modifiche non riguardano prestazioni, attività, modalità e tempi di attuazione definiti nel contratto e nei suoi allegati, e non comportano oneri di alcuna natura a carico dell'ASI.
- o Classe 2 = quelle che non rientrano nelle classi precedenti e che riguardano modifiche relative a requisiti, progetto ed attività di esclusiva responsabilità del Contraente.

<sup>3</sup> Nel caso di modifica della pianificazione degli eventi senza alcuna modifica delle prestazioni richieste.


<sup>4</sup> Anche la modifica che si presume non abbia impatti sull'importo del contratto, per sostituzione di parte delle prestazioni/attività con altre nuove e differenti, richiede la verifica dell'invarianza del prezzo contrattuale. La NON onerosità deve essere dimostrata verificando (durante l'istruttoria dell'Atto Aggiuntivo) l'equivalenza economica delle attività eliminate con quelle nuove introdotte e l'impossibilità, o la non convenienza, per ASI di portare gli importi in economia.




- Emissione della RdO
- Il Contraente predispone ed invia offerta
- Nomina della Commissione di Valutazione
- Verifica, accettazione dell'offerta (RUP/UPQ) e trasmissione alla Commissione di valutazione
- Emissione del verbale della Commissione di Valutazione
- Accettazione del prezzo (ASI/Contraente)
- Approvazione e stipula dell'Atto Aggiuntivo

Successive fasi di gestione contrattuale e verifica di conformità [fine]

**C.2 - Esempio Project Directive**

		<b>PROJECT DIRECTIVE</b>		Doc. N°: Rev.: Date: Pag. 1 of SUPERSEDES DOC. N°
THE CONTRACTOR IS DIRECTED AS FOLLOWS				
<p>THE P.D. DOES NOT AUTHORIZE IN ANY CASE ADDITIONAL COST FOR ASI. CONTRACTUAL REQUIREMENT DEVIATION AND IT DOES NOT IMPLY AN INTENTION TO PROCEED. NO WORK SHOULD BE UNDERTAKEN TO IMPLEMENT THE P.D. UNLESS ASI FORMAL APPROVAL.</p>				
Project Manager		Contract Responsible		Department Responsible
To: <b>Agenzia Spaziale Italiana</b>				
<b>Contractor Response To Directive</b>				
WE ACKNOWLEDGE RECEIPT OF THIS DIRECTION ON:				
<input type="checkbox"/> WE ACCEPT THE DIRECTION CONTAINED HEREIN AS WRITTEN WITH NO IMPACT; <input type="checkbox"/> WE INTEND TO SUBMIT A PROPOSAL REGARDING THIS CHANGE; <input type="checkbox"/> WE REJECT THIS P.D.				
REASON FOR NONCONCURRENCE:				
RESPONSE PREPARED BY:			APPROVED BY:	
COMPANY NAME	SIGNATURE	DATE	PROJECT MANAGER SIGN.	DATE

File: \Ingeg\9-Proced\9-Proced\9-Mob\9-Mob\9-QTA-2003-016-A - Project Directive.doc      MQ-QTA-2003-016-A      Attached to procedure: PP-QTA-2003-003

		<b>PROJECT DIRECTIVE</b>		Doc. N°: Rev.: Date: Pag. 2 of SUPERSEDES DOC. N°


File: \Ingeg\9-Proced\9-Proced\9-Mob\9-Mob\9-QTA-2003-016-A - Project Directive.doc      MQ-QTA-2003-016-A      Attached to procedure: PP-QTA-2003-003



**C.3 - Esempio Engineering Change Proposal**






		<b>ITALIAN SPACE AGENCY ENGINEERING CHANGE PROPOSAL</b>			Doc. N°: Rev.: Date: Pas. 1 of 1			
PROGRAM PROJECT		CONTRACTOR		ITEM AFFECTED				
CHANGE TITLE		ECP CLASS <input type="checkbox"/> 1A <input type="checkbox"/> 1B <input type="checkbox"/> 2		ORIGINATING DOCUMENT				
CHANGE DESCRIPTION		DOCUMENTS AFFECTED						
		NUMBER		REVISION				
REASON FOR CHANGE								
IMPACTED FACTORS								
FACTOR	YES	NO	FACTOR	YES	NO	FACTOR	YES	NO
Hardware already manufactured			Parts & Materials & Processes			Interface		
Software already produced			Components			Weight		
Performance			Qualification Status			Dimensions		
Dependability			Environmental Parameters			Cost		
Safety			Elec. Parameters			Schedule		
Product Assurance			Accessibility			Documentation/Publications		
Other/Notes:								
ORIGINATOR CRB DISTRIBUTION							DATE	
<input checked="" type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected		REASON						
ENGINEERING	PRODUCT ASSURANCE	CADM	PROJECT CONTROLLER	CONTRACT MANAGER	PROGRAM MANAGER			
ASI CRB DISTRIBUTION							DATE	
<input checked="" type="checkbox"/> Accepted <input type="checkbox"/> Rejected		REASON						
CHANGE CLASSIFICATION		OTHER DISTRIBUTION						
ASI CRB APPROVAL	DATE	PRODUCT ASSURANCE	CONTRACT MANAGER	PROGRAM MANAGER				

File: \\glsrv-vj\qualita\2\_Prosedur\ASIP\Bilanci\CADM\MO-QTA-2003-018-A-Engineering Change Proposal.doc      MO-QTA-2003-018-A      Attached to procedure: PP-QTA-2003-003





	MINUTA	Programma-Contratto / <i>Program-Contract</i>
	MINUTE	Oggetto della riunione / <i>Meeting subject</i>
Num. Documento / <i>Document #</i> : <b>CI-XXX-2004-xxx</b>		Pagina/Page 3 di/of 4


**LISTA DEGLI ALLEGATI (indicare quelli presenti)**  
*Attachments checklist (tick the attached ones)*

- Piano delle Azioni / *Action Plan*
- Presentazione effettuata da ASI / *ASI presentation*
- Presentazione effettuata dal Contraente / *Contractor's presentation*
- Pianificazione aggiornata / *Updated planning*

Altra documentazione consegnata da ASI e/o Contraente (elencare singolarmente) /  
*Other documentation from ASI and/or Contractor (specify the list)*

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

_____	_____	_____
<i>Signe / Initials</i>	<i>Contractor</i>	ASI

	MINUTA	Programma-Contratto / <i>Program-Contract</i>
	MINUTE	Oggetto della riunione / <i>Meeting subject</i>
Num. Documento / <i>Document #</i> : <b>CI-XXX-2004-xxx</b>		Pagina/Page 4 di/of 4

**PIANO DELLE AZIONI / ACTION PLAN**

Punto d' Azione / <i>Action Point</i>	AZIONE / <i>Action</i>	Responsabile / <i>Responsible</i>	Data-Stato / <i>Date-Status</i>

_____	_____	_____
<i>Signe / Initials</i>	<i>Contractor</i>	ASI





## *APPENDICE D*

### *MODIFICHE*





## MODIFICHE

- 1. In conformità a quanto previsto dall'art. 17 è facoltà dell'ASI richiedere e del Contraente proporre modifiche tecniche, gestionali e di programmazione durante l'esecuzione del presente contratto.  
Le comunicazioni relative a richieste o proposte di dette modifiche saranno effettuate dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP) per l'ASI e dal Responsabile di Programma per il Contraente.
- Il Contraente non potrà in alcun modo procedere a modifiche tecniche, gestionali e programmatiche, senza aver prima aggiornato la documentazione relativa ed aver ottenuto l'approvazione da parte dell'ASI, secondo quanto stabilito nella presente appendice.
- Il Contraente dovrà, pertanto, mettere in essere una adeguata procedura per la proposizione, valutazione e controllo delle modifiche alla documentazione tecnica e programmatica, alle procedure gestionali ed alla fornitura.  
Il controllo dovrà essere tale da garantire, in ogni momento, a tutti gli enti partecipanti al programma, la piena conoscenza dello stato della configurazione effettiva della fornitura e, più in generale, della documentazione tecnica e programmatica applicabile nell'ambito del contratto.
- Tutte le modifiche vengono suddivise nelle seguenti 2 Classi (come da standard ECSS-M-ST-40C Configuration and information management):  
**Classe 1 e Classe 2**

La **Classe 1** (ex Classe A e B) si suddivide in:

### ➤ **Classe 1A**

Si intendono modifiche di Classe 1A quelle che comportano variazioni ai termini ed alle condizioni stabilite nel contratto e nei suoi annessi (ivi compresi i termini temporali); una modifica di classe 1A si considera "NON onerosa" se viene introdotta, ad invarianza del prezzo contrattuale, "sostituendo" delle prestazioni con delle altre stimate di pari importo. La modifica NON onerosa NON comporta la necessità di ulteriori oneri per ASI.

### ➤ **Classe 1B**

Si intendono modifiche di Classe 1B quelle che non rientrano nella classe precedente e che sono relative a documenti tecnici e programmatici già approvati dall'ASI.



Tali modifiche non riguardano prestazioni, attività, modalità e tempi di attuazione definiti nel contratto e nei suoi allegati, e non comportano oneri di alcuna natura a carico dell'ASI.

## La Classe 2

Si intendono modifiche di classe 2 quelle che non rientrano nelle classi precedenti e che riguardano modifiche relative a requisiti, progetto ed attività di esclusiva responsabilità del contraente.

### **Descrizione delle procedure di modifica**

La proposta di modifica sarà preparata dal Responsabile tecnico del Contraente dell'attività interessata, anche quando non risulterà essere il promotore della proposta stessa.

La proposta di modifica (ECP- Engineering Change Proposal) sarà esaminata dal Responsabile di Programma del Contraente che classificherà le proposte secondo le classi di cui al punto precedente e nominerà un Responsabile per la preparazione di tutta la documentazione necessaria per rendere operativa la modifica.

Le proposte di modifica di classe 1A e 1B saranno inviate all'ASI per esame.

In particolare quelle di classe 1A saranno inviate complete di quanto necessita per la preparazione dei relativi atti.

Per l'esame delle proposte di classe 1A e 1B è costituito un Comitato misto ASI/Contraente (Change Review Board) composto, di norma, dai Responsabili di Programma (Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) ASI e Responsabile di Programma del Contraente), dai Responsabili Contrattuali, dai Responsabili di Product Assurance, dal RUP ASI (limitatamente alle proposte di classe 1A), e, se necessario, da esperti tecnici di entrambe le Parti. Tale Comitato verrà convocato dalla parte proponente la modifica entro 10 giorni lavorativi dalla presentazione della proposta di modifica e darà il proprio parere consultivo entro 15 giorni lavorativi dalla data di convocazione.

### **Esecutività delle modifiche**

Le proposte di modifica di classe 1A e 1B saranno esecutive solo dopo la loro formale approvazione da parte dell'ASI.

In particolare:

- le modifiche di classe 1A diventano esecutive, al termine delle procedure di modifica contrattuale, come previsto dal contratto;



- le proposte di modifica di classe 1B diventano esecutive solo dopo la loro approvazione da parte del Responsabile di Programma/DEC e del Responsabile scientifico dell'ASI (ove nominato);
- le proposte di modifica di classe 2 saranno rese operative dal contraente dopo il parere favorevole del proprio Responsabile di Programma; le modifiche di classe 2 saranno comunicate all'ASI, se richiesto.

In **Appendice C. punto 1** viene riportato il flusso per l'approvazione delle proposte di modifica.

Per tali proposte e per le modifiche approvate, sarà utilizzata una apposita modulistica concordata con l'ASI.

Il Contraente preparerà ed applicherà procedure che permettano di rendere esecutivo quanto sopra.

### GESTIONE DELLE MODIFICHE

L'ASI, approva i Configuration (and Data) Management Plan (CM/CADM Plan) sottoposti dalle ditte all'Ente per approvazione; in questi sono definiti i dettagli per la gestione, da parte del Contraente stesso, delle modifiche.

Le modifiche al dettato contrattuale, ed ai documenti tecnici e programmatici che ne conseguono, possono essere richieste dall'ASI o dal Contraente. In caso che la modifica sia richiesta dall'ASI, questa deve avvenire via **Project Directive (P.D.) (Schema in App. C. punto 2)** firmata dal RUP, dal Program Manager/DEC, dal Responsabile Contrattuale, e dal Responsabile di Unità.

Il RUP è l'iniziatore della P.D. per i programmi di collaborazione internazionale, il RUP può emettere la P.D. solo dopo che il Configuration Control del Product Assurance ASI abbia correlato la stessa con l'Engineering Change Request (ECR), concordata o da concordare con l'Ente internazionale.

Il Responsabile di Programma/DEC firma la P.D., dopo aver verificato gli eventuali impatti della modifica sulle attività eseguite e da eseguire secondo le prescrizioni e i requisiti stabiliti nel contratto e nel suo ATG.

Il Responsabile Contrattuale firma la P.D., dopo aver verificato gli eventuali impatti della modifica a livello contrattuale.

Il Responsabile di Unità firma la P.D. dopo aver verificato i probabili impatti della modifica sul proprio budget.

Sarà cura del Program Manager/DEC mantenere il registro delle P.D., numerate sequenzialmente.



Nel caso la modifica sia richiesta dal Contraente, o in risposta alla P.D. dell'ASI, il Contraente emetterà una **Engineering Change Proposal (ECP) (schema in App. C. punto 3)** che verrà inviata in originale al Program Manager/DEC ASI, il quale curerà, dopo il visto per presa conoscenza del RUP:

- la trasmissione in copia della ECP e degli allegati all'Unità Organizzativa Contratti;
- la trasmissione in copia della ECP e dei soli allegati tecnici al Responsabile della P.A.;
- la convocazione del Change Review Board (CRB), dopo essersi accertato che la scheda (Cover Sheet) dell'ECP sia riempita correttamente in tutte le sue parti. Sarà comunque sua cura reperire tutte le informazioni mancanti prima della convocazione del CRB.

Compito del CRB è:

- esaminare il contenuto tecnico e la pianificazione della modifica proposta ed apportare le eventuali variazioni, anche al fine di assicurare la fattibilità tecnica e programmatica;
- controllare la fattibilità tecnica e programmatica della modifica;
- controllare la completezza dell'informazione tecnica, amministrativa e finanziaria contenuta nell'ECP al fine di poter garantire una sollecita valutazione dei costi e trasformazione dell'ECP in Atto Aggiuntivo.

Sono, per parte ASI, membri del CRB:

- il RUP (limitatamente alle proposte di classe 1A), che valuta gli impatti sui tempi stabiliti per il progetto e verifica, con il Responsabile di Area/Dipartimento/Settore/Unità, gli impatti sulla disponibilità economica;
- il Program Manager/DEC, che assicura la fattibilità tecnica;
- il Responsabile Contrattuale, che assicura la conformità della modifica alle leggi ed alle clausole contrattuali;
- il Responsabile di Product Assurance, che assicura il controllo di configurazione valutando anche gli impatti sull'affidabilità, la sicurezza, la qualità.

Le responsabilità dei membri del CRB da parte industriale sono solitamente indicate nel CADM/CM (Configuration And Data Management) Plan, che viene emesso per il programma.



Il CRB è, di norma, costituito come di seguito; la composizione può comunque variare a seconda delle necessità contrattuali.

**MEMBRI INTERESSATI ALLA CLASSIFICAZIONE DEL CAMBIO**

CLASSE \_\_\_\_\_ IA  
 \_\_\_\_\_ IB \_\_\_\_\_

**CONTRAENTE**

PROGRAM MANAGER	X	X
SYSTEM ENGINEERING	X	X
PROJECT CONTROL	X	3
CADM RESPONSIBLE	X	X
PA RESPONSIBLE	X	2
CONTRACTS RESPONSIBLE	X	-

**ASI**

RUP	X	-
PROGRAM MANAGER/DEC	X	X
PROJECT MANAGER	1	1
PA RESPONSIBLE	2	2
CONTRACTS RESPONSIBLE	X	-

---



---



1 - Nei programmi in cui vi è il responsabile di progetto

2 - Solo per le modifiche alla configurazione del prodotto e gli aspetti di affidabilità, sicurezza e qualità

3 - Quando vengono modificati i tempi senza tuttavia modificare le milestones contrattuali

Il CRB deve approvare, modificare o respingere l'ECP dopo confronto con il Contraente. È facoltà del CRB chiedere documentazione aggiuntiva; in tal caso la documentazione deve essere integrata a quella già pervenuta unitamente all'ECP. Questo deve chiaramente risultare dal foglio di cui in **App. C. punto 4**, che farà parte integrante dell'ECP in sede di approvazione o rigetto.

In caso di accettazione dell'ECP, il CRB non termina i suoi lavori fino a quando non sia stato negoziato il nuovo testo contrattuale e/o i documenti pertinenti che hanno impatto sull'ECP, secondo le procedure approvative interne dell'ASI.

In caso di variazioni alla proposta di modifica iniziale, concordata in sede di CRB, il RUP/Program Manager ASI richiederà al contraente l'emissione dell'ECP rivisto conseguentemente e secondo quanto stabilito dalle procedure di presentazione delle Offerte all'ASI.

È responsabilità del RUP ASI effettuare le verifiche di copertura a bilancio.

Una volta presentata l'offerta verrà sottoposta a valutazione di congruità da parte di una Commissione appositamente nominata dall'ASI.

Il RUP ASI rappresenta il collegamento tra l'offerente e la Commissione.

Il verbale della Commissione deve chiaramente indicare i documenti in base ai quali ha svolto la sua attività.

I documenti devono essere indicati con data di emissione e, quando vi è, con indice di emissione/revisione.

È cura del Program Manager ASI trasferire il verbale del CRB ed il verbale di congruità al Responsabile di Unità/RUP che, ove nulla osti:

- comunicherà alla ditta l'accettazione della modifica e il prezzo riconosciuto congruo da ASI, richiedendone al Contraente l'accettazione;
- ad accettazione avvenuta, procederà alla formalizzazione dell'Atto Aggiuntivo secondo le procedure approvative interne dell'ASI.





---

*APPENDICE E*

*METODOLOGIA PER IL CONTROLLO DEI  
COSTI*

---



### **1. OBIETTIVO DELLE ATTIVITA'**

Obiettivo delle attività è la verifica della corretta imputazione dei costi sostenuti dal Prime e da eventuali Subappaltatori/RTI (di seguito per semplicità "Contraente") sulla base dei criteri e delle procedure di seguito riportate.

La presente metodologia rappresenta un riferimento generale che sarà di volta in volta personalizzato alle specificità aziendali.

La presente metodologia non si applica agli accordi tra PP.AA. e ai bandi di ricerca oggetto di specifiche linee guida di rendicontazione.

### **2. OGGETTO DELLE ATTIVITA' DI VERIFICA**

La verifica riguarda i costi, IVA esclusa, delle attività effettuate dal Contraente per conto dell'Agenzia Spaziale Italiana, nei termini e alle condizioni stabilite dal presente contratto, imputate in contabilità alla/e commessa/e identificata/e dal/i seguente/i codice/i:

*Codice commessa, Nome programma /progetto, fase, descrizione, altro...*

### **3. CRITERI GENERALI E PROCEDURE**

La metodologia per il controllo dei costi si basa sui criteri generali e procedure di seguito enunciati per ciascuna tipologia di costi di cui al successivo para 4.

I criteri generali andranno adattati alle specifiche realtà aziendali a cui andranno applicati.

#### **3.1. CRITERI GENERALI**

I criteri generali, la cui descrizione analitica è distintamente riportata ai successivi punti 4.1.1 - 4.2.1 - 4.3.1 - 4.4.1 - 4.5.1.1 e 4.5.2.1 relativi a ciascuna tipologia di costo, sono ispirati al fine di adeguarli il più possibile alla realtà operativa.

#### **3.2. PROCEDURE**

Sulla base dei criteri di cui al precedente punto 3.1 le procedure per lo specifico monitoraggio dei costi sostenuti dal Contraente sono basate sull'acquisizione e verifica dei supporti documentali nonché, ove ritenuto necessario, sull'acquisizione di supporti informativi forniti dai vari responsabili di progetto.

La descrizione analitica delle procedure di controllo riguardanti ciascuna tipologia di costo, è distintamente riportata ai successivi punti 4.1.2 - 4.2.2 - 4.3.2 - 4.4.2 - 4.5.1.2 e 4.5.2.2.



### **3.3. DOCUMENTAZIONE**

Il Contraente ha il compito di predisporre la documentazione necessaria alle verifiche ordinandola in modo da contribuire a rendere il lavoro di accertamento il più efficiente possibile.

La documentazione di riferimento di norma è la seguente:

- Fatture in fotocopia/originale/elettronico;
- Ordini in fotocopia/originale/elettronico;
- Tabulati di contabilità analitica;
- Tabulati di contabilità di magazzino;
- Cedolini riepilogativi mensili delle ore lavorate dal personale impegnato sulla/e commessa/e di contratto;
- Report, in originale, riepilogativi delle ore lavorate dal personale impegnato sulla/e commessa/e di contratto;
- Copie dei contratti e degli eventuali atti aggiuntivi agli stessi, nonché delle autorizzazioni alle modifiche tecniche, riguardanti i Subappaltatori;
- Note spese e documenti di spesa, in originale, relativi alle missioni effettuate dal personale per la/e commessa/e di contratto;
- Estratti conto, in originale, emessi da società, eventualmente convenzionate con il Contraente, per la fornitura di servizi (ad es: biglietti aereo, treno, pernottamento, autonoleggio, affitto residence, ecc...) sulla/e commessa/e di contratto;

Ai successivi punti viene riportata, per ciascuna tipologia di costo, una descrizione più analitica della documentazione.

### **4. SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA'**

Lo svolgimento delle attività di verifica avviene presso la sede del Contraente il quale deve provvedere alla logistica necessaria.

Lo svolgimento delle attività di verifica si effettua esaminando la documentazione relativa alle seguenti tipologie di costo:

- LAVORO
- PRELEVAMENTI DA MAGAZZINO
- FACILITIES INTERNE
- VIAGGI E MISSIONI
- COSTI ESTERNI



I COSTI ESTERNI sono così ripartiti:

- Altri Costi (Other Costs del PSS A escluso prelevamenti da magazzino, viaggi e missioni)
- Costi di Subappaltatore (Mandanti nel caso di RTI)

Inoltre, per eventuali costi associati ad attività sulla/e commessa/e di contratto per prestazioni e forniture svolte da divisioni, aree o altre strutture facenti parte della stessa società, ma aventi gestioni autonome e separate, sono considerati:

- Costi di subappaltatore se a divisioni, aree o altre strutture è stata affidata la realizzazione di sottosistemi, unità, ecc.;
- Costi Interni interdivisionali / interarea / interstruttura se queste hanno svolto altre attività dirette.

#### **4.1. COSTO DEL LAVORO**

- Per “costi di lavoro” si intendono i costi delle ore dirette, lavorate dal personale iscritto al libro paga del Contraente, entro la durata contrattuale, imputate alla/e commessa/e di contratto per attività svolte nei centri di costo diretti riconosciuti come tali nell’analisi di congruità dei Costi Orari certificati dall’ASI o, in mancanza, dall’ESA o da altre Istituzioni Pubbliche con metodologia affine.
- Le ore, classificate “dirette”, sono valorizzate attraverso i Costi Orari certificati da ASI o, in mancanza, dall’ESA o da altre Istituzioni Pubbliche con metodologia affine.
- In caso di mancanza della certificazione ASI dei Costi Orari, l’utilizzo di altre certificazioni di cui al comma precedente è subordinato al consenso dell’ASI.

##### **4.1.1. Criterio generale**

Le ore imputate dal Contraente alla/e commessa/e sono verificate attraverso il controllo incrociato tra le ore di presenza del singolo dipendente, riportate nei cedolini dell’Ufficio del Personale, e le ore dello stesso dipendente rendicontate nei rapporti riepilogativi della struttura addetta al Controllo dei Programmi.

A tal fine è pertanto necessario che nei rapporti riepilogativi della struttura addetta al Controllo dei Programmi siano riportate, oltre alle ore mensili imputate dal dipendente alle commesse esterne (di vendita), anche le ore impegnate nelle commesse interne (ricerca, organizzazione, ecc..) o/e in attività indirette.

Nello specifico dell’applicazione del criterio qualora, relativamente a un dipendente impiegato sulla/e commessa/e di contratto, il numero di ore totali lavorate mensili rilevato dai cedolini riepilogativi dell’Ufficio del Personale risulti inferiore al numero di ore totali mensili rendicontate nel rapporto della struttura addetta al Controllo dei Programmi, il numero di ore imputate sulla/e commessa/e dal Contraente per quel



dipendente va diminuito, per tale mese, in percentuale della differenza negativa accertata; qualora la differenza invece risulti positiva o pari a zero, viene accettato il numero di ore imputate dal Contraente sulla/e commessa/e.

l'ASI riconosce come accertate solo l'ammontare delle ore lavorate che siano contestualmente verificate nei documenti dell'Ufficio del Personale e in quelli della struttura addetta al Controllo dei Programmi.

È facoltà dell'ASI ritenere accertate le ore che, in mancanza della documentazione di cui sopra dovuta a cause oggettive (variazioni sul sistema informativo di rilevazione dati, eventi imprevisti e imprevedibili), siano giustificate da altra documentazione, fatto salvo quanto contenuto nel successivo comma.

Qualora da parte dei Responsabili di Programma e a seguito dei controlli, emergano informazioni e documenti che prefigurano una realtà in contrasto con quanto riportato nei documenti di cui ai commi precedenti, si procede ad ulteriori approfondimenti dei controlli su altra documentazione con la disponibilità piena del Contraente.

Le ore sono ritenute non accertate e, perciò, non imputabili alla/e commessa/e di contratto, se, a giudizio dell'ASI, la documentazione a supporto non risulta sufficiente a chiarire il contrasto di cui sopra.

Il totale di ore accertate, valorizzate nei modi previsti al secondo e terzo comma del paragr. 4.1., fornisce il costo del lavoro accertato.

#### **4.1.2. Procedura di rilevazione dati**

I dati vengono raccolti e processati nel modo seguente:

- Rilevazione degli elenchi mensili del personale diretto impegnato sulla/e commessa/e in cui siano riportate le seguenti informazioni minime: cognome, nome, numero di matricola, centro di costo di appartenenza (eventualmente anche reparto, divisione, direzione ecc..).
- Rilevazione delle ore mensili lavorate dal personale impegnato sulla/e sola/e commessa/e sulla base dei rapporti di controllo riepilogativi visti dai responsabili dei rispettivi centri di costo;
- Rilevazione delle ore complessive mensili lavorate da ciascuna unità di personale impegnato nella/e commessa/e secondo due differenti modalità:
  - Raccolta del numero di ore ordinarie e straordinarie risultanti dai cedolini riepilogativi mensili forniti dall'Ufficio del Personale;
  - Raccolta del numero di ore complessive mensili risultanti dai rapporti della struttura addetta al Controllo dei Programmi comprendenti tutte le commesse (esterne e interne) della società e le attività indirette;
- Calcolo automatizzato, effettuato direttamente su foglio Excel utilizzato per la redazione delle tabelle di riepilogo dati, dello scostamento tra le ore dei cedolini e le ore dei rapporti di controllo dei programmi, e diminuzione percentuale, anch'essa in automatico, dell'eventuale differenza negativa accertata.



- Aggregazione dei centri di costo nell'area di attività o dei livelli contrattuali nelle figure professionali conformemente a quanto risultante dall'analisi di congruità del Costo Orario di riferimento.
- Valorizzazione delle ore accertate sulla/e commessa/e di contratto ai Costi Orari secondo la certificazione di riferimento;
- Redazione nella forma finale delle tabelle riepilogative per mese del costo del lavoro ed aggregazione dei dati rilevati secondo le seguenti modalità:
  - per centri di costo diretti o per livelli contrattuali;
  - per aggregazione dei centri di costo diretti o dei livelli contrattuali.

Di seguito si riporta un esempio di tabella per la rilevazione delle ore:

MESI	COMMI	C.C.	MATR.	COGNOME	NOME	ORE ORD PER S	ORE STRA PERS	PERS. ORD + STRA	ALTRE	TOTALI Off. Personale	Totali Report su tutte le commesse	DIFF	Ore su PROGETTO X rendicontate	PROGETTO X SU TOT REPORT	PROGETTO X ORE ACCERTATE	RIDUZ SU PROGETTO X
						A	B	C = A+B	D	E = C+D	F	G = E - F	H	I = H/F	L = H + G*I	M = H - L

#### **4.2. PRELEVAMENTI DA MAGAZZINO**

Relativamente alla determinazione del costo sostenuto dal Contraente per i prelevamenti da magazzino il criterio generale e la procedura di rilevazione dei dati sono di seguito riportati:

##### **4.2.1. Criterio generale**

La determinazione dei costi sostenuti relativamente ai prelevamenti da magazzino imputati alla/e commessa/e di progetto è effettuata sulla base della verifica di quelli rendicontati dal Contraente attraverso l'analisi della documentazione di supporto relativa ad un campione di prelevamenti di importo significativo, individuato dal personale ASI addetto al controllo.

I materiali prelevati e riconosciuti imputati alla/e commessa/e di progetto sono valorizzati al costo standard eventualmente adeguato se tale adeguamento risulta giustificato.

##### **4.2.2. Procedura di rilevazione dati**

I dati vengono raccolti e processati nel modo seguente:

- Individuazione di un campione relativo a prelevamenti di importo significativo.
- Acquisizione della documentazione di supporto relativa al campione (fatture, ordini, buoni di carico e di prelievo);
- Verifica della completezza e della idoneità della documentazione;
- Controllo della valorizzazione dei materiali a costo standard e controllo dell'eventuale adeguamento dello stesso.
- Predisposizione delle tabelle riepilogative per mese sulla base dei tabulati di contabilità di magazzino relativi ai prelevamenti di competenza della/e commessa/e di progetto.



### **4.3. FACILITIES INTERNE**

I costi per l'uso di Facilities sono rappresentati, se riconosciuti a imputazione diretta sulla/e commessa/e di progetto, dall'utilizzo dei seguenti impianti interni:

#### **TIPO DESCRIZIONE**

Oltre il tipo e la descrizione degli impianti interni, il Contraente deve indicare la tipologia delle attività per le quali sono stati utilizzati nonché l'unità di misura con cui vanno espresse le quantità da valorizzare.

#### **4.3.1. Criterio Generale**

I costi per uso di Facilities interne sono riconosciuti ad imputazione diretta se previsto dalle certificazioni di riferimento di cui al par. 4.1.

I costi accertati sulla/e commessa/e di progetto sono determinati dal prodotto tra le quantità accertate, espresse in unità di misura di cui al paragr. 4.3. e le tariffe di riferimento di cui al paragr. 4.1.

La rilevazione dei dati avviene secondo le procedure previste all'interno dell'Azienda per ciascuna delle Facilities utilizzate.

Prima dell'inizio dell'attività di controllo il Contraente fornisce all'ASI la descrizione di dette procedure e le modalità di imputazione alla/e commessa/e di progetto ( o alle strutture );

#### **4.3.2. Procedura di rilevazione dati**

- Acquisizione della documentazione di supporto (corrispondenza interna con la quale i responsabili delle Facilities utilizzate comunicano ai responsabili delle strutture (o commesse) interessate il rendiconto, per tipo di impianto, per commessa, per mese, delle quantità loro imputate.
- Verifica della completezza e della idoneità della documentazione;
- Controllo della valorizzazione delle quantità addebitate alla/e commessa/e di progetto;
- Predisposizione delle tabelle mensili riepilogative per tipo di Facility;
- Redazione nella forma finale delle tabelle riepilogative annuali del costo delle missioni.

### **4.4. VIAGGI E MISSIONI**



Relativamente alla determinazione dei costi sostenuti dal Contraente per viaggi e missioni il criterio generale e la procedura di rilevazione dei dati sono di seguito riportati:

#### **4.4.1. Criterio generale**

I costi per viaggi e missioni sono costituiti dal totale delle spese sostenute a tale titolo dal personale impiegato in quanto riconosciute ammissibili e imputabili alla/e commessa/e di progetto.

Le spese sono ammissibili in quanto necessarie allo svolgimento delle attività e in linea con la economicità della gestione del progetto.

L'imputazione totale o parziale alla/e commessa/e di progetto delle spese dipende dal tipo e dalla quantità delle attività ad essa/e dedicata/e durante la missione.

Eventuali indennità al personale per missione sono riconosciute se previste dal contratto di lavoro e non rientrano nel calcolo dei Costi Orari di riferimento.

Alle spese accertate non si applica il ricarico dell'utile.

#### **4.4.2. Procedura di rilevazione dati**

I dati vengono raccolti e processati nel modo seguente:

- Nominativo dipendente in missione;
- Periodo missione;
- Destinazione;
- Codice commessa;
- Acquisizione delle note spese in originale;
- Rilevazione completa dei dati risultanti dalle note spese relative alle missioni;
- Raccolta dei dati risultanti dagli estratti conto, in originale, emessi da società per la fornitura di servizi (ad es: biglietti aereo, treno, pernottamento, autonoleggio, affitto residence, ecc..).
- Verifica della completezza e della idoneità della documentazione;
- Analisi, unitamente al personale amministrativo delle Società, delle eventuali problematiche relative alla raccolta dati derivanti dalla documentazione di cui ai due punti precedenti.
- Redazione nella forma finale delle tabelle riepilogative mensili del costo delle missioni.

Di seguito si riporta un esempio per la rilevazione dei dati:

N	Nominativo dipendente	N. missione	Periodo missione	Destinazione	Durata gg	Cod. comm.	Addebito nota spese	Addebito biglietto aereo	Addebito autonoleggio	Addebito albergo	Importo diaria	Addebito non riconosciuto	Totale addebito	Note	Piè di lista o forfettario

#### **4.5. COSTI ESTERNI**

Con riferimento al paragr 4 i costi esterni sono così ripartiti:





- Altri Costi ( Other Costs del PSS A escluso prelevamenti da magazzino, viaggi e missioni)
- Costi di Subappaltatori (Mandanti nel caso di RTI)

Per ciascuna di queste due ripartizioni si applicano i criteri e le procedure di seguito riportate.

#### **4.5.1. Altri Costi ( Other Costs )**

Con le precisazioni di seguito esplicitate, per “other costs” si intendono i costi esterni, imputati nella contabilità industriale aziendale alla/e commessa/e di progetto, che sono giustificati dalle relative fatture di acquisto.

Non rientrano in questa ripartizione i costi dei subappaltatori, dei prelevamenti di magazzino e delle missioni in quanto imputati separatamente.

##### **4.5.1.1. Criterio generale**

Gli “other costs” sono accertati se oltre all’esito positivo del controllo documentale, sono riconosciuti ammissibili in quanto necessari allo svolgimento delle attività e in linea con la economicità della gestione del progetto.

Il controllo documentale si effettua riscontrando i costi imputati in contabilità industriale nella documentazione di contabilità generale con la procedura in vigore presso l’Azienda.

Prima dell’inizio dell’attività di controllo il Contraente fornisce all’ASI la descrizione di detta procedura e le modalità di imputazione alla/e commessa/e di progetto ( o alle strutture ).

Il controvalore in Euro degli acquisti in valuta estera è quello effettivamente utilizzato alla data del pagamento o, in assenza di tale dato, dalla quotazione del mese di pagamento.

Agli “other costs” accertati, aggregati nelle voci di costo di cui allo standard ESA PSSA2, sono applicati i ricarichi stabiliti dalle certificazioni di cui al precedente para 4.1.

##### **4.5.1.2. Procedure di rilevazione dati**

I dati vengono raccolti e processati nel modo seguente:

- Raccolta da parte del Contraente dei dati riguardanti i costi esterni di competenza della/e commessa/e di progetto risultanti dai tabulati di contabilità industriale;
- Predisposizione delle tabelle riepilogative per mese dei costi di cui al punto precedente. Il mese di competenza è quello risultante dalla data di contabilizzazione della fattura;
- Acquisizione della documentazione (fatture; ordini di acquisto, ecc....) relativamente ai costi esterni risultanti dai tabulati di contabilità industriale;
- Classificazione di ciascun costo secondo lo standard ESA PSSA2 di cui al punto 3.;



- Esclusione dei costi dei subappaltatori (compresi eventuali prelevamenti da magazzino ad essi riferiti), dei prelevamenti di magazzino e delle missioni essendo questi riportati nelle specifiche ricostruzioni;
- Evidenziazione dei costi imputati e non documentati o documentati parzialmente per i quali necessitano di ulteriori approfondimenti;
- Acquisizione ed esame di eventuale documentazione aggiuntiva;
- Verifica dell'esistenza, corrispondenza ed idoneità della documentazione giustificativa di contabilità generale rispetto ai dati già inseriti nelle tabelle riepilogative sulla base della procedura interna;
- Verifica delle problematiche emerse dall'esame della documentazione visionata quali ad esempio costi non giustificati, mancanza del riferimento al codice di commessa, mancanza dell'ordine d'acquisto,..ecc.
- Accertamento delle differenze tra importi rendicontati nei tabulati di contabilità industriale ed importi verificati, in considerazione delle seguenti indicazioni:
  - richiesta di ulteriori analisi delle sole problematiche relative ai costi di importo superiore ad un valore da stabilire dalle parti di comune accordo;
  - analisi a campione delle problematiche relative ai costi di importo inferiore al valore di cui al punto precedente;
  - non accettazione degli addebiti posti in contabilità industriale per i quali si ha totale mancanza di documentazione giustificativa anche per importi inferiori al limite indicato nel punto precedente;

Di seguito un esempio di raccolta dati in excel:

COMMESSA	DAT	N.	DESCRIZION	IMPORT	N.	FORNITOR	IMPORTO	DESCRIZION	PSS	NOT	Link alla
A	A	CONTO	E	O	REG.	E	RICONOSCIUTO	E	A	E	documentazione

#### **4.5.2. SUBAPPALTATORI (o Mandanti nel caso di RTI)**

Sono costi di subappaltatori quelli derivanti al Contraente dalla stipula di contratti con Aziende che, a norma del contratto ASI/Contraente (Mandataria), fanno parte del team industriale.

Relativamente alla determinazione dei costi sostenuti dal Contraente per i contratti stipulati con le Società subappaltatori/Mandanti il criterio generale e la procedura di rilevazione dei dati è di seguito riportata.

##### **4.5.2.1. Criterio generale**

Si applica il criterio descritto nel paragrafo 4.5.1.1. fermo restando che il costo accertato non potrà complessivamente superare, per ciascun subappaltatore/Mandanti, l'importo totale contrattuale stipulato. Inoltre al costo accertato non è applicato alcun ricarico da parte del Contraente Principale.

##### **4.5.2.2. Procedura di rilevazione dati**



Le attività relative alla verifica dei costi addebitati dai subappaltatori beneficiano delle attività di controllo già effettuate sulla documentazione di supporto relativa ai costi esterni comprensiva delle fatture emesse dai subappaltatori.

Relativamente ai prelevamenti di magazzino è prevista una attività di verifica che in parte si differenzia da quella riportata nel precedente punto.

I dati vengono raccolti e processati nel modo seguente:

- Definizione dell'importo contrattuale totale per ciascun Subappaltatore sulla base dei contratti e di eventuali atti aggiuntivi stipulati dal Contraente;
- Raccolta, nell'ambito delle attività relative ai costi esterni, dei dati riguardanti i costi esterni di competenza dei subappaltatori impegnati sulla/e commessa/e di contratto risultanti dai tabulati di contabilità industriale.
- Predisposizione delle tabelle riepilogative per Subappaltatore e per mese dei costi sostenuti e dei dati principali risultanti dai singoli contratti (es.: oggetto del contratto, prezzo, ...)
- Acquisizione, nell'ambito delle attività relative ai costi esterni, delle fatture e degli ordini relativi ai subappaltatori e verifica della corrispondenza di tale documentazione con i dati già inseriti negli appositi schemi;
- Richiesta ed acquisizione della documentazione eventualmente mancante;
- Verifica di eventuali problematiche a seguito dell'esame della documentazione visionata;
- Redazione delle tabelle riepilogative per Subappaltatore e per mese dei costi accertati.

#### **4.6. CONCLUSIONI**

A conclusione delle attività di cui ai paragrafi precedenti i risultati sono riepilogati nei Form standard ESA PSS (Procedures, Specification and Standards) in particolare nei PSSA2 per partecipante e totale.



Ditta:		PSS A2			
PROGRAMMA:		PROGETTO:			
CODICE WP N.		FASE			
TITOLO DEL WP					
MESE		DATA INIZIO:		DATA FINE:	
<b>direct labour cost</b>	<b>proposto</b>	<b>adattamento</b>	<b>differenza</b>	<b>0 Certificati</b>	<b>€</b>
	0.0	0.0	0.0	0.00	0
	0.0	0.0	0.0	0.00	0
	0.0	0.0	0.0	0.00	0
	0.0	0.0	0.0	0.00	0
	0.0	0.0	0.0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0	0
<b>1 Total labour hours cost</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		<b>0</b>
<b>Internal special fac.</b>	<b>n./€</b>	<b>n./€</b>	<b>n./€</b>	<b>rate</b>	<b>€</b>
Computer	0	0	0	0	0
Tools	0	0	0	0	0
<b>2 total internal spec. fac.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
				<b>MH</b>	
<b>Other cost elements</b>	<b>€</b>	<b>€</b>	<b>€</b>	<b>0.0%</b>	<b>€</b>
3.1 raw materials	0	0	0	0	0
3.2 mechanical parts	0	0	0	0	0
3.3 semi-finished products	0	0	0	0	0
3.4 electronics & Electrical Parts	0	0	0	0	0
3.5 Hirel parts					
3.5 a) Hi-Rel parts ( Company )	0	0	0	0	0
3.5 b) procured by third party	0	0	0	0	0
3.6 external major products	0	0	0	0	0
3.7 external services	0	0	0		0
3.8 transport & insurance	0	0	0		0
3.9 travels	0	0	0		0
3.1 miscellaneous	0	0	0		0
<b>3 total other direct costs</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4 sub-total cost 1+2+3</b>					<b>0</b>
<b>5 profit</b>	<b>0</b>		<b>0%</b>		<b>0</b>
<b>6 Total Price</b>					<b>0</b>



*APPENDICE F*

*COGNIZIONI E BREVETTI*





## COGNIZIONI, VALORIZZAZIONE E BREVETTI

### Sezione "A"

#### COGNIZIONI

**A.1)** Fatte salve le disposizioni del paragrafo A.2 del presente allegato l'ASI ha il diritto esclusivo di utilizzare, per le proprie necessità e fini istituzionali, le cognizioni pregresse di cui all'Art. 30.3 del contratto come evidenziate nell'Allegato Tecnico Gestionale e, nella misura in cui siano state ottenute nel corso dell'esecuzione del programma definito nell'Allegato Tecnico Gestionale al contratto, le cognizioni:

- a) acquisite dal personale ASI;
- b) contenute nei documenti necessari alla descrizione dello stato di avanzamento delle attività;
- c) acquisite in occasione del controllo delle attività di cui all'Appendice B.

La facoltà di pubblicare è riconosciuta anche al Contraente previa autorizzazione da parte di ASI.

**A.2)** Se il Contraente trasmette all'ASI una cognizione brevettabile, l'ASI ed il Contraente si astengono da qualsiasi atto che possa nuocere alla brevettabilità dell'invenzione sino al momento del deposito della prima domanda di brevetto.

### Sezione " B "

#### BREVETTI

**B.1)** Le invenzioni effettuate e concepite nel corso dell'esecuzione del programma definito nell'Allegato Tecnico Gestionale al contratto, appartengono al Contraente soltanto nel caso che il Contraente possa dimostrare di essere pervenuto alle suddette invenzioni sulla scorta di precedenti invenzioni il cui brevetto era già di sua esclusiva proprietà (ovvero per la quale sia stata dichiarata all'atto dell'offerta domanda o concessione di brevetto cui consegua un diritto tutelabile) oppure era stato ottenuto in licenza prima della stipulazione di questo contratto e che comunque siano state necessariamente ed indispensabilmente impiegate nello svolgimento di quella parte della ricerca, oggetto del contratto, che ha portato alla nuova invenzione.



Ricorrendo tale ipotesi, il Contraente ha diritto di richiedere e di ottenere a suo nome i brevetti necessari a proteggere le nuove invenzioni dopo aver ricevuto dall'ASI il suo preventivo benestare per iscritto. Non vengono considerati a questo scopo i brevetti su apparecchiature commerciali eventualmente modificate in maniera irrilevante (Brevetto completo).

Il Contraente, successivamente provvederà, a propria cura, nome e spese, a richiedere ed ottenere i brevetti in Italia ed eventualmente anche all'estero, entro il termine di priorità del brevetto, fermo restando il diritto degli inventori ad essere indicati quali autori dell'invenzione. In ogni caso dovrà sempre essere esplicitato che l'attività è stata effettuata con contratto dell'ASI.

**B.2)** Se in uno o più Paesi il Contraente, a mezzo lettera raccomandata/PEC indirizzata all'ASI, ovvero tacitamente alle condizioni appresso contemplate sub a) e b) rinuncia a chiedere i brevetti di cui al paragrafo B.1 l'ASI può fare domanda di brevetto a condizione di informarne il Contraente.

a) Si presume che il Contraente abbia rinunciato a prendere un qualsiasi brevetto:

- quando allo spirare del termine di un anno dalla data di inoltro all'ASI della prima relazione sull'invenzione brevettabile non abbia depositato una prima domanda di brevetto o notificato all'ASI la sua intenzione di depositarla;
- ovvero quando non abbia proceduto all'effettivo deposito di una prima domanda di brevetto entro il termine di sei mesi dalla data della notifica di cui al comma precedente.

b) Si presume che il Contraente abbia rinunciato a depositare domande analoghe di brevetto o estensioni di brevetti in tutti i Paesi del mondo eccettuato il paese di primo deposito:

- quando, allo spirare del termine di un anno dalla data di deposito da lui effettuato dalla prima domanda di brevetto, non abbia depositato domande del genere o notificato all'ASI la sua intenzione di depositarle;
- ovvero quando non abbia proceduto all'effettivo deposito di dette domande entro il termine di sei mesi dalla data della notifica di cui al comma precedente.

In tali casi con apposito Atto si regolarizzerà la diversa attribuzione della proprietà intellettuale.

**B.3)** Il Contraente ha il diritto di cedere, in uno o più Paesi, la domanda di brevetto o i brevetti di cui al paragrafo B.1 a condizione di informarne preventivamente l'ASI e sempre che il cessionario sia disposto ad assumere nei confronti dell'ASI gli obblighi che incombono al Contraente in base al presente allegato.





Se il Contraente decide di abbandonare, in uno o più Paesi, la domanda di brevetto o i brevetti di cui al paragrafo B.1, deve informarne preventivamente l'ASI la quale può disporre che tali domande di brevetto o brevetti vengano ceduti all'ASI.

**B.4)** Sulla domanda di brevetto e sui brevetti del Contraente di cui al paragrafo B.1 effettuati e concepiti nel corso dell'esecuzione del presente contratto, l'ASI usufruisce di pieno diritto, per le necessità proprie, di una licenza di sfruttamento gratuita, non esclusiva ma irrevocabile.

Allo scopo della tutela dei diritti dell'ASI, il Contraente dovrà fare nella domanda di brevetto esplicita menzione di riconoscimento del diritto di cui sopra, nonché del diritto dell'ASI per la sublicenza di cui al successivo punto B.5.

**B.5)** Sulla domanda di brevetto o sui brevetti del Contraente di cui al paragrafo B.1, l'ASI ha il diritto di concedere sublicenze non trasferibili, per consentire lo sfruttamento dei risultati di una ricerca condotta dall'ASI nel quadro di un programma dell'ASI nella misura in cui la sublicenza risulti necessaria per lo sfruttamento dei risultati di tale ricerca.

Se i risultati sono tutelati da brevetti, la concessione della sublicenza per lo sfruttamento dei risultati di una ricerca condotta dall'ASI è subordinata, qualora il Contraente lo richieda, alla condizione di ottenere una licenza o una sublicenza su tali brevetti.

**B.6)** In tutti gli altri casi, diversi da B.1, le eventuali invenzioni effettuate o concepite nel corso dell'esecuzione delle attività definite nell'Allegato Tecnico Gestionale al contratto, appartengono in proprietà all'ASI.

Se in uno o più Paesi l'ASI, a mezzo lettera PEC indirizzata alla controparte, rinuncia a chiedere i brevetti di cui al paragrafo B.8 il Contraente può chiedere ed ottenere i detti brevetti a propria cura, nome e spese.

**B.7)** Se una delle parti rinuncia a mantenere in vigore un brevetto in uno o più Paesi, deve informarne preventivamente per iscritto la controparte, la quale potrà subentrare all'altra assumendo di conseguenza ogni diritto sul brevetto.

**B.8)** Il Contraente trasmette immediatamente all'ASI una relazione sulle caratteristiche delle invenzioni di cui al paragrafo B.1 e B.6 non appena dette invenzioni sono state messe a punto.



**B.9)** Le descrizioni e i disegni riguardanti l'invenzione da allegare alla domanda di brevetto sono stabiliti di comune accordo tra l'ASI ed il Contraente; i nomi degli inventori debbono essere citati nella domanda di brevetto. In ogni caso dovrà sempre essere esplicitato che l'attività è stata effettuata con contratto dell'ASI.

**B.10)** Sulle domande di brevetto e sui brevetti depositati da ASI o ceduti ad essa, la controparte può richiedere una licenza di sfruttamento a condizioni favorevoli, non esclusiva. Qualora l'ASI non accolga tale richiesta entro 90 giorni la richiesta si intende rigettata.

**B.11)** Le spese per il deposito, la concessione, il mantenimento in vigore e la tutela dei brevetti sono a carico del Contraente se presi in applicazione del paragrafo B.1, mentre sono a carico dell'ASI se presi in applicazione del paragrafo B.6.

Tuttavia, se una delle parti ha esercitato a nome proprio i diritti ad essa conferiti dai paragrafi B.2, B.3 e B.7 dovrà:

- sostenere le spese per il deposito, la concessione, il mantenimento in vigore e la tutela dei brevetti, dovute successivamente al trasferimento del loro diritto di depositare domande di brevetto o dei loro diritti sulle domande di brevetto o sul brevetto;
- rimborsare all'ASI le spese sostenute per il deposito e per la concessione dei brevetti ceduti.

**B.12)** I canoni di licenza o di sublicenze sulle domande di brevetto o sui brevetti di cui alla presente sezione appartengono all'ASI o al Contraente a seconda della proprietà dei brevetti.

**B.13)** Per tutta la durata del presente contratto, l'ASI ed il Contraente si informano reciprocamente per iscritto sull'ambito della materia oggetto delle attività definite nell'Allegato Tecnico Gestionale al presente contratto:

- di qualsiasi deposito, da essi effettuato, di brevetti diversi da quelli contemplati nella presente sezione;
- di qualsiasi licenza o sublicenza concessa da una delle parti;
- di qualsiasi brevetto appartenente ad un terzo, sul quale ottenessero una licenza o una sublicenza;



- dell'esistenza di qualsiasi brevetto appartenente ad un terzo di cui venissero a conoscenza qualora tali brevetti possano ostacolare lo sfruttamento delle cognizioni contemplate nella sezione "A" o dei brevetti contemplati nella presente sezione.

**B.14) [In caso di cofinanziamento]** *Qualora nel corso delle attività definite nell'Allegato Tecnico Gestionale al contratto si generino risultati di proprietà intellettuale, in conformità all'Art. 30.2 nonché in accordo con quanto previsto dall'art. 31 del contratto, il Contraente informerà l'ASI, entro 10 giorni dalla conclusione delle attività, se intende o meno proteggere tali risultati.*

*Le Parti valuteranno, entro un termine di 90 giorni dalla predetta comunicazione, l'opportunità di procedere al deposito di una domanda di brevetto congiunta, in coerenza con le rispettive quote, rinviando la definizione degli aspetti di dettaglio e della modalità di gestione del brevetto ad un apposito accordo scritto.*

*Tutte le spese relative alla protezione della proprietà intellettuale condivisa, nonché al deposito, prosecuzione, estensione e mantenimento in vita dei brevetti nel caso di risultati suscettibili di brevettazione, saranno suddivise tra le Parti in proporzione alle rispettive quote di titolarità.*

*Nel caso in cui una Parte non abbia interesse alla protezione o rinunci alla sua quota di titolarità, l'altra Parte potrà subentrare nella piena ed esclusiva titolarità della proprietà intellettuale o del brevetto, a proprio nome e spese, senza nulla dovere alla Parte rinunciataria, previo apposito atto scritto.*

*Nel caso in cui il Contraente intenda trasferire la propria quota di titolarità della Proprietà Intellettuale Condivisa, dovrà darne comunicazione per iscritto ad ASI che godrà di un diritto di prelazione all'acquisto, da esercitarsi in forma scritta a mezzo PEC entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricezione della comunicazione. In ogni caso il trasferimento a Terzi della quota di titolarità del Contraente dovrà essere autorizzata da ASI.*

*Ciascuna Parte ha diritto di usare la Proprietà Intellettuale Condivisa per i propri scopi e di concedere unilateralmente a terzi licenze d'uso non esclusive sentito il parere, obbligatorio e vincolante, dell'altra Parte.*

*In ogni caso ASI potrà limitare e/o impedire l'utilizzo della quota da parte del Contraente ove tale utilizzo sia motivatamente valutato da ASI in contrasto con - o tale da porre in pericolo- la sicurezza nazionale\_e/o la protezione di interessi nazionali e/o internazionali, o aspetti di rilevanza strategica per l'ASI.*

Sezione " C "

## DISPOSIZIONI GENERALI





ALLEGATO TECNICO GESTIONALE  
CONTRATTO ASI

“Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters (ANIME)”



## INDICE

<b>1.0</b>	<b>SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.0</b>	<b>DEFINIZIONI ED ACRONIMI .....</b>	<b>5</b>
2.1	<i>DEFINIZIONI .....</i>	<i>5</i>
2.2	<i>ACRONIMI.....</i>	<i>5</i>
<b>3.0</b>	<b>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
3.1	<i>DOCUMENTAZIONE APPLICABILE (DA) .....</i>	<i>7</i>
3.2	<i>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO (DR).....</i>	<i>7</i>
3.3	<i>ORDINE DI PRECEDENZA .....</i>	<i>7</i>
<b>4.0</b>	<b>OBIETTIVI ED ATTIVITÀ.....</b>	<b>8</b>
4.1	<i>CONTESTO DI RIFERIMENTO ED OBIETTIVI DI ALTO LIVELLO .....</i>	<i>8</i>
4.2	<i>DESCRIZIONE DELLA FORNITURA .....</i>	<i>9</i>
4.3	<i>DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITÀ .....</i>	<i>15</i>
4.4	<i>ALBERO DEL PRODOTTO.....</i>	<i>15</i>
4.5	<i>FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI .....</i>	<i>15</i>
<b>5.0</b>	<b>ORGANIZZAZIONE ED INTERFACCE .....</b>	<b>15</b>
5.1	<i>ORGANIZZAZIONE DELL'ASI .....</i>	<i>16</i>
5.2	<i>ORGANIZZAZIONE DEL CONTRAENTE.....</i>	<i>16</i>
5.3	<i>INTERFACCE E COMUNICAZIONI .....</i>	<i>16</i>
5.3.1	<i>Tipi di comunicazione e canali di comunicazione.....</i>	<i>16</i>
5.3.2	<i>Scambi di informazioni .....</i>	<i>17</i>
5.3.3	<i>Corrispondenza .....</i>	<i>17</i>
<b>6.0</b>	<b>RESPONSABILITÀ CONTRATTUALI .....</b>	<b>17</b>
6.1	<i>RESPONSABILITÀ DELL'ASI .....</i>	<i>17</i>
6.2	<i>RESPONSABILITÀ DEL CONTRAENTE.....</i>	<i>17</i>
<b>7.0</b>	<b>REQUISITI PER LA STRUTTURA INDUSTRIALE .....</b>	<b>18</b>
<b>8.0</b>	<b>PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ, FASI ED EVENTI CHIAVE.....</b>	<b>18</b>
<b>9.0</b>	<b>FORNITURE DI RESPONSABILITÀ DELL'ASI.....</b>	<b>19</b>
9.1	<i>HW/SW.....</i>	<i>19</i>
9.2	<i>DOCUMENTAZIONE .....</i>	<i>19</i>



<b>10.0</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ</b>	<b>19</b>
10.1	WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)	19
10.2	DESCRIZIONE DEI PACCHI DI LAVORO (WPD)	19
10.3	PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ	20
10.3.1	Disposizioni generali della pianificazione	20
10.3.2	Contenuti della pianificazione	20
10.4	ANALISI DEI RISCHI	21
<b>11.0</b>	<b>CONTROLLO DEI LAVORI</b>	<b>21</b>
11.1	CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO	21
11.1.1	Consuntivazione periodica delle attività	21
11.1.2	Valutazione dell'avanzamento	22
11.1.3	Review di progetto	22
11.1.4	Rapporto Periodico di Avanzamento	22
11.1.5	Gestione degli AI e delle RID	23
11.1.6	Rapporti/Verbal di riunione	24
11.2	PRODUCT ASSURANCE AND CONFIGURATION MANAGEMENT	24
11.3	ALTRE ATTIVITÀ DI CONTROLLO	24
11.4	ATIVITÀ DI SUPPORTO	25
<b>12.0</b>	<b>MODIFICHE</b>	<b>25</b>
<b>13.0</b>	<b>ACCETTAZIONE</b>	<b>25</b>
13.1	ACCETTAZIONE FINALE	25
13.2	ACCETTAZIONE SUBFORNITURE O CONSEGNE PARZIALI	25
<b>14.0</b>	<b>GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE E DEI DATI</b>	<b>25</b>
14.1	VALUTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA	26
14.2	PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	26
14.3	LINGUA	26
14.4	END ITEM DATA PACKAGE	27
<b>15.0</b>	<b>FORNITURA CONTRATTUALE</b>	<b>27</b>
15.1	HW/SW	27
15.2	DOCUMENTAZIONE	27
	<b>Allegato 1 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE</b>	<b>28</b>
	<b>Allegato 2 - ALBERO DEL PRODOTTO</b>	<b>29</b>
	<b>Allegato 3 - WORK BREAKDOWN STRUCTURE</b>	<b>30</b>



<b>Allegato 4 - WORK PACKAGE DESCRIPTIONS .....</b>	<b>31</b>
<b>Allegato 5 - PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>39</b>
<b>Allegato 6 - ANALISI PRELIMINARE DEI RISCHI .....</b>	<b>40</b>
<b>Allegato 7 - RIUNIONI DI PROGETTO .....</b>	<b>41</b>





## 1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Questo documento costituisce l'Allegato Tecnico Gestionale (ATG) al Contratto tra l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e la società INAF – Osservatorio Astronomico di Roma (Contraente) per il progetto "Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters (ANIME)".

I requisiti specificati nel presente documento devono essere resi applicabili a tutta la struttura industriale coinvolta nella esecuzione delle attività.

## 2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

### 2.1 DEFINIZIONI

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

<b>Prodotto</b>	Fornitura contrattuale
<b>Work Breakdown Structure (WBS)</b>	Organizzazione delle attività rilevanti del progetto.
<b>Baseline planning</b>	Pianificazione di riferimento come definite all'inizio del progetto. Questa pianificazione viene presa come riferimento per la valutazione delle prestazioni (performance).
<b>System/Sistema</b>	Complesso di sottosistemi coordinati da requisiti.
<b>Sub-system/Sottosistema</b>	Complesso di unità che sono coordinate da requisiti.
<b>Unit/Unità</b>	Complesso di componenti o elementi che sono coordinati da requisiti.

### 2.2 ACRONIMI

AI	Action Item
AOCS	Attitude and Orbit Control System
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATG	Allegato Tecnico Gestionale
ATP	Authorization To Proceed
AU	Astronomical Unit
CDA	Consiglio Di Amministrazione
CIL	Configuration Item List
CGA	Capitolato Generale dell'ASI
CMOS	Complementary metal-oxide semiconductor
DA	Documento Applicabile
DR	Documento di Riferimento
DG	Direttore Generale
EEE	Electrical, Electronic and Electromechanical
ECSS	European Cooperation for Space Standardization



EMC	ElectroMagnetic Compatibility
EPS	Electrical Power Subsystem
ESA	European Space Agency
GSTP	General Support Technology Program
HW	HardWare
IFOV	Istantaneous Field of View
KO	Kick-Off
MDR	Mission Definition Review
MRD	Mission Requirements Document
NEA	Near-Earth Asteroid
NEMOCAM	Near Earth Multiple Objects CAMera
NHATS	Near-Earth Object Human Space Flight Accessible Targets Study
OBDH	On-Board Data Handling
OBSW	On-Board SoftWare
OFE	Optical Front End
PA	Product Assurance
PCB	Printed Circuit Board
PHA	Potentially Hazardous Asteroid
PHAROS	Potentially Hazardous Asteroids Rendezvous ObServer
PMI	Piccole e Medie Imprese
PRR	Preliminary Requirements Review
PTA	Piano Triennale delle Attività
RID	Review Item Discrepancy
RF	Radio Frequency
RTI	Raggruppamento Temporaneo di Imprese
RW	Reaction Wheel
SDSA	Italian Sardinia Deep Space Antenna
SW	SoftWare
SSTO	Self-Stabilizing Terminator Orbits
TMTC	TeleMetry and TeleCommand
TRR	Test Readiness Review
TT&C	Telemetry Tracking and Command
WBS	Work Breakdown Structure
WP	Work Package
WPD	Work Package Description



### 3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO

#### 3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE (DA)

I seguenti documenti costituiscono parte integrante dell'ATG secondo la priorità definita nel § 3.3.

[DA 01] *Capitolato Generale per i contratti industriali di servizi di ricerca e sviluppo stipulati dall'ASI (CGA), disponibile presso il sito web dell'ASI all'indirizzo:*

[https://www.asi.it/wp-content/uploads/2020/11/capitolato\\_generale\\_per\\_i\\_contratti\\_industriali\\_di\\_servizi\\_di\\_ricerca\\_e\\_sviluppo.pdf](https://www.asi.it/wp-content/uploads/2020/11/capitolato_generale_per_i_contratti_industriali_di_servizi_di_ricerca_e_sviluppo.pdf)

[DA 02] *ECSS-S-ST-00-01C, Glossary of terms (\*)*

[DA 03] *ECSS-M-ST-10C rev.1, Project planning and implementation (\*)*

(\*) *disponibili presso il sito web dell'European Cooperation for Space Standardization (ECSS) all'indirizzo: [www.ecss.nl](http://www.ecss.nl)*

#### 3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO (DR)

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] *Proposta Tecnico-Gestionale*

[DR 2] *ECSS standard (\*)*

[DR 3] *Sistemi di gestione per la qualità, doc. UNI EN ISO 9001:2015*

[DR 4] *Tailored ECSS Engineering Standards for In-Orbit Demonstration CubeSat Projects (TEC-SY/128/2013/SPD/RW)*

[DR 5] *Product and Quality Assurance Requirements for In-Orbit Demonstration CubeSat Projects (TEC-SY/129/2013/SPD/RW)*

(\*) *disponibili presso il sito web dell'European Cooperation for Space Standardization (ECSS) all'indirizzo: [www.ecss.nl](http://www.ecss.nl)*

#### 3.3 ORDINE DI PRECEDENZA

L'ordine di precedenza dei requisiti applicabili sarà il seguente:

- il Contratto;
- il presente ATG (parte integrante del Contratto);
- il Capitolato Generale dell'ASI;
- i Documenti Applicabili identificati nel §3.1;
- tutti i documenti generati dall'ASI ed accettati dal Contraente.

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

A riferimento per la risoluzione di eventuali incongruenze, potrà essere utilmente consultata la documentazione applicabile.

## 4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITÀ

### 4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO ED OBIETTIVI DI ALTO LIVELLO

Il settore dei nano-satelliti o cubesats, è una realtà consolidata nello scenario spaziale, e costituisce uno strumento affidabile caratterizzato da tecnologie all'avanguardia, tali da permetterne l'impiego in una vasta gamma di applicazioni e servizi. Le piattaforme nano-satellitari, sfruttando opportunità di lancio a basso costo, permettono di imbarcare tecnologie per una dimostrazione in orbita in tempi brevi, inoltre possono concorrere ad abilitare nuovi concetti di missione, anche in a supporto di satelliti "tradizionali".

Negli ultimi anni ASI sta investendo in questo settore, sia in ambito nazionale che attraverso programmi dell'European Space Agency (ESA), per la realizzazione di missioni nano-satellitari e per lo sviluppo di equipaggiamenti di bordo. Tali attività pongono di fatto il nostro Paese all'avanguardia nel panorama mondiale, grazie al nutrito numero di Piccole e Medie Imprese (PMI) ad alta tecnologia presenti nel settore.

Il progetto "Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters" (ANIME) mira alla realizzazione di uno studio di fattibilità per la realizzazione di un Cubesat 12U per l'esplorazione di tre Near Earth Asteroids (NEAs) di enorme interesse sia in termini di ritorno scientifico che per quello che riguarda le tematiche di protezione planetaria. Un enorme grado di diversità in termini di proprietà fisiche è presente tra la popolazione dei NEA. Diverse composizioni, così come le storie di formazione, implicano distribuzioni di densità interne completamente diverse. Per questo motivo lo studio della struttura interna degli asteroidi e delle proprietà superficiali può rivelare informazioni chiave sulla loro formazione ed evoluzione, migliorando la nostra comprensione dei meccanismi formazione planetaria. Tali informazioni sono fondamentali per mitigare la potenziale minaccia che i NEA rappresentano anche per il nostro pianeta.

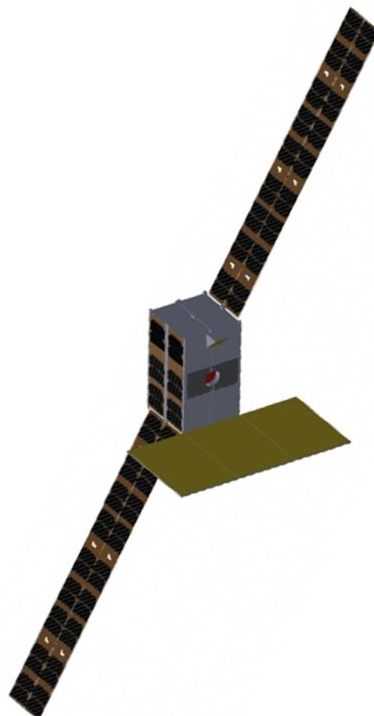


Figura 1 - Rendering 3D del Cubesat ANIME (da [DR 1]).

## 4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

### 4.2.1 Introduzione

L'utilizzo di nano-satelliti nello spazio profondo rappresenta una nuova frontiera per l'esplorazione del sistema solare, e una grande opportunità per esplorare l'enorme diversità presente nella popolazione dei NEA in termini di proprietà fisiche. L'interesse per questi oggetti è cresciuto rapidamente negli ultimi decenni. La motivazione è triplice: in primo luogo, la loro vicinanza permette di scoprire e indagare piccoli corpi fino alla dimensione del metro, migliorando così la nostra comprensione dei meccanismi alla base della formazione planetaria; in secondo luogo, tali informazioni sono fondamentali anche per mitigare la loro minaccia di collisione con la terra; terzo, il loro sfruttamento nel prossimo futuro può espandere in modo esponenziale le risorse naturali a disposizione dell'umanità.

La missione ANIME ha come scopo quello di studiare dei NEA che presentino una varietà di dimensioni e regimi fisici peculiari e ancora inesplorati dalle precedenti missioni spaziali, con importanti ricadute in ambito scientifico. Saranno inoltre validate tecnologie critiche per lo sfruttamento di nano-satelliti nell'esplorazione del sistema solare, beneficiando del profondo know-how già acquisito dal team della missione nella progettazione e gestione di missioni spaziali verso i NEA. Il profilo di missione di riferimento per ANIME prevede due incontri ravvicinati (flyby) con asteroidi "potenzialmente pericolosi" (PHA) e un rendezvous con un NEA di piccole dimensioni (decine di metri). Tutti i target sono scelti in base alle loro peculiari caratteristiche fisiche e orbitali.

### 4.2.2 Space segment

Lo schematico dello space segment di ANIME è riportato in Figura 2.

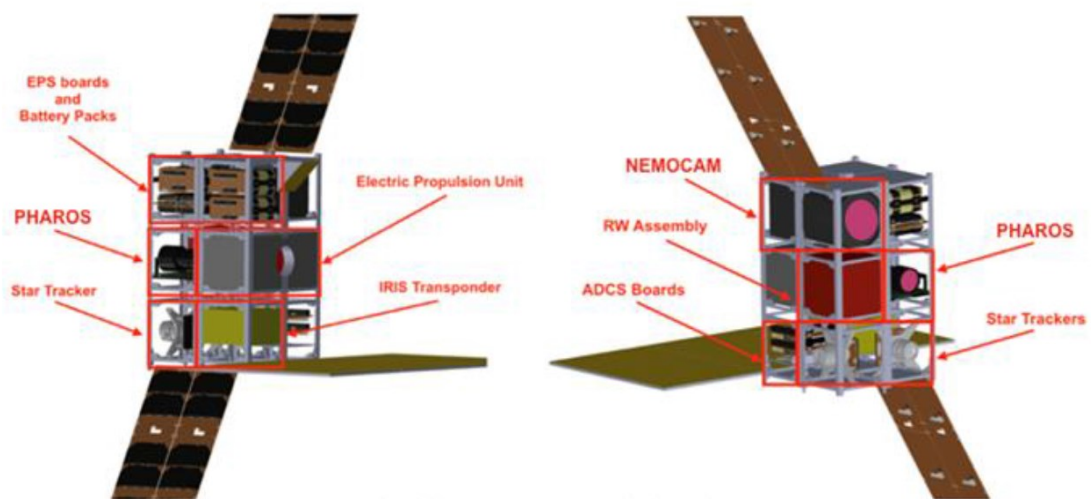


Figura 2 - Schematico dello space segment di ANIME (adattato da [DR 1]).

Lo space segment sarà un cubesat in fattore di forma 12U, costituito da piattaforma e payload, come illustrato in Figura 2.

La massa ed il volume della componentistica più ingombrante di ANIME riguarda il sistema di propulsione e propellente (massa <3 Kg, volume < 2U), dell'AOCS (contenente 2 puntatori stellari, l'AOCS stack e la struttura di montaggio delle RW) con massa totale < 3.5 Kg e volume < 3 U, del TMTC, con massa < 1.2 Kg ed un volume < 1U

e del Payload ed Image Processing con il circuito stampato (PCB), per una massa totale < 2 Kg ed un volume complessivo < 3U.

Il mass budget preliminare dell'intero cubesat è di 19.55 kg includendo i margini di sistema (Vedere Tabella 1).

**Tabella 1 - Mass budget preliminare (adattato da [DR 1]).**

<b>Subsystem</b>	<b>Mass with margin (kg)</b>
<b>Payload</b>	1.64
<b>AOCS</b>	1.81
<b>EPS</b>	4.86
<b>OBDH</b>	0.09
<b>Propulsion</b>	1.47
<b>Propellants</b>	1.50
<b>TMTC</b>	2.52
<b>STR</b>	2.40
<b>Total</b>	<b>16.29</b>
<b>Total with System Margin (20%)</b>	<b>19.55</b>

Il payload proposto sarà costituito dalla fotocamera ad alta risoluzione, denominata NEMOCAM, con massa di 1.1 Kg e volume di 98x98x176 mm e dalla fotocamera di navigazione ad ampio campo di vista, chiamata PHAROS, con massa di 0.39 Kg e volume di 56x97x96 mm.

L'architettura del payload principale è riportata in Figura 3.

NEMOCAM, acronimo di Near Earth Multiple Objects CAMera è una fotocamera a colori (caratterizzata da un filtro Bayer RGB apposto sul detector) con una lunghezza focale di 580 mm, un diametro dell'apertura frontale di 95 mm, un campo di vista di  $2.22^\circ \times 1.70^\circ$ , oltre che un IFOV di 9.5 microrad. Questo strumento risulta a fuoco da 10 Km all'infinito e fornisce delle immagini attraverso il detector CMOS a 12.6 megapixel (dimensione del lato del pixel quadrato di 5.5 micron e 10-bit di pixel depth) con una risoluzione spaziale di 0.95 m ad una distanza di 100 Km dal target. La memoria di massa totale fornita è di 128 Gbyte, pari cioè a 8100 immagini full frame che possono esservi salvate a bordo e poi inviate a Terra. L'elettronica di bordo fornisce poi la possibilità di ottenere immagini binnate, oltre che applicare alle immagini una compressione lossy o lossless. Una volta attivata, il consumo totale richiesto è di < 6W. L'intervallo di funzionamento di NEMOCAM è tra -10°C e +50°C.

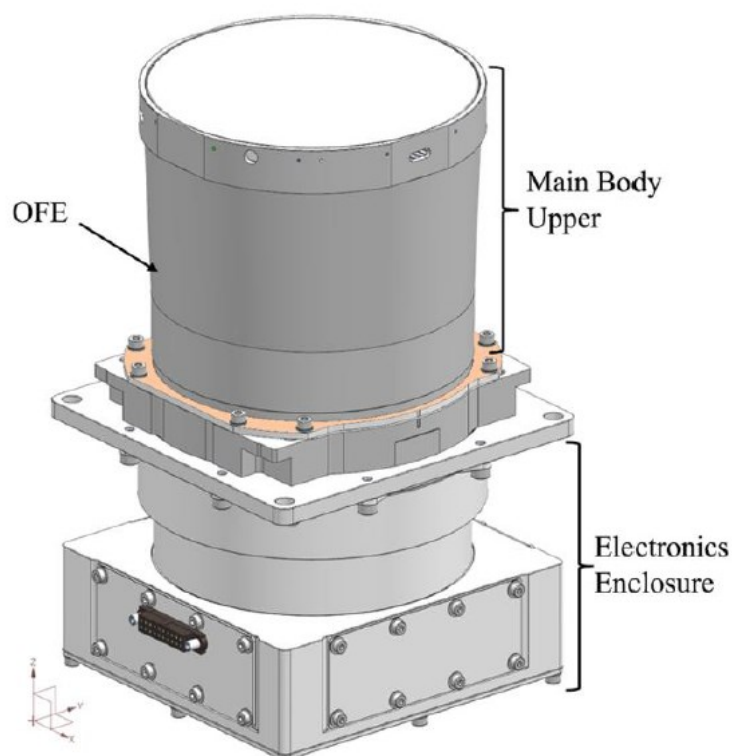


Figura 3 - Architettura del Payload principale NEMOCAM. (da [DR 1]).

Il payload secondario è costituito dalla fotocamera PHAROS, acronimo di Potentially Hazardous Asteroids Rendezvous ObServer. Questo strumento è una fotocamera a colori (anche questa caratterizzata da un filtro Bayer RGB apposto sul detector) con una lunghezza focale di 70.5 mm, un'apertura frontale di 54 mm, un campo di vista di 5.0° ed un IFOV di 78 /pixel. Le immagini ottenute da PHAROS sono di 2.2 megapixel ottenute dal sensore CMV2000 AMS CMOS (dimensione del pixel di 5.5 micron e 10-bit di pixel depth). Lo strumento è a fuoco da 400 m all'infinito, ed ottiene immagini con una risoluzione spaziale di 7.8 m ad una distanza di 100 Km dal target. La memoria di massa totale fornita è di 128 Gbyte, cioè pari a 46500 immagini full frame che possono esservi salvate a bordo e poi inviate a Terra.

Come per NEMOCAM, l'elettronica di bordo fornisce la possibilità poi di ottenere immagini binnate, oltre che applicare alle immagini una compressione lossy o lossless. Una volta attivata, il consumo totale richiesto è di < 3W. L'intervallo di funzionamento di PHAROS è tra 0°C e +30°C.

#### 4.2.3 Ground segment

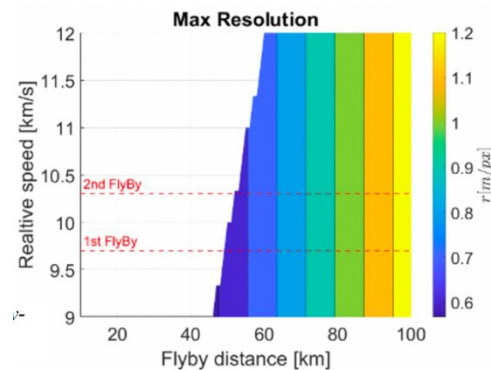
Le telecomunicazioni da e verso la Terra si baseranno interamente sull'utilizzo della frequenza radio in banda X (8-12 GHz), scelta a causa delle grandi distanze alle quali si troverà ANIME nella sua orbita. L'utilizzo di questa banda si basa sull'esperienza di successo dei due Cubesat NASA Mars Cube One (MARCO), che hanno utilizzato un transponder di spazio profondo Iris ed un array di antenne ad alto guadagno. Nel caso specifico di ANIME l'array di antenne è composto da tre riflettori uguali ognuno con una superficie di 2U x 3U, per una superficie totale, una volta aperti (vedere Figura 1) di 6U X 3U. Quando queste componenti saranno accoppiate alle antenne di 35 m della rete Europea ESTRACK, il massimo rate di invio dati (ad una distanza dalla Terra di 1.5 AU) sarà pari a 0.4 kbps in downlink e a 3 kbps in uplink. Inoltre, il possibile utilizzo del

Italian Sardinia Deep Space Antenna (SDSA) con un diametro di 64 m, potrà aumentare significativamente il rate di downlink.

#### 4.2.4 Analisi di missione

Il profilo di missione utilizzato come riferimento per la proposta ANIME prevede due flyby con i PHA (391211) 2006 HZ51 e (450300) 2004 QD14 e un rendezvous con l'oggetto 2000 SG344. Il target 2000 SG344, identificato dal Near-Earth Object Human Space Flight Accessible Targets Study (NHATS) della NASA come principale obiettivo per una futura esplorazione umana, è stato selezionato in virtù del suo diametro stimato di circa 40 metri (un ordine di grandezza inferiore rispetto agli asteroidi esplorati in precedenza), delle molteplici potenziali soluzioni di impatto con la Terra nel corso del prossimo secolo (in particolare nel 2069 e nel 2113), e dell'accessibilità della sua orbita. Entrambi i PHA di cui sopra presentano valori di albedo superficiale più elevati rispetto a quelli di tutti gli asteroidi visitati da precedenti missioni spaziali, e la loro esplorazione è estremamente interessante in termini scientifici, di protezione planetaria, e per la valutazione del potenziale sfruttamento di risorse asteroidali nel prossimo futuro. Si evidenzia tuttavia che già in fase di proposta sono stati identificati diversi asteroidi come validi obiettivi alternativi sia per i flyby sia per il rendezvous, e che la scelta definitiva dei NEA da visitare può essere facilmente aggiornata durante le fasi di studio. Questo offre ad ANIME un'enorme flessibilità, poiché lo scenario della missione può essere facilmente adattato a vari vincoli in termini di data di lancio, architettura della missione, durata, eccetera. Quanto segue fa riferimento all'analisi di missione preliminare condotta in fase di proposta.

Le performance ed i vincoli dei flyby (distanza minima) sono ricavati dalla massima risoluzione spaziale ottenibile dal payload, e dal massimo spin rate ed accelerazione date dai limiti delle RW ( $0.25 \text{ kg} \times \text{m}^2$ ). Considerate le velocità attese di  $9.7 \text{ km/s}$  e di  $10.3 \text{ km/s}$  per i due flyby, si ottiene una distanza minima di  $49 \text{ km}$  (primo target) e  $52 \text{ km}$  (secondo target), ed una conseguente risoluzione minima spaziale di NEMOCAM di  $0.7 \text{ m/px}$  (Figura 4).

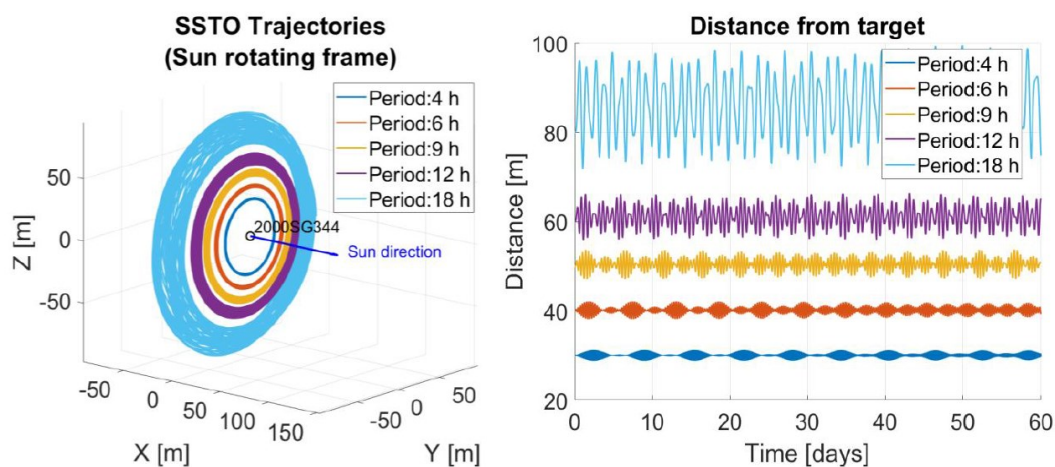


**Figura 4 - Massima risoluzione ottenibile dalla fotocamera NEMOCAM, durante i due flyby previsti dei PHA (da [DR 1]).**

Al contrario, la fase di avvicinamento e rendezvous con l'asteroide 2000 SG344 è molto più lenta e permette un'acquisizione iniziale di centinaia di immagini da  $10 \text{ km}$  di distanza, con lo scopo di caratterizzare la forma dell'oggetto (risoluzione spaziale di NEMOCAM di  $0.095 \text{ m/px}$ ). Soluzioni stabili orbitali (SSTO, dove si ha un equilibrio tra l'effetto gravitazionale del target e la pressione di radiazione solare, Figura 5) possono essere ottenute solo dopo aver identificato appieno la forma del target stesso. In seguito,



una discesa a 800 m (con NEMOCAM fuori fuoco a causa delle specifiche tecniche) permetterebbe di ottenere una risoluzione spaziale di PHAROS di 1 cm/px o migliore.



**Figura 5 - Traiettorie SSTO (sinistra) e corrispondente evoluzione della distanza rispetto al bersaglio (destra) (da [DR 1]).**

In aggiunta all'ottenimento di immagini di tutti i target previsti, si compirà, nella fase di rendezvous, l'esperimento di radio scienza attraverso il sistema di radio tracking (non serve quindi strumentazione di bordo ulteriore). Grazie all'accurato modello di forma ottenuto tramite le immagini del corpo ed allo studio delle armoniche sferiche di ordine superiore del campo di gravità, si determineranno le anomalie di densità presenti all'interno del corpo, fornendo informazioni fondamentali sul processo di accrezione primordiale di questo.

#### 4.2.5 Concetto delle operazioni

Per la missione ANIME è previsto il concetto delle operazioni (ConOps) costituito dai modi operativi illustrati nelle tabelle seguenti.

Phase	Operation	Actions	Notes
Fly-by	<u>Target recognition and locking</u>	The S/C takes first images of the sky portion where the target is expected to be located. (1) Images are analyzed and target is identified. (2) Spacecraft camera axis is pointed towards the target.	(1) Start time highly depending on illumination conditions, target dimensions and albedo. (2) Target recognition may be performed on-board or on ground (variation of time windows, required power, attitude)
	<u>Preparation to fly-by</u>	Check on battery status and switch from solar panels to battery as primary energy source. Check on spin state of reaction wheels, and perform desaturation (if required).	
	<u>Science</u>	Constant target pointing. Sequential images acquisition, within a TBD time window. (1) Storage of images in memory.	(1) Time window duration depends on desired images resolution, fly-by speed, fly-by distance
	<u>End of fly-by</u>	Attitude rotation to Sun pointing configuration and switch back to solar panels as primary power source. Desaturation of reaction wheels. Downlink of stored scientific data. (1)	(1) Time required depending on the data volume acquired during fly-by

Figura 6 - Rappresentazione del concetto delle operazioni per la fase di fly-by (da [DR 1]).

Phase	Operation	Actions	Notes
Rendezvous	<u>Target recognition and locking</u>	The S/C takes first images of the sky portion where the target is expected to be located. (1) Images are analyzed and target is identified. (2) Spacecraft camera axis is pointed towards the target.	(1) Start time highly depending on illumination conditions, target dimensions and albedo. (2) Target recognition may be performed on-board or on ground (variation of time windows, required power, attitude)
	<u>Preparation to rendezvous</u>	Check on spin state of reaction wheels, and perform desaturation (if required).	
	<u>Far range science</u>	Maneuver to stop at 10 km distance (approx.) from target (holding point). Sequential images of the full object for preliminary spin and shape reconstruction. (1) Downlink images to ground (2).	(1) Acquisition time varies depending on actual spin state of the target, and relative motion of the spacecraft. If spin state does not allow a full characterization, a second holding point can be reached. (2) Downlink time influenced by the required number of images to be analysed.
	<u>Close range science</u>	Uplink of updated target data from ground (from analysis of images) Uplink of transfer arcs around the target to maximise coverage (at a distance below 800 m). Maneuvers to follow transfer arcs, constant target pointing and scientific data acquisition and storage. Maneuver to holding point and data downlink to ground (1)	(1) Data downlink may be performed between transfer arcs or at the end of the arcs sequence, depending on the on-board memory.
	<u>End of life</u>	Descent on target's surface at TBD speed.	TBC

Figura 7 - Rappresentazione del concetto delle operazioni per la fase di rendez-vous (da [DR 1]).

#### 4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITÀ

Durante il corso della fase A, che terminerà con la Preliminary Requirement Review (PRR), verranno condotte tutte le attività previste per la definizione dello studio di fattibilità della fornitura descritta al paragrafo precedente come dettagliato in allegato 4 ed in accordo con [DA 03].

La scelta delle soluzioni tecnologiche e sistemistiche individuate deve essere opportunamente circostanziata dal Contraente con considerazioni di carattere tecnico (analisi numeriche, risultati dei test condotti nel corso del progetto, etc.) e programmatico (valutazioni relative alla logica di sviluppo, ai costi ed ai potenziali aspetti critici).

La fornitura contrattuale prevede la realizzazione di analisi di missione preliminari e relativi trade-off volti a definire i requisiti di missione e a tracciare i concetti delle operazioni. Questo consentirà, in un processo iterativo con l'ingegneria di sistema, di definire a livello preliminare i requisiti di piattaforma e di strumento. Si potranno quindi identificare e caratterizzare la configurazione preliminare a livello di sistema, sia della piattaforma che del payload. Il presente contratto non prevede né lo sviluppo di SW, né di HW, né la fornitura di servizi di lancio.

Il Contraente fornirà tutta la documentazione programmatica e tecnica necessaria alla realizzazione della fase A, come dettagliato in Allegato 1. Completano la documentazione i Progress Report periodici e le Minutes of Meeting relative ai vari incontri programmatici e tecnici.

#### 4.4 ALBERO DEL PRODOTTO

Il Contraente dovrà fornire un Albero del Prodotto dettagliato secondo gli standard ECSS [DR 2].

In Allegato 2 si riporta l'Albero del Prodotto che contiene gli elementi minimi. Tale diagramma dovrà essere ampliato per l'elaborazione dell'Albero del Prodotto finale.

Ai fini di una definizione unitaria dell'Albero del Prodotto, ad ogni elemento del prodotto sarà assegnato un identificativo univoco, che rimarrà inalterato per tutta la durata del progetto. L'Albero del Prodotto sarà oggetto di aggiornamenti ogni qualvolta ci saranno modifiche rilevanti, e sarà sottoposto ad approvazione da parte del Committente.

#### 4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI

Il Contraente nel corso dell'attività dovrà definire la filosofia di sviluppo e dei modelli per i sistemi operanti nella missione e per le relative tecnologie abilitanti sviluppate nell'ambito del programma.

Coerentemente dovranno essere definiti i piani di sviluppo, verifica e validazione dei sistemi e dei relativi sottosistemi di volo e di terra operanti nelle varie missioni.

La filosofia di test dovrà prevedere che le prove siano condotte secondo standard di riferimento specifici del settore (ECSS, American Society for Testing and Materials (ASTM), etc.) oppure, ove non possibile, dovrà essere adeguatamente motivata l'attendibilità della procedura di prova adottata, e sottoposta all'accettazione di ASI.

#### 5.0 ORGANIZZAZIONE ED INTERFACCE

Le seguenti Entità o Parti sono coinvolte nella realizzazione del progetto.

Committente: Agenzia Spaziale Italiana

Contraente: INAF – Osservatorio Astronomico di Roma

Sotto-contraenti: INAF – Osservatorio Astronomico di Padova, INAF – Osservatorio Astronomico di Trieste, Politecnico di Milano, Università di Bologna, Politecnico di Torino.

## 5.1 ORGANIZZAZIONE DELL'ASI

Il Contratto avrà un Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e sarà gestito dal Responsabile di Progetto che svolgerà anche la funzione di Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC).

L'ASI per la direzione ed il controllo delle attività si avvarrà di un team composto da:

- un Responsabile di Progetto (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) o Project Manager (PM);
- un Responsabile Tecnico;
- un Responsabile Contrattuale;
- un Responsabile di Product Assurance (PA) (se necessario);
- altri responsabili e/o esperti che potranno essere nominati secondo necessità.

Il Responsabile di Progetto fungerà da interfaccia formale verso il Contraente, salvo ove le norme o il Contratto richiedano l'intervento del RUP o di altri soggetti.

## 5.2 ORGANIZZAZIONE DEL CONTRAENTE

Per lo svolgimento delle attività contrattuali, il Contraente si avvarrà delle seguenti figure:

- un Responsabile di Progetto unico per il Contratto o Project Manager (PM), che fungerà da interfaccia formale verso ASI;
- un Responsabile Contrattuale;
- un Responsabile Tecnico, che assicuri il coordinamento delle attività tecniche nel loro complesso, e garantisce il rispetto dei requisiti tecnici del programma;
- un Responsabile di PA.

Per ciascun pacco di lavoro il Contraente ha univocamente individuato specifiche risorse (nome e cognome, appartenente all'ente/società responsabile del Work Package (WP)).

Il Contraente dovrà ufficializzare i nominativi del Responsabile di Progetto, del Responsabile Contrattuale, del Responsabili Tecnico e del Responsabile di PA entro la riunione iniziale (Kick-Off meeting). ASI si riserva la facoltà di approvare eventuali modifiche di detti responsabili sulla base della valutazione del profilo professionale.

## 5.3 INTERFACCE E COMUNICAZIONI

### 5.3.1 *Tipi di comunicazione e canali di comunicazione*

Le comunicazioni formali inerenti ogni aspetto del progetto che ha impatti sugli elementi da realizzare, la pianificazione, i rischi e ogni altro elemento contrattualmente rilevante saranno effettuate tramite posta elettronica certificata (o in formato cartaceo laddove necessario).



Le comunicazioni informali (che non hanno impatti sul Contratto) che prevedono anche scambi di documentazione potranno effettuarsi digitalmente attraverso: e-mail posta elettronica non certificata, internet, FTP, cloud, laddove tali canali risultino efficienti e sicuri.

I contatti e le comunicazioni formali (ufficiali) tra Contraente e ASI avranno come riferimento i Project Manager (PM).

I PM del Contraente e di ASI hanno la responsabilità di coordinare e controllare le rispettive Parti coinvolte nel progetto. Ogni contatto e richiesta di informazioni tra le suddette Parti dovrà passare attraverso il PM a meno che diversamente concordato per il caso specifico.

### 5.3.2 Scambi di informazioni

Come principio generale, l'ASI avrà accesso ad ogni scambio di informazioni tra il Contraente ed i Componenti del Team, qualora l'ASI ritenga tale informazione pertinente alla gestione ed al monitoraggio del progetto.

L'ASI sarà posta in copia negli scambi di informazione di routine tra il Contraente ed i Componenti del Team (e/o terze parti coinvolte nel progetto) come ad esempio rapporti, verbali di riunione, etc.

### 5.3.3 Corrispondenza

La corrispondenza sarà indirizzata secondo quanto stabilito nel Contratto.

## 6.0 RESPONSABILITÀ CONTRATTUALI

### 6.1 RESPONSABILITÀ DELL'ASI

L'ASI, in accordo a quanto previsto dal CGA [DA 01], attraverso le persone incaricate, gestisce il rapporto contrattuale con il Contraente. Le responsabilità dell'ASI sono:

- Gestione tecnico-programmatica delle attività mediante l'indirizzo fornito al Contraente;
- Amministrazione del Contratto;
- Fornitura al Contraente degli elementi previsti come, dove e quando dovuto, ivi inclusa la necessaria documentazione, assicurandogli il pieno supporto per la loro corretta utilizzazione e presa in carico come necessario nel corso delle attività.

### 6.2 RESPONSABILITÀ DEL CONTRAENTE

Si applica quanto previsto nel CGA [DA 01].

Il Contraente è il responsabile unico dell'esecuzione delle attività oggetto del Contratto, nonché di tutte le attività non esplicitamente individuate, ma necessarie alla completa e conforme esecuzione del Contratto, ed in particolare per:

- il raggiungimento degli obiettivi nel rispetto dei requisiti e dei vincoli;
- la definizione, l'esecuzione e la gestione delle relative attività;
- l'acquisizione degli elementi (autorizzazioni, licenze, etc.) a tal fine necessari;
- la realizzazione degli elementi definiti nel § 15.

Il Contraente è pertanto responsabile verso ASI anche dell'esecuzione delle attività affidate ai sotto contraenti, della qualità delle stesse e del rispetto dei tempi contrattuali.



Il Contraente dovrà garantire a tutti i Componenti del Team di gestione del progetto ASI il pieno accesso ad informazioni, siti ed attività secondo le prescrizioni contrattuali.

Qualora, nel corso delle attività, emergesse la necessità di specificare meglio i requisiti e/o di intraprendere soluzioni differenti da quelle inizialmente previste, il Contraente dovrà farsi parte attiva affinché questo avvenga nel rispetto dei vincoli di programma ed al fine del pieno raggiungimento delle funzionalità/prestazioni/operatività contrattualmente definiti.

## 7.0 REQUISITI PER LA STRUTTURA INDUSTRIALE

La struttura industriale proposta dal Contraente per il progetto “Asteroid Nodal Intersection Multiple Encounters (ANIME)”, prevede che il Contraente, INAF - Osservatorio Astronomico di Roma, sarà responsabile non solo della gestione delle attività complessive, ma anche delle attività riguardanti il coordinamento del team scientifico.

Il Contraente interagirà con ASI per quanto necessario a definire requisiti (sia operativi che requisiti utente), informare sullo stato di avanzamento delle attività, viceversa incorporare raccomandazioni progettuali, e supportare scelte programmatiche.

I ruoli dei sotto-contraenti sono i seguenti:

- INAF - Osservatorio Astronomico di Padova, responsabile della definizione dei requisiti scientifici del payload.
- INAF - Osservatorio Astronomico di Trieste, responsabile della modellazione teorica in supporto agli obiettivi scientifici.
- Politecnico di Milano, responsabile del design di missione e del satellite.
- Università di Bologna, responsabile delle attività di determinazione orbitale del satellite.
- Politecnico di Torino, responsabile del design e dell’ottimizzazione di traiettoria.

In ogni situazione, resta garantito da parte del Contraente l’adeguato livello di competenza specifica e di esperienza pregressa delle risorse messe a disposizione, ed il controllo che tali caratteristiche e requisiti siano resi disponibili anche, se presenti, dai fornitori. La struttura sopra definita per il presente Contratto potrà essere aggiornata come necessario durante lo svolgimento del progetto, fatta salva la comunicazione e l’autorizzazione da parte di ASI, come previsto nell’ambito dell’art.12 del CGA [DA 01].

## 8.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ, FASI ED EVENTI CHIAVE

La durata complessiva del progetto è di 8 mesi a decorrere dalla data di Kick-Off. Durante l’esecuzione del progetto sono previste riunioni formali di avanzamento con il Contraente come indicato in Tabella 2.

Tabella 2 - Eventi chiave.

Milestone	Progress Meeting	Pianificazione
KO	Kick-Off	T0
MDR	Mission Definition Review	T0+4 mesi
PRR	Preliminary Requirements Review	T0+8 mesi



La pianificazione è rapportata all'istante "T0" coincidente con il Kick-Off. Tutti gli eventi contrattuali sono computati in mesi a partire dall'istante "T0". Il dettaglio dei contenuti è riportato in Allegato 7.

## 9.0 FORNITURE DI RESPONSABILITÀ DELL'ASI

### 9.1 HW/SW

Non è prevista fornitura di HW/SW da parte ASI ai fini della esecuzione delle attività contrattuali.

### 9.2 DOCUMENTAZIONE

Non è prevista fornitura di documentazione da parte ASI ai fini della esecuzione delle attività contrattuali.

## 10.0 ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le attività sono strutturate secondo la WBS di alto livello definita in §10.1. Il contenuto delle singole attività richieste per le singole aree di lavoro è descritto in §10.2.

### 10.1 WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

La rappresentazione grafica della WBS è contenuta nell'Allegato 3 al presente documento.

### 10.2 DESCRIZIONE DEI PACCHI DI LAVORO (WPD)

La descrizione dei pacchi di lavoro è riportata nell'Allegato 4 al presente documento. La Tabella 3 di seguito elenca i nodi identificati e breve descrizione delle attività connesse al soddisfacimento degli obiettivi principali di progetto.

**Tabella 3 - Dettaglio di WBS.**

WP	Azienda	Attività	Start (M)	End (M)
1100	INAF-OAR	Phase A Coordination and Management	T0	T0+8
2100	INAF-OAR	Phase A Target Observations and Properties	T0	T0+8
2200	INAF-OATs	Theoretical modelling in support of the ANIME scientific objectives	T0	T0+8
2300	INAF - OAPD	Phase A Imaging Science	T0	T0+8
3100	POLIMI	PHASE A Mission & system Engineering	T0	T0+8
4100	POLITO	Trajectory design (Phase A)	T0	T0+8
5100	UniBO	Flight Dynamics and Radio Science Requirements definition	T0	T0+8
6100	INAF - OAPD	Camera Scientific Requirement definition	T0	T0+8

## 10.3 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

### 10.3.1 Disposizioni generali della pianificazione

L'inizio delle attività è fissato alla data della riunione di KO, identificato come tempo "T0", e rispetto ad esso sono riferiti la pianificazione generale, gli eventi contrattuali, le date di riunione, etc.

Il Contraente dovrà mantenere ed aggiornare la pianificazione delle attività, in ottemperanza ai requisiti di inizio/fine del progetto, ai vincoli programmatici prescritti nei Documenti Applicabili, etc.

La gestione della pianificazione sarà effettuata con diagrammi di Gantt, utilizzando il SW MS Project.

Al KO è previsto che il Contraente fornisca uno schedule con date di calendario attualizzate alla data del KO stesso.

### 10.3.2 Contenuti della pianificazione

Il planning contrattuale dovrà essere gestito in modo da permettere la piena visibilità ai due livelli di seguito specificati (pianificazione baseline e pianificazione operativa).

- Pianificazione baseline: dovrà indicare la sintesi del progetto, evidenziando le milestone e le riunioni contrattuali, ed il piano di attività identificate secondo la WBS, fino al livello del singolo WP identificato all'interno della WBS stessa. Nell'Allegato 5 è riportata la pianificazione baseline.
- Pianificazione operativa: dovrà descrivere in dettaglio il contenuto delle attività di ogni singolo pacco di lavoro, fino al livello che il Contraente ritiene necessario al fine di gestire correttamente l'esecuzione ed il completamento dei compiti prescritti.

Entrambi i livelli di dettaglio del planning specificati dovranno essere mantenuti aggiornati dal Contraente, evidenziando l'effettiva esecuzione delle riunioni, il reale avanzamento delle singole attività (valutato anche in percentuale sull'intero pacco di lavoro), e le date effettive di inizio e fine di ciascun WP e di conseguenza dell'intero progetto. Le milestone, insieme con le eventuali review e con gli altri eventi (project review, testing review, accettazione, consegne parziali e/o temporanee, etc) definiti dalle specifiche attività, dovranno essere messe in evidenza. Il procurement di eventuali 'long lead items' dovrà essere specificatamente messo in evidenza e monitorato.

La pianificazione operativa dovrà essere consegnata dal Contraente alla riunione di KO, e sarà soggetta all'approvazione di ASI. Inoltre il Contraente fornirà la pianificazione in formato digitale .mpp al fine di garantire un adeguato controllo del progetto. Dopo la formale approvazione, tale revisione sarà ritenuta a riferimento, e gli avanzamenti/scostamenti rispetto alla effettiva realizzazione del progetto saranno messi in evidenza negli avanzamenti successivi. Il contenuto della pianificazione sarà aggiornato secondo la frequenza concordata con ASI e comunque in occasione di ogni riunione di avanzamento e milestone contrattuale con l'obiettivo di mantenere gli eventi a Contratto.

La pianificazione operativa dovrà evidenziare e permettere di monitorare eventuali cammini critici di progetto.



## 10.4 ANALISI DEI RISCHI

Dovrà essere eseguita un'analisi dei rischi. Verranno analizzati sia i rischi esterni al progetto che quelli legati agli elementi fondamentali della missione.

I rischi verranno definiti, categorizzati e monitorati seguendo le normative di riferimento [DR 2][DR 3]. Per ogni rischio individuato dovranno essere proposte e, eventualmente, implementate delle azioni per la mitigazione del rischio stesso. Il Contraente è responsabile della gestione dei rischi e delle azioni da attuare, l'individuazione di rischi non comporta nessun onere aggiuntivo a carico di ASI. In particolare, il processo di risk management dovrà prevedere:

- l'identificazione dei possibili rischi a tutti i livelli;
- la valutazione del rischio (severità e probabilità di evento);
- la messa a punto di piani e azioni per ridurre l'impatto;
- il monitoraggio continuo dei rischi.

In Allegato 6 è riportato l'elenco dei rischi identificati in fase di proposta. Tali rischi costituiscono la baseline per le attività di risk analysis and management del progetto.

Il team di gestione ASI controllerà che i rischi di progetto vengano correttamente individuati, adeguatamente tracciati e comunicati a tutti i livelli pertinenti nell'ambito del progetto.

## 11.0 CONTROLLO DEI LAVORI

La corretta esecuzione dei lavori e il rispetto dei requisiti contrattuali e di pianificazione sarà svolta dal team di gestione del progetto attraverso le seguenti attività:

- controllo dell'avanzamento;
- controllo della configurazione;
- product assurance.

Le modalità di controllo stabilite tra ASI e il Contraente saranno applicate dal Contraente anche a tutti i componenti del team di progetto, al fine di conseguire un'uniforme modalità di valutazione e pervenire a meccanismi di consuntivazione omogenei che consentano ad ASI la verifica.

### 11.1 CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO

Il controllo dell'avanzamento dei lavori avviene tramite la verifica del consuntivo delle attività e la verifica del raggiungimento degli obiettivi degli eventi contrattuali. Lo stato di avanzamento del progetto sarà valutato da ASI e formalmente quantificato in occasione degli eventi (review) contrattuali.

L'ASI monitorerà e controllerà l'avanzamento del progetto e ne determinerà:

- la conformità rispetto alla pianificazione contrattuale ed eventuali deviazioni;
- lo stato e la chiusura delle milestone contrattuali.

Il processo di controllo e le procedure stabilite tra il Committente ed il Contraente dovranno essere resi applicabili all'intero team del Contraente.

#### 11.1.1 Consuntivazione periodica delle attività

Per permettere il controllo dell'avanzamento delle attività da parte di ASI, il Contraente emetterà un Progress Report periodico (ogni 2 mesi).

### 11.1.2 Valutazione dell'avanzamento

La valutazione dell'avanzamento avverrà considerando il raggiungimento degli obiettivi previsti dagli eventi in relazione alla pianificazione e la corrispondenza in qualità, quantità e tempi delle attività svolte secondo quanto stabilito dal Contratto e relativi allegati.

### 11.1.3 Review di progetto

Nel corso delle review di progetto (o milestone o eventi contrattuali) il Contraente dovrà dare evidenza del lavoro svolto fino alla data della milestone. Alle review saranno discusse le eventuali criticità emerse nel corso della gestione del progetto e le relative azioni correttive. La review dovrà coprire gli aspetti contrattuali, gestionali, di pianificazione e tecnici del progetto. Tali meeting saranno condotti da ASI e sarà redatta la Minuta di Meeting.

L'apertura delle riunioni relative agli eventi contrattuali è condizionata dallo stato di chiusura di tutte le precedenti milestone e dalla trasmissione all'ASI, da parte del Contraente, dei deliverable previsti per l'evento, entro i tempi definiti nel Contratto e relativi allegati.

L'ASI ed il Contraente definiranno e concorderanno l'agenda di tutte le riunioni in anticipo, almeno entro dieci (10) giorni lavorativi prima della data fissata per la riunione. L'ASI potrà in ogni caso modificare la suddetta sequenza sulla base di specifiche esigenze di progetto, concordando con il Contraente, in tempi congrui (almeno dieci (10) giorni lavorativi prima dell'evento), la tempistica ed i dettagli.

La chiusura di una milestone è condizionata dal soddisfacimento delle seguenti condizioni:

- tutti gli elementi da realizzare associati alla milestone dovranno essere stati rivisti, concordati e resi disponibili ad ASI come richiesto;
- tutte le RID di categoria Major emesse nell'ambito della milestone devono risultare, a valle delle necessarie azioni e delle relative verifiche, "CLOSED", "WITHDRAWN" o "CLOSED BY ACTION". La chiusura delle RID di tipo Minor potrà essere posticipata rispetto alla chiusura della milestone solo se, il Committente, a prescindere dalla loro quantità, riterrà che esse non costituiscano un fattore critico per la riuscita del progetto.

### 11.1.4 Rapporto Periodico di Avanzamento

Il Rapporto Periodico (secondo quanto concordato al §11.1.1) sarà inviato dal Contraente ad ASI entro 10 giorni dalla scadenza.

Copia dei Rapporti Periodici sarà inserita nei Data Package della review di competenza.

Il Rapporto Periodico deve essere commisurato alle reali esigenze del progetto garantendo che tutte le informazioni necessarie al controllo dell'avanzamento siano disponibili. I contenuti saranno (in via non esclusiva):

- stato delle attività e relativo avanzamento;
- pianificazione;
- aggiornamento dell'analisi del rischio;
- AI.

Il contenuto di dettaglio (Table of Content) del Rapporto Periodico di Avanzamento è di seguito riportato:

- Scopo;
- Executive Summary (inclusivo di sintesi del rapporto e del program schedule);
- Program Management (descrizione degli avanzamenti, elementi di attenzione sulla schedule);
- System Engineering (attività di ingegneria, technical overview del programma);
- Termini Rilasciati (documentazione rilasciata e prevista per il periodo successivo);
- Rischi (risk summary table e mitigation actions);
- Stato delle azioni (stato delle review di programma, stato delle azioni complete di riferimenti di chiusura);
- Aspetti contrattuali (inclusivo di milestone status, pagamenti, ECP/CCN);
- Product Assurance Report;
- Componenti del Team Status;
- APPENDICE A: Program Schedule;
- APPENDICE B: Meeting Plan.

#### 11.1.5 Gestione degli AI e delle RID

Il Contraente sarà responsabile della gestione di AI e delle RID che siano stati generati nel corso di riunioni o review o assegnati al Contraente dall'ASI attraverso comunicazioni formali.

AI e RID saranno specifici nei contenuti e definiranno le relative decisioni concordate tra le Parti. Le AI e RID potranno essere chiusi unicamente con accordi reciproci.

Il Contraente dovrà farsi carico della gestione delle azioni secondo le modalità di seguito specificate, in particolare dovrà mantenere una lista elettronica (in uno dei formati previsti al §14.2 per i fogli di calcolo) di tutte le azioni di progetto, che manterrà costantemente aggiornata e alleggerà ai progress report periodici, registrando:

- identificativo progressivo univoco dell'azione nell'ambito del progetto (indipendente dall'evento nel quale l'azione è stata generata);
- evento nel quale l'azione è stata generata (es. Minuta "XXX") ed eventualmente data relativa;
- riferimento numerico dell'azione rispetto all'evento nel quale l'azione è stata generata (es. "AI#YY" della Minuta "XXX");
- testo dell'azione;
- due date (calendariale o rispetto ad un evento contrattuale o rispetto ad altro evento del progetto);
- ente originatore dell'azione;
- ente responsabile dell'azione;
- stato dell'azione ("OPEN", "ANSWERED" o "CLOSED");
- risposta/e all'azione, evidenze per la proposta di chiusura ed eventuali commenti di originatore e responsabile dell'azione fino alla chiusura della stessa (tutti tali elementi possono essere riportati in un unico campo);
- riferimenti di chiusura.

Con riferimento allo stato dell'azione, si fa presente che:

- l'azione viene posta in stato "OPEN" sin dal momento della sua emissione;
- l'azione viene posta in stato "ANSWERED" dall'ente responsabile dell'azione, nel momento in cui fornisce una risposta di merito;
- l'azione può essere posta in stato "CLOSED" esclusivamente dall'ente originatore dell'azione;
- qualora l'originatore dell'azione ritenga le evidenze non soddisfacenti, annota i propri commenti nell'apposito campo e rimette l'azione in stato "OPEN".



Committente e Contraente potranno interagire direttamente sul file delle azioni (inviandolo via e-mail). Qualora ASI lo richieda, sarà cura del Contraente mantenere il file "master" ed occuparsi dell'eventuale merging dei contributi forniti da ASI all'interno del "master".

ASI potrà fornire un file da utilizzare come modello.

#### 11.1.6 *Rapporti/Verballi di riunione*

È responsabilità del Contraente mantenere i verbali di tutte le riunioni tecniche inferiori e di avanzamento, salvo diversa decisione da parte di ASI (che sarà comunicata al KO). Ciascun verbale, contraddistinto da un numero progressivo (protocollo), conterrà: data e luogo della riunione, nominativi dei partecipanti, agenda della riunione, descrizione sintetica degli argomenti trattati e delle conclusioni raggiunte, identificazione delle azioni da svolgere, date di scadenza delle stesse e relativi responsabili, allegati e ogni altro elemento rilevante.

I verbali di riunione devono essere firmati dai rappresentanti di ASI e del Contraente. ASI manterrà l'originale e fornirà copia al Contraente. Una lista di tutti i partecipanti alla riunione sarà allegata al verbale, se necessario.

I verbali saranno preparati contestualmente alla riunione; prima di rilasciarli, essi saranno riesaminati e firmati dalle Parti coinvolte alla fine della riunione. Il verbale sarà una corretta registrazione di quanto affermato dai partecipanti alla riunione. I verbali non costituiranno una formale notifica, o accordo, o cambio/i al Contratto. Elementi riportati nei verbali che abbiano potenziali implicazioni contrattuali o finanziarie saranno formalizzati e portati all'attenzione del PM dell'ASI e del Contraente per iscritto, via PEC o in altra forma concordata (in tempi brevi).

## 11.2 PRODUCT ASSURANCE AND CONFIGURATION MANAGEMENT

Include la gestione di qualità del prodotto e il controllo di configurazione, da effettuarsi prendendo a riferimento i documenti [DR 2] e [DR 3], sia per quanto riguarda la fase progettuale che quella realizzativa. Il Contraente fornirà attività di qualità in accordo a quanto descritto, rispettivamente, dal WP-1100 il cui responsabile INAF OAR e dal WP-3100 il cui responsabile POLIMI.

## 11.3 ALTRE ATTIVITÀ DI CONTROLLO

Il Contraente notificherà all'ASI con adeguato anticipo eventuali riunioni programmatiche che terrà con i propri Componenti del Team e garantirà all'ASI adeguato accesso e visibilità.

Il Contraente dovrà garantire ai Componenti del Team di gestione del progetto dell'ASI quanto segue:

- La piena visibilità e facoltà di accesso ad ogni informazione, dato, documento, item o tool generati e/o utilizzati e/o sviluppati nell'ambito del progetto dal Contraente e/o dai suoi eventuali partner e/o dai suoi eventuali utenti di riferimento, anche se non esplicitamente menzionati nelle liste della fornitura.
- La piena facoltà di accesso agli stabilimenti/uffici/sedi del Contraente (inclusi i sotto-contraenti e/o eventuali utenti di riferimento) e/o a qualsiasi sede/sito dove si svolgeranno le attività previste nell'ambito del Contratto, per svolgere audit, ispezioni o le verifiche ritenute necessarie. In tal senso il Contraente si dovrà far



carico di tutti gli oneri, permessi e quant'altro necessario perché l'ASI possa avere libero accesso, ove e come ritenuto necessario, con tutti i suoi rappresentanti titolari; a tale riguardo, l'ASI dovrà informare delle proprie intenzioni il Contraente con un preavviso minimo di tre (3) giorni.

- La piena facoltà di partecipare ad ogni riunione convocata formalmente, sia interna al Contraente che tra il Contraente ed i sotto-contraenti e/o altri utenti coinvolti nel progetto, come ritenuto necessario dall'ASI; a tale riguardo, l'ASI dovrà informare delle proprie intenzioni il Contraente con un preavviso minimo di tre (3) giorni.

#### 11.4 ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Il Contraente dovrà fornire all'ASI supporto per eventuali attività di divulgazione (es. pubblicazioni tecniche) connesse con gli sviluppi di progetto.

#### 12.0 MODIFICHE

Le modalità di gestione delle modifiche (proroghe, sospensioni e atti aggiuntivi) al Contratto dovranno essere gestite secondo quanto specificato nel Contratto e nel CGA [DA 01].

#### 13.0 ACCETTAZIONE

L'accettazione da parte di ASI avviene solo in seguito al positivo esito della verifica di conformità nei termini stabiliti dal Contratto.

Il Contraente deve presentare la fornitura prevista da Contratto (HW, SW, dati e documentazione) corredata ove applicabile da Certificato di Conformità ed End Item Data Package (EIDP).

Il Certificato di Conformità del Contraente deve attestare che la fornitura oggetto del Contratto è conforme ai requisiti contenuti nei documenti contrattuali ed esente da qualsiasi vizio di sostanza e forma, tale dichiarazione deve includere la dichiarazione di conformità ai requisiti contrattuali di tutte le attività svolte anche dal Subappalto, fino a livello più basso della catena di fornitura.

##### 13.1 ACCETTAZIONE FINALE

La fornitura si intende accettata da ASI all'emissione del Certificato di Conformità come disciplinata dal Contratto.

##### 13.2 ACCETTAZIONE SUBFORNITURE O CONSEGNE PARZIALI

L'accettazione da parte ASI è disciplinata dal Contratto.

#### 14.0 GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE E DEI DATI

Sarà compito del Contraente mantenere configurata e sotto controllo tutta la documentazione inerente il progetto.

Sulla base di quanto previsto dai documenti applicabili, il Contraente deve mettere in atto un sistema centralizzato di controllo della documentazione, compatibile e interfacciato con il sistema di controllo della configurazione, rispondente ai requisiti del progetto dal punto di vista tecnico, programmatico, contrattuale e gestionale. Il sistema

proposto deve fornire in ogni momento informazioni aggiornate su tutti gli aspetti del lavoro e permettere un immediato accesso alle informazioni.

La documentazione sarà processata da ASI in accordo alle disposizioni contrattuali e a quelle nel CGA [DA 01].

L'eventuale documentazione cartacea sarà archiviata in forma originale presso il Contraente, la documentazione fornita ad ASI sarà in formato digitale.

#### 14.1 VALUTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA

La documentazione consegnata sarà valutata sulla base dei contenuti attesi alla luce del presente ATG e relativi Documenti Applicabili.

L'ASI si riserva la facoltà di fornire commenti e/o di generare RID e/o di richiedere azioni fintanto che la review/milestone non sia stata dichiarata chiusa. Nessuna responsabilità sarà addebitabile ad ASI a causa del processo iterativo di verifica.

Nel caso in cui si verificano ritardi nella presentazione della documentazione, rispetto a quanto sopra specificato, i conseguenti ritardi sull'effettuazione della riunione saranno imputabili al Contraente.

In generale vale quanto specificato nel Contratto e nel CGA [DA 01].

#### 14.2 PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

La documentazione deve essere fornita in formato elettronico nella versione originale (doc/docx, xls, ppt, mp o altro formato leggibile ed editabile in MS Office) e firmata in pdf. Dati, disegni, SW e altro dovranno essere forniti in formato sorgente utilizzato dal Contraente. Qualora richiesto la documentazione dovrà essere fornita anche su supporto cartaceo.

Tutta la documentazione e gli eventuali dati potranno essere consegnati in una (o più) delle seguenti modalità definite "standard":

- condivisione su FTP sicuro o altra condivisione criptata, seguita da comunicazione formale dell'avvenuta consegna via PEC;
- posta elettronica certificata (PEC).

Nel caso sia necessario condividere singoli o pochi documenti che non siano di sensibile rilevanza e non contengano elementi peculiari del know-how tecnico, scientifico e industriale italiano, è ammessa la consegna della documentazione anche attraverso le seguenti modalità definite "eccezionali":

- posta elettronica ordinaria;
- condivisione mediante accesso a server web.

La modalità sarà concordata al KO. La documentazione deve essere consegnata dal Contraente almeno quindici (15) giorni lavorativi prima della riunione.

In generale, vale quanto specificato nel Contratto e nelle altre sezioni del presente documento.

#### 14.3 LINGUA

La Documentazione oggetto di fornitura, inclusi i Progress Report, dovrà essere redatta in lingua italiana e/o inglese.

Il Contraente deve prevedere la traduzione di documentazione, di lingua diversa da quella stabilita, fornita da lui medesimo o dai Subappaltatori o acquisita per le esigenze di progetto.

#### 14.4 END ITEM DATA PACKAGE

Il Contraente deve fornire al termine dei lavori, oggetto del Contratto, il dossier finale della fornitura EIDP. Pertanto, in occasione dell'ultimo evento il Contraente consegnerà all'ASI la versione finale di tutti i documenti (come da Allegato 1) ed un Rapporto Finale.

Tale Rapporto Finale includerà l'identificazione di tutta la documentazione di progetto precedentemente emessa e l'eventuale nuova emissione di questa in caso di sopravvenute modifiche.

### 15.0 FORNITURA CONTRATTUALE

#### 15.1 HW/SW

Per la missione ANIME, relativamente alla fase contrattualizzata, non verranno forniti HW e SW.

#### 15.2 DOCUMENTAZIONE

Il Contraente deve produrre la documentazione riportata nella lista in Allegato 1, che identifica per ogni documento l'evento contrattuale a cui è prevista la consegna.

Roma,

Il Contraente

L'Agencia Spaziale Italiana

Il Direttore Generale

Fabrizio Tosone



## Allegato 1 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE

La tabella seguente contiene l'elenco della documentazione che verrà consegnata all'ASI nell'ambito del Contratto e la milestone alla quale è prevista la consegna.

ID	Titolo Documento	WP	MDR (T0+4M)	PRR (T0+8M)
DEL01	Project Management Plan	1100		X
DEL02	Risk Management Plan and Assessment Report	1100	X	X
DEL03	Product Assurance Plan	1100		X
DEL04	Scientific Requirements	2100, 2200, 2300, 5100, 6100	X	
DEL05	Mission Requirements	2100, 2300, 3100, 4100, 5100, 6100	X	X
DEL06	System Requirements	3100, 5100, 6100	X	X
DEL07	Mission Analysis Report	4100, 2300, 3100	X	X
DEL08	System Engineering Plan	3100		X
DEL09	Design Definition and Justification File	3100, 5100, 6100	X	X





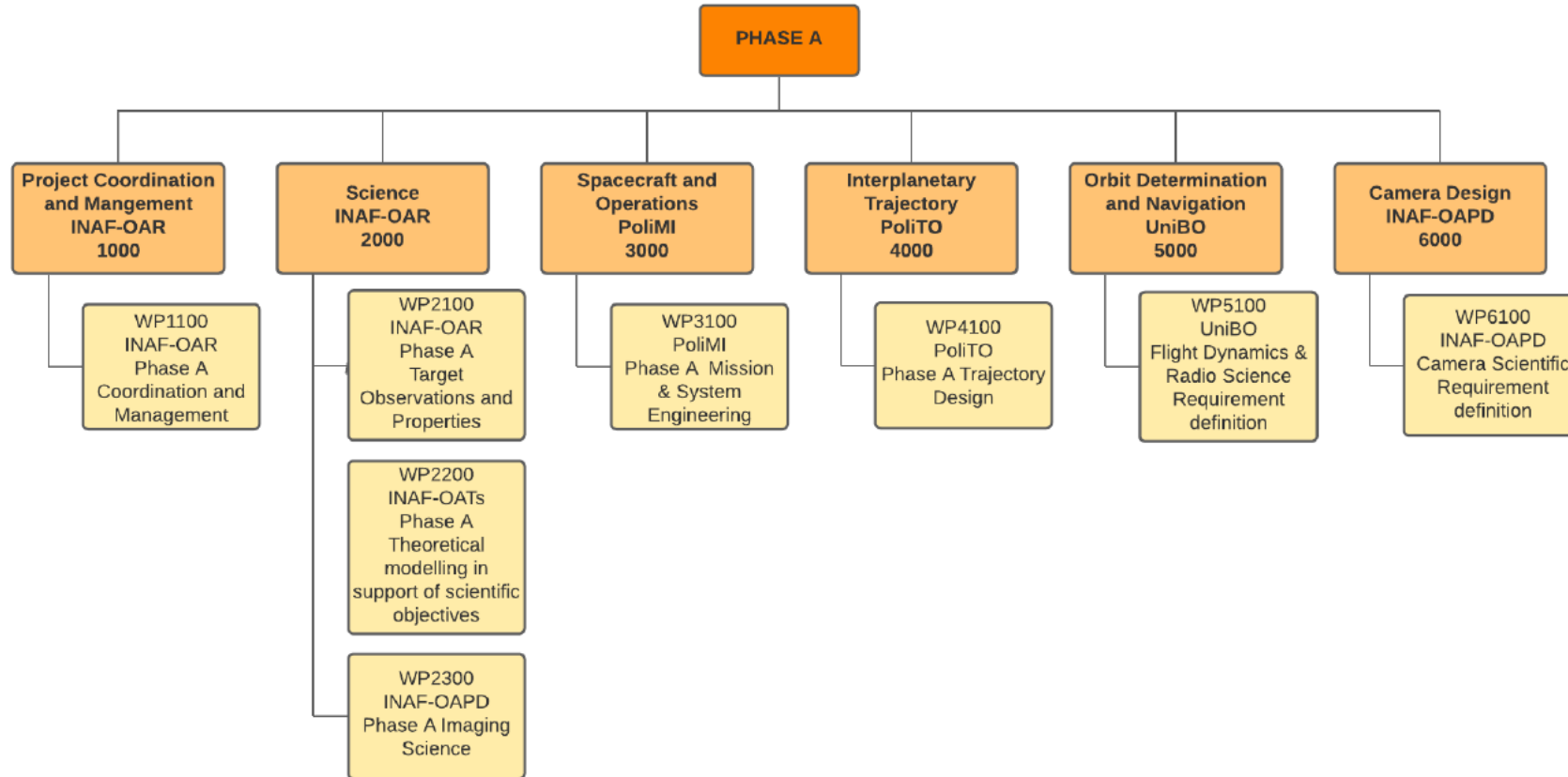
## Allegato 2 - ALBERO DEL PRODOTTO

Di seguito è riportato L'Albero del Prodotto di alto livello relativo all'intera missione.



### Allegato 3 - WORK BREAKDOWN STRUCTURE

Di seguito è riportata la WBS baseline del progetto in relazione alla fase A.



## Allegato 4 - WORK PACKAGE DESCRIPTIONS

WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
1100	Phase A Coordination and Management	INAF-OAR	D. Perna
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documents from Node 2000, Node 3000, Node 4000, Node 5000 and Node 6000</li> <li>▪ Contract and Annexes</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<p>The objectives of Node 1000 “Project Coordination and Management” are to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ undertake the technical coordination and operational administration of the project, including an effective system of exchange and communication within the project team</li> <li>▪ ensure smooth and effective reporting to ASI, according to the contract requirements</li> <li>▪ monitor project progress and manage the innovation emerging from technical activities, in order to ensure a proper assessment and management of identified risks by taking into account their impact on the project</li> <li>▪ perform activities related to the product assurance</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEL01 Project management plan</li> <li>▪ DEL02 risk management plan and assessment report</li> <li>▪ DEL03 product assurance plan</li> <li>▪ Monthly Reports</li> <li>▪ RAVs</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
2100	Phase A Target Observations and Properties	INAF-OAR	E. Mazzotta Epifani
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation;</li> <li>▪ Mission profile;</li> <li>▪ Orbit determination results;</li> <li>▪ Payload technical characteristics;</li> <li>▪ Scientific requirements of the spacecraft;</li> <li>▪ Data Rate and Data Volume</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ground-based observations in order to: (i) characterize the physical properties of the selected targets (composition, rotational state, spectral properties); (ii) have information on other suitable targets, as well as of NEOs similar to the targets (similar dimensions and physical properties);</li> <li>▪ Planning of the observational strategy during the encounters</li> <li>▪ Coordination of the scientific team of ANIME</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEL04 Scientific requirements document</li> <li>▪ DEL05 Mission requirements document</li> <li>▪ Monthly Reports</li> <li>▪ scientific papers, presentations at conferences and meetings, public outreach</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
2200	Theoretical modelling in support of the ANIME scientific objectives	INAF-OATs	Stavro L. Ivanovski
<b>Start Event: KO</b>			
<b>End Event: PRR</b>			
<b>T<sub>0</sub></b>		<b>T<sub>0</sub>+8 mesi</b>	
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation</li> <li>▪ Mission trajectory</li> <li>▪ Onboard camera specification</li> <li>▪ Scientific requirements of the mission</li> <li>▪ Targets definition</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Review of the-state-of-the-art numerical codes for different planetary formation scenarios</li> <li>▪ Review of the known physical properties of the three mission targets</li> <li>▪ Preparation of the simulation study cases to test the possible planetary formation scenarios for aggregation of small asteroids.</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contribution to the monthly report</li> <li>▪ DEL04 Contribution to the scientific requirements document</li> <li>▪ Report on the-state-of-the-art numerical codes and planetary formation scenarios for addressing structure and formation scenario of small asteroids</li> <li>▪ Presentations at conferences and meetings</li> <li>▪ Outreach</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
2300	Phase A Imaging Science	INAF-OAPD	M. Pajola
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation</li> <li>▪ Targets definition</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Project management for the entity</li> <li>▪ Review of NEO imagery datasets acquired</li> <li>▪ Definition of preliminary targets' main surface observables</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contribution to monthly report</li> <li>▪ DEL04 Contribution to scientific requirements document</li> <li>▪ DEL05 Contribution to the mission requirements document</li> <li>▪ DEL07 contribution to the mission analysis report</li> <li>▪ Presentations at conferences and meetings</li> <li>▪ Outreach</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
3100	PHASE A Mission & system Engineering	Politecnico di Milano	M.Lavagna
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proposal</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Project management for the entity</li> </ul>			
<u>MISSION DESIGN</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission requirements definition from scientific objectives and requirements</li> <li>▪ System Requirement preliminary definition</li> <li>▪ Operational concept definition with phases and modes</li> <li>▪ Preliminary mission architecture trade-off and design</li> <li>▪ Preliminary proximity operations definition in line with NEOs observation requirements</li> <li>▪ Preliminary trajectory and AOCS design for flybys and rendez-vous phases</li> <li>▪ Configuration management</li> </ul>			
<u>SERVICE MODULE\SYSTEM DEFINITION</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preliminary baseline definition for the space segment from system design trade-off analysis</li> <li>▪ Preliminary baseline definition for the ground segment from trade-off analysis</li> <li>▪ Preliminary subsystems sizing and trade-off: EPS, ADCS, PS, STR, TTMTTC, OBDH, TCS, IP- GNC</li> <li>▪ Preliminary space segment design and budgets definition (i.e. mass, power, data\link, pointing, delta-V)</li> <li>▪ Service module payload interface preliminary assessment and definition</li> <li>▪ Service module launcher I/F and deployer preliminary definition</li> <li>▪ Environmental effects preliminary analysis and design effects for the service module</li> <li>▪ Preliminary risk and criticality assessment (identification of technical, cost, and schedule risks, TRL assessment, identification of critical development items and long lead items with their delivery lead times, and make-or-buy recommendations)</li> <li>▪ AIV/AIT plan and GSE preliminary definition</li> <li>▪ Preliminary development plan definition</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEL05 contribution to the mission requirements document</li> <li>▪ DEL06 System requirements document</li> <li>▪ DEL07 Contribution to the mission analysis report</li> <li>▪ DEL08 System engineering plan</li> <li>▪ DEL09 Design definition and Justification file</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
4100	Trajectory design (Phase A)	PoliTO	Lorenzo Casalino
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation</li> <li>▪ Propulsion subsystem specifications</li> <li>▪ Spacecraft mass specifications</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selection of reference and alternative targets;</li> <li>▪ Definition of reference trajectories;</li> <li>▪ Analysis of propellant and operational time margins.</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEL05 contribution to the mission requirements document</li> <li>▪ DEL07 Mission Analysis report</li> <li>▪ Presentations at conferences and meetings</li> <li>▪ Outreach</li> </ul>			





WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
5100	Flight Dynamics and Radio Science Requirements definition	UniBO	Marco Zannoni
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation</li> <li>▪ TT&amp;C subsystem specifications</li> <li>▪ Onboard camera specifications</li> <li>▪ Mission trajectory</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Support to mission design (trajectory, operations, link budget, ...);</li> <li>▪ Develop and update the error budget of the radiometric and optical measurements;</li> <li>▪ Analysis of the main accelerations acting on the spacecraft;</li> <li>▪ Setup of a precise dynamical model in the Orbit Determination code;</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEL04 contribution to the science requirements document</li> <li>▪ DEL05 Contribution to mission requirements document</li> <li>▪ DEL06 contribution to the system requirements document</li> <li>▪ DEL09 contribution to the Design definition and justification file</li> <li>▪ Dynamical model technical note</li> <li>▪ Presentations at conferences and meetings</li> <li>▪ Outreach</li> </ul>			



WORK PACKAGE DESCRIPTION			Sheet 1 of 1
<b>ANIME</b>			
Work Package ID	Title	Company/Organization	Responsible (Name)
6100	Camera Scientific Requirement definition	INAF-OAPD	M. Pajola
<b>INPUT</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mission documentation</li> <li>▪ Mission trajectory</li> </ul>			
<b>TASK DESCRIPTION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Project management for the entity</li> <li>▪ Review of imaging payloads requirements for NEOs observation</li> <li>▪ Definition of preliminary targets observables resulting from mission trajectory</li> <li>▪ Scientific objectives identification through imaging</li> </ul>			
<b>OUTPUT and DELIVERABLE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contribution to monthly report</li> <li>▪ DEL04 Scientific requirements document</li> <li>▪ DEL05 contribution to mission requirements document</li> <li>▪ DEL06 Contribution to the system requirements document</li> <li>▪ DEL09 contribution do design definition and justification file</li> <li>▪ Presentations at conferences and meetings</li> </ul>			



## Allegato 5 - PIANIFICAZIONE

Le attività di fase A avranno una durata complessiva pari a 8 mesi. Di seguito è riportato il GANTT delle attività proposte per l'intero progetto di fase A con relative milestone.

WP	title	1	2	3	4	5	6	7	8 months
<b>1000</b>	<b>Project coordination and management</b>								
1100	Coordination and Management								
<b>2000</b>	<b>Science</b>								
2100	Target observations and properties								
2200	theoretical modeling in support of scientific objectives								
2300	Imaging science								
<b>3000</b>	<b>spacecraft operations</b>								
3100	Mission and system engineering								
<b>4000</b>	<b>Interplanetary trajectory</b>								
4100	Trajectory design								
<b>5000</b>	<b>orbit determination and navigation</b>								
5100	Flight dynamics & radio science requirement definition								
<b>6000</b>	<b>camera design</b>								
6100	camera scientific requirement definition								
<b>milestone</b>		<b>PRR</b>							

## Allegato 6 - ANALISI PRELIMINARE DEI RISCHI

Visto il TRL delle tecnologie abilitanti e le fasi del progetto, sono stati individuati i rischi di seguito esposti, che verranno mitigati durante l'avanzamento del progetto. Di seguito sono riportati i livelli di rischio, che scaturiscono dalla severità delle conseguenze e dalla probabilità di accadimento, assieme all'analisi di rischio preliminare, in accordo con la normativa ECSS.

Item	Rischio	Livello del rischio	Mitigazione del rischio
R1	Fly-by velocities too high to permit a scientifically relevant image acquisition procedure.	Medium	Ensure that the back-end electronics of the cameras is compatible with high frequency imaging schedules
R2	Fly-by velocities too high to permit constant target pointing.	Medium	Ensure that the momentum storage of the reaction wheels is high enough to cope with worst case scenarios of high fly-by velocities.
R3	Launch opportunity availability may not fit the time schedule of the mission.	High	Select a list of possible launches with time margins large enough to accommodate possible development delays.
R4	Impossibility of fulfilling the data download operations with ESTRACK network.	Medium	Assess the feasibility of exploiting the DSN.
R5	Loss of a single communication window for payload data downlink.	Low	Design peculiar on-board policies to keep track of the scheduled passage
R6	The selected components require high levels of customisation which strongly increase the overall costs.	Medium	Perform the design of the mission sticking to default equipment at the most, considering from the beginning the intercompatibility between components. Strengthen the AIV/AIT plan and starts characterization tests well in advance.



## Allegato 7 - RIUNIONI DI PROGETTO

La seguente tabella riporta tutte le milestone, sia di avanzamento che tecniche. Per ognuna vengono forniti le tempistiche, gli obiettivi ed i contenuti.

Milestone	Data	Obiettivi e contenuti
KO	T0	<p><b>Kick Off meeting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presentare l'organizzazione/ team del Contraente, con indicazione delle interfacce, delle persone chiave e delle responsabilità;</li> <li>▪ presentare gli obiettivi;</li> <li>▪ presentare la pianificazione, con eventi chiave;</li> <li>▪ presentare l'attività del Contraente;</li> <li>▪ presentare l'attività di supporto del Committente;</li> <li>▪ presentare le potenziali criticità del progetto e le possibili strategie di mitigazione/soluzione;</li> <li>▪ presentare gli elementi di fornitura e lo stato dei sotto-contratti (se applicabile);</li> </ul>
MDR	Entro T0+4M	<p><b>Mission Definition Review</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentare il mission statement, in termini di identificazione e caratterizzazione delle esigenze della missione, prestazioni attese, vincoli operativi, obiettivi di affidabilità e sicurezza;</li> <li>▪ presentare i possibili concetti di missione;</li> <li>▪ presentare i technical requirements specification preliminari</li> <li>▪ effettuare valutazioni preliminari degli aspetti programmatici;</li> <li>▪ presentare una valutazione preliminare del rischio.</li> </ul>
PRR	Entro T0+8M	<p><b>Preliminary Requirements Review</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presentare i management, engineering and product assurance plans;</li> <li>▪ presentare la conferma della fattibilità tecnica e programmatica del progetto;</li> <li>▪ presentare i technical requirements specification</li> <li>▪ presentare i concetti di missione e di sistema, i concetti operativi e le soluzioni tecniche selezionate, compresa la filosofia del modello e l'approccio di verifica, da portare avanti nella fase B.</li> </ul>

