Progetto: "Attività industriali per le fasi B2/C/D/E1 della missione SBG-TIR in cooperazione con NASA (attività di sistema e segmento di volo)

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	SQA - Vincenzo Martucci UTS - Rocco Carmine Pellegrini UOT- Tiziana Scopa STE - Francesco Tataranni STE - Raffaele Votta UOT- Simona Zoffoli	Vincenzo Martucci 23.10.2024 09:53:33 GMT+02:00 ROCCO CARMINE PELLEGRINI 23.10.2024 09:01:44 GMT+01:00 Tiziana Scopa 23.10.2024 09:46:07 GMT+02:00 Raffaele Votta 23.10.2024 09:50:09 GMT+02:00 FRANCESCO TATARANNI 23.10.2024 10:54:22 GMT+02:00 Simona Zoffoli 23.10.2024 11:00:54 GMT+02:00	
VERIFICATO	UOT- Francesco Longo	Francesco Longo 23.10.2024 12:47:27 GMT+02:00	
APPROVATO	UOT – Francesco Longo		

Registro delle modifiche

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
08-10-2024	Prima emissione formale	A

ALLEGATI:

Vedi INDICE all'interno

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Allegato alla Richiesta d'Offerta

INDICE

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE 3

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI 3

2.1 DEFINIZIONI 3

2.2 ACRONIMI 3

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO 3

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE 3

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 4

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA 5

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA' 5

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO 5

4.2 DESCRIZIONE <inser. oggetto: es. DELLA MISSIONE, SISTEMA, STRUMENTO etc.> 7

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA' 7

4.4 ALBERO DEL PRODOTTO 9

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI 9

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' , FASI ED EVENTI CHIAVE 9

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI 9

6.1 HW/SW 10

6.2 DOCUMENTAZIONE 10

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE 10

7.1 HW/SW 10

7.2 DOCUMENTAZIONE 10

ALLEGATI

Allegato 1: Elenco documentazione da consegnare

Allegato 2: Hardware e Software oggetto di fornitura

Allegato 3: Fornitura a carico ASI

Allegato 4: Albero del Prodotto

1.0 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Questo documento costituisce il Capitolato Tecnico (CT) allegato alla Richiesta d'Offerta dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) per il progetto "Attività industriali per le fasi B2/C/D/E1 della missione SBG-TIR in cooperazione con NASA (attività di sistema e segmento di volo).

I requisiti e quanto specificato nel presente documento sono resi applicabili al Contraente, che assumerà la completa responsabilità ("end-to-end") dell'esecuzione del progetto e devono essere resi applicabili a tutta la struttura industriale coinvolta nel processo d'Offerta.

2.0 DEFINIZIONI ED ACRONIMI

2.1 DEFINIZIONI

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

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

Prodotto: s'intende la fornitura contrattuale

2.2 ACRONIMI

ASI: Agenzia Spaziale Italiana
CGA: Capitolato Generale ASI
CI: Configuration Item
DA: Documento applicabile
DEL: (documento da consegnare)
DR: Documento di riferimento
ECSS: European Cooperation for Space Standardisation
EIDP: End Item Data Package
GSE: Ground Support Equipment
HW: Hardware
PA: Product Assurance
PT: Product Tree
RdO: Richiesta d'Offerta
SBG: Surface Biology and Geology
SOC: Statement Of Compliance
SW: Software
WBS: Work Breakdown Structure

3.0 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE E DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

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

GENERALI

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

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

[DA 03] *Implementing Arrangement between NASA and ASI for the cooperation on the SBG-TIR mission phases B-F, firmato in data 27/10/2023.*

[DA 04] *Tailoring di primo livello delle norme ECSS, serie M-E-Q – Progetto SBG-TIR- DC-SQA-2024-015 - ECSS First step Tailoring SBG-TIR fasi B2-E*

[DA 05] *Istruzione Operativa "Linee guida per il Tailoring delle norme ECSS" – Doc. OP-IPC-2005-007*

GESTIONE

[DA 06] *Istruzione Operativa "Capitolato gestionale delle Richieste d'Offerta dell'ASI" – Doc. OP-IPC-2005-010*

[DA 07] *Istruzione Operativa "Requisiti per la preparazione della Work Breakdown Structure (WBS)" - Doc. OP-IPC-2005-002*

[DA 08] *"ECSS Glossary" – Doc. ECSS-P-001 Rev. B*

PRODUCT ASSURANCE

[DA 09] *"Product Assurance Requirements - Progetto SBG-TIR" - DC-SQA-2024-016 - PA requirements SBG-TIR fasi B2-E Rev. A*

[DA 10] *Istruzione Operativa "Norme per la redazione del Piano di Assicurazione del Prodotto (PA Plan)", Doc. OP-IPC-2005-008*

[DA 11] *"Sistemi di Gestione per la Qualità", doc. UNI EN ISO 9001:2000*

INGEGNERIA E TECNICI

[DA 12] *SBG-TIR Mission Requirement Document, D-1001214, nella versione più recente*

[DA 13] *ICDs dei Lanciatori VEGA-C, Falcon 9, PSLV nella versione più recente*

3.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

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

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

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

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

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

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

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

[DR 5] *DP del contratto ASI TAS-I n. 2023-5-I.0 "Attività industriali di fase A/B1 di sistema della missione SBG/TIR" Codice Unico di Progetto (CUP) F83D23000130005*

3.3 ORDINE DI PRECEDENZA

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

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

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

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

4.0 OBIETTIVI ED ATTIVITA'

4.1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e la NASA collaborano dal 2018 nello studio della missione di Osservazione di Terra Surface Biology and Geology (SBG). SBG è una delle 5 Designated Observables dell'Earth Observing System (ESO) della NASA, l'osservatorio che l'ente spaziale americano sta sviluppando per rispondere al Earth Science Decadal Survey del 2017 e che fornirà informazioni fondamentali per lo studio dei cambiamenti climatici, degli ecosistemi terrestri e marini, per i rischi naturali, il ciclo dell'acqua, gli incendi boschivi e la produzione alimentare mondiale.

SBG è composta da due missioni satellitari separate, una dedicata ad acquisire immagini iperspettrali nel visibile e nel vicino infrarosso (SBG-VSWIR) e una dedicata ad acquisire immagini multispettrali nell'infrarosso termico (SBG-TIR).

Tra il 2018 e il 2022, ASI e NASA/JPL hanno condotto uno studio di architettura (pre fase A) della missione SBG-TIR, che è terminato con la Mission Confirmation Review (MCR) superata con successo a giugno 2022.

La collaborazione tra le parti si è consolidata con la firma, il 19/04/2022, di un accordo congiunto (Implementing Arrangement, IA) per lo studio di fase A della missione SBG-TIR (*Implementing Arrangement (IA) between the National Aeronautics and Space Administration of the United States of America and the Italian Space Agency of the Italian Republic for cooperation on the Surface Biology and Geology mission, phases A study*). Si specifica che la fase A secondo la terminologia NASA corrisponde alla fase A/B1 dello standard di riferimento europeo ECSS.

L'Italia non dispone, ad oggi, di un proprio sistema satellitare per l'Osservazione della Terra nell'infrarosso termico ed il programma in cooperazione con la NASA risponde a tale necessità, espressa dalla comunità nazionale degli utenti (sia scientifica che applicativa), e permette di completare la capacità osservativa del nostro Paese nelle bande emissive dello spettro, capacità attualmente limitata a livello nazionale alla strumentazione SAR e a quella elettro-ottica di tipo iperspettrale

In base alle responsabilità concordate tra le parti per la fase A/B1 l'ASI è stata responsabile del sistema, del satellite, dello strumento secondario (VIREO) e del servizio di lancio. La NASA è stata responsabile dello strumento primario (OTTER), sulla base dell'esperienza di uno strumento (ECOSTRESS) in volo sulla Stazione Spaziale Internazionale, e del relativo centro dati. Mentre entrambe le agenzie sono state responsabili della missione e del segmento di terra.

Per ottemperare alle responsabilità di propria competenza derivanti dalla firma dell'IA di fase A/B1, l'ASI ha condotto le seguenti attività industriali:

- Contratto ASI n. 2023-5-I.0 Attività industriali di fase A/B1 di sistema della missione SBG/TIR con TAS-I per lo svolgimento delle attività di sistema.

- Contratto ASI n. 2022-23-I.0 Attività industriali di fase A/B1 per lo strumento secondario VNIR per la missione SBG/TIR con LEONARDO per lo strumento secondario (VIREO) di competenza italiana.

In particolare, le attività di fase A/B1 condotte da TAS-I hanno dimostrato la fattibilità del sistema che impiega una piattaforma basata su PRIMA-S già realizzata da TAS-I nell'ambito del programma SAR con la Corea del Sud [DR5]. L'adozione di tale piattaforma prevede una ottimizzazione dei costi, legata all'utilizzo di un design consolidato e al fatto di poter evitare le attività di qualifica trattandosi di un ricorrente. Le attività di Ground Segment sono state svolte in stretto coordinamento con NASA, identificando i concetti operativi, l'architettura preliminare, le interfacce tra ASI e il JPL ed NSN che fornirà il servizio di comunicazione con il satellite.

Durante le attività di fase A/B1, ASI e NASA, hanno firmato, in data 27/10/2023, l'IA per la fasi successive (*Implementing Arrangement between the National Aeronautics and Space Administration of the United States of America and the Italian Space Agency of the Italian Republic for cooperation on the Surface Biology and Geology mission, phases B-F*) [DA3]

In base a tale accordo, l'ASI ha la responsabilità:

- del sistema, del satellite, dell'integrazione del P/L sulla piattaforma e di eseguire tutti i test a livello di sistema.

- della fornitura dello strumento secondario (VIREO), di acquisire i servizi di lancio e di trasportare il satellite al sito di lancio, dell'integrazione del satellite sul lanciatore e della gestione delle operazioni di lancio.

- di operare il satellite durante tutte le fasi della missione, in coordinamento con NASA e fornire i prodotti dello strumento VIREO alla NASA e i necessari dati ancillari. Inoltre si coordinerà con la NASA per la conduzione di attività scientifiche ed applicative congiunte e per la divulgazione dei risultati della missione.

La NASA, nell'ambito del medesimo accordo di fasi B2/C/D/E1, ha la responsabilità:

- del disegno, della realizzazione della calibrazione dello strumento TIR e dell'integrazione dello strumento italiano VIREO sullo strumento TIR. Avrà inoltre la responsabilità della spedizione del paylaod integrato (TIR VNIR) in Italia.

- di fornire supporto ad ASI per gli aspetti di propria competenza per la realizzazione delle interfacce con il paylaod, per l'integrazione del paylaod sulla piattaforma, per l'esecuzione dei test end to end e per le operazioni di lancio.

- di mettere a disposizione della missione il Near Space Network (NSN) per le comunicazioni con il satellite in banda S e per il downlink dei dati in banda X. In coordinamento con ASI, fornirà i servizi di downlink e di uplink verso il satellite e i servizi di trasferimento dei dati tra i diversi elementi del segmento di terra.

- di fornire ad ASI i piani di osservazione dello strumento TIR e i relativi telecomandi e supporterà l'ASI nella definizione dei servizi di uplink e downlink per la gestione del satellite in orbita. La NASA fornirà all'ASI i prodotti dello strumento TIR e i necessari dati ancillari.

I contenuti del presente capitolato descrivono le attività richieste al Contraente ed i relativi requisiti di prestazione necessari per ottemperare le responsabilità di ASI nei confronti di NASA, ad eccezione delle attività relative alla fornitura dello strumento secondario, del ground segment e del servizio di lancio che saranno oggetto di contratti separati.

4.2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Il Contraente dovrà fornire un'offerta per la realizzazione delle attività finalizzate allo sviluppo della missione SBG-TIR comprendente le attività di sistema, lo sviluppo del segmento di volo, le attività preparatorie al lancio e le operazioni fino al commissioning incluso, con gli sviluppi necessari a soddisfare i requisiti relativi al presente Capitolato Tecnico e facendo riferimento alla documentazione elaborata nel corso della fase A/B1 [DR5].

Il Contraente nella realizzazione della missione dovrà considerare la fornitura da parte di ASI dei seguenti CFI:

- Strumento primario OTTER (fornito da NASA/JPL);
- Strumento secondario VIREO;
- Segmento di Terra.

Si specifica che il servizio di lancio verrà procurato dall'ASI tramite un contratto dedicato.

4.3 DESCRIZIONE E REQUISITI DELLE ATTIVITA'

Le principali attività richieste dal presente Capitolato Tecnico dovranno essere sviluppate nell'ambito della proposta in modo da soddisfare i requisiti riportati di seguito e nei documenti applicabili:

I. realizzare la missione SBG-TIR in cooperazione internazionale con NASA/JPL, in grado di effettuare osservazioni ad alta risoluzione spaziale e temporale nelle bande TIR/MIR e VNIR della superficie terrestre e delle zone costiere per rispondere alle esigenze della comunità scientifica ed applicativa in una varietà di aree tematiche, in particolare ecosistemi/risorse naturali, idrologia e terra solida;
II. abilitare lo sviluppo di applicazioni individuate tra le priorità stabilite dalla comunità degli utenti (i.e. sicurezza alimentare, gestione dell'acqua, disastri e rischi naturali, biodiversità, etc.)

Le attività richieste al Contraente sono quelle tipiche delle fasi B2/C/D/E1 secondo lo standard ECSS, relative alla realizzazione della missione SBG-TIR. Le attività di massima richieste al Contraente sono identificate nel seguito:

- Attività di Gestione;
- Product Assurance;
- Ingegneria: studio, progetto, verifica, ingegneria di sistema;
- Approvvigionamenti;
- MAIT;
- Trasporti, logistica, supporti operativi ed assistenza tecnica;
- Attività di collaudo, Accettazione (Acceptance) e consegna (Delivery);
- LEOP e Commissioning.

La WPD proposta [DEL001] in risposta alla presente richiesta di offerta deve contenere la descrizione di tutte le attività necessarie alla realizzazione della missione SBG-TIR includendo anche la progettazione e la realizzazione delle interfacce con i CFI forniti da ASI, compreso il servizio di lancio, e le attività di verifica del sistema.

Nello svolgimento delle attività di cui sopra, il contraente dovrà considerare la suddivisone delle responsabilità tra ASI e NASA e conseguentemente prevedere una interazione continua nel corso del progetto con NASA/JPL per le attività relative allo strumento OTTER ed alcuni elementi del Segmento di Terra forniti da NASA/JPL (i.e. network di antenne), con LEONARDO per le attività relative allo strumento VIREO e con il fornitore del Segmento di Terra che verrà identificato dall'ASI attraverso dedicata procedura di selezione.

Il Contraente dovrà inoltre prevedere, nel suo ruolo di responsabile del sistema e a supporto di ASI la partecipazione alle principali review di ASI e/o JPL per:

- lo strumento OTTER,
- per lo strumento VIREO,
- per il Segmento di Terra,
- per i Servizi di Lancio.

Il contraente deve prevedere la partecipazione a gruppi di lavoro (i.e. System Engineering, Mission, Science, WG, TIM, etc.) ed eventuali ulteriori eventi (e.g. workshop, conferenze, etc.) nazionali e internazionali (e.g. ESA, NASA, etc.) correlati alle attività di progetto/programma con preparazione del relativo materiale documentale (presentazioni, note tecniche, etc.).

Le attività devono includere tutte le necessarie interazioni e scambi di informazioni con il Segmento di Terra per l'implementazione della missione, includendo almeno i seguenti items:

- Simulazione di scenari per il supporto alle attività e al dimensionamento del segmento di terra, valutazione di data-volume, data-latency, contatti con le stazioni, tenendo presente differenti configurazioni della maschera di acquisizione e dei parametri di acquisizione previsti dal sistema così come definiti durante le attività di fase A/B1.
- Supporto alla definizione della Flight Operational Procedures (FCP) attraverso la fornitura e la verifica congiunta delle Flight Control Procedures (FCP). Fornitura e supporto all'istallazione del database di satellite di telecomandi e telemetria. Il consolidamento, in collaborazione con il Segmento di Terra, dello Space User Manual (SUM) e dello Space to Ground ICD, rispetto agli obiettivi di messa a punto del centro di controllo satellite e della definizione di tutte le attività operative.
- Esecuzione delle attività di RFCT per Radio Frequncy Compatibility Test, in collaborazione con il ground segment e in funzione delle opzioni di test messe a disposizione dal provider dei servizi di antenna.
- Attività di registrazione delle frequenze presso ITU con la fornitura del filing ad ASI e le attività di interazione e scambio con il ministero ed ITU fino al completamento delle attività di commissioning.
- Messa a disposizione dell'accesso al simulatore di satellite al segmento di terra per l'esecuzione dei test, dei vari cicli di SVT e SOV previsti e delle attività di simulazione e training del personale addetto alle operazioni. Lo stesso simulatore di satellite dovrà poter essere utilizzato, dal segmento di terra, durante le operazioni di LEOP e Commissioning per le attività di troubleshooting.
- Supporto al Segmento di Terra per l'esecuzione delle attività di SVT e SOV e training.
- Messa a disposizione e supporto della configurazione per consentire l'accesso al satellite da parte del Segmento di Terra durante le attività in camera pulita e presso il sito di lancio.
- La configurazione dei dati di telemetria, in collaborazione con le attività svolte dal Segmento di Terra, a supporto delle attività di processamento del dato scientifico (i.e. caratteristiche dei PVT inclusi nei download scientifici High-Rate, telemetria aggiuntiva relativa al payload o alla piattaforma in relazione alle attività del payload, etc.)

Al fine di garantire la corretta implementazione della missione, le attività dovranno, inoltre, prevedere anche tutte le necessarie interazioni, scambi di informazioni, analisi, attività di test ed integrazione, e tutto il necessario supporto ad ASI ai fini della corretta esecuzione del Servizio di Lancio che, come specificato al successivo paragrafo 6.0 di questo Capitolato tecnico, verrà procurato dall'ASI tramite un contratto dedicato. A titolo esemplificativo ed in maniera non esaustiva, tali attività dovranno includere:

- Il supporto ad ASI nelle fasi di negoziazione e stipula del LSA (Laucnh Service Agreement);
- La partecipazione alle milestone e review tecnico/programmatiche che saranno individuate nel LSA per le quali ASI richiederà supporto,
- L'esame e la valutazione della documentazione e delle analisi messe a disposizione dal fornitore di servizi di lancio al fine della corretta esecuzione del servizio di lancio, sia in preparazione del lancio, sia a valle della sua esecuzione per valutarne i risultati;
- La fornitura delle necessarie informazioni, dati, modelli e hardware che fossero necessari per la corretta esecuzione del Servizio di lancio e delle analisi ad esso propedeutiche;

- La collaborazione ed il necessario supporto alla valutazione ed accettazione di eventuali deroghe o non conformità che dovessero emergere nello svolgimento del servizio di lancio;
- Il supporto nella definizione delle tempistiche e della schedule del servizio di lancio;
- L'esecuzione dei test individuati come necessari a dimostrare lo stato di qualifica del satellite per il lancio, in stretta cooperazione con il fornitore di servizi di lancio individuato;
- La partecipazione alla campagna di lancio presso il sito di lancio individuato e tutto il necessario supporto alla sua corretta esecuzione, incluso il supporto alle fasi di integrazione con il lanciatore;

.4 ALBERO DEL PRODOTTO

Il Contraente dovrà sviluppare l'albero del prodotto in dettaglio, fino al livello di unità, e fornirlo ad ASI in sede di Offerta [DEL 002].

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

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

4.5 FILOSOFIA DI SVILUPPO E DEI MODELLI

La filosofia dei modelli più opportuna dovrà essere presentata dall'Offerente in sede di offerta.

5.0 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA', FASI ED EVENTI CHIAVE

Le attività richieste nel presente Capitolato Tecnico dovranno considerare la seguente pianificazione di massima che potrà subire variazioni anche in considerazione della cooperazione internazionale con NASA/JPL.

Kick Off (KO)	T0
Preliminary Design Review (PDR)	T0+6 mesi
Critical Design Review (CDR)	T0+15 mesi
PSR	T0+46 mesi
LRR	T0+48 mesi
IOCR	T0+54 mesi

La pianificazione riportata è indicativa e sarà adattata sulla base dei piani di consegna dei CFI e delle milestone dei servizi di lancio: il Contraente si impegna a sincronizzare, durante tutto il ciclo di vita del progetto, le proprie milestone con quelle dei CFI e del servizio di lancio.

La pianificazione attuale dello strumento integrato (OTTER+VIREO) prevede la consegna da parte di NASA/JPL a fine ottobre 2027. Nella formulazione della proposta il contraente dovrà tener conto dalla pianificazione più aggiornata di consegna dei CFI OTTER e VIREO disponibile.

Il Contraente dovrà formulare nella proposta la pianificazione delle attività di Ground Segment sulla base della quale l'ASI provvederà alla selezione del fornitore.

Per la definizione degli eventi chiave far riferimento allo standard ECSS in particolare ECSS M 30, ECSS M 40, ECSS E 10.

6.0 FORNITURE DI RESPONSABILITA' DELL'ASI

L'ASI metterà a disposizione del Contraente i seguenti CFI:

- Strumento primario OTTER (fornito da NASA/JPL);
- Strumento secondario VIREO;
- Segmento di Terra.

Inoltre si specifica che il servizio di lancio verrà procurato dall'ASI tramite un contratto dedicato.

Salvo diverse disposizioni da parte di ASI il Contraente deve trattare le forniture di ASI in accordo al PA Plan ed alle proprie procedure interne di gestione dei prodotti, come applicabili ai singoli casi specifici.

In assenza di specifiche istruzioni dell'Agenzia, il Contraente deve presentare in offerta le procedure di trattamento delle Forniture ASI. [DEL 009]

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

6.1 HW/SW

L'ASI renderà disponibile al Contraente l'HW/SW dei CFI indicati secondo la pianificazione concordata nell'ambito del Programma.

6.2 DOCUMENTAZIONE

La documentazione relativa ai CFI che ASI renderà disponibile al Contraente verrà concordata tra le parti nell'ATG del contratto di gestione del Programma.

7.0 FORNITURA CONTRATTUALE

Tutti gli elementi (documenti/dati, H/W, S/W, modelli, tools, ecc.) prodotti, sviluppati o acquisiti nel corso del programma sono di proprietà dell'Agenzia e come tali anche da considerarsi "deliverables" in accordo alle condizioni generali dei Contratti ASI.

7.1 HW/SW

Il Contraente, in sede di proposta, deve consegnare la lista di dettaglio dell'hardware ed il software secondo lo schema riportato in Allegato 2, dove sono evidenziati:

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

La pianificazione delle consegne dell'HW-SW deve essere in linea con la pianificazione degli eventi contrattuali del paragrafo 5.0.

7.2 DOCUMENTAZIONE

Il Contraente deve consegnare, in sede di offerta, la documentazione riportata nel dettaglio nella Lista in All.1.

Il Contraente deve dettagliare nella proposta la documentazione, inclusivo del piano di consegne, che verrà fornita ad ASI nell'arco della gestione del rapporto contrattuale ed alla fine dei lavori quale contenuto dell'EIDP, in coerenza con quanto previsto dalle norme ECSS.

8.0 PROPOSTE OPZIONALI

8.1 INTEGRATED PAYLOAD DATA HANDLING AND COMMUNICATIONS (IPDHC)

Il Contraente dovrà fornire una o più proposte opzionali per il sottosistema IPDHC rispetto alla configurazione presentata in SRR [DR5].

In particolare, si richiede una architettura alternativa basata su un approccio dual pole in banda X valutandone gli impatti sia economici sia tecnici in termini di aumento del data rate, di variazione del design del segmento spazio e del segmento Terra.

8.2 SIMULATORE DI SATELLITE

Il Contraente dovrà fornire una proposta opzionale riguardante un EGSE in grado di simulare le funzionalità di interfaccia con OTTER che dovrà essere consegnato a JPL in accordo a quanto previsto dalla pianificazione del programma.

	PROGETTO SBG-TIR Sistema ***DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE***	

CODICE	TITOLO	ASI RESP	EVENTO DI CONSEGNA	RIF
DEL 001	Volume gestionale (inclusivo di Struttura Industriale, WBS, WPD)	R	Offerta	
DEL 002	Volume tecnico (inclusivo di PBS, Configuration Items Numbers List)	R	Offerta	
DEL 003	Volume Economico	R	Offerta	
DEL 004	Configuration Items Numbers List	R	Offerta	
DEL 005	Statement Of Compliance ai requisiti tecnici	A	Offerta	
DEL 006	Configuration Management Plan	A	Offerta	
DEL 007	Procedure per il trattamento delle forniture ASI	A	Offerta	
DEL 008	Procedura di gestione e controllo della documentazione	A	Offerta	
DEL009	Programme Schedule	A	Offerta	

	PROGETTO SBG-TIR ***HARDWARE E SOFTWARE OGGETTO DI FORNITURA***				
PRODOTTO	***QUANTITA***	***MODELLO (se applicabile)***	***EVENTO***	***LUOGO***	***NOTE***