



Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma



CUP I79C20000030007

CAPITOLATO TECNICO

Affidamento della fornitura di una boa ondometrica direzionale e dei connessi servizi di installazione, manutenzione e gestione, per le finalità del Progetto i-WaveNET

1. CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'ISPRA partecipa al Progetto Interreg Italia-Malta per il periodo di programmazione 2014-2020 Asse III – priorità di investimento 5.b – Obiettivo specifico 3.2, i-WaveNET, di seguito definito anche Progetto.

Nel Progetto i-WaveNET, ISPRA deve provvedere ad installare al largo di Marina di Ragusa, approssimativamente nella posizione di coordinate 14.5239 Longitudine 36.7224 Latitudine, entro le 12 miglia nautiche dalla linea di costa, una nuova stazione di monitoraggio dello stato del mare (necessaria a sviluppare la tematica del progetto) costituita da una boa ondometrica direzionale. L'acquisizione della nuova boa ad uso esclusivo del progetto è necessaria alla calibrazione e validazione dei sistemi radar HF e di microsismica.

Per consentire pari accesso degli operatori economici alla procedura di aggiudicazione le specifiche tecniche contenute nel presente Capitolato sono da intendersi formulate in termini di prestazioni e di requisiti funzionali. Le indicazioni di tipi e marche commerciali riportate sono da intendersi come dichiarazioni di caratteristiche tecniche; sono ammessi tipi e marche alternativi, rispetto a quanto indicato, purché tecnicamente e funzionalmente equivalenti. L'operatore economico (di seguito individuato anche come "Fornitore") che offra forniture o servizi (di seguito anche "prodotti") equivalenti rispetto a quelli indicati nel Capitolato deve fornire la prova circa l'equivalenza di ciascun prodotto offerto. La stazione appaltante si riserva la relativa valutazione. Nel presente Capitolato sono individuati i requisiti minimi che le offerte devono garantire per la fornitura ed il servizio oggetto dell'appalto, nonché, gli aspetti che possono essere suscettibili di migliorie.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'affidamento della fornitura di una boa ondometrica direzionale di primaria marca (Datawell, AXYS Technologies, Fugro, etc.) e di tutti i componenti accessori (elementi hardware e software, programmi e procedure necessari alla corretta gestione del sistema, etc.), nonché, la relativa installazione (comprensiva di progettazione e realizzazione dell'ormeggio), manutenzione e gestione (compreso il supporto alla gestione di tutte le procedure amministrative).

La manutenzione e la gestione della boa ondometrica direzionale dovranno essere finalizzate alla conservazione in perfette condizioni di efficienza dell'intero sistema di monitoraggio, sia per quanto inerente alla precisione e alla continuità delle misure rilevate (qualità delle misure stesse), alla trasmissione in tempo reale dei dati grezzi, ricezione, elaborazione, sincronizzazione, archiviazione e memorizzazione dei relativi dati, sia per quanto concerne il funzionamento di tutti i componenti dell'intero sistema (strumentazione, elementi hardware e software, programmi e procedure necessari alla corretta gestione del sistema, etc.).

Nella seguente tabella sono sinteticamente indicate le prestazioni principali e secondarie dell'appalto:

Descrizione attività	Principale/secondaria	CPV	Importo (IVA esclusa)	% dell'importo complessivo dell'appalto
Fornitura boa ondometrica e accessori	principale	38290000-4	€ 71.885,25	51%



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Servizi di installazione, manutenzione e assistenza alla gestione della boa messa in esercizio della boa	secondaria	50246200-3	€ 67.077,40	49%
--	------------	------------	-------------	-----

Negli importi sopra riportati s'intendono compensati e ricompresi tutti gli oneri diretti e indiretti, anche se non espressamente previsti nel capitolato, necessari alla perfetta esecuzione delle prestazioni d'appalto e ogni altro obbligo assunto con la presentazione dell'offerta, con l'accettazione del presente capitolato d'oneri e con la sottoscrizione del contratto, **ivi comprese anche trasmissione dati, canoni ed imposte relativi a richieste di permessi, concessioni, licenze, nulla osta e quanto altro necessario all'ottemperanza delle normative vigenti.**

3. DURATA DELLA PRESTAZIONE

L'appalto ha una durata complessiva pari a 12 (dodici) mesi.

La decorrenza è a partire dalla data di consegna del servizio, che dovrà risultare da apposito verbale.

Durante l'ultimo mese del periodo contrattuale, il Fornitore è tenuto ad effettuare il passaggio di consegne con il personale dell'ISPRA.

4. TEMPI DI CONSEGNA/ESPLETAMENTO DELLA PRESTAZIONE

I termini contrattuali decorrono dalla data del verbale di inizio attività a cura del direttore dell'esecuzione del contratto.

Il Fornitore entro 180 (centottanta) giorni solari consecutivi dalla decorrenza del contratto dovrà ultimare la fornitura delle apparecchiature e dei software secondo le specifiche tecniche di seguito definite.

Al termine della fase di fornitura verrà redatto, in contraddittorio tra il Fornitore ed il direttore dell'esecuzione del contratto, un Verbale di accettazione della fornitura che darà conto dei software e delle apparecchiature eventualmente consegnate presso la sede dell'ISPRA e di quelle affidate in custodia al Fornitore per la successiva fase di installazione.

Il Fornitore entro 210 (duecentodieci) giorni solari consecutivi dalla decorrenza del contratto dovrà ultimare l'installazione delle apparecchiature a regola d'arte. La necessità di acquisire specifici permessi per l'installazione degli apparati, oppure, condizioni meteorologiche avverse, potranno determinare la temporanea sospensione del contratto.

5. SUBAPPALTO

La cessione del contratto di appalto, nonché l'integrale affidamento a terzi dell'esecuzione delle prestazioni ivi dedotte comportano la nullità del contratto stesso.

6. MODALITÀ DI ESECUZIONE E GESTIONE DELLA PRESTAZIONE

6.1. Fornitura

L'offerta deve prevedere le seguenti forniture: n. 1 boa ondometrica direzionale per il monitoraggio dello stato fisico del mare con relative componenti software, licenze e manualistica, da custodire presso il magazzino del Fornitore fino alla successiva fase di installazione in mare; la fornitura comprende tutte le prestazioni complementari ed accessorie per eseguire la prestazione a regola d'arte.

6.2. Servizio di installazione

L'offerta deve prevedere le seguenti prestazioni minime:

- a) l'attivazione e prova di funzionamento a terra della boa;
- b) la progettazione e realizzazione dell'ormeggio, specifico per il sito di installazione;
- c) il trasporto, il varo e la messa in esercizio della boa ondometrica nell'area di mare individuata da ISPRA al largo del porto di Marina di Ragusa.

Il servizio di installazione comprende tutte le prestazioni complementari ed accessorie per eseguire la prestazione a regola d'arte.

6.3. Servizio di manutenzione

L'offerta del Fornitore per il servizio di manutenzione deve prevedere, dall'ultimazione del servizio di installazione fino alla scadenza del contratto, le seguenti prestazioni minime:

- a) il servizio di manutenzione correttiva, secondo la definizione della norma UNI EN 13306:2018;
- b) il servizio di gestione dei disormeggi;
- c) il servizio di recupero finale delle apparecchiature.

Il servizio di manutenzione, comprende tutte le prestazioni complementari ed accessorie per eseguire la prestazione a regola d'arte.

6.4. Servizio di assistenza alla gestione della boa

L'offerta per il servizio di assistenza alla gestione della boa deve prevedere le seguenti prestazioni minime:

- a) il servizio di teleassistenza;
- b) lo sviluppo di procedure per la raccolta e archiviazione dei dati in tempo reale.

Il servizio di assistenza alla gestione della rete comprende tutte le prestazioni complementari ed accessorie per eseguire la prestazione a regola d'arte.

7. SPECIFICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

Il prodotto finito dovrà essere posizionato al largo del porto di Marina di Ragusa in una posizione con fondale superiore ai 50 m, comunque entro le 12 Miglia Nautiche, ed ad una distanza non superiore ai 9 Km e non inferiore ai 6 Km dall'antenna HF i-WaveNET installata nel porto di Marina di Ragusa, al centro di un'area di mare per la quale l'ISPRA ha avviato richiesta di consegna alla competente Autorità Marittima.

Tutti i prodotti offerti devono rispondere alle prescrizioni del presente Capitolato, devono rispettare i requisiti tecnici indicati nella legislazione dell'Unione Europea (UE) e nelle relative disposizioni legislative nazionali di recepimento ed attuazione, nonché, le norme tecniche per la qualità e la sicurezza dei prodotti - anche in termini di salute e tutela dell'ambiente - adottate dalle organizzazioni europee di normazione (e.g. European

Committee for Standardization - CEN, European Committee for Electrotechnical Standardization - CENELEC, European Telecommunications Standards Institute - ETSI) e dall'Ente italiano di normazione (UNI).

Nell'**Allegato tecnico n.1** sono descritte le caratteristiche minime richieste per la boa ondometrica, da intendersi come insieme di requisiti minimi richiesti.

8. SPECIFICHE TECNICHE DEL SERVIZIO DI INSTALLAZIONE

8.1. Predisposizione della boa in configurazione operativa

La predisposizione della boa in configurazione operativa costituisce la fase preliminare del servizio d'installazione. Il Fornitore deve provvedere alla predisposizione in configurazione operativa della boa, fornita presso il proprio magazzino nei tempi previsti dal presente Capitolato, e ad effettuare, alla presenza di personale dell'ISPRA, la prova di funzionamento a terra secondo le metodiche previste dal produttore. Concluse le prove di funzionamento, il Fornitore consegna all'ISPRA **in originale** tutta la documentazione tecnica disponibile, comprensiva di eventuali certificati di prova in fabbrica, licenze hardware e software, etc.. Il Fornitore ha l'onere di eseguire adeguato trattamento antivegetativo (anti-fouling) della parte immersa dello scafo e, qualora necessario, dell'ormeggio o di parte di esso. Tale trattamento può anche essere effettuato in magazzino durante la fase di predisposizione o successivamente al trasporto in banchina, deve prevedere l'utilizzo di prodotti che soddisfino i requisiti IMO AFS/CONF/26 sulle antivegetative e contenere sostanze attive adeguate al Regolamento BPR (Regolamento UE n. 528/2012 e s.m.i.).

8.2. Progettazione e realizzazione dell'ormeggio

il Fornitore deve provvedere al progetto dell'ormeggio tenendo conto dei seguenti requisiti funzionali:

- profondità del fondale, massima velocità della corrente in superficie e massima altezza d'onda di progetto, specifica per il sito d'installazione;
- assenza di significativa influenza sulla qualità della misura effettuata dalla boa;
- raggio massimo di spostamento orizzontale della boa intorno al punto nominale pari al doppio della profondità.

Qualora si preveda di utilizzare un corpo morto per l'ancoraggio al fondale, esso deve essere costituito da un masso naturale o da un blocco di calcestruzzo realizzato con cemento a composizione naturale, senza l'utilizzo di additivi chimici miglioratori di resa del calcestruzzo o altri componenti sintetici (cosiddetto calcestruzzo sea-friendly).

8.3. Installazione e messa in esercizio della boa

Entro non oltre 210 (duecentodieci) giorni solari consecutivi dalla decorrenza del contratto, la boa deve essere varata nell'ambito del servizio d'installazione e messa in esercizio. Eventuali ritardi sui tempi previsti per l'erogazione del servizio comporteranno l'applicazione di penali giornaliere nella misura dello 0,08% (0,8 per mille) dell'ammontare netto contrattuale. Per l'intervento di installazione a mare, tale periodo è prorogato nel caso di avverse condizioni meteorologiche.

Il varo della boa deve avvenire a cura del Fornitore con oneri a proprio totale carico. Il Fornitore deve concordare con ISPRA le modalità prescelte per la verifica delle caratteristiche del fondale, preliminare all'ormeggio, nonché, gli accorgimenti previsti al fine di limitare eventuali danni al fondale in caso si riscontri presenza di biocenosi sensibile. Il Fornitore deve

dare tempestiva comunicazione dell'avvenuta installazione alla Capitaneria di Porto di Pozzallo, alla Direzione Fari e Segnalamenti della Marina Militare ed all'Istituto Idrografico della Marina, oltre che ad eventuali ulteriori enti indicati dall'ISPRA. Il Fornitore ha l'onere di progettare e realizzare un sistema di comunicazione in grado di consentire la concentrazione in tempo reale dei dati sintetici rilevati e dei dati grezzi presso un server che verrà messa a disposizione dell'ISPRA. Incluse nel servizio, con tutti gli oneri a carico del Fornitore, sono l'attivazione di utenze su rete pubblica o privata per il traffico dati (satellitare, radio, etc.) ed il relativo costo di gestione (canoni concessori, costo traffico dati, etc.).

9. SIGNIFICATIVITÀ FISICA E VALIDITÀ DEL DATO

Il Fornitore prima dell'installazione deve attenersi alle seguenti prescrizioni per consentire la verifica del livello qualitativo del servizio.

9.1. Controlli di significatività fisica

Il Fornitore deve dichiarare il numero ed il tipo di controlli in tempo reale che sono implementati a bordo della boa.

9.2. Controlli di validità del dato

Il controllo di qualità verrà effettuato dall'ISPRA attraverso il confronto tra i dati rilevati dalla boa fornita con quelli della boa di Mazara del Vallo della rete RON dell'ISPRA, i dati rilevati da altre stazioni installate nell'ambito del Progetto i-WaveNET, quelli da remote sensing e con i prodotti della modellistica previsionale (tenendo conto nella correlazione tra le stesse tipologie di parametri della variabilità spaziale e temporale dei fenomeni osservati e dei noti limiti di accuratezza delle previsioni numeriche).

Il numero teorico di dati osservabili è normalmente pari a 48 dati giornalieri validi (misure semiorarie equispaziate temporalmente da 30 minuti); il rendimento atteso della boa è non inferiore all'80% dei dati giornalieri validi di altezza d'onsa significativa; rendimenti inferiori comporteranno l'applicazione di una penale giornaliera fissa, pari ad € 50,00.

10. FORNITURA SOFTWARE DI RICEZIONE E GESTIONE DEI DATI (CENTRALE)

il Fornitore dovrà fornire e configurare, su apposito server messo a disposizione dall'ISPRA, la centrale di concentrazione dati con, minimo, i seguenti software:

- software di acquisizione dati in tempo reale e database;
- software di decodifica dei dati grezzi;
- eventuali algoritmi di parserizzazione;
- software di visualizzazione dei dati;
- eventuale software per il backup dei dati;
- eventuale software antivirus.

Il Fornitore deve provvedere, per tutta la durata del contratto, allo scarico dei dati acquisiti in tempo reale e di quelli recuperati in tempo differito, e all'organizzazione degli stessi in un database di tipo Open Source di larga diffusione (PostgreSQL, MySQL, etc.) fornito ed installato dal Fornitore sul server messo a disposizione dall'ISPRA.

Inoltre il Fornitore deve garantire la duplicazione dello stesso database fino alla fine del contratto su un ulteriore server presso la propria sede oppure presso idonea infrastruttura di hosting. Il Fornitore, in fase di esecuzione dell'appalto, deve concordare con ISPRA la soluzione esecutiva per la realizzazione del servizio (eventualmente adeguando quella

originariamente proposta per adeguarla alle policy di sicurezza informatica adottate dall'ISPRA). Il servizio deve garantire gli aggiornamenti di sicurezza e di configurazione necessari per tutta la durata contrattuale.

11. SPECIFICHE TECNICHE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

Il servizio di manutenzione si articola in diverse tipologie di prestazioni, per ciascuna delle quali vengono di seguito descritte le modalità di svolgimento previste, da intendersi come insieme di requisiti minimi obbligatori che le offerte devono comunque garantire.

11.1. Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva ha lo scopo di ripristinare anomalie del sistema, o dei singoli componenti, anche attraverso la riparazione e/o sostituzione di parti o di apparati guasti non più correttamente funzionanti, la pulizia dell'ormeggio e la sostituzione delle batterie. La manutenzione correttiva è eseguita a seguito della rilevazione o della segnalazione da parte dell'ISPRA di un'avaria ed è volta a riportare una qualunque unità funzionale (componente hardware e/o software) nello stato in cui possa eseguire la funzione richiesta. Sono incluse nell'appalto la diagnostica, la manodopera, le parti di ricambio e tutto quanto necessario per l'eliminazione di guasti e malfunzionamenti dovuti a qualsiasi causa, esclusi quelli dovuti ad atti vandalici e danni accidentalmente provocati da terze parti. Il Fornitore a seguito della richiesta di intervento formulata dall'ISPRA (indicate nel seguito anche con il termine "segnalazione"), o semplicemente a seguito di rilevazioni autonomamente effettuate tramite il servizio di teleassistenza di cui all'Art.12.1, il Fornitore deve attivarsi per avviare l'intervento di manutenzione correttiva e concludere lo stesso con esito risolutivo entro 15 (quindici) giorni dalla rilevazione o segnalazione (indicate nel seguito anche con il termine "chiamata"), per gli interventi di manutenzione correttiva effettuati in mare, salvo proroghe nel caso di avverse condizioni meteorologiche che devono essere certificate o dimostrate dal Fornitore.

Il Fornitore deve utilizzare, secondo le necessità, ricambi costituiti da componenti originali o equivalenti, identici o migliorativi nelle prestazioni rispetto a quelli originali, in conformità alle specifiche tecniche degli apparati esistenti e forniti di idonea garanzia; inoltre, deve fornire tutte le parti soggette a consumo o ad esaurimento che sono necessarie al normale funzionamento delle apparecchiature affidate ed alla completa funzionalità delle attrezzature. Per le parti sostituite il Fornitore provvederà all'opportuno smaltimento secondo la normativa vigente. In particolare, il Fornitore deve assicurare il ritiro e trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) nel rispetto delle indicazioni contenute nel D.Lgs. 151/2005 e nel D. Lgs. 152/2006. Il Fornitore resta responsabile del preciso e puntuale adempimento degli interventi di manutenzione correttiva.

11.2. Gestione dei disormeggi

In aggiunta a quanto previsto all'Art.11.1, per la boa installata a mare sono previsti servizi specifici per ovviare a possibili problematiche in caso di spostamento della boa al di fuori dell'area assegnata per l'ormeggio (evento indicato nel seguito con il termine "disormeggio"). In caso di disormeggio il Fornitore, previo invio all'ISPRA di comunicazione di apertura ticket, deve completare le operazioni di recupero della boa entro 144 ore dalla rilevazione del disormeggio o nel minor tempo offerto salvo proroghe nel caso di avverse condizioni meteorologiche che devono essere certificate o dimostrate dal Fornitore. Le attività di

ripristino della boa devono essere completate nella durata prevista per gli interventi di manutenzione correttiva (cfr. Art.11.1).

Il servizio di gestione dei disormeggi deve prevedere almeno le seguenti attività:

- apertura ticket di manutenzione correttiva (a cura del Fornitore tramite il servizio di teleassistenza);
- tracciamento della posizione della boa ad intervalli di 15 minuti, o minori se necessario (tramite sistema GPS);
- verifica delle previsioni meteo nella zona per le successive 12 ore;
- attivazione di proprio operatore a mare o richiesta alla Guardia Costiera di attivazione di unità navali presenti in zona per la ricerca (con costi di recupero e restituzione della boa esclusivamente a carico del Fornitore);
- recupero della boa e riposizionamento secondo i tempi di manutenzione correttiva (ripristino eventualmente realizzato mediante ormeggio di una boa di riserva) salvo quanto previsto al punto successivo;
- qualora, recuperata la boa, si dovesse riscontrare che ricorrano i casi di esclusione dovuti ad atti vandalici e/o danni accidentalmente provocati da terze parti, il Fornitore deve prontamente denunciare la circostanza all'ISPRA ed alla competente Capitaneria di Porto di Pozzallo.

In ogni caso, i costi di recupero anche se conseguenza di disormeggio provocato da atti vandalici o di danni accidentalmente provocati da terze parti, sono sempre a carico del Fornitore. Interventi di recupero della boa disormeggiata avviati in ritardo rispetto ai tempi previsti sono considerati negligenza del Fornitore.

Il Fornitore deve dare tempestiva comunicazione della rimozione temporanea dalla posizione d'ormeggio assegnata e del successivo ripristino della boa alla Capitaneria di Porto di Pozzallo, alla Direzione Fari e Segnalamenti della Marina Militare ed all'Istituto Idrografico della Marina, oltre che ad eventuali ulteriori Enti indicati dall'ISPRA.

In caso di affondamento della boa, il Fornitore deve provvedere a denunciare il sinistro alla competente Autorità entro il termine sopra indicato per la gestione del disormeggio.

11.3. Recupero finale delle apparecchiature

Il Fornitore deve prevedere il recupero finale della boa da eseguirsi nell'ultima decade del periodo contrattuale e la restituzione, previa pulizia approfondita, presso la sede che verrà indicata dall'ISPRA. Il Fornitore deve dare tempestiva comunicazione della rimozione delle boe dalla posizione d'ormeggio assegnata alle Capitanerie di Porto territorialmente competenti, alla Direzione Fari e Segnalamenti della Marina Militare ed all'Istituto Idrografico della Marina, oltre che ad eventuali ulteriori enti che verranno indicati dall'ISPRA. Inoltre, Il Fornitore deve prevedere alla scadenza del periodo contrattuale, compreso nel servizio di recupero finale delle apparecchiature, lo scarico delle memorie di bordo della boa, l'eventuale decodifica, l'aggiornamento della serie storica dei dati acquisiti in telemisura nel relativo database e la consegna all'ISPRA di tutti i dati primari.

12. ASSISTENZA ALLA GESTIONE DELLA BOA

12.1. Servizio di teleassistenza

Il servizio di teleassistenza alla gestione della boa oltre ad essere un servizio per garantire al meglio la prestazione dei servizi di manutenzione correttiva, costituisce lo strumento operativo indispensabile per effettuare gli altri servizi di assistenza alla gestione della rete. Il

Fornitore deve fornire un servizio di teleassistenza diretta, da realizzare mediante collegamenti giornalieri con la stazione di misura e con la centrale per verificarne in autonomia lo stato di funzionamento e/o mediante collegamenti estemporanei di verifica su richiesta dell'ISPRA. I costi di installazione e gestione degli apparati di comunicazione e traffico dati per assicurare tale servizio sono a carico del Fornitore. Il servizio di teleassistenza offerto deve prevedere le seguenti prestazioni minime:

- il Fornitore deve provvedere ad acquisire e ad analizzare i dati di telemetria ed in caso di anomalie di funzionamento della stazione di misura deve attivarsi per l'intervento di manutenzione correttiva anche prima della esplicita richiesta dell'ISPRA, minimizzando quindi la perdita di dati;
- il Fornitore deve provvedere ad acquisire e ad analizzare in tempo reale i dati di telemetria relativi al corretto posizionamento della stazione di misura ed in caso di disormeggio avviare autonomamente l'intervento di recupero entro i tempi stabiliti all'Art.11.2 (senza necessità di attivazione da parte dell'ISPRA): il controllo della posizione deve essere effettuato per ogni misura pervenuta, anche mediante la predisposizione di software automatici che devono garantire il corretto tracciamento delle posizioni sotto la responsabilità del Fornitore. Gli esiti del controllo nel caso evidenzino il disormeggio della boa devono essere tempestivamente comunicati all'ISPRA e, sempre a cura del Fornitore, alla competente struttura operativa delle Capitanerie di Porto, con i successivi aggiornamenti previsti all'Art.11.2.

12.2. Sviluppo di procedure per la fornitura dei dati in tempo reale

Il Fornitore deve provvedere per tutta la durata del contratto alla gestione di procedure automatiche per la fornitura dei dati in tempo reale su piattaforme gestite dall'ISPRA o da terze parti.

13. ULTERIORI ONERI A CARICO DEL FORNITORE

Oltre agli oneri e agli obblighi riportati negli articoli che precedono e tutti quelli derivanti dalle disposizioni di legge, sono a carico del Fornitore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- a) provvedere a tutte le attività necessarie e sostenere tutti i costi per ottenere eventuali licenze, permessi, nulla osta, autorizzazioni, ordinanze o quant'altro necessario per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente Capitolato;
- b) assicurare per tutta la durata contrattuale il pagamento a proprio carico delle utenze e del traffico dati su rete radio, satellitare e/o telefonica;
- c) provvedere, senza oneri aggiuntivi per l'ISPRA, alla fornitura, installazione ed alla eventuale sostituzione nel periodo di manutenzione, qualora necessaria, di targhe inamovibili ovvero di iscrizioni indelebili sullo scafo della boa di caratteristiche da concordare con l'ISPRA in fase di esecuzione, riportanti l'indicazione del Progetto Interreg Italia-Malta i-WaveNET;
- d) eseguire a propria cura e spese, senza oneri aggiuntivi per l'ISPRA, eventuali opere provvisorie necessarie per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente Capitolato;
- e) provvedere, senza diritto ad alcun compenso aggiuntivo, al reperimento, trasporto e acquisto dell'energia elettrica, dell'acqua potabile o industriale, del carburante, ecc., occorrenti per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente Capitolato;
- f) assumere a proprio carico le spese per occupazioni temporanee in terreni di proprietà pubblica o privata, depositi, cantieri, baraccamenti, ecc., nonché, per le segnalazioni

- stradali e di navigazione diurna e notturna di suoli e spazi acquei occupati, transiti interrotti, pericoli imminenti, etc.;
- g) mettere a disposizione del personale ISPRA addetto alla sorveglianza delle attività contrattuali ed alla verifica di conformità, i mezzi di trasporto idonei per gli spostamenti necessari alla ispezione e sorveglianza in mare delle attività, per tutta la durata del servizio;
 - h) eseguire, con carico delle relative spese, tutte le prove od ogni altra indagine richiesta dall'ISPRA per la regolare esecuzione del servizio ai sensi delle vigenti disposizioni e di quanto previsto dal presente Capitolato, compresa la fornitura degli apparecchi, dei materiali, dei mezzi d'opera, delle opere provvisorie, nonché, della manodopera specializzata e comune occorrente;
 - i) assumere la completa responsabilità per danni a persone ed a cose connesse a tutte le attività previste nel presente Capitolato;
 - j) pagare tutte le imposte e tasse generali, particolari e speciali che gravino a qualunque titolo ed in qualsiasi modo in riferimento alle diverse attività previste per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente Capitolato, compresi il pagamento a proprio carico di tutte le spese inerenti alla stipula ed alla registrazione del contratto;
 - k) provvedere alla scadenza contrattuale alla riconsegna dell'apparecchiatura presso la sede che verrà indicata dall'ISPRA con costi che si intendono già compresi e compensati nei prezzi di contratto;
 - l) nell'ultima decade del periodo contrattuale, il Fornitore è tenuto ad effettuare il passaggio di consegne con il prestatore di servizi eventualmente subentrante o con il personale dell'ISPRA.

14. PROPRIETÀ DEI DATI

I dati rilevati dalla boa sono di proprietà dell'ISPRA. Il Fornitore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione dell'appalto. Il software sviluppato o modificato dal Fornitore, sia nel formato sorgente che in quello assemblato in una qualsiasi forma, è proprietà di ISPRA che potrà disporne per qualunque scopo in completa autonomia. Il Fornitore è responsabile degli obblighi di segretezza anzidetti per i propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi. Il Fornitore si impegna, altresì, nel caso in cui venga eventualmente in possesso o comunque venga a conoscenza, oltre di dati ambientali ed informazioni confidenziali legate all'Appalto, anche di dati personali di ISPRA, a rispettare i principi e le prescrizioni imposte dalla normativa europea nel Regolamento UE 2016/679, nonché dalla normativa integrativa nazionale di cui al D.Lgs. n.196/2003, come modificato dal D.Lgs. n. 101/2018.

15. STATI DI AVANZAMENTO E FATTURAZIONE

Verranno emessi dal direttore dell'esecuzione del contratto, a seguito di verbale in contraddittorio con il fornitore, stati di avanzamento (SAL) con le seguenti scadenze:

- al completamento dell'installazione per un importo pari al 70% dell'importo contrattuale, a seguito di verifica dell'ISPRA della regolare installazione;
- per i mesi di manutenzione e assistenza alla gestione della boa successivi al completamento dell'installazione, per un importo fino alla concorrenza del 90% dell'importo contrattuale, ripartito in rate trimestrali posticipate;
- a saldo, previo recupero finale delle apparecchiature e consegna dei dati grezzi scaricati dalla memoria di bordo della boa.

Resta inteso che nel caso di affondamento della boa, da comunicare all'ISPRA entro cinque giorni dalla denuncia del Fornitore prevista all'Art. 11.2, il SAL sarà chiuso alla data dell'evento ed il contratto risolto per impossibilità sopravvenuta, con decurtazione dall'importo residuo dell'appalto della quota parte della prestazione di manutenzione non ancora eseguita e della rata di saldo. In tal caso il Fornitore non avrà diritto ad alcun risarcimento da parte dell'ISPRA.

Il pagamento di ciascuna fattura relativa ai SAL avverrà entro 30 (trenta) giorni, decorrenti dall'emissione; il pagamento della rata di saldo avverrà entro 30 (trenta) giorni dall'emissione della fattura che dovrà essere successiva all'esito positivo della verifica della regolare esecuzione da parte del responsabile unico del procedimento.

Inoltre, per le finalità di cui all'art. 30, comma 5-bis, del D.Lgs. n. 50/2016, sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di verifica di conformità o di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

FIRMA

ALLEGATO TECNICO N.1

La boa ondametrica fornita dovrà rispettare le seguenti specifiche tecniche minime:

- 1) boa ondametrica direzionale a singola linea di ormeggio;
- 2) boa progettata per applicazioni costiere con sensore accelerometrico direzionale per il moto ondoso;
- 3) forma e dimensioni: boa sferica con diametro nominale non inferiore a 0.9 m e peso massimo in fase di funzionamento non superiore a 250 kg;
- 4) acquisizione e trasmissione in tempo reale dei seguenti parametri sintetici minimi di clima ondoso: altezza significativa, altezza massima, periodo medio, periodo di picco, direzione e temperatura superficiale del mare;
- 5) intervalli di riferimento minimi per i seguenti parametri misurati:
 - altezza significativa onda:
 - Range: -20 m / +20 m;
 - Accuratezza: errore < 1% del valore misurato;
 - periodo:
 - limite inferiore < 2.0s;
 - limite superiore > 28 s;
 - direzione:
 - Range: 0°- 360°;
 - Risoluzione: 1°;
 - Heading error: < 3°;
 - temperatura dell'acqua:
 - Range -10° / +50° C;
 - Risoluzione: 0.01°C;
 - Accuratezza: < 0.2°C;
- 6) rilevatore GPS (minimo 12 canali) con update della misura di posizione della boa almeno ogni 15 min;
- 7) scafo di colore giallo con trattamento antifouling;
- 8) aspetto esterno e dispositivi di segnalazione in conformità alle norme IALA: luce di segnalazione a LED gialla e portata luminosa di almeno 3 NM, sequenza di lampeggio programmabile secondo le prescrizioni che verranno impartite dalle competenti Autorità marittime;
- 9) interruttore ON/OFF per accensione/spengimento dello strumento;
- 10) calcolo e memorizzazione a bordo e in tempo reale dei parametri caratteristici d'onda (spettrali e analisi zerocrossing);
- 11) datalogger interno con possibilità di espansione con memorie SD card;
- 12) pacco batteria con capacità tale da garantire almeno un anno di funzionamento senza ricarica;
- 13) sistema di ormeggio completo compreso nella fornitura, comprensivo dello specifico cavo elastico fornito dal produttore della boa, per operatività nel range di profondità dai 17 ai 100 m;
- 14) sistema di ancoraggio al fondale compreso nella fornitura (corpo morto, ancora, etc.);
- 15) sistemi anti-spin compresi nella fornitura ove previsti dal produttore per applicazioni costiere;

16) sistema di trasmissione/raccolta dati e sistema di tracking via satellite compresi nella fornitura con tutti i costi a carico del fornitore (compreso licenze, canoni, traffico a consuo, etc.).

Il software incluso nella fornitura per l'analisi delle onde deve operare con le seguenti caratteristiche:

- ambiente Windows o LINUX;
- configurazione boa e acquisizione in tempo reale dei dati sintetici e acquisizione in tempo reale dei dati grezzi in caso di superamento della soglia di 2 (due) metri dell'altezza significativa dell'onda, posizione GPS e rilevamento temperatura, con creazione automatica di report
- librerie del software disponibili per utilizzo con linguaggio di programmazione