



**COMANDO C4 E SICUREZZA  
DELLA MARINA MILITARE**



**Requisito Tecnico Operativo**

**“Connettività satellitare per le esigenze della Squadra Navale”**

**Edizione Gennaio 2024**

## INDICE

<b>1.</b>	<b><u>RIFERIMENTI</u></b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b><u>GENERALITA'</u></b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b><u>SCOPO</u></b> .....	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b><u>LOTTO 1: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA LARGA GEO</u></b> .....	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b><u>TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEL SERVIZIO</u></b> .....	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b><u>MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/MODIFICHE/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI</u></b> .....	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b><u>ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO</u></b> .....	<b>8</b>
<b>4.4</b>	<b><u>CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COLLEGAMENTI SATELLITARI</u></b> .....	<b>10</b>
<b>4.4.1</b>	<b><u>PARAMETRI DEL SEGMENTO SPAZIALE</u></b> .....	<b>10</b>
<b>4.4.2</b>	<b><u>SOSTITUZIONE DELLE RISORSE PER ESIGENZE NON IMPUTABILI ALLA MM</u></b> .....	<b>10</b>
<b>4.5</b>	<b><u>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA</u></b> .....	<b>12</b>
<b>4.6</b>	<b><u>CONCLUSIONE INTERVENTO</u></b> .....	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b><u>LOTTO 2: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA LARGA LEO</u></b> .....	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b><u>TIPOLOGIE E DESCRIZIONI DEI SERVIZI</u></b> .....	<b>13</b>
<b>5.2</b>	<b><u>MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI</u></b> .....	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b><u>ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO</u></b> .....	<b>14</b>
<b>5.4</b>	<b><u>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA</u></b> .....	<b>15</b>
<b>5.5</b>	<b><u>CONCLUSIONE INTERVENTO</u></b> .....	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b><u>LOTTO 3: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA STRETTA</u></b> .....	<b>16</b>
<b>6.1</b>	<b><u>TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEL SERVIZIO</u></b> .....	<b>16</b>
<b>6.1.1</b>	<b><u>SERVIZI IRIDIUM</u></b> .....	<b>16</b>
<b>6.1.2</b>	<b><u>SERVIZI ORBCOMM</u></b> .....	<b>17</b>
<b>6.1.3</b>	<b><u>SERVIZI THURAYA</u></b> .....	<b>18</b>
<b>6.1.4</b>	<b><u>SERVIZI INMARSAT</u></b> .....	<b>18</b>
<b>6.2</b>	<b><u>MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI</u></b> .....	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b><u>ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO</u></b> .....	<b>20</b>
<b>6.4</b>	<b><u>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA</u></b> .....	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b><u>ASSICURAZIONE QUALITÀ</u></b> .....	<b>23</b>

8. **QUALITÀ DI PRODOTTO** ..... 23
9. **ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE DEI SERVIZI RESI** ..... 23
10. **NORME PER L'ESECUZIONE CONTRATTUALE** ..... 23

## **1. RIFERIMENTI**

L'esecuzione delle attività di cui al presente Requisito Tecnico Operativo (in seguito R.T.O.) è disciplinata dalle leggi, decreti, regolamenti, disposizioni, normative e circolari vigenti in materia ed applicabili alla data di esecuzione delle prestazioni,

- D.P.C.M. del 6 novembre 2015, n. 5: "Disposizioni per la tutela amministrativa del segreto di Stato e delle informazioni classificate e a diffusione esclusiva". Decreto n. 5/2015 – (GU Serie Generale n. 284 del 5-12-2015 - Suppl. Ordinario n. 65) così come integrato e modificato dal D.P.C.M. 2 ottobre 2017, n. 3.
- Direttive PCM-ANS/TI-001 e PCM-ANS/TI-002 "Disciplina di sistemi e reti di telecomunicazioni ed EAD militari, applicabili anche ai sistemi e reti di futura implementazione".
- D.M. Poste e Telecomunicazioni 17 ottobre 1989 "Istruzioni per le procedure di gestione dei collegamenti punto-punto ceduti per interessi militari o di sicurezza dello Stato".
- D.P.R. n. 318 del 19/09/1997 "Regolamento per l'attuazione di direttive comunitarie nel settore delle telecomunicazioni".
- Direttiva PCM-ANS 1/2006: "Disposizioni in materia e gestione dei documenti classificati e di sicurezza".
- Direttiva PCM-ANS 3/2006 "Disposizioni in materia di sicurezza e tutela delle informazioni classificate nel settore industriale".
- Direttiva PCM-ANS 4-1/2006 "Disposizioni in materia di rilascio delle abilitazioni di sicurezza per le persone fisiche".
- Direttiva PCM-ANS 5/2006 "Disposizioni in materia di sicurezza dei sistemi per l'elaborazione automatica dei dati classificati".
- Direttiva PCM-ANS 6/2006 "Misure di sicurezza materiale per la salvaguardia delle informazioni classificate".

Il TP che parteciperà alla gara potrà richiedere al COMC4S, qualora ne ravvisasse la necessità, di visionare, per il tramite dei competenti uffici, copia dei riferimenti normativi.

## **2. GENERALITA'**

La Marina Militare (MM) è chiamata ad assolvere i propri compiti istituzionali attraverso l'impiego di Unità Navali (UN) dispiegate sul territorio Nazionale e al di fuori dello stesso.

Per fronteggiare tali molteplici impegni, la Forza Armata necessita, oltre alle proprie reti di telecomunicazioni, di collegamenti e servizi di connettività satellitare da richiedersi a *Telecommunication Providers* (TPs) privati.

Per quanto precede, è identificabile un'esigenza di connettività che, qualora se ne ravvisasse la necessità, consenta di realizzare:

- la connettività verso Organismi/Enti al momento non raggiunti dalle Reti della Difesa;
- il *backup* di connettività militare operativa.

In tale contesto, la MM intende stipulare un Accordo Quadro riguardante l'approvvigionamento delle risorse fisiche e/o logiche di telecomunicazione ivi descritte, ed erogate da un TP nazionale sulla base delle esigenze individuate, su base necessità, dalla Forza Armata stessa.

### **3. SCOPO**

Il presente R.T.O. ha per oggetto l'approvvigionamento di risorse satellitari a quantità indeterminata per il servizio di connettività, sia a banda larga che stretta, con eventuale noleggio di hardware a corredo dei terminali satellitari di bordo/terra (modem) e di servizi accessori (i.e. ancoraggio dei flussi presso Teleporti della Difesa e/o commerciali).

L'approvvigionamento del servizio di cui trattasi sarà articolata sui seguenti Lotti:

- Lotto 1: Servizio di connettività satellitare a banda larga GEO (*Geostationary Earth Orbit*)<sup>1</sup>;
- Lotto 2: Servizio di connettività satellitare a banda larga LEO (*Low Earth Orbit*);
- Lotto 3: Servizio di di connettività satellitare a banda stretta.

A carattere generale e per tutti i Lotti si precisa che:

- la Ditta dovrà dimostrare di possedere adeguata esperienza per quanto riguarda contratti analoghi a quello in affidamento nel triennio precedente alla data di indizione della presente procedura di gara;
- durante la fase di gestione contrattuale, il TP dovrà erogare, secondo le modalità indicate nel R.T.O., tutti i servizi quotati negli allegati A, B, C e D;
- dove previste/richieste, le attività necessarie allo studio, produzione, calcolo e consegna dei *link budget*, dei piani frequenze, della documentazione caratteristica dei satelliti o quant'altro citato all'interno del presente documento saranno interamente a carico del TP, indipendentemente dal fatto che la MM proceda ad attivare o meno il servizio interessato.
- nel caso in cui, invece, la MM dovesse attivare i servizi dettagliati nel presente R.T.O., tutte le attività accessorie all'approvvigionamento degli stessi saranno considerate incluse nei servizi quotati negli allegati A, B, C e D. La MM non riconoscerà in alcun caso extra-costi non inclusi nei servizi quotati nei citati allegati.
- qualora si rendessero necessarie attività di certificazione e/o accreditamento dei sistemi fissi e mobili satellitari della MM (terrestri e mobili navali/terrestri/aeromobili) sui sistemi satellitari offerti, i relativi costi necessari a realizzare tali attività saranno a carico del TP.

## **4. LOTTO 1: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA LARGA GEO**

### **4.1 TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEL SERVIZIO**

L'approvvigionamento di cui al presente Lotto riguarda servizi di connettività satellitare in banda X, Ku e Ka<sup>2</sup> da erogare secondo quanto di seguito specificato:

- collegamenti satellitari a favore del teleporto della MM (sito presso il comprensorio

---

<sup>1</sup> Il presente Requisito Tecnico Operativo NON esclude la possibilità di acquisire, oltre alla connettività su satelliti in orbite GEO (*Geostationary Earth Orbit*), anche connettività satellitare in orbite MEO (*Medium Earth Orbit*).

<sup>2</sup> Nell'intero documento, le bande X, Ku e Ka saranno intese come di seguito specificato:

- Banda X - TX: 7,9 – 8,4 GHz – RX: 7,25 – 7,75 GHz
- Banda Ku – TX: 13,75 – 14,5 GHz – RX: 10,70 – 12,75 GHz
- Banda Ka – TX: 29,0 – 30,0 GHz – RX: 19,2 – 20,2 GHz e, laddove disponibile, anche Ka militare: TX: 30,0 – 31,0 GHz – RX: 20,2 – 21,2 GHz

di Santa Rosa – La Storta Roma) che provvederà, con essi, a fornire connettività alle singole UN/siti terrestri;

- collegamenti satellitari a favore di specifiche UN. In tal caso il TP dovrà fornire, oltre alla connettività, anche il servizio di ancoraggio presso il proprio teleporto o presso teleporti partner.

Tali collegamenti saranno quotati sulla base del listino prezzi relativo alla banda satellitare riportato nel documento di gara denominato "Listino prezzi connettività satellitare a banda larga tramite satelliti GEO" in Allegato A e sulla base della scontistica definita in Allegato B.

Di seguito, una tabella esplicativa delle quantità minime relative alle forniture che dovranno essere garantite. I requisiti minimi devono essere sempre soddisfatti dal TP contraente, pena annullamento dell'Accordo Quadro, a meno di differenti concordamenti tra le parti.

Descrizione del servizio	Requisito minimo di fornitura
Servizio di connettività satellitare in banda X con modalità di accesso al satellite FDMA-SCPC in tutte le Aree di copertura specificate <sup>3</sup> (Area Mediterraneo e Resto del Mondo).	20MHz simultanei
Servizio di connettività satellitare in banda Ku con modalità di accesso al satellite FDMA-SCPC in tutte le Aree di copertura specificate (Area Mediterraneo e Resto del Mondo).	55MHz simultanei
Servizio di connettività satellitare in banda Ku con modalità di accesso al satellite TDMA in tutte le Aree di copertura specificate (Area Mediterraneo e Resto del Mondo).	55MHz simultanei
Servizio di connettività satellitare in banda Ka con modalità di accesso al satellite TDMA in tutte le Aree di copertura specificate (Area Mediterraneo e Resto del Mondo).	40MHz simultanei

Per i servizi richiesti sul presente Lotto, si precisa inoltre che, per motivi di sicurezza, allo scopo di non condividere la posizione geografica delle UN, non potrà essere comunicato tramite i modem interessati il dato di posizione dei terminali di utente (i.e. GPS). I TPs dovranno, pertanto, tenere in debita considerazione tale vincolo al fine di fornire i servizi richiesti.

#### **4.2 MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/MODIFICHE/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI**

L'attivazione/modifica/dismissione di nuovi collegamenti dovrà avvenire come di seguito specificato:

##### Attivazione

- La MM invierà al TP, tramite PEC, una richiesta di approvvigionamento risorsa

<sup>3</sup> Area Mediterraneo: definita come area di mare compresa tra i limiti terrestri del Mar Mediterraneo (ivi incluso il Mar Nero) e compresa tra lo stretto di Gibilterra e l'immissione nel canale di Suez; Area Resto del Mondo: definita come le aree del globo non contemplate dal precedente punto e comprese tra i paralleli 70°00'00" Nord e 70°00'00" Sud (limiti longitudinali di copertura satelliti GEO).

satellitare almeno 10 gg solari prima della data di attivazione del collegamento.

In tale richiesta verranno specificate le seguenti informazioni:

- Area geografica di copertura;
  - Banda satellitare richiesta;
  - Ampiezza di banda contigua (MHz) o *data rate* (Mbps) richiesto;
  - Tipologia del collegamento richiesto (FDMA-SCPC; TDMA, ...);
  - Utente beneficiario (Teleporto di Santa Rosa, UN, sito terrestre o velivolo);
  - Prezzo del servizio richiesto (in accordo a quanto contrattualmente definito negli allegati A e B).
- Alla richiesta di attivazione, seguirà una fase di interlocuzione tra il TP e il COMC4S per la definizione dei parametri tecnici necessari all'erogazione del servizio, quali:
- numero identificativo del circuito;
  - descrizione del servizio ove vengono riportate tutte le specifiche presenti nella richiesta di attivazione;
  - piano frequenze per la realizzazione dei collegamenti/link richiesti comprensivo, per ogni collegamento/link, dell'identificativo del transponder, dell'EIRP delle stazioni a terra necessario a realizzare il link e relativi valori di  $G/T_{sat}$  e di  $EIRP_{sat}$ , necessari a realizzare il collegamento, le polarizzazioni in *Uplink* e *Downlink*, la frequenza di beacon oltre che dei parametri di link richiesti dalla MM;
  - calcolo del *link budget* effettuato per singolo collegamento anche tramite un *tool* in Excel che consenta la visualizzazione delle formule e dei parametri impiegati per il calcolo;
  - copertura satellitare offerta, riferita al transponder individuato.
  - identificativo del satellite, relativa posizione orbitale e data di messa in servizio;
  - banda totale del transponder;
  - area di copertura relativo al trasponder;
  - Grx satellitare, Gtx satellitare a centro copertura;
  - polarizzazione in ricezione e trasmissione;
  - Gain del transponder dall'uscita dell'antenna ricevente del satellite all'ingresso dell'antenna trasmittente del satellite;
  - Gain del transponder dall'ingresso dell'antenna ricevente del satellite all'uscita dell'antenna trasmittente del satellite, rispetto alle coperture richieste;
  - valore minimo IPFD e massimo di IPFD di ricezione, a  $G/T_{sat} = 0$  dB/K ed in linearità, del transponder/s;
  - valore IPFD di saturazione, a  $G/T_{sat} = 0$  dB/K, del transponder ed il relativo  $EIRP_{sat}$  di saturazione;
  - IBO e OBO applicato sul transponder con 2 o più portanti;
  - *footprint* ( $G/T_{sat}$  e  $EIRP_{sat}$ );
  - valore di EIRP da satellite per MHz disponibile su quella banda e per ogni link richiesto;

- valore massimo di perdite per cross polarizzazioni (nel caso di riuso delle frequenze) sul transponder;
- stabilità in frequenza, in potenza e in guadagno del satellite;
- vita operativa residua del satellite;
- controllo e stabilità orbitale in inclinazione, longitudine e latitudine;
- dati (della medesima natura di quelli sopra indicati) relativi ad altri eventuali satelliti e transponder che potrebbero garantire il servizio richiesto dal COMC4S;
- recapiti industriali ivi incluso quello del Responsabile del Progetto identificato.

### Modifica

- Eventuali modifiche del collegamento già in esercizio saranno possibili previa richiesta della MM, via PEC, entro 5 giorni solari dalla modifica stessa del servizio e senza ulteriori oneri a carico dell'Amministrazione. In tale contesto, la MM si impegna a rispettare i seguenti vincoli:
  - non superare i valori di banda assegnata, delle frequenze minima e massima delimitanti la stessa, e della potenza assegnata e disponibile (PEB<sup>4</sup>) per la banda noleggiata dalla MM;
  - rimanere entro la copertura satellitare (*footprint*) del *transponder* ove è allocata la risorsa.

Nel dettaglio, nel riqualificare lo spettro, la Forza Armata potrà richiedere di variare le stazioni di ancoraggio e gli utenti già individuati dai piani di frequenze concordati, sia nella tipologia (caratteristiche di diametro antenna, G/T, EIRPmax, marca e modello, etc.) che in posizione, rimanendo sempre all'interno dei parametri massimi di potenza e banda indicati a disposizione della MM e all'interno del *footprint* del transponder.

### Dismissione

- La MM invierà al TP, via PEC, una richiesta di dismissione anticipata di un collegamento in esercizio almeno 15 giorni prima della data di dismissione programmata.
- Il TP provvederà a porre in essere quanto richiesto dalla MM nei tempi indicati nella richiesta, notificando l'avvenuta dismissione via PEC.

La MM riconoscerà al TP il pagamento della risorsa sino alla data di dismissione del servizio notificata nella richiesta di dismissione.

## **4.3 ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO**

Nella fase di attivazione e per tutta la durata del servizio, il TP dovrà garantire la presenza di strutture idonee per la realizzazione/mantenimento in esercizio/dismissione dei collegamenti, la gestione degli oneri derivanti dai canoni, il controllo del rispetto dei requisiti e gli eventuali interventi correttivi in caso di anomalie e/o guasti dei collegamenti. Tali strutture dovranno garantire al COMC4S, con operatività h-24 per 365 giorni/anno, quanto segue:

- numero verde (*toll free*);

---

<sup>4</sup> La PEB relativa alla banda lorda (comprensiva del valore di Spacing Factor) del singolo link e della banda aggregata sarà a disposizione della MM, per eventuali riqualificazioni dello spettro, sul transponder considerato, ed entro la copertura dello stesso, senza che questo comporti costi aggiuntivi per la MM.

- numero di fax;
- portale Web;
- indirizzo email;
- assistenza per le fasi di realizzazione, modifica e chiusura dei collegamenti;
- notifica di condizioni ed eventi critici che potrebbero impattare in modo significativo l'erogazione dei servizi;
- risoluzione remota, ove possibile, di malfunzionamenti;
- ricerca, di concerto con il COMC4S, di particolari configurazioni che ottimizzino l'utilizzo dei parametri di funzionamento dei collegamenti;
- un servizio di supporto, operativo 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, finalizzato all'individuazione e rimozione dei problemi e/o anomalie di funzionamento dei collegamenti satellitari;
- un servizio di assistenza tecnica tramite Help Desk, al fine di garantire agli operatori e al personale tecnico militare una consulenza qualificata durante le fasi di attivazione e gestione dei servizi di connettività satellitare. Tale servizio, da fornire attraverso apposito Network Control Center (NCC) del TP e con operatività garantita 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, dovrà assicurare:
  - Gestione del "*Trouble Ticket*", ovvero fornire assistenza per l'emissione del "Trouble Ticket" in caso di richiesta di intervento correttivo (es. per difformità sull'erogazione dei servizi o delle capacità satellitari fornite rispetto a quanto acquistato o noleggiato).
  - *Network Management & Fault Management*
    - ✓ garantire lo skill necessario alle esigenze di diagnosi da remoto dei sistemi satellitari operativi;
    - ✓ consigliare le manovre correttive, per quanto possibile da remoto, al fine di assicurare la continuità del servizio alla MM;
    - ✓ supervisionare l'eventuale intervento della MM per la localizzazione di eventuali disservizi sulle apparecchiature satellitari in uso (anche di proprietà della MM);
    - ✓ gestire la procedura di *escalation* interna al TP per eventuali guasti di particolare criticità;
    - ✓ stabilire la localizzazione del guasto, tramite analisi dei sistemi di telecontrollo (se previsto) e/o attraverso la correlazione delle informazioni pervenute dalla MM.
  - *Satellite Discipline & Transponders Monitoring*
    - ✓ Assicurare, 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, il corretto accesso al segmento spaziale, mediante il monitoraggio dei *transponder* e l'interfaccia operativa verso i consorzi internazionali, gestori dei Satelliti, in fase di attivazione e gestione dei servizi;
    - ✓ costante supervisione dello stato dei servizi forniti;
    - ✓ proporre soluzioni d'emergenza e/o temporanee in caso d'inefficienza dei servizi forniti;
    - ✓ assicurare, per tutte le risorse satellitari noleggiate dalla MM, la possibilità di verificare, mediante un accesso *web-based* (di tipo controllato), il valore

della banda effettivamente impiegata/residua e della potenza (EIRP satellitare in dBW e PEB) effettivamente impiegata e residua sul transponder;

- ✓ fornire il piano frequenze aggiornato.

#### **4.4 CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COLLEGAMENTI SATELLITARI**

Nel presente paragrafo sono trattati i requisiti integrativi per l'acquisizione di capacità satellitari (banda e potenza) su satelliti in orbita GEO. Ciò in quanto la MM può avere necessità di realizzare collegamenti satellitari attraverso l'acquisizione di risorse satellitari in banda (X, Ku, Ka) a specifica potenza<sup>5</sup> e su specifici transponder/s<sup>6</sup> satellitari con i servizi di assistenza di seguito descritti.

Le possibili esigenze di connettività satellitare potranno riguardare la:

- realizzazione di connettività satellitare di nuova attivazione da gestire in autonomia tramite il teleporto di Forza Armata o a favore di specifici utenti con richiesta di ancoraggio presso il teleporto del TP o presso teleporti partner;
- migrazione dei collegamenti satellitari attivi, tra sistemi fissi e mobili (terrestri, navali)<sup>7</sup> o tra sistemi mobili.

##### **4.4.1 PARAMETRI DEL SEGMENTO SPAZIALE**

Il segmento spaziale che il TP dovrà mettere a disposizione dovrà essere caratterizzato dai parametri di base della seguente tabella:

<b>Nome satellite</b>	<b>Posiz. orbitale</b>	<b>Copertura</b>	<b>Transponder</b>	<b>Banda</b>
Esempio: <i>E33B</i>	Esempio: <i>3° East</i>	Esempio: <i>Europa</i>	<i>Nome_transponder</i>	<i>X, Ku o Ka</i>
<b>Tipologia del collegamento</b>				
<i>Bidirezionale</i>		<i>Non-preemptible /Preemptible</i>	<i>Restorable / Non Restorable</i>	<i>Bitrate [kbps] Banda [MHz] Potenza [dBW]</i>

Legenda:

- *Preemptible*: capacità restituibile all'operatore in caso di richiesta di quest'ultimo.
- *Non-preemptible*: capacità "non restituibile" all'operatore in caso di richiesta di quest'ultimo.
- *Restorable*: capacità da "riallocare" su altro *transponder* o satellite da parte dell'operatore in caso di guasto del *transponder* o del satellite.
- *Non-Restorable*: capacità non riallocabile in caso di guasto al *transponder* o al satellite.

##### **4.4.2 SOSTITUZIONE DELLE RISORSE PER ESIGENZE NON IMPUTABILI ALLA**

<sup>5</sup> Per "potenza" deve intendersi l'EIRP satellitare in downlink, riferito a quel satellite, a quel transponder e a quella copertura.

<sup>6</sup> Transponder satellitare è l'insieme dei componenti elettronici di un satellite, che si trovano tra uscita antenna ricevente e ingresso antenna trasmittente, interconnessi tra loro che permettono la ricezione, modifica in frequenza, amplificazione e ritrasmissione del segnale ricevuto.

<sup>7</sup> Nello specifico, per "collegamenti" si intendono quelli tra sistemi fissi a terra, tra sistemi fissi a terra e mobili (terrestri, navali e aeromobili) e tra sistemi mobili (terrestri, navali e aeromobili).

## **MM**

Nel caso in cui si presentassero avarie al satellite o vi fosse la necessità per qualsiasi altro motivo di spostare la risorsa satellitare impiegata dalla MM su diversa porzione di spettro o su altro trasponder, di riallocare le singole portanti sullo stesso satellite o su altri satelliti o comunque di variare il dettaglio del servizio offerto, il TP dovrà informare, via PEC, la MM con 30 giorni (solari) di anticipo rispetto all'attività di riallocazione della/e risorse programmate o in maniera tempestiva in caso di avaria, specificando nella comunicazione i dettagli di seguito riportati e ogni altro dettaglio ritenuto necessario:

- nel caso in cui il servizio offerto sia di tipo *Restorable/Non-preemptible* o *Non Restorable/Non-preemptible*:
  - giustificare e documentare alla MM la natura della problematica di specie ed in particolare, documentare l'attività manutentiva relativa al guasto del trasponder o del satellite; nel caso sia documentato l'effettivo insorgere di un'avaria non prevedibile, il TP comunicherà alla MM i dettagli di interruzione dei servizi offerti;
  - proporre un piano di spostamento delle risorse (comprensivo delle relative tempistiche di attuazione) tale che sia mantenuta la continuità del servizio e la stessa qualità del servizio;
  - allocare nella nuova configurazione una risorsa la cui ampiezza e la relativa Potenza equivalente siano maggiori o uguali a quelle della risorsa noleggiata in precedenza;
  - allocare nella nuova configurazione una risorsa con la stessa copertura (o maggiore) rispetto a quella richiesta, comunque coerente con le capacità dei sistemi della MM (polarizzazione, banda operativa in up e down link, massimo EIRP, etc).
  - supportare (da remoto) il COMC4S ed i singoli utenti MM coinvolti nelle attività di transito.
- nel caso in cui il servizio offerto è di tipo *Restorable/Preemptible* o *Non Restorable/Preemptible*:
  - giustificare e documentare alla MM la natura della problematica di specie;
  - proporre (eventualmente) alla MM un piano di spostamento delle risorse (comprensivo delle relative tempistiche di attuazione) tale che sia mantenuta la continuità del servizio e la stessa qualità del servizio;
  - allocare (eventualmente) nella nuova configurazione una risorsa con la stessa copertura (o maggiore) rispetto a quella precedentemente richiesta e comunque coerenti con le capacità dei sistemi della MM (polarizzazione, banda operativa in up e down link, massimo EIRP, etc).
  - supportare (da remoto) il COMC4S e i singoli utenti MM coinvolti nelle attività di transito (eventualmente);
  - richiedere alla MM la restituzione all'operatore delle risorse offerte.

Il transito e l'impiego di una nuova risorsa non dovranno in alcun modo comportare costi aggiuntivi per la MM. Una volta avuta la proposta di riallocazione, la MM potrà accettarla o richiedere le modifiche che riterrà opportune al fine di salvaguardare il/i servizio/i operativo/i da riallocare.

La MM non riconoscerà al TP il pagamento della risorsa eventualmente non fornita limitatamente ai giorni di mancata fornitura.

#### 4.5 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

I TPs invitati a partecipare, dovranno presentare offerta economica (parametri da "A" a "M" – vds Allegato A "Listino prezzi connettività satellitare a banda larga tramite satelliti GEO") per l'approvvigionamento del servizio di:

- nr.1 MHz per un mese (30 giorni solari) in banda X, Ku con modalità di accesso al satellite di tipo FDMA-SCPC (assumendo una tipologia di connettività *restorable/non preemptible*) per ciascuna delle due aree geografiche indicate (Mediterraneo e Resto del Mondo)<sup>2</sup>;
- nr.1 Mbps per un mese (30 giorni solari) in banda Ku e Ka con modalità di accesso al satellite di tipo TDMA (assumendo una tipologia di connettività *restorable/non preemptible*) per ciascuna delle due aree geografiche indicate (Mediterraneo e Resto del Mondo);
- un servizio di ancoraggio (che dovrà includere la messa a disposizione da parte del TP di ogni materiale ed *expertise* necessario a garantire il servizio di ancoraggio, ivi inclusi i modem satellitari) per assicurare l'ancoraggio di nr.1 MHz al mese (30 giorni solari) nelle varie bande di frequenza indicate con modalità di accesso al satellite di tipo FDMA-SCPC;
- un servizio di ancoraggio (che dovrà includere la messa a disposizione da parte del TP di ogni materiale ed *expertise* necessario a garantire il servizio di ancoraggio, ivi inclusi i modem satellitari) per assicurare l'ancoraggio di nr.1 Mbps al mese (30 giorni solari) nelle varie bande di frequenza indicate con modalità di accesso al satellite di tipo TDMA;
- noleggio di nr.1 modem per nr.1 mese (30 giorni solari).

Il TP dovrà presentare offerta per tutti i servizi richiesti (bande e modalità di accesso alla risorsa satellitare), pena l'invalidità dell'offerta.

L'aggiudicazione si baserà esclusivamente sulla valorizzazione economica (in Euro I.V.A. esente) del parametro "BB" riportato nel documento "Listino prezzi connettività satellitare a banda larga tramite satelliti GEO" in Allegato A. Al fine del calcolo del parametro BB utile all'aggiudicazione:

- per ciascuna area geografica indicata e per ciascuna banda di frequenze indicata, verrà considerata la media ponderata tra il prezzo relativo all'approvvigionamento di nr.1 MHz per un mese con modalità di accesso FDMA-SCPC ed il prezzo relativo al servizio di noleggio di nr.1 Mbps per un mese con modalità di accesso TDMA;
- per il servizio di ancoraggio verrà considerata la media ponderata tra il prezzo offerto per ciascuna banda di frequenza/modalità di accesso alla risorsa;
- sarà adottata la seguente formula matematica:

$$BB[€] = \left\{ A * 0,15 + \left[ \frac{B + C}{2} \right] * 0,50 + D * 0,35 \right\} * 0,60 + \\ + \left\{ E * 0,15 + \left[ \frac{F + G}{2} \right] * 0,50 + H * 0,35 \right\} * 0,40 * 0,70 + \\ + \left\{ I * 0,15 + \left[ \frac{J + K}{2} \right] * 0,50 + L * 0,35 \right\} * 0,20 + \\ + M * 0,10$$

<sup>2</sup> Area Mediterraneo: definita come area di mare compresa tra i limiti terrestri del Mar Mediterraneo (ivi incluso il Mar Nero) e compresa tra lo stretto di Gibilterra e l'immissione nel canale di Suez; Area Resto del Mondo: definita come le aree del globo non contemplate dal precedente punto e comprese tra i paralleli 70°00'00" Nord e 70°00'00" Sud (limiti longitudinali di copertura satelliti GEO).

Si specifica, infine, che il TP, in fase di offerta, dovrà altresì presentare documentazione comprovante l'effettivo esistente accordo con tutti i *provider* satellitari necessari a garantire l'approvvigionamento dei servizi satellitari in ogni area del mondo ed in ciascuna delle bande di frequenza d'interesse (X, Ku, Ka) e per ciascuna delle modalità di accesso alla risorsa satellitare.

#### **4.6 CONCLUSIONE INTERVENTO**

Ogni intervento si concluderà con la compilazione, da parte del TP, di un Rapporto di Fornitura che dovrà essere inviato alla MM, via PEC ed entro 7 giorni dalla cessazione del servizio stesso.

### **5. LOTTO 2: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA LARGA LEO**

Attualmente la MM si avvale del servizio di connettività satellitare commerciale GEO (*Geostationary Earth Orbit*). In considerazione dell'evolversi del panorama tecnologico globale e della rilevanza operativa che le connessioni satellitari ad elevato *throughput* e bassa latenza stanno assumendo nel mondo consumer, la MM si riserva la facoltà di richiedere l'attivazione di taluni collegamenti satellitari associati alle costellazioni LEO (*Low Earth Orbit*).

#### **5.1 TIPOLOGIE E DESCRIZIONI DELLE FORNITURE**

Il servizio di cui al presente R.T.O. riguarda la connettività satellitare a banda larga e a bassa latenza, basata su costellazioni LEO (*Low Earth Orbit*), da erogare secondo quanto di seguito specificato:

- collegamenti satellitari di nuova realizzazione a favore delle UN della Squadra Navale. In tal caso, il TP dovrà fornire, oltre alla connettività, anche il servizio di ancoraggio presso il proprio teleporto o presso teleporti partner e tutto il necessario hardware da installare a bordo (compreso il servizio di installazione).

Tali collegamenti saranno quotati sulla base del listino prezzi relativo alla banda satellitare riportato nel documento di gara denominato "Listino prezzi connettività satellitare LEO" in Allegato "C".

#### **5.2 MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI**

L'attivazione/modifica/dismissione di nuovi collegamenti dovrà avvenire come di seguito specificato.

##### Attivazione

- La MM invierà al TP una richiesta di attivazione di un nuovo collegamento almeno 10 gg solari prima della data di attivazione del collegamento.  
In tale richiesta verranno specificate le seguenti informazioni:
  - Area geografica di copertura;
  - *Throughput (datarate)* in *uplink* e *downlink* richiesti (Mbps);
  - Tipologia del collegamento richiesto (*land* o *maritime*);
  - Utente beneficiario (unità navale o sito terrestre), relativa ubicazione geografica (laddove sia richiesta anche l'installazione di hardware a bordo) e periodo di disponibilità per eseguire l'installazione (eventuale) di hardware a cura del TP;

- Necessità o meno di fornitura di hardware LEO;
- Prezzo del servizio richiesto (in accordo a quanto contrattualmente definito in Allegato C).
- Alla richiesta di attivazione, seguirà una fase di interlocuzione tra il TP e il COMC4S per la definizione dei dettagli necessari all'erogazione del servizio, quali:
  - descrizione della fornitura. Dovranno essere riportati tutte le specifiche presenti nella richiesta di attivazione;
  - informazioni necessarie a stabilire il link satellitare richiesto (i.e. frequenze e parametri di impostazione del modem);
  - recapiti industriali. Il TP dovrà fornire i recapiti di un Responsabile di Progetto a cui il COMC4S potrà far riferimento per la gestione dei collegamenti.

### Dismissione

- La MM invierà al TP, via PEC, una richiesta di dismissione anticipata di un collegamento in esercizio almeno 15 giorni prima della data di dismissione programmata.
- Il TP provvederà a porre in essere quanto richiesto nei tempi indicati nella richiesta, comunicando l'avvenuta dismissione via PEC.

La MM riconoscerà al TP il pagamento della risorsa sino alla data di dismissione del servizio notificata nella richiesta di dismissione.

## **5.3 ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO**

Nella fase di attivazione e per tutta la durata del servizio, il TP dovrà garantire la presenza di strutture idonee per la realizzazione/mantenimento in esercizio/dismissione dei collegamenti, la gestione degli oneri derivanti dai canoni, il controllo del rispetto dei requisiti e per gli interventi correttivi in caso di anomalie e/o guasti dei collegamenti. Tali strutture dovranno garantire al COMC4S, con operatività h-24 per 365 giorni/anno, quanto segue:

- numero verde (*toll free*) tramite il quale dovrà essere fornito un servizio di *Help Desk* di supporto al cliente in lingua italiana con numero geografico italiano "dedicato" al personale MM, operativo 24 ore al giorno per tutti i giorni dell'anno;
- numero di fax;
- portale Web;
- indirizzo email;
- assistenza per le fasi di realizzazione, modifica e chiusura dei collegamenti;
- notifica di condizioni ed eventi critici che potrebbero impattare in modo significativo sull'erogazione dei servizi;
- ricerca, di concerto con il COMC4S, di particolari configurazioni che ottimizzino l'utilizzo dei parametri di funzionamento dei collegamenti;
- risoluzione remota, ove possibile, di malfunzionamenti;
- un servizio di supporto, operativo 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, finalizzato all'individuazione e rimozione dei problemi e/o anomalie di funzionamento dei collegamenti satellitari;

- un servizio di assistenza tecnica tramite *Help Desk*, al fine di garantire agli operatori e al personale tecnico militare una consulenza qualificata durante le fasi di attivazione e gestione dei servizi di connettività satellitare;
- monitoraggio *real-time*<sup>9</sup> dei servizi di connettività attivi su piattaforma *web-based* di realizzazione a cura TP e dalle caratteristiche che dovranno essere definite in accordo con le indicazioni che saranno fornite dal COMC4S e che comunque consenta:
  - i. la visualizzazione dei servizi forniti per ciascuna utenza dando evidenza dello stato operativo e dello storico di traffico relativo a ciascuna utenza;
  - ii. la segnalazione, con apposte e-mail di "*alert*", al verificarsi del superamento delle soglie di traffico previste, in funzione delle tipologie di utenza, secondo le modalità di dettaglio che saranno indicate dal COMC4S;
  - iii. la generazione di statistiche di traffico per utenza sulla base delle indicazioni che verranno fornite dal COMC4S). Tutte le statistiche dovranno essere esportabili nei più comuni formati di lavoro (per es. .xls, .html, .csv, .pdf, ecc.) sia in formato tabulare, sia in formato grafico;
  - iv. l'accesso con credenziali dedicate in funzione del diverso profilo utente:
    - *Manager*: senza limitazioni di accesso e con possibilità di definire il livello di autorizzazione di accesso dati degli utenti *User*;
    - *User*: con accesso limitato alle sole informazioni relative alle utenze di proprio utilizzo.

#### **5.4 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA**

I TPs invitati a partecipare, dovranno presentare offerta economica (parametri da "A" a "F") per l'attivazione delle diverse utenze indicate in Allegato C) e più precisamente:

- Prezzo offerto per la connettività LEO (in ambiente marittimo) con le seguenti caratteristiche: MIR medio di 8-25 Mbps in *upload*; MIR medio di 40-220 Mbps in *download*; volume di traffico di 50GB mensili;
- Prezzo offerto per la connettività LEO (in ambiente marittimo) con le seguenti caratteristiche: MIR medio di 8-25 Mbps in *upload*; MIR medio di 40-220 Mbps in *download*; volume di traffico di 1TB mensili;
- Prezzo offerto per la connettività LEO (in ambiente marittimo) con le seguenti caratteristiche: MIR medio di 8-25 Mbps in *upload*; MIR medio di 40-220 Mbps in *download*; volume di traffico di 5TB mensili;
- Prezzo offerto per l'acquisto di nr.1 pacchetto dati di traffico aggiuntivo di 1TB da associare (su richiesta) a ciascun piano sopra indicato (il COMC4S potrà richiedere anche ripetutamente nello stesso mese l'attivazione di pacchetti dati a favore del medesimo terminale satellitare LEO);
- Prezzo offerto per l'acquisto di nr.1 pacchetto dati di traffico aggiuntivo di 5TB da associare (su richiesta) a ciascun piano sopra indicato (il COMC4S potrà richiedere anche ripetutamente nello stesso mese l'attivazione di pacchetti dati a favore del medesimo terminale satellitare LEO);
- Prezzo offerto per il servizio di noleggio di tutto l'*hardware* necessario a consentire l'attivazione del servizio di connettività LEO a bordo di una unità navale.

<sup>9</sup> Il COMC4S dovrà avere le credenziali di accesso a tale piattaforma di monitoraggio web-based.

Il TP dovrà presentare offerta per tutti i servizi richiesti, pena l'invalidità dell'offerta.

L'aggiudicazione dell'appalto si baserà esclusivamente sulla valorizzazione economica (in Euro I.V.A. esente) del parametro "CC" ottenuto secondo le formule descritte nel documento "Listino prezzi connettività satellitare LEO" Allegato C al presente Requisito Tecnico Operativo e di seguito riepilogato:

$$CC[€] = \frac{\frac{A + B + C}{3} * 0,50 + \frac{D + E}{2} * 0,30 + F * 0,20}{3}$$

Si precisa che il parametro CC è utile nella sola fase di aggiudicazione e verrà impiegato quale parametro di valutazione per aggiudicazione al prezzo più basso. In fase di esecuzione contrattuale saranno riconosciuti esclusivamente i prezzi individuati in corrispondenza dei parametri da "A" a "F" esplicitati nel documento "Listino prezzi connettività satellitare LEO" in Allegato C al Requisito Tecnico Operativo.

## **5.5 CONCLUSIONE INTERVENTO**

Ogni intervento si concluderà con la compilazione, da parte del TP, di un Rapporto di Fornitura che dovrà essere inviato alla MM, via PEC ed entro 7 giorni dalla cessazione del servizio stesso.

## **6. LOTTO 3: SERVIZIO DI CONNETTIVITÀ SATELLITARE A BANDA STRETTA**

### **6.1 TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEL SERVIZIO**

L'oggetto del presente Lotto riguarda i servizi di connettività satellitare a banda stretta da erogare secondo quanto di seguito specificato:

- attivazione di utenze IRIDIUM, ORBCOMM, THURAYA e INMARSAT come meglio descritte successivamente. In tal caso il TP dovrà garantire la spedizione/distribuzione della/e relative SIM cards, entro 10 (dieci) gg.ss. dalla data di richiesta da parte della MM, presso i Centri Telecomunicazioni ed Informatica della Marina Militare di Roma, Taranto, La Spezia, Augusta, Napoli e Cagliari (secondo le indicazioni che verranno successivamente fornite). A meno di casi specifici e puntuali che saranno preventivamente segnalati dalla MM, sarà comunque richiesta l'attivazione dei servizi in parola per un periodo non inferiore a n. 3 mesi;
- disattivazione di utenze IRIDIUM, ORBCOMM, THURAYA e INMARSAT in uso al termine del periodo contrattuale stabilito o in caso di esplicita richiesta della MM nel laddove non dovessero essere più necessarie (senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione Difesa). La disattivazione delle utenze e la cessazione delle relative fatturazioni dovranno essere eseguite entro 10 (dieci) gg.ss. dalla data della citata richiesta.

Tali collegamenti verranno quotati sulla base del listino prezzi relativo alla banda satellitare riportato nel documento di gara denominato "Listino prezzi connettività satellitare a banda stretta" in Allegato D.

Di seguito le tipologie di SIM Card/traffico dati di prevista fornitura nell'ambito del presente Lotto.

#### **6.1.1 SERVIZI IRIDIUM**

- IRIDIUM SIM Card con traffico fonia e dati (*bundle* con 15 minuti di traffico voce mensili, nr. 5 SMS mensili e traffico dati di 100KB inclusi);

- IRIDIUM Short Bus Data – SBD SIM Card per traffico dati (no fonia) tra apparati modem 9522/A (*bundle* con traffico dati 128KB inclusi);
- IRIDIUM Pilot Below Decks IT con traffico fonia e dati (*bundle* con 15 minuti di traffico voce mensili, nr. 5 SMS mensili e traffico dati di 100KB inclusi);
- IRIDIUM CERTUS prevedendo i seguenti quattro piani tariffari, tra cui la MM si riserverà di volta in volta di scegliere il piano più adeguato in relazione all'attività navale pianificata:
  - ✓ pacchetto con 15 minuti di traffico fonia mensile e 100 MB di traffico dati mensile incluso;
  - ✓ pacchetto con 20 minuti di traffico fonia mensile e 250 MB di traffico dati mensile incluso;
  - ✓ pacchetto con 50 minuti di traffico voce mensile e 1 GB di traffico dati mensile incluso;
  - ✓ pacchetto con 100 minuti di traffico fonia mensile e 5 GB di traffico dati mensile incluso.

Il TP dovrà garantire che il *bundle* di ciascuna utenza vada a costituire un unico *bundle condiviso* tra tutte le utenze IRIDIUM in maniera tale che una utenza, una volta esaurito il proprio *bundle* possa attingere dal *bundle* non impiegato di qualsiasi altra utenza IRIDIUM attiva.

Il TP dovrà inoltre garantire la possibilità di poter acquisire ulteriori pacchetti voce/dati/SMS per incrementare il *bundle condiviso* (ogni pacchetto sarà costituito da 150 minuti di traffico voce, nr. 50 SMS e traffico dati di 1MB); in questa maniera, grazie al servizio di monitoraggio *real-time* dei servizi di connettività (parte del servizio) e più in particolare, sulla base della segnalazione, con apposte e-mail di "*alert*", del superamento delle soglie di traffico previste sul *bundle condiviso*, la MM potrà richiedere l'attivazione di un pacchetto voce/dati/SMS per incrementare il *bundle condiviso* senza mai incorrere nell'utilizzo del traffico a consumo.

A mero titolo indicativo e non vincolante, si riporta, di seguito una ipotesi di possibile attivazione di servizi IRIDIUM da parte della MM:

- n. 115 IRIDIUM SIM Card con traffico fonia e dati (*bundle* con 30 minuti di traffico voce mensili e n. 10 SMS mensili inclusi);
- n. 2 IRIDIUM Short Bus Data – SBD SIM Card per traffico dati (no fonia);
- n. 12 IRIDIUM Pilot Below Decks IT SIM Card;
- n.1 IRIDIUM CERTUS SIM Card.

### **6.1.2 SERVIZI ORBCOMM**

- ORBCOMM ST6100 con piano di traffico (solo dati, no voce/SMS) flat (illimitato).

A mero titolo indicativo e non vincolante, si riporta, di seguito una ipotesi di possibile attivazione di servizi ORBCOMM da parte della MM:

- n. 42 ORBCOMM ST6100.

Sempre a titolo puramente indicativo e non vincolante, si rappresenta, che ciascun utente (UN) invierà un file di testo (contenente dati di geo-localizzazione) di dimensioni pari a circa 100 bytes ogni 30 minuti, solo nel periodo in cui si troverà in navigazione. Si precisa, altresì, che detti terminali dovranno poter inviare e-mail (tramite il PC in dotazione), di solo testo, max 3.000 caratteri, prive di allegati.

Il TP dovrà, inoltre, garantire, entro 15 gg.ss. dalla richiesta di attivazione delle utenze, la corretta visualizzazione dei dati di posizione forniti dai terminali ORBCOMM, realizzando/fornendo i necessari software di interfacciamento e le relative configurazioni presso la Centrale Operativa di CINCOM – ROMA. Tutto l'hardware necessario ad ospitare tale software dovrà essere ospitato presso le strutture di MARITELE Roma.

### **6.1.3 SERVIZI THURAYA**

- THURAYA ATLAS IP, prevedendo i seguenti quattro piani tariffari, tra cui la MM si riserverà di volta in volta di scegliere il piano più adeguato in relazione all'attività navale pianificata:
  - ✓ pacchetto con 60 minuti di traffico voce mensile e 1 GB di traffico dati mensile incluso;
  - ✓ pacchetto con 1 GB di traffico dati mensile incluso;
  - ✓ pacchetto con 120 minuti di traffico voce mensile e 5 GB di traffico dati incluso;
  - ✓ pacchetto con 5 GB di traffico dati incluso.

Il TP dovrà garantire che il bundle di ciascuna utenza vada a costituire un unico *bundle* condiviso tra tutte le utenze THURAYA in maniera tale che una utenza, una volta esaurito il proprio bundle possa attingere dal bundle non impiegato di qualsiasi altra utenza THURAYA attiva.

Il TP dovrà inoltre garantire la possibilità di poter acquisire ulteriori pacchetti voce/dati/SMS per incrementare il *bundle* condiviso (ogni pacchetto sarà costituito da 60 minuti di traffico voce e traffico dati di 1GB); in questa maniera, grazie al servizio di monitoraggio real-time dei servizi di connettività (parte della fornitura) e più in particolare, sulla base della segnalazione, con apposte e-mail di "*alert*", del superamento delle soglie di traffico previste sul *bundle* condiviso, la MM potrà richiedere l'attivazione di un pacchetto voce/dati per incrementare il *bundle condiviso* senza mai incorrere nell'utilizzo del traffico a consumo.

A mero titolo indicativo e non vincolante, si riporta, di seguito una ipotesi di possibile attivazione di servizi THURAYA da parte della MM:

- n. 2 THURAYA Atlas IP.

### **6.1.4 SERVIZI INMARSAT**

- INMARSAT BGAN con traffico fonia e dati (bundle con 30 minuti di traffico voce mensili, nr. 10 SMS mensili e 25MB di traffico dati mensili inclusi);
- INMARSAT FBB 500 con traffico fonia e dati (bundle con 30 minuti di traffico voce mensili, nr. 10 SMS mensili e 25MB di traffico dati mensili inclusi);
- INMARSAT FBB 250 prevedendo i seguenti quattro piani tariffari, tra cui la MM si riserverà di volta in volta di scegliere il piano più adeguato in relazione all'attività navale pianificata:
  - ✓ traffico fonia e dati con: 60 minuti di traffico voce mensili e 1,5 GB di traffico dati mensili inclusi;
  - ✓ traffico dati con: 1,5 GB mensili inclusi;
  - ✓ traffico fonia e dati con: 120 minuti di traffico voce mensili e 5 GB di traffico dati mensili inclusi;
  - ✓ traffico dati con: 5 GB mensili inclusi.

- INMARSAT StdC/MiniC con traffico fonia e dati (bundle con 15 minuti di traffico voce mensili, nr. 5 SMS mensili e 100KB di traffico dati mensili inclusi);
- INMARSAT Fleet One con traffico fonia e dati (bundle con 30 minuti di traffico voce mensili, nr. 10 SMS mensili e 25MB di traffico dati mensili inclusi);

Il TP dovrà garantire che il *bundle* di ciascuna utenza vada a costituire un unico *bundle* condiviso tra tutte le utenze INMARSAT in maniera tale che una utenza, una volta esaurito il proprio *bundle* possa attingere dal bundle non impiegato di qualsiasi altra utenza INMARSAT attiva.

Il TP dovrà, inoltre, garantire la possibilità di poter acquisire ulteriori pacchetti voce/dati/SMS per incrementare il bundle condiviso (ogni pacchetto sarà costituito da 150 minuti di traffico voce, nr. 50 SMS e traffico dati di 1GB); in questa maniera, grazie al servizio di monitoraggio *real-time* dei servizi di connettività (parte del servizio fornitura) e più in particolare, sulla base della segnalazione, con apposte e-mail di "*alert*", del superamento delle soglie di traffico previste sul bundle condiviso, la MM potrà richiedere l'attivazione di un pacchetto voce/dati/SMS per incrementare il bundle condiviso senza mai incorrere nell'utilizzo del traffico a consumo.

A mero titolo indicativo e non vincolante, si riporta, di seguito una ipotesi di possibile attivazione di servizi ORBCOMM da parte della MM:

- n. 70 utenze INMARSAT, da attestarsi a terminali di utente di varie tipologie (Standard C/Mini C, Fleet One; BGAN, Sailor Fleetbroadband 500 e Sailor Fleetbroadband 250).

Per tutti i servizi di connettività sopra indicati (e riportati in Allegato D) non dovranno essere applicati costi diversi da quelli relativi al canone mensile quali costi di attivazione SIM, costi di spedizione SIM o altri costi associati all'utilizzo/fornitura della SIM. Tutti i costi dovranno essere assorbiti all'interno del canone mensile offerto.

La MM non riconoscerà al TP extra-costi di alcuna natura. Laddove una o più utenze dovessero raggiungere la soglia totale di bundle condiviso, il TP dovrà erogare ulteriore connettività attivando un pacchetto dati IRIDIUM/THURAYA/INMARSAT aggiuntivo in maniera automatica e comunicando alla MM l'avvenuta attivazione entro 5 giorni dalla stessa; non sarà riconosciuto alcun costo relativo a traffico "a consumo" eccedente le singole soglie.

## **6.2 MODALITÀ PER ATTIVAZIONI/DISMISSIONI DEI COLLEGAMENTI**

L'attivazione/modifica/dismissione di nuovi collegamenti dovrà avvenire come di seguito specificato:

### Attivazione

- La MM invierà al TP, tramite PEC, una richiesta di attivazione di un nuovo collegamento almeno 10gg prima della data di attivazione del collegamento.

In tale richiesta verranno specificate le seguenti informazioni:

- Tipologia di terminale satellitare da attivare;
- Durata del collegamento;
- Tipologia di piano richiesto (eventuale);
- Quantità e tipologia di SIM cards richieste (eventuale)
- Punto di consegna delle SIM cards (eventuale) e punti di contatto locali;
- Prezzo del servizio richiesto (in accordo a quanto contrattualmente definito).

- Alla richiesta di attivazione, seguirà una fase di interlocuzione tra il TP e il COMC4S per la definizione dei dettagli necessari all'erogazione del servizio, quali:
  - descrizione della fornitura ove vengono riportate tutte le specifiche presenti nella richiesta di attivazione;
  - informazioni utili all'impiego del servizio richiesto (i.e. numero telefonico della nuova utenza, PIN e PUK della relativa SIM card, ...);
  - Recapiti industriali. Il TP dovrà fornire i recapiti di un Responsabile di Progetto a cui il COMC4S potrà far riferimento per la gestione dei collegamenti;
- Il TP dovrà provvedere a erogare il servizio richiesto entro i tempi e le modalità stabiliti dalla richiesta di attivazione. In particolare, il TP dovrà provvedere tempestivamente (laddove necessario) a spedire le relative SIM Cards presso i Centri di Telecomunicazione periferici individuati così come dettagliato nella richiesta di attivazione.

### Dismissione

- La MM invierà al TP, via PEC, una richiesta di dismissione di un collegamento in esercizio, con almeno 15 giorni di anticipo rispetto alla data di dismissione indicata.
- Il TP provvederà a porre in essere quanto richiesto nei tempi indicati nella richiesta, comunicando l'avvenuta dismissione via PEC.

La MM riconoscerà al TP il pagamento della risorsa sino alla data di dismissione del servizio notificata nella richiesta di dismissione.

## **6.3 ASSISTENZA TECNICA/SUPPORTO OPERATIVO**

Nella fase di attivazione e per la durata del servizio, il TP dovrà garantire la presenza di strutture idonee per la realizzazione/mantenimento in esercizio/dismissione dei collegamenti, la gestione degli oneri derivanti dai canoni, il controllo del rispetto dei requisiti e per gli interventi correttivi in caso di anomalie e/o guasti dei collegamenti. Tali strutture dovranno garantire al COMC4S, con operatività h-24 per 365 giorni/anno, quanto segue:

- numero verde (*toll free*);
- numero di fax;
- portale Web;
- indirizzo email;
- monitoraggio *real-time* dei servizi di connettività attivi offrendo una piattaforma web di "monitoring" del traffico che consenta:
  - i. la visualizzazione dei servizi forniti per ciascuna utenza e tipologia di servizio (IRIDIUM, ORBCOMM, THURAYA e INMARSAT), dando evidenza dello stato operativo e dello storico di traffico relativo a ciascuna utenza;
  - ii. la segnalazione, con apposte e-mail di "*alert*", al verificarsi del superamento delle soglie di traffico previste, in funzione delle tipologie di utenza, secondo le modalità di dettaglio che saranno indicate dal COMC4S;
  - iii. la generazione di statistiche di traffico per utenza (per es.: traffico mensile dati dell'utenza ORBCOMM n. xxx; traffico mensile SMS dell'utenza IRIDIUM n. yyy; ecc.) e per tipologia di utenza (per es. traffico voce e dati mensile di tutte le utenze INMARSAT, traffico telefonico oltre soglia di tutti i terminali FLEET BROADBAND 250, ecc.). Tutte le statistiche dovranno essere esportabili nei

più comuni formati di lavoro (per es. .xls, .html, .csv, .pdf, ecc.) sia in formato tabulare, sia in formato grafico;

- iv. l'accesso con credenziali dedicate in funzione del diverso profilo utente:
  - ✓ *Manager*: senza limitazioni di accesso e con possibilità di definire il livello di autorizzazione di accesso dati degli utenti *User*;
  - ✓ *User*: con accesso limitato alle sole informazioni relative alle utenze di proprio utilizzo.
- notifica di condizioni ed eventi critici che potrebbero impattare in modo significativo sull'erogazione dei servizi;
- ricerca, di concerto con il COMC4S, di particolari configurazioni che ottimizzino l'utilizzo dei parametri di funzionamento dei collegamenti;
- risoluzione remota, ove possibile, di malfunzionamenti;
- assistenza per le fasi di realizzazione, modifica e chiusura dei collegamenti.
- un servizio di supporto, operativo 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, finalizzato all'individuazione e rimozione dei problemi e/o anomalie di funzionamento dei collegamenti satellitari;
- un servizio di assistenza tecnica tramite Help Desk, al fine di garantire agli operatori e al personale tecnico militare una consulenza qualificata durante le fasi di attivazione e gestione dei servizi di connettività satellitare.

#### **6.4 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA**

I TPs invitati a partecipare, dovranno presentare offerta economica (parametri da "A" a "Z") per l'attivazione delle diverse utenze indicate in Allegato D e più precisamente:

- Nr.1 utenza IRIDIUM EXTREME con traffico fonia e dati (bundle con 15 minuti di traffico voce mensili inclusi, nr. 5 SMS mensili inclusi e traffico dati di 100KB);
- Nr.1 coppia di utenze IRIDIUM SBD (solo dati);
- Nr.1 utenza PILOT Below DECKS IT con traffico fonia e dati (bundle con 15 minuti di traffico voce mensili inclusi, nr. 5 SMS mensili inclusi e traffico dati di 100KB);
- Nr.1 utenza CERTUS con traffico fonia e dati (bundle con 15 minuti di traffico voce e 100MB di traffico dati inclusi);
- Nr.1 utenza CERTUS con traffico fonia e dati (bundle con 20 minuti di traffico voce e 250MB di traffico dati inclusi);
- Nr.1 utenza CERTUS con traffico fonia e dati (bundle con 50 minuti di traffico voce e 1GB di traffico dati inclusi);
- Nr.1 utenza CERTUS con traffico fonia e dati (bundle con 100 minuti di traffico voce e 5GB di traffico dati inclusi);
- Nr.1 Pacchetto voce/dati/SMS per incrementare il bundle condiviso IRIDIUM (ogni pacchetto sarà costituito da 150 minuti di traffico voce, nr. 50 SMS e traffico dati di 1MB);
- Nr.1 utenza Orbcomm ST6100 con traffico dati (Flat Plan);
- Nr.1 utenza Thuraya Atlas IP (pacchetto con 60 minuti di traffico voce mensile e 1GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr.1 utenza Thuraya Atlas IP (pacchetto con 1GB di traffico dati mensile incluso);

- Nr.1 utenza Thuraya Atlas IP (pacchetto con 120 minuti di traffico voce mensile e 5GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr.1 utenza Thuraya Atlas IP (pacchetto con 5GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr.1 Pacchetto voce/dati per incrementare il bundle condiviso THURAYA (ogni pacchetto sarà 60 minuti di traffico voce mensile e 1GB di traffico dati mensile);
- Nr.1 utenza BGAN (2 EXPLORER 500 e 1 HUGES 9202) con traffico fonia e dati (con bundle con 25 MB di traffico dati, 30 minuti di fonia inclusi e 10 SMS inclusi);
- Nr. 1 utenza Sailor FBB 500 con traffico fonia e dati (con bundle con 25 MB di traffico dati, 30 minuti di fonia inclusi e 10 SMS inclusi);
- Nr. 1 utenza Sailor FBB 250 - (Pacchetto con 60 minuti di traffico voce mensile e 1,5 GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr. 1 utenza Sailor FBB 250 - (Pacchetto con 1,5 GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr. 1 utenza Sailor FBB 250 - (Pacchetto con 120 minuti di traffico voce mensile e 5 GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr. 1 utenza Sailor FBB 250 - Piano a consumo (Pacchetto con 5 GB di traffico dati mensile incluso);
- Nr. 1 utenza INMARSAT Standard C/Mini C con traffico fonia e dati (bundle con 15 minuti di traffico voce mensili inclusi, nr. 5 SMS mensili inclusi e traffico dati di 100KB);
- Nr. 1 utenza INMARSAT Fleet One con traffico fonia e dati (con bundle con 25 MB di traffico dati, 30 minuti di fonia inclusi e 10 SMS inclusi);
- Nr.1 Pacchetto voce/dati/SMS per incrementare il bundle condiviso INMARSAT (ogni pacchetto sarà costituito da 150 minuti di traffico voce, nr. 50 SMS e traffico dati di 1GB).

Il TP dovrà presentare offerta per tutte le tipologie di utenza indicate, pena l'invalidità dell'offerta.

L'aggiudicazione dell'appalto si baserà esclusivamente sulla valorizzazione economica (in Euro I.V.A. esente) del parametro "DD" ottenuto da una media ponderata dei prezzi offerti per tutti i servizi richiesti (IRIDIUM, ORBCOMM, THURAYA e INMARSAT) secondo le formule descritte nel documento "Listino prezzi connettività satellitare a banda stretta", Allegato D al Requisito Tecnico Operativo e di seguito riepilogato:

$$DD[€] = \frac{BA * 0,35 + BB * 0,10 + BC * 0,20 + BD * 0,35}{4}$$

Dove:

$$BA[€] = \frac{\frac{A * 0,8 + B * 0,05 + C * 0,15}{3} * 0,40 + \frac{D + E + F + G}{4} * 0,20 + H * 0,40}{3}$$

$$BB[€] = I$$

$$BC[€] = \frac{J + K + L + M + N}{5}$$

$$BD[€] = (O * 0,05 + P * 0,25 + (Q + R + S + T)/4 * 0,25 + U * 0,25 + V * 0,10 + Z * 0,10)$$

## **7. ASSICURAZIONE QUALITÀ**

Il requisito di qualità richiesto per l'esecuzione delle attività è **ISO 9001:2015** (il TP dovrà possedere un certificato di qualità ISO 9001:2015 in corso di validità per tutta la durata dell'appalto). Qualora non esplicitato per intero all'interno del proprio Certificato di Qualità, il TP dovrà fornire idoneo documento dal quale si evinca il campo di applicazione e le eventuali esclusioni ammesse per l'applicazione del Sistema di Qualità.

Il TP dovrà dimostrare il possesso del requisito di Qualità, per lo svolgimento del servizio di cui al presente RTO, mantenendo attivo, per tutta la durata del contratto, un Sistema di Gestione per la Qualità aziendale, certificato da un Organismo di valutazione della conformità in accordo a quanto previsto dall'art. 87, comma 3 e dell'Allegato II. 8 del D. Lgs. 36/2023.

## **8. QUALITÀ DI PRODOTTO**

Il TP dovrà attenersi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 206/2005, che prevede la responsabilità del produttore o del fornitore sulla buona qualità del prodotto/servizio, a prescindere ed indipendentemente dal Sistema di Gestione per la Qualità richiesto o da quanto descritto nel Piano della Qualità.

## **9. ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE DEI SERVIZI RESI**

Le prestazioni fornite dal TP non potranno ritenersi concluse prima della consegna di tutta la documentazione connessa all'ordine che costituirà parte integrante di dette prestazioni.

Al termine degli interventi richiesti, i servizi saranno sottoposti a verifica di regolare esecuzione (con conseguente emissione di apposita Certificazione di Regolare Esecuzione a cura dei delegati MM).

## **10. NORME E FIGURE PER L'ESECUZIONE CONTRATTUALE**

### **- Responsabile Unico di Progetto**

C.V. Ettore SURACI tel. 0636804943 - [ettore.suraci@marina.difesa.it](mailto:ettore.suraci@marina.difesa.it)

### **- Ente Esecutore Contrattuale**

Comando C4 e Sicurezza della MM

### **- Direttore Esecuzione Contrattuale**

Da nominare nell'ambito dell'Ente Esecutore

### **- Commissione di congruità/buona esecuzione**

Cura Comando C4 e Sicurezza della MM

## **11. FATTURAZIONE**

La fatturazione dovrà avvenire su base bimestrale

## **12. PENALITÀ**

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 126 comma 1 del D. Lgs. 36/2023, per i 3 Lotti interessati, è prevista, per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, una penale commisurata ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto o dei singoli contratti attuativi ovvero delle prestazioni contrattuali. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera

compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto del contratto o dei singoli contratti attuativi da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
*Capitano di Vascello Ettore SURACI*