



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Tecnico-Scientifica  
Servizio Controlli, Monitoraggi e Valutazione Ambientale  
Codice fase A.1.2.4.

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Affidamento del servizio di monitoraggio dell'Habitat di *Posidonia oceanica*  
(estensione)**

**Progetto Strategia Marina POA**

**2022 - 2023**

**Modulo 10**

**CIG 90412378CB – CUP I79J21002690001**



## Sommario

<b>ART.1 PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>ART.2 OGGETTO DELL'APPALTO</b>	<b>5</b>
<b>ART.3 IMPORTO DELL'APPALTO E CORRISPETTIVO</b>	<b>5</b>
<b>ART.4 DURATA DELL'APPALTO</b>	<b>6</b>
<b>ART.5 DIREZIONE DELL'ESECUZIONE</b>	<b>6</b>
<b>ART.6 AVVIO DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>6</b>
<b>ART.7 CRONOPROGRAMMA</b>	<b>6</b>
<b>ART.8 SPECIFICHE TECNICHE DEL SERVIZIO</b>	<b>7</b>
<b>Art.8.1 Oggetto del monitoraggio e finalità</b>	<b>7</b>
<b>Art.8.2 Descrizione della Fase 1 - Individuazione delle aree di monitoraggio</b>	<b>7</b>
<b>8.2.1 Individuazione delle aree</b>	<b>7</b>
<b>Art.8.3 Descrizione della Fase 2 - acquisizione dei dati morfobatimetrici, individuazione dell'estensione dell'habitat e del limite inferiore e superiore della prateria di <i>Posidonia oceanica</i></b>	<b>10</b>
<b>Art.8.3.1 Acquisizione dati morfobatimetrici</b>	<b>10</b>
<b>8.3.2 Verifica delle strumentazioni</b>	<b>11</b>
<b>8.3.2 Requisiti tecnici minimi degli strumenti da utilizzare per i dati morfobatimetrici:</b>	<b>11</b>
<b>Art. 8.4 Raccolta di dati-immagine in ciascun transetto, georeferenziati ad alta risoluzione (foto/video) mediante veicoli operati da remoto (ROV) e individuazione dei limiti della prateria di <i>Posidonia oceanica</i>.</b>	<b>11</b>
<b>8.4.1 Requisiti tecnici minimi ROV</b>	<b>12</b>
<b>8.4.2 Sintesi dati da monitorare</b>	<b>12</b>
<b>Art. 8.5 Requisiti imbarcazione</b>	<b>13</b>
<b>Art.8.6 Descrizione della Fase 3 – Elaborazione, interpretazione e restituzione dei dati</b>	<b>13</b>
<b>Art. 8.6.1 - Programmazione, comunicazioni, aggiornamento stato attività e invio dati periodici.</b>	<b>15</b>
<b>Art.8.7 Figure professionali richieste</b>	<b>16</b>
<b>Art.8.9 Scadenze restituzione dei dati attività monitoraggio 2022 - 2023</b>	<b>17</b>
<b>ART. 9 DOTAZIONE STRUMENTALE E AUTORIZZAZIONI</b>	<b>17</b>

<b>ART. 10 PROPRIETA' DEI PRODOTTI E RISERVATEZZA</b>	<b>17</b>
<b>ART. 11 VERIFICHE</b>	<b>17</b>
<b>ART. 12 VERBALE DI ATTESTAZIONE DI ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI CONTRATTUALI</b>	<b>18</b>
<b>ART.13 VERIFICA DI CONFORMITÀ O DI REGOLARE ESECUZIONE</b>	<b>18</b>
<b>ART. 14 CONOSCENZA DELLE NORME E DELLE CONDIZIONI D'APPALTO</b>	<b>18</b>
<b>ART. 15 DOCUMENTI CONTRATTUALI</b>	<b>18</b>
<b>ART. 16 CAUZIONE DEFINITIVA</b>	<b>18</b>
<b>ART. 17 COPERTURA ASSICURATIVA</b>	<b>19</b>
<b>ART.18 ONERI, OBBLIGHI DIVERSI E RESPONSABILITÀ A CARICO DELL'APPALTATORE</b>	<b>20</b>
<b>ART. 19 PAGAMENTI</b>	<b>20</b>
<b>ART. 20 INADEMPIENZE E PENALI</b>	<b>22</b>
<b>ART. 21 SOSPENSIONE, RECESSO E RISOLUZIONE CONTRATTUALE</b>	<b>22</b>
<b>ART. 22 RISERVE DELL'APPALTATORE</b>	<b>23</b>
<b>ART.23 SUBAPPALTO</b>	<b>23</b>
<b>ART.24 AVVALIMENTO</b>	<b>24</b>
<b>ART. 25 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI</b>	<b>25</b>
<b>ART. 26 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO - CESSIONE DEL CREDITO</b>	<b>25</b>
<b>ART. 27 PROCEDURE IN CASO DI FALLIMENTO DELL'APPALTATORE, DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE O DI MISURE STRAORDINARIE DI GESTIONE</b>	<b>25</b>
<b>ART. 28 CONTROVERSIE</b>	<b>25</b>
<b>ART. 29 TRATTAMENTO DATI PERSONALI</b>	<b>25</b>
<b>ART. 30 SPESE CONTRATTUALI</b>	<b>25</b>
<b>ALLEGATI:</b>	<b>26</b>

## ART.1 PREMESSA

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS), istituita con Legge Regionale 18 maggio 2006 n. 6 e ss.mm.ii, svolge, tra le altre attività, il monitoraggio della Marine Strategy ai sensi della Direttiva quadro 2008/56/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 190 del 13 ottobre 2010.

Il principio alla base del citato decreto è l'interesse generale a garantire un uso sostenibile delle risorse nell'ambiente marino. Il decreto n. 190/2010 individua le seguenti azioni e le fasi della strategia per l'ambiente marino sulla base del modello comunitario proposto dalla Direttiva 2008/56/CE:

- la valutazione iniziale dello stato ambientale delle acque marine (art. 8; IA, Initial Assessment);
- la determinazione dei requisiti del buono stato ambientale (art. 9, GES, Good Environmental Status);
- la definizione dei traguardi ambientali (art. 10; ET, Environmental targets);
- l'elaborazione dei programmi di monitoraggio (art. 11; MP, Monitoring Programmes);
- l'elaborazione dei programmi di misure per il conseguimento e il mantenimento del buono stato ambientale (art. 12; PoM, Programmes of Measures).

La determinazione dei requisiti del buono stato ambientale si basa su 11 descrittori qualitativi, indicati nell'Allegato 1 al D.Lgs. 190/2010, che identificano le condizioni dei processi ecosistemici e delle attività umane che consentono agli ecosistemi stessi di funzionare pienamente, di evitare la perdita di biodiversità e di mantenere la loro capacità di resilienza ai cambiamenti di natura antropica.

Gli Stati Membri in tale senso fanno riferimento ad un insieme di elementi (caratteristiche, pressioni e impatti, elencati nell'Allegato III della Direttiva) per la definizione ed il conseguimento del buono stato ambientale.

Le indagini, che interessano tutte le principali matrici ambientali marine (acqua, comunità vegetali e animali planctoniche e bentoniche, sedimenti, spiagge), sono condotte in aree predefinite per ciascun modulo e con frequenza che varia da mensile ad annuale a seconda della tipologia di matrice indagata.

Il Piano Operativo delle Attività (POA), definito nella Convenzione tra le ARPA ed il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), si articola in diversi moduli operativi, tra questi il Modulo 10 riguarda il monitoraggio dell'Habitat a *Posidonia oceanica*.

Il programma 2022-2023 prevede che siano individuate e monitorate, per la Regione Sardegna, le estensioni di 6 aree per il 2022 e 6 aree per il 2023 in cui sia presente la *Posidonia oceanica*. Le aree di indagine dell'Habitat marino 1120 "Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)" sono identificate sulla base delle informazioni disponibili, di dati cartografici esistenti a scala regionale in modo da essere rappresentativi di diverse condizioni ambientali e di impatti di intensità differenti.

## ART.2 OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto del servizio è rappresentato dall'esecuzione del monitoraggio dell'estensione dell'Habitat della *Posidonia oceanica* di 6 aree nel 2022 e 6 aree nel 2023 così come specificato all'articolo 8 del presente capitolato e in linea con quanto previsto dalla Scheda Metodologica (Allegato 1) del MiTE in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Non rientrano nelle attività di monitoraggio l'acquisizione dei fotogrammi aerei, la foto interpretazione delle immagini satellitari previste nell'Allegato 1.

Il protocollo di indagine prevede lo studio dell'estensione dell'habitat e l'individuazione dei limiti inferiore e superiore delle praterie oggetto di monitoraggio. Nelle aree individuate è necessario acquisire dati sulla morfologia del substrato e sulla facies a *Posidonia oceanica* su aree di dimensioni pari a 3 km<sup>2</sup> (eventualmente frazionabili) e identificare la tipologia dei limiti della prateria lungo la loro estensione attraverso la raccolta di documentazione video fotografica ad alta definizione e georeferenziata. L'estensione dell'habitat verrà valutata mediante elaborazione ed analisi del backscatter, del Modello Digitale Del Terreno (DTM).

L'acquisizione dei dati acustici di dettaglio dovrà essere eseguita utilizzando un Multibeam Echo-Sounder (MBES) preferibilmente con installazione a scafo e in grado di acquisire dati di backscatter, al fine di restituire il dato come Modello Digitale Del Terreno (DTM) e con un Side Scan Sonar (SSS).

L'utilizzo del sistema Multibeam è da considerarsi prioritario sia per la componente batimetrica che di backscatter, e solo in via secondaria potrà essere usato il Side Scan Sonar (SSS) sulla facies a *Posidonia oceanica*.

La raccolta di documentazione video-fotografica ad alta definizione e georeferenziata dovrà essere eseguita mediante l'impiego di ROV (Remotely Operated Vehicle) con videocamera con sensore Full HD.

Il servizio si articolerà, **per ciascun anno** e ciascuna area, nelle seguenti 4 fasi:

- individuazione, all'interno di ciascuno dei siti selezionati dall'ARPAS (6 siti nel 2022 e 6 siti nel 2023), di aree di monitoraggio di dimensioni complessive pari a 3 km<sup>2</sup>, anche frazionate, che comprendano al loro interno il limite superiore e inferiore della prateria come specificato all'art. 8 del presente capitolato;
- acquisizione dei dati morfobatimetrici e individuazione dell'estensione dell'Habitat della prateria di *Posidonia oceanica* attraverso rilievi con metodi ecometrici come specificato all'art. 8 del presente capitolato;
- individuazione del limite inferiore e superiore e raccolta di dati-immagine georeferenziati ad alta risoluzione (foto e video) mediante l'uso del ROV, come specificato all'art. 8 del presente capitolato;
- elaborazione, interpretazione e restituzione dei dati, come specificato all'art. 8 del presente capitolato.

## ART.3 IMPORTO DELL'APPALTO E CORRISPETTIVO

L'importo a base di gara ammonta ad € 295.200,00 IVA esclusa così ripartiti:

- € 147.600,00 per le attività che dovranno essere svolte nel 2022;
- € 147.600,00 per le attività che dovranno essere svolte nel 2023.

I prezzi offerti tengono conto di tutti gli obblighi ed oneri posti a carico dell'esecutore dal Capitolato Speciale e da ogni altro documento contrattuale.

Con riferimento agli obblighi di cui al D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 s.m.i., ai fini del presente appalto non

sussistono rischi interferenziali di cui all'art. 26 comma 3 del medesimo decreto, non sussiste dunque l'obbligo di redazione del D.U.V.R.I. previsto dal comma 3 del medesimo articolo. Resta comunque onere di ciascun Fornitore elaborare, relativamente ai costi della sicurezza afferenti all'esercizio della propria attività, il documento di valutazione dei rischi e provvedere all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi all'attività svolta dallo stesso. La Società Aggiudicatrice dovrà indicare in sede di offerta economica i costi della manodopera e gli oneri aziendali relativi all'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi dell'art. 95 comma 10 del D.Lgs. 50 2016.

I costi relativi alla sicurezza connessi con l'attività in campo dovranno risultare congrui rispetto all'entità e alle caratteristiche delle prestazioni oggetto dell'appalto. La stazione appaltante procederà alla verifica di congruità dell'offerta nei casi previsti dalla legge. I prezzi offerti in sede di gara rimarranno fissi ed invariati per tutta la durata contrattuale. Viene fatto salvo quanto stabilito in ordine ad eventuali variazioni del corrispettivo come stabilito nel Capitolato Speciale d'Appalto.

#### **ART.4 DURATA DELL'APPALTO**

La durata del contratto è indicativamente prevista in 18 mesi. La data di inizio del servizio sarà indicata nel verbale di inizio delle attività predisposto e controfirmato dalle parti.

**Le attività di monitoraggio previste per il 2022** dovranno improrogabilmente essere svolte entro il 20 ottobre 2022 e gli elaborati relativi alla restituzione dei dati dovranno essere consegnati entro il 20 novembre 2022.

**Le attività di monitoraggio previste per il 2023** dovranno improrogabilmente essere svolte entro il 15 settembre 2023 e gli elaborati relativi alla restituzione dei dati dovranno essere consegnati improrogabilmente entro il 15 ottobre 2023.

#### **ART.5 DIREZIONE DELL'ESECUZIONE**

L'ARPAS costituirà al suo interno un ufficio per la vigilanza sull'esecuzione del contratto costituito dal RUP, dal Direttore dell'Esecuzione (DE) e altro personale di supporto (Ufficio Direzione dell'Esecuzione). Durante l'esecuzione l'attività dell'Appaltatore sarà sottoposta a controlli e accertamenti da parte del suddetto Ufficio.

#### **ART.6 AVVIO DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

Il DE, sulla base delle indicazioni del RUP dà avvio all'esecuzione del contratto, redigendo apposito verbale che sarà firmato dalle parti. L'Appaltatore è tenuto a dare inizio alle prestazioni dalla data del suddetto verbale.

#### **ART.7 CRONOPROGRAMMA**

L'Aggiudicatario dovrà eseguire il servizio di monitoraggio dell'Habitat di *Posidonia oceanica* (estensione) nel rispetto delle tempistiche stabilite nel presente capitolato speciale e dovrà fornire un cronoprogramma di massima delle attività.

## ART.8 SPECIFICHE TECNICHE DEL SERVIZIO

### Art.8.1 Oggetto del monitoraggio e finalità

L'appalto prevede l'esecuzione di attività di monitoraggio di 12 aree complessive, di cui 6 da monitorare nel 2022 e 6 da monitorare nel 2023, in cui acquisire dati sulla morfologia del substrato e la raccolta di documentazione video-fotografica ad alta definizione georeferenziata, al fine di effettuare la mappatura della *Posidonia oceanica* e di individuare e delimitare i limiti superiore ed inferiore del posidonieto, la tipologia dei limiti lungo la loro estensione, la continuità o grado di frammentazione della prateria (copertura spaziale ed eco morfosi di matte e posidonia viva, variazione di copertura spaziale eco morfosi, superficie e numero delle intermatte antropiche).

### Art.8.2 Descrizione della Fase 1 - Individuazione delle aree di monitoraggio

#### 8.2.1 Individuazione delle aree

Le 12 aree, indicate dall'ARPAS, all'interno delle quali l'Aggiudicataria dovrà individuare le sotto-aree di monitoraggio sono riportate nelle tabelle che seguono e nelle Figure 1 e 2 suddivise per annualità.

Tabella 1- **Aree di monitoraggio 2022** *Posidonia oceanica* e coordinate di riferimento del centroide

Denominazione	Area protetta	Coordinate centroide poligono individuato per il monitoraggio	
		LAT_N	LONG_E
Santa Margherita di Pula	No (area al confine con nuovo SIC Capo Spartivento)	38.90103	8.9269
San Teodoro	SIC nuova istituzione ITB013052	40.8059	9.7078
Narbolia – Is Arenas	SIC ITB032228	40.0631	8.4380
Monte Arcuentu e Rio Piscinas	SIC ITB040019	39.5604	8.4409
Arbatax	ZPS ITB040028	39.9656	9.7022
Foci del Coghinas	ZPS ITB010004	40.94155	8.78954

Tabella 2- **Aree di monitoraggio 2023** della *Posidonia oceanica* e coordinate di riferimento del centroide

Denominazione	Area protetta	Coordinate centroide poligono individuato per il monitoraggio	
		LAT_N	LONG_E
Cagliari (fronte Poetto)	Fronte ZSC ITB040023 Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla	39.1664	9.0601
Golfo di Orosei	SIC ITB020014	40.3498	9.7196
Villasimius	SIC ITB040020 - Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu	39.122	9.484
Golfo di Oristano	SIC ITB030034 - Stagno di Mistras di Oristano	39.8894	8.4820
Bosa	SIC ITB020041 - Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone	40.2971	8.4519
Geremeas	ITB040051 - Bruncu de su Monte Moru-Geremeas (Mari Pintau)	39.1696	9.3652

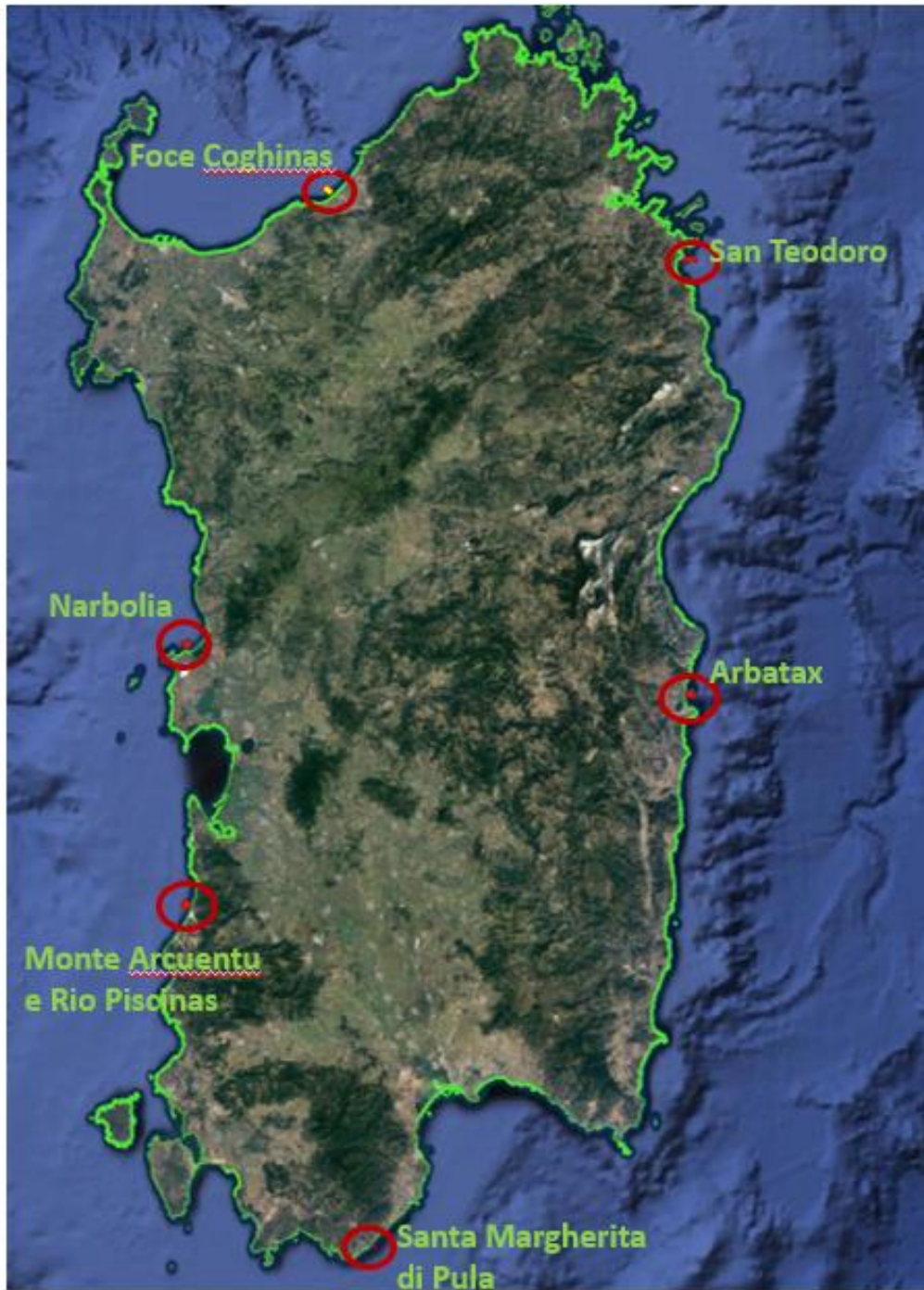


Figura 1- Siti di indagine dell'Habitat della *Posidonia oceanica* da monitorare nel 2022



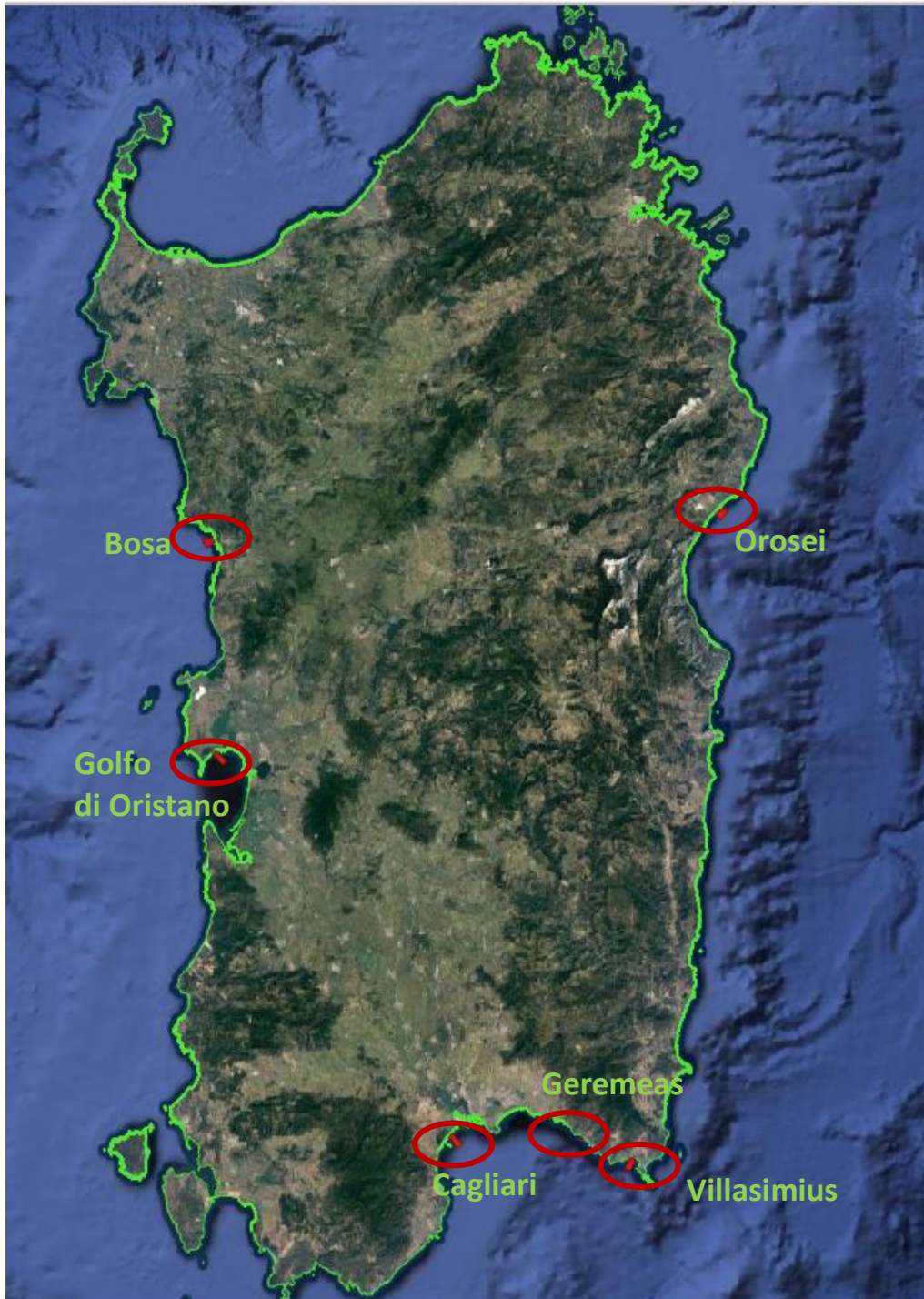


Figura 2- Siti di indagine dell'Habitat della *Posidonia oceanica* da monitorare nel 2023

In ciascuna delle 12 aree l'Aggiudicataria dovrà individuare siti di dimensioni complessivi pari a 3 km<sup>2</sup> (anche frazionati) in cui risulti la presenza di *Posidonia oceanica*, nelle quali dovrà acquisire dati acustici sulla morfologia del substrato e sulla facies a *Posidonia oceanica* e raccolta di documentazione video fotografica ad alta definizione e georeferenziata.

Se dopo l'inizio della campagna di monitoraggio dovesse emergere l'assenza della posidonia, nonostante gli studi pregressi e le informazioni cartografiche/bibliografiche disponibili, l'Aggiudicatario dovrà immediatamente informare il succitato Ufficio Direzione dell'Esecuzione per procedere insieme all'individuazione di una nuova area in cui sia presente la posidonia.

## **Art.8.3 Descrizione della Fase 2 - acquisizione dei dati morfobatimetrici, individuazione dell'estensione dell'habitat e del limite inferiore e superiore della prateria di *Posidonia oceanica***

### **Art.8.3.1 Acquisizione dati morfobatimetrici**

Per ciascuna annualità l'acquisizione dei dati morfo-batimetrici di dettaglio, come riportato nella scheda metodologica di riferimento allegata, dovrà essere eseguita utilizzando un Multibeam echosounder, preferibilmente con installazione a scafo, in grado di restituire i dati batimetrici e morfologici con un dettaglio elevato dei tratti di fondale d'interesse e di registrare anche i dati di riflettività (backscatter). L'utilizzo del sistema Multibeam è da considerarsi prioritario per le indagini sull'habitat a *Posidonia oceanica* sia per la componente batimetrica, in via secondaria dovrà essere utilizzato il Side Scan Sonar.

In ogni caso dovranno essere generati:

- modelli digitali del terreno (Digital Elevation Model - DEM) alla massima risoluzione disponibile (celle di dimensioni non superiori a 1 m x 1 m), con qualità e risoluzione spaziale dei soundings che possa consentire nelle fasi di post-processing grid con equidistanza di 0.3 m;
- mosaici di backscatter (SSS/backscatter) alla massima risoluzione disponibile in formato Geotiff/ ASCII GRID riferito a celle di dimensioni non superiori a 0.3 m;

#### **a) Specifiche acquisizione Multibeam Echosounder:**

- velocità massima di acquisizione 5 kn;
- apertura fascio max swath  $\leq 120^\circ$ ;
- frequenza minima  $\geq 400$  Hz;
- sovrapposizione linee almeno 20%;
- correzione differenziale per dati GPS;
- dati mareografici entro 100 km dall'area di indagine (UTC time);
- esecuzione di almeno 3 profili SVP al giorno;
- altezza d'onda max nella fase di acquisizione minore o uguale a 20 cm (per imbarcazioni sotto i 10 metri minore o uguale a 10 cm).

Per i dettagli si rimanda alla Scheda metodologica (Allegato 1)

#### **b) Side Scan Sonar**

- Frequenza operativa  $\geq 200$  KHz;
- velocità di navigazione non superiore ai 3 kn;
- altezza del SSS dal fondo 1/10 (un decimo) del range in uso;
- range (funzione di frequenza):
  - a) -100m o inferiore per frequenze comprese tra i 200 e 500 KHz;
  - b) -75m o inferiore per frequenze comprese tra i 1000 khz e i 500 khz;
  - c) -50m o inferiore per frequenze superiori a 1000 KHz.

Gli strumenti dovranno essere controllati da una workstation sull'imbarcazione collegata via rete a su cui saranno eseguiti, contemporaneamente, il software di controllo del Multibeam ed il software di navigazione ed acquisizione dati.

La progettazione del rilievo batimetrico Multibeam dovrà comprendere l'analisi di diversi fattori generali che riguardano l'area oggetto del rilievo, l'identificazione di aree critiche in termini di analisi di velocità del suono (foci fluviali, variabilità della fisica oceanografica, ecc.) per l'acquisizione dei profili di velocità del suono (Sound Velocity Profile - SVP), la pianificazione delle rotte di navigazione in funzione delle profondità; l'esecuzione di linee di calibrazione all'inizio della campagna d'indagine; la stima dei tempi d'acquisizione in relazione all'utilizzo strumentazioni geofisiche.

### **8.3.2 Verifica delle strumentazioni**

La stazione appaltante si riserva di verificare la qualità dei dati e i vari settaggi (determinazione degli offset, calibrazione del Multibeam, backscatter e correzioni differenziali, ecc.) dei dati batimetrici Multibeam, Side Scan Sonar ad alta risoluzione e dei dati ROV. A tal fine, i natanti impiegati per il rilievo batimetrico nelle aree d'interesse dovranno avere dimensioni e caratteristiche tali da consentire l'imbarco di almeno 1 o 2 unità di personale ARPA per consentire le attività di verifica e controllo.

L'Agenzia si riserva, altresì, di richiedere in qualsiasi momento il rapporto contenente i risultati della corretta calibrazione del sistema Multibeam eseguito prima delle indagini geofisiche, preceduta da un profilo della velocità del suono (Sound Velocity Profile - SVP) e/o copia dei certificati di corretto MEPA ODA e TDfunzionamento (ad esempio ultima revisione/calibrazione) delle apparecchiature geofisiche impiegate; e il rapporto di corretto funzionamento di tutte le unità di controllo di bordo per la corretta gestione delle apparecchiature geofisiche (Multibeam, piattaforma inerziale, sonde di velocità del suono, correzione differenziale GNSS ecc.).

### **8.3.2 Requisiti tecnici minimi degli strumenti da utilizzare per i dati morfobatimetrici:**

**Multibeam echosounder:** frequenza operativa non inferiore a 400 kHz

**Side Scan Sonar:** frequenza operativa non inferiore a 200 kHz

**Certificati di taratura** delle due sonde di velocità del suono non più vecchi di 2 anni.

### **Art. 8.4 Raccolta di dati-immagine in ciascun transetto, georeferenziati ad alta risoluzione (foto/video) mediante veicoli operati da remoto (ROV) e individuazione dei limiti della prateria di *Posidonia oceanica*.**

Per ciascuna annualità e per tutte le aree previste, tramite l'utilizzo del ROV dovrà essere effettuata la mappatura della prateria di *Posidonia oceanica* e dovranno essere individuati e visualizzati il limite superiore ed inferiore della prateria stessa.

L'indagine ROV dovrà essere eseguita dopo quella Multibeam. Nello specifico il dato ROV dovrà supportare anche l'analisi e la valutazione riguardo l'estensione dell'habitat.

L'Appaltatore dovrà, nello specifico, eseguire dei tracciati (transetti) ROV, che consentano la visione e la valutazione del limite superiore ed inferiore e la visione dell'estensione della prateria.

Il numero dei transetti da eseguire dovrà essere minimo di 3 e di una lunghezza non inferiore ai 200 metri, coerenti e in stretta relazione con l'estensione dei limiti del posidonieto e con le condizioni di

omogeneità/eterogeneità (continuità del limite, tipo di limite, scalzamento, ecc) del limite medesimo.

Nel caso la tipologia del limite mostri cambiamenti significativi sarà necessario effettuare più transetti ROV al fine di documentare le variazioni del limite stesso.

Nello specifico il monitoraggio ROV dovrà essere effettuato lungo il limite inferiore, il limite superiore e anche all'interno della prateria.

In ciascun transetto dovrà essere effettuata la raccolta di dati-immagine georeferenziati ad alta risoluzione (foto/video HD 1920X1080), con l'ausilio di due puntatori led distanziati tra loro di 10 cm, posti sulla videocamera, per il calcolo delle dimensioni dell'area coperta dal singolo fotogramma acquisito.

Il ROV dovrà procedere quanto più possibile ad una distanza costante dal fondale, a velocità tale da consentire una adeguata analisi delle immagini acquisite ai fini dell'osservazione dell'habitat.

I video prodotti con il ROV dovranno essere nitidi, chiaramente visibili e con la giusta illuminazione e dovranno registrare e mostrare in tempo reale:

- le coordinate (espresse in WGS84 e in decimi di grado: xx°,xxxxx);
- la data e l'ora;
- la profondità (espressa in metri);
- la direzione del transetto.

L'impiego del ROV dovrà essere eseguito da idonea imbarcazione di appoggio su cui sia presente un monitor per il controllo e la registrazione in tempo reale delle immagini delle informazioni di profondità, della rotta e dei tempi di percorrenza e una consolle per il controllo remoto di tutti i sistemi (motori, luci, manipolatore, strumentazione).

#### **8.4.1 Requisiti tecnici minimi ROV**

- sistema di posizionamento geografico acustico subacqueo (USBL);
- sistema di regolazione automatica di profondità (auto depth);
- videocamera con sensore Full HD;
- fotocamera con sensore HD, risoluzione minima 1920 x 1080 pixel, posta preferibilmente sulla parte superiore del veicolo (ROV) con un'inclinazione di circa 10°;
- 2 puntatori led di posizionamento (distanziati tra loro 10 cm, posti sulla fotocamera o sulla videocamera) per il calcolo delle dimensioni dell'area coperta dal singolo fotogramma acquisito;
- fari per l'illuminazione adeguati, in modo che le immagini non risultino né sovraesposte né sottoesposte;

#### **8.4.2 Sintesi dati da monitorare**

L'associazione dei dati MBES e SSS e con le indagini visive da ROV dovrà consentire, per ciascuna area, l'identificazione degli habitat presenti, la mappatura della prateria di *Posidonia oceanica* al fine di poter restituire le seguenti informazioni:

- identificazione, profondità e andamento topografico del limite inferiore e superiore della prateria;
- copertura spaziale eco morfosi matte e posidonia viva;
- variazione copertura spaziale eco morfosi;
- superficie e numero delle intermatte antropiche;
- continuità o grado di frammentazione della prateria;
- fonti di disturbo evidenti (es. nautica da diporto, apporto sedimentario, uso del suolo).

## **Art. 8.5 Requisiti imbarcazione**

Per lo svolgimento dei servizi descritti l'impresa aggiudicataria dovrà utilizzare un'apposita imbarcazione, con i requisiti di legge necessari allo svolgimento del servizio in oggetto (rilievi marini), che possa operare entro le 12 miglia nautiche dalla costa e in grado di muoversi anche in fondali relativamente bassi. Non è ammesso l'uso di imbarcazioni adibite ad uso privato e ricreativo. Dovrà essere dotata delle necessarie certificazioni e delle attrezzature di sicurezza a norma di legge.

L'imbarcazione dovrà avere una dimensione minima di 9 m in modo da garantire la capacità di carico e lo spazio per contenere a bordo tutte le attrezzature necessarie per la corretta effettuazione dei rilievi e lo spazio necessario per il movimento durante le attività degli operatori.

Gli spazi dell'imbarcazione dovranno consentire la presenza, e il corretto utilizzo in sicurezza, di tutto l'equipaggiamento e della strumentazione previsti dal presente bando e, preferibilmente, un verricello idrografico a comando remoto e una piccola gru adeguata per lo spostamento degli strumenti.

Qualora al momento dell'inizio delle attività permangano ancora le norme per l'emergenza Covid-19 gli spazi dell'imbarcazione dovranno consentire il rispetto delle distanze minime di sicurezza tra gli operatori.

Nel caso in cui si verificano malfunzionamenti, avarie o altre cause di indisponibilità dell'imbarcazione impegnata nelle attività, tali da compromettere il rispetto dei tempi programmati per l'esecuzione delle stesse, l'aggiudicatario dovrà garantire, entro 15 giorni lavorativi dal verificarsi comprovato dell'evento avverso, la sostituzione del mezzo navale con le medesime caratteristiche e la ripresa del servizio.

## **Art.8.6 Descrizione della Fase 3 – Elaborazione, interpretazione e restituzione dei dati**

Per ciascuna annualità e per ciascuna area il dato acquisito con il Multibeam dovrà essere restituito come Modello Digitale del Terreno (DTM), con risoluzione 1m x 1m. Il mosaico ottenuto dai sonogrammi acquisiti con il Side Scan Sonar dovrà essere restituito in formato tiff georeferenziato. Il software di acquisizione dei dati SSS dovrà essere in grado di eseguire in tempo reale la creazione del mosaico con la posizione corretta del Tow-Fish.

Il sistema di acquisizione digitale dovrà consentire il controllo in tempo reale della copertura SSS eseguita. I dati digitali dovranno essere utilizzati per la restituzione finale dei fotomosaici delle aree investigate.

I tracciati video prodotti con il ROV devono essere restituiti come file video ad alta risoluzione (4K o Full HD) insieme alla traccia GPS del posizionamento del ROV in formato shapefile (polyline), quest'ultima anche in formato GPX (o NMEA).

A conclusione dei lavori, sia per l'anno 2022 che per l'anno 2023, l'appaltatore dovrà consegnare:

- una Relazione Tecnica sulle attività svolte contenente:
  - cronoprogramma finale dei lavori;
  - una breve descrizione di ciascuna area indagata;
  - descrizione delle procedure di verifica e calibrazione degli strumenti;
  - l'interpretazione geomorfologica dei dati acquisiti per ciascuna area con la descrizione delle caratteristiche del fondale;

- la descrizione della prateria (continuità o grado di frammentazione, presenza di intermatte antropica, variazione copertura spaziale e morfosi, eventuali intermatte antropiche, ecc.), profondità e andamento topografico dei limiti (superiore e inferiore) per ciascuna area, con la spiegazione delle caratteristiche con relativa documentazione fotografica e eventuali fonti di disturbo evidenti.
- copia dei dati acquisiti (Progetto e tutti i dati comprendenti rotte ROV, CTD, SVP, grid, ecc);
- lo Standard Informativo (Allegato 2, file .xls) debitamente compilato. Non dovranno essere compilati i fogli indicati con "DD" in cui sono riportate le informazioni necessarie per una corretta compilazione dei fogli stessi;
- restituzione del dato ottenuto con Multibeam come modello digitale del terreno (DTM), con profilo geografico della costa di riferimento, con risoluzione 1m x 1m con una qualità del dato che consenta un post-processamento fino a 0,3m x 0,3m;
- carta del fotomosaico ottenuto dai sonogrammi acquisiti con il Side Scan Sonar con profilo geografico della costa di riferimento in formato (.xtf) e in formato TIFF georeferenziato, ben leggibili con le coordinate di acquisizione in WGS84 espresse in decimi di grado (xx,xxxxx°);
- i tracciati video prodotti con il ROV come file video ad alta risoluzione (4k o Full HD) insieme alla traccia GPS del posizionamento ROV in formato shapefile, e anche in formato GPX (o NMEA);
- coordinate dei punti di eventuali avvistamenti di rifiuti presenti e tipologia del rifiuto osservati lungo i percorsi ROV.

L'appaltatore dovrà, inoltre, consegnare per ogni area di indagine di 3 km<sup>2</sup> per ogni annualità i seguenti file georeferenziati in WGS84:

- uno shapefile contenente il poligono dell'area monitorata con indicazione del codice della stessa area, riportato nel file degli attributi. Il file deve essere restituito in formato zip e la denominazione deve essere conforme alla seguente regola di composizione: "Modulo10\_GISfile\_Sardegna\_codicearea\_gg\_mm\_aaaa.zip";
- uno shapefile contenente il/i poligono/i della localizzazione ed estensione dell'habitat. Il file deve essere restituito in formato zip e la denominazione deve essere conforme alla seguente regola di composizione: Modulo10\_Habitatmapfile\_Sardegna\_codicearea\_gg\_mm\_aaaa.zip";
- uno shapefile contenente la polilinea dei tracciati ROV. Il file deve essere restituito in formato zip e la denominazione deve essere conforme alla seguente regola di composizione: "Modulo10\_GISfile\_Sardegna\_nometransetto\_gg\_mm\_aaaa.zip".

Tab. 3 – Restituzione dati e relativo formato

<b>Restituzione dati e formato</b>	
<b>Sistema di riferimento e coordinate</b>	Proiezione: geografiche, Datum: WGS84
<b>Dati acustici (DTM e SSS/Backscatter)</b>	File RAW originali acquisiti dallo strumento comprensivo di tutte le directory e file di progetto
<b>Dati acustici (DTM e SSS/Backscatter)</b>	<b>MB:</b> ASCII GRID riferito a celle di dimensioni non superiori a 1m x 1m con risoluzione e qualità del dato che possa consentire in post processing DEM fino a 0.3 m di spaziatura, possibilmente fornire anche file BAG (bathymetric attributed grid); <b>SSS:</b> (Geotiff (no RGB) riferito a celle di dimensioni non superiori a 0,30 m x 0,30 m per acquisizione SSS), possibilmente fornire anche file BAG (bathymetric attributed grid).
<b>Rotte di navigazione</b>	Shapefile
<b>Dati Mareografici</b>	Tabella
<b>Profili SVP</b>	Tabella valori con coordinate punti

#### **Art. 8.6.1 - Programmazione, comunicazioni, aggiornamento stato attività e invio dati periodici.**

Prima di ciascuna campagna di monitoraggio dovrà essere comunicata all'Ufficio Direzione dell'Esecuzione l'indicazione delle aree che saranno campionate, le attività di monitoraggio e la data previste.

Il cronoprogramma di massima e l'individuazione delle aree di 3 km<sup>2</sup> dovranno essere concordate con l'Agenzia appaltante.

Per ciascun campionamento dovranno essere riportati su una scheda di campionamento (Allegato 3) i seguenti parametri:

- imbarcazione utilizzata;
- data e sito di campionamento;
- condizioni meteo-marine in cui si è operato, le difficoltà incontrate e tutto quanto potrà risultare necessario ad una corretta analisi del lavoro condotto;
- strumenti e software utilizzati;
- elenco complessivo dei rilievi batimetrici e Side Scan Sonar eseguiti e data di esecuzione (giorno, mese, anno);
- nomi e firme dei professionisti impegnati nel monitoraggio.

L'Aggiudicatario dovrà provvedere ad inviare le relative schede di campo entro 10 giorni dal termine delle attività di monitoraggio per ciascuna area sia per il POA 2022 che per il POA 2023.

## **Art.8.7 Figure professionali richieste**

Poiché il Servizio da appaltare esige capacità professionali specifiche, si richiede che il gruppo di lavoro che dovrà eseguire le prestazioni dedotte in contratto dovrà comunque garantire le seguenti professionalità:

### **- figura professionale A**

1. possesso del Diploma di Laurea conseguito secondo la normativa in vigore anteriormente al D.M. n. 509/99, oppure Laurea specialistica o magistrale equiparata ai sensi del D.L. del 5 maggio 2004, in Scienze Ambientali, Scienze Geologiche, Scienze Biologiche o Scienze Naturali;
2. esperienza professionale post-laurea documentabile, di almeno un'attività di monitoraggio, riconoscimento e analisi di *Posidonia oceanica* o di specie fitobentoniche marine;

### **- figura professionale B:**

- esperto nella gestione, utilizzo di strumenti quali Multibeam Echosounder e Side Scan Sonar con esperienza professionale, di almeno un'attività di monitoraggio di rilievi morfobatimetrici con metodi ecografici, utilizzo di MBES e SSS, e nelle attività di acquisizione, elaborazione ed interpretazione di dati morfobatimetrici e geofisici resa a favore di soggetti pubblici e/o privati.

### **- figura professionale C:**

- esperto nella guida, manutenzione, utilizzo del ROV (Remotely Operated Vehicle).

Le specializzazioni delle figure B e C possono essere possedute dallo stesso professionista.

La comprova dei requisiti dovrà essere fornita preventivamente alla sottoscrizione del contratto mediante presentazione di CV datato e sottoscritto, in forma di autocertificazione ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, indicando altresì il rapporto giuridico fra Ditta aggiudicataria e professionalità (lavoro subordinato o altra forma). Nel caso in cui i servizi siano stati resi con la compartecipazione di altri soggetti temporaneamente raggruppati, dovrà essere indicata ed opportunamente documentata la quota percentuale realizzata dal partecipante.

Qualora l'Aggiudicatario, durante lo svolgimento del servizio, dovesse trovarsi nella necessità di effettuare sostituzioni o avvalersi di un nuovo esperto tecnico, dovrà preventivamente informare l'ARPAS, indicando il nominativo e allegando il CV della persona che intende proporre in sostituzione o in aggiunta a quelli indicati. La nuova persona proposta dovrà, in ogni caso, possedere requisiti equivalenti o superiori a quelli stabiliti. ARPAS si riserva la facoltà di contestare, in forma scritta e con adeguata motivazione, la proposta dell'Aggiudicatario.



### **Art.8.9 Scadenze restituzione dei dati attività monitoraggio 2022 - 2023**

Gli elaborati finali dovranno essere consegnati - in formato digitale e completi di tutti gli eventuali ulteriori elaborati tecnici, standard informativi debitamente compilati e quant'altro sia necessario per la validazione da parte di ARPAS - nel rispetto delle seguenti tempistiche:

- per le attività di monitoraggio del 2022 entro il 20 novembre 2022;
- per le attività di monitoraggio del 2023 entro il 15 ottobre 2023.

### **ART. 9 DOTAZIONE STRUMENTALE E AUTORIZZAZIONI**

Nell'esecuzione del servizio di campionamento l'Aggiudicatario dovrà svolgere il servizio in completa autonomia, facendosi carico di ogni onere che concerne il reperimento della necessaria e adeguata attrezzatura, del personale e dei mezzi, nonché dei relativi permessi e autorizzazioni che si dovessero rendere necessari per l'espletamento delle operazioni di monitoraggio.

### **ART. 10 PROPRIETA' DEI PRODOTTI E RISERVATEZZA**

Tutti i prodotti realizzati sono di proprietà esclusiva dell'Amministrazione Appaltante, pertanto, restano assolutamente preclusi all'Appaltatore ogni uso o divulgazione, in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo, anche parziale dei prodotti realizzati.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

### **ART. 11 VERIFICHE**

L'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di accertare in ogni momento che le prestazioni avvengano a perfetta regola d'arte, in conformità agli elaborati di contratto, nel rispetto delle prescrizioni del presente capitolato e di ogni altra disposizione, nonché secondo gli ordini che verranno impartiti dal DE.

L'ARPAS si riserva altresì la facoltà di effettuare controlli a campione nel corso delle attività di monitoraggio. Eventuali contestazioni saranno comunicate tramite PEC all'Aggiudicatario entro il termine di 10 giorni dalla data di verifica eseguita. L'Aggiudicatario potrà presentare proprie osservazioni e/o chiarimenti perentoriamente entro i successivi 5 giorni pena delle applicazioni delle penali di cui all'articolo 18. Per contestazioni, a fronte delle quali l'Aggiudicatario non abbia presentato osservazioni e/o validi chiarimenti, l'ARPAS non accetterà le misure ed elaborazioni, invitando l'Operatore economico Aggiudicatario ad eliminare le manchevolezze riscontrate, e assegnandoli un termine perentorio per la regolarizzazione. Dopo il suddetto termine, qualora ARPAS riscontrasse il permanere delle manchevolezze segnalate, essa emetterà il giudizio di non accettazione del Servizio e procederà secondo quanto previsto all'art.19.

## **ART. 12 VERBALE DI ATTESTAZIONE DI ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI CONTRATTUALI**

Entro 30 (trenta) giorni dalla data di comunicazione dell'Appaltatore di avvenuto completamento delle prestazioni contrattuali il DE sulla base delle verifiche effettuate in corso di esecuzione e finali, procederà ad emettere il verbale di ultimazione dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali.

## **ART.13 VERIFICA DI CONFORMITÀ O DI REGOLARE ESECUZIONE**

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al DE del contratto, ai sensi dell'Art.102 del D.lgs. 50/16.

La verifica di conformità è eseguita dal RUP entro 30 giorni dalla data di ultimazione delle prestazioni contrattuali.

Il corrispettivo della prestazione sarà erogato a seguito dell'emissione da parte della stazione appaltante del certificato di regolare esecuzione per ciascuna annualità.

## **ART. 14 CONOSCENZA DELLE NORME E DELLE CONDIZIONI D'APPALTO**

L'Appaltatore, in piena autonomia e sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare a tutte le disposizioni legislative e osservare tutti i regolamenti, le norme nazionali, comunitarie e tecniche vigenti pertinenti l'esecuzione dell'appalto, nonché in materia di contratti di lavoro, di sicurezza e igiene del lavoro, le norme fiscali ed ogni qualsiasi prescrizione possa comunque interessare il contratto e la sua esecuzione.

Per quanto non espressamente prescritto dal presente capitolato, si applicano le disposizioni di cui al D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016, quelle in materia di contabilità generale dello Stato, del Codice Civile e di tutta la normativa vigente nazionale e/o comunitaria, anche se non specificatamente menzionata.

L'Appaltatore dovrà inoltre uniformarsi a tutte le disposizioni riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro (comprese tutte le norme di sicurezza anti Covid-19 eventualmente vigenti) senza diritto ad alcun compenso di sorta e sotto l'obbligo, in caso d'inosservanza o trasgressione, del risarcimento di ogni danno, del quale danno lo stesso Appaltatore si terrà completamente tacitato con il prezzo contrattuale. Nell'esecuzione del monitoraggio l'Appaltatore si atterrà, nel modo più scrupoloso, al rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche; doterà il personale dipendente di tutti i mezzi necessari per il rispetto di tali norme e controllerà la continua efficienza ed il regolare uso di tali mezzi.

## **ART. 15 DOCUMENTI CONTRATTUALI**

Il presente capitolato, gli allegati e i documenti/protocolli ivi richiamati, ancorché non materialmente allegati, costituiscono parte integrante e sostanziale del contratto, così come gli eventuali chiarimenti e le rettifiche adottate nel corso della procedura di gara, unitamente all'offerta economica e all'offerta tecnica presentate dall'aggiudicatario in sede di gara.

## **ART. 16 CAUZIONE DEFINITIVA**

L'Appaltatore è tenuto a prestare un deposito cauzionale definitivo costituito, ai sensi dell'art.103 D. Lgs 50/2016, mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fidejussoria o fidejussione rilasciata dagli Intermediari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del D. Lgs. 1/9/1993 n° 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di

revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del D. Lgs. 24/02/1998, n. 58. La fideiussione dovrà prevedere espressamente:

1. la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale ed alla applicabilità
2. dell'articolo 1957 del Codice Civile;
3. il pagamento dell'intera somma assicurata entro il termine di giorni 15 (quindici) a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'importo della cauzione verrà determinato ai sensi dell'art 103 del D.lgs. 50/2016, applicando le riduzioni previste dall'art 93 comma 7 del Codice, ricorrendone i presupposti.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

L'ARPAS potrà chiedere all'aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; la garanzia dovrà essere reintegrata entro il termine di 10 giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta dell'Agenzia, in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

L'Agenzia ha altresì il diritto di avvalersi della cauzione per le finalità di cui all'art 103 comma 2 del Codice, al quale si rinvia.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dall'affidamento, l'acquisizione della cauzione provvisoria e l'affidamento del servizio al concorrente che segue in graduatoria.

La garanzia fideiussoria in questione è svincolata all'atto dell'emissione del certificato di regolare esecuzione di verifica di conformità. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico senza necessità del benestare dell'Appaltatore, con la sola condizione della preventiva consegna, da parte di quest'ultimo, del documento, in originale o in copia autentica, attestante l'avvenuta esecuzione della prestazione.

## **ART. 17 COPERTURA ASSICURATIVA**

Tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi antinfortunistici, assistenziali e previdenziali sono a carico dell'Aggiudicataria, la quale ne è la sola responsabile anche in deroga alle norme che disponessero l'obbligo del pagamento delle spese a carico dell'ARPAS o in solido con l'Amministrazione stessa, con esclusione di ogni diritto di rivalsa.

È obbligo dell'Appaltatore stipulare specifica Polizza Assicurativa Responsabilità Civile, comprensiva della Responsabilità Civile verso terzi (RCVT), con esclusivo riferimento all'appalto in questione, con massimale per sinistro non inferiore ad € 1.000.000,00 (Euro un milione/00) e con validità non inferiore alla durata di tutte le prestazioni oggetto dell'appalto.

In alternativa alla stipula della polizza che precede, l'Appaltatore potrà dimostrare l'esistenza di una polizza RC, già attivata, avente le medesime caratteristiche di quelle indicate per quella specifica. In tal caso, si dovrà produrre un'appendice alla stessa, nella quale si espliciti che la polizza in questione copra anche le complessive prestazioni contrattuali da svolgersi per conto dell'ARPAS, precisando che non vi sono limiti al numero di sinistri e che il massimale per sinistro non è inferiore ad € 1.000.000,00 (Euro cinquecentomila/00).

Resta inteso che l'esistenza, e, quindi, la validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui al presente articolo è condizione essenziale e, pertanto, qualora l'appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi

momento la copertura assicurativa di cui si tratta, il Contratto si risolverà di diritto con conseguente incameramento della cauzione prestata a titolo di penale e fatto salvo l'obbligo di risarcimento del maggior danno subito.

## **ART.18 ONERI, OBBLIGHI DIVERSI E RESPONSABILITÀ A CARICO DELL'APPALTATORE**

Sarà obbligo dell'esecutore di adottare nell'esecuzione del servizio, le misure e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità delle persone addette al servizio e dei terzi, nonché ad evitare danni di qualunque natura a beni pubblici e privati. Nell'esecuzione dell'appalto l'aggiudicatario garantisce la piena osservanza degli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali elencate nell'allegato X del Codice (art. 30 co. 3 D.Lgs. 50/16).

L'Appaltatore non potrà eccepire, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate dal codice civile. L'esecutore è sottoposto a tutti gli obblighi, verso i propri dipendenti, risultanti dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e d'assicurazioni sociali ed assume a suo carico tutti gli oneri. Nell'esecuzione dell'appalto l'Aggiudicatario garantisce la piena osservanza degli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali elencate nell'allegato X del Codice (art. 30 co. 3 D.Lgs. 50/16).

Nello specifico, oltre agli oneri espressamente previsti nel presente capitolato, nel contratto e a quelli derivanti dall'applicazione di tutte le norme in materia, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e obblighi di seguito indicati, da ritenersi compresi e compensati nel corrispettivo d'appalto: le spese derivanti dall'assolvimento degli obblighi contributivi, previdenziali e assicurativi a favore del proprio personale impiegato nell'espletamento delle prestazioni oggetto del presente appalto. La responsabilità per gli infortuni del personale impiegato ricadrà unicamente sull'Aggiudicatario lasciando indenne l'ARPAS da ogni responsabilità e/o ogni azione legale; ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente dell'Appaltatore con esonero totale dell'ARPAS.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.

L'Appaltatore non potrà eccepire, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate dal codice civile.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali le condizioni normative retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili, alla data di stipula del contratto, alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche e integrazioni.

Gli obblighi relativi ai contratti collettivi nazionali di lavoro di cui ai commi precedenti vincolano l'Appaltatore anche nel caso in cui questo non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del contratto.

## **ART. 19 PAGAMENTI**

Non è prevista alcuna anticipazione sull'importo contrattuale. Il pagamento del corrispettivo contrattuale sarà liquidato previa verifica da parte del DE dello stato e della regolare esecuzione delle prestazioni contrattuali prescritte ed elencate di seguito e previa acquisizione del DURC on-line.

Si specifica che verranno liquidate e pagate separatamente le due annualità 2022 e 2023 ciascuna alla conclusione dei lavori di monitoraggio e consegna di tutti gli elaborati richiesti.

L'Operatore Economico aggiudicatario dovrà pertanto emettere due fatture:

- una a conclusione delle attività previste per il 2022;
- una a conclusione delle attività previste per il 2023.

Le fatture elettroniche emesse a fronte dell'emissione del certificato di pagamento dovrà indicare il riferimento al contratto, incluso il CIG ed il CUP, la causale "Progetto Strategia Marina POA 2022" e "Progetto Strategia Marina POA 2023" e la descrizione delle prestazioni cui si riferisce e deve essere intestata e trasmessa all'ARPAS in forma elettronica ai sensi del D.M. n. 55 del 03/04/2013 (Codice Univoco Ufficio GMTSXZ).

Il termine di pagamento è convenuto in 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di ricevimento della fattura elettronica ai sensi del D.Lgs. 231/2002 e s.m.i ed il pagamento avverrà nel rispetto di quanto previsto dalle vigenti norme in particolare in tema di acquisizione di ufficio del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) e di accertamento dell'assenza d'irregolarità fiscali gravi secondo la procedura prevista dall'art 48 bis del DPR 602/1973 e dal Decreto attuativo del MEF n. 40 del 18/01/2008 (pubblicato in GU n. 63 del 14/03/2008).

Ai sensi dell'art 30 comma 5 bis del D.Lgs.n. 50/2016, sull'importo netto delle prestazioni contrattuali, è operata una ritenuta dello 0,50 per cento.

In sede di predisposizione dei relativi certificati di pagamento l'importo imponibile del corrispettivo da contabilizzare e fatturare sarà determinato al netto delle ritenute dello 0,50% e queste ultime saranno fatturate e quindi assoggettate ad IVA esclusivamente al termine dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali e a seguito del certificato di verifica di conformità.

L'importo delle ritenute di garanzia non è immediatamente esigibile e non può essere considerato come "corrispettivo" fino alla verifica dell'esatto adempimento contrattuale.

Tali ritenute, pertanto, possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del DURC. In caso di ritardo di pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il RUP opererà ai sensi dell'art 30 comma 4 del medesimo decreto.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi (art. 30 co. 5 D.Lgs. 50/16).

L'ARPAS è soggetta all'applicazione della norma "Split payment", ai sensi dell'articolo 17 Ter del DPR 633/72 e, pertanto, la fattura elettronica dovrà riportare nel campo "esigibilità IVA" il carattere "S" Scissione dei pagamenti.

Il pagamento avverrà mediante accredito sul conto corrente dedicato che l'Aggiudicatario comunicherà ai sensi e per gli effetti dell'art. art. 3 comma 1 L.136/2010 e ss.mm. con il modulo fornito dall'ARPAS e sarà tenuto a comunicare tempestivamente e comunque entro e non oltre 7 giorni, qualsivoglia variazione intervenuta.

L'Aggiudicatario non potrà pretendere interessi per l'eventuale ritardo del pagamento dovuto, qualora questo dipenda dall'espletamento di obblighi normativi necessari a renderlo esecutivo.

Nessun interesse sarà dovuto per le somme che non verranno corrisposte a causa del mancato adempimento

agli obblighi prescritti in materia di tracciabilità.

## **ART. 20 INADEMPIENZE E PENALI**

Il servizio dovrà essere eseguito, salvo cause ed eventi imprevedibili e all'Aggiudicatario non imputabili, nel rispetto delle scadenze e modalità di cui al presente Capitolato d'appalto, dei suoi allegati e della Relazione tecnica illustrativa.

La penale pecuniaria per il ritardo nell'ultimazione del servizio in conformità di quanto previsto dall'art. 113-bis, comma 2 D.Lgs. n. 50/2016, è stabilita nella misura pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Le penali dovute per il ritardato adempimento non possono superare complessivamente il dieci per cento dell'ammontare netto contrattuale (art. 113bis comma 2 D.Lgs. 50/16); è fatta salva la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'Aggiudicatario con la richiesta di risarcimento dei maggiori danni.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali di cui ai precedenti periodi saranno contestati all'Appaltatore per iscritto dal Direttore dell'esecuzione del contratto sentito il Responsabile del Procedimento. L'Appaltatore dovrà comunicare in ogni caso le proprie deduzioni nel termine massimo di 5 (cinque) giorni dalla stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, potranno essere applicate le penali sopra indicate.

Il superamento dei termini contrattuali per fatto dell'appaltatore costituisce titolo per la risoluzione del contratto e per la relativa richiesta di risarcimento danni. Nel caso di superamento del termine contrattuale, salva comunque la facoltà dell'Amministrazione committente di risolvere il contratto, all'esecutore può essere assegnato un termine per l'esecuzione dei servizi, con applicazione della conseguente penale, dandogli le prescrizioni ritenute necessarie.

Resta altresì salvo il diritto dell'Amministrazione committente di risolvere il contratto, in corso di esecuzione dello stesso, in presenza di circostanze che, a insindacabile giudizio del Direttore dell'Esecuzione, possano compromettere la regolare e puntuale esecuzione del servizio. Nei casi precedenti il DE formula le contestazioni degli addebiti all'esecutore, assegnandogli un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle proprie contro-deduzioni al RUP. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'esecutore abbia risposto, l'Amministrazione committente, su proposta del RUP, dispone la risoluzione del contratto, fermo restando il pagamento delle penali (art. 108 co. 3 D.Lgs. 50/16 e art.18 co. 3 DM 49/2018).

## **ART. 21 SOSPENSIONE, RECESSO E RISOLUZIONE CONTRATTUALE**

Ai sensi dell'art 107 del Codice degli Appalti, l'ARPAS può disporre la sospensione, in tutto o in parte, dell'esecuzione del contratto al verificarsi di cause imprevedibili o di forza maggiore, di circostanze che

impediscono in via temporanea il regolare svolgimento dei servizi ovvero per ragioni di necessità o di pubblico interesse con l'osservanza delle modalità e delle prescrizioni previste dalla suddetta norma.

La stazione appaltante può altresì risolvere il contratto durante il periodo di sua efficacia, in conformità alle disposizioni di cui all'art. 108 del Codice degli Appalti.

L'amministrazione committente ha il diritto, infine, di recedere in qualunque momento dal contratto, nelle modalità e nei termini di cui all'articolo 109 del D.Lgs. 50/2016.

Con la risoluzione del contratto in danno dell'esecutore inadempiente, sorge nell'Amministrazione committente il diritto di affidare a terzi il servizio, o la parte rimanente di questo. L'affidamento a terzi è comunicato

all'esecutore inadempiente. All'esecutore inadempiente sono addebitate le spese sostenute in più dall'Amministrazione committente rispetto a quelle previste dal contratto risolto. Esse sono prelevate dal deposito cauzionale salva la richiesta dell'ulteriore risarcimento del danno (art. 108 co. 2 D.Lgs. 50/16). Il contratto si risolve anche nell'ipotesi di cui all'art. 89, comma 9, del D.Lgs. n. 50/2016, relativo all'adempimento degli obblighi derivanti dall'eventuale contratto di avvalimento.

La risoluzione del contratto è comunicata dall'ARPAS all'Appaltatore con PEC.

In ogni caso si conviene che l'ARPAS, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 C.C., previa comunicazione all'Appaltatore, nei casi espressamente previsti dal presente Capitolato, dalla Legge e dal Codice.

In caso di risoluzione del contratto l'Appaltatore si impegnerà a fornire all'ARPAS tutta la documentazione tecnica e i dati necessari al fine di provvedere direttamente o tramite terzi all'esecuzione dello stesso.

Fermo quanto disposto dall'art. 107 del Codice, l'Appaltatore non può sospendere l'esecuzione delle prestazioni contrattuali in seguito a decisione unilaterale, nemmeno nel caso in cui siano in atto controversie con l'ARPAS.

L'eventuale sospensione delle prestazioni per decisione unilaterale dell'Appaltatore costituisce inadempienza contrattuale e la conseguente risoluzione del contratto per colpa.

In tal caso l'ARPAS procederà all'incameramento della cauzione definitiva, fatta comunque salva la facoltà di procedere nei confronti dell'Appaltatore per tutti gli oneri conseguenti e derivanti dalla risoluzione contrattuale, compresi i maggiori oneri contrattuali eventualmente sostenuti dall'ARPAS e conseguenti a quelli derivanti dal nuovo rapporto contrattuale.

## **ART. 22 RISERVE DELL'APPALTATORE**

Ogni riserva da parte dell'Appaltatore dovrà essere formulata per iscritto a pena di decadenza, per qualsiasi pretesa, anche in dipendenza di fatti continuativi ed accertabili in ogni tempo.

In caso di controversie circa l'esatta esecuzione delle prestazioni dovute, si applicano gli artt. 205 e 206 del D.lgs. n. 50/2016.

## **ART.23 SUBAPPALTO**

Il subappalto è previsto ai sensi dell'art. 105 del Codice degli Appalti così come modificato dal D.L. 77/2021.

Il subappalto è ammesso solo se l'aggiudicatario ha dichiarato di volersi avvalere del suddetto istituto in sede di gara.

Questa Stazione Appaltante intende riservare all'affidatario le seguenti prestazioni:

- progettazione del monitoraggio e acquisizione dei dati morfobatimetrici con l'utilizzo di Multibeam e Side Scan Sonar così come previsto nell'art. 8.3 del presente Capitolato;
- interpretazione, elaborazione e restituzione di tutti i dati prodotti durante i rilievi così come previsto all'art. 8.6 del presente Capitolato.

La riserva delle attività suddette nasce dalle seguenti motivazioni tecnico scientifiche:

- il monitoraggio dei rilievi morfo-batimetrici comprende diversi processi che fanno riferimento ad un'unica prestazione, che rappresenta - ai sensi dell'articolo 48 comma 2 del Codice - prestazione principale in appalto;
- le attività individuate sono da effettuarsi in maniera continuativa dall'inizio della programmazione delle attività sino all'interpretazione del dato per garantire tempestività nell'apportare correzioni ai software

utilizzati in funzione delle condizioni a contorno e maggiore uniformità tra l'acquisizione e l'interpretazione finale del dato;

- l'elaborazione e l'interpretazione del dato sono trasversali a tutte le operazioni di rilievo e devono svolgersi in maniera continua durante tutte le fasi delle attività;
- l'eventuale suddivisione dei processi dell'attività comporterebbe l'inevitabile trasferimento di dati con il rischio di perdita di informazioni.

Fermo restando quanto sopra, il concorrente dovrà indicare all'atto dell'offerta le eventuali parti del servizio che intende subappaltare. La ditta che dovrà svolgere attività in subappalto dovrà possedere tutti i requisiti di partecipazione richiesti dal progetto a base di gara. L'impresa aggiudicataria dovrà garantire il diretto e continuo controllo dei requisiti tecnico/prestazionali dell'impresa subappaltante.

Si evidenzia, inoltre, ai sensi del D.L. 77/2021, che:

- permangono gli obblighi per il subappaltatore di garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto;
- l'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto;
- è d'obbligo per il subappaltatore riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale.

In caso di mancata indicazione delle parti da subappaltare il subappalto è vietato.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di effettuare controlli al fine di accertare in ogni momento che anche le prestazioni svolte dal subappaltatore avvengano a perfetta regola d'arte.

## **ART.24 AVVALIMENTO**

Ai sensi dell'art. 89 del D. Lgs. 50/2016, l'operatore economico, singolo o associato ai sensi dell'art. 45 del D. Lgs. 50/2016, può dimostrare il possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83, comma 1, lett. b) e c) del D. Lgs. 50/2016 avvalendosi dei requisiti di altri soggetti, anche partecipanti al raggruppamento. Non è consentito l'avvalimento per la dimostrazione dei requisiti generali e di idoneità professionale. Ai sensi dell'art. 89, comma 1, del D. Lgs. 50/2016, il contratto di avvalimento contiene, a pena di nullità, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'ausiliaria. Il concorrente e l'ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. È ammesso l'avvalimento di più ausiliarie. L'ausiliaria non può avvalersi a sua volta di altro soggetto. Ai sensi dell'art. 89, comma 7 del D. Lgs. 50/2016, a pena di esclusione, non è consentito che l'ausiliaria presti avvalimento per più di un concorrente e che partecipino alla gara sia l'ausiliaria che l'impresa che si avvale dei requisiti. L'ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati. Nel caso di dichiarazioni mendaci si procede all'esclusione del concorrente e all'escussione della garanzia ai sensi dell'art. 89, comma 1, ferma restando l'applicazione dell'art. 80, comma 12 del D. Lgs. 50/2016. Ad eccezione dei casi in cui sussistano dichiarazioni mendaci, qualora per l'ausiliaria sussistano motivi obbligatori di esclusione o laddove essa non soddisfi i pertinenti criteri di selezione, la stazione appaltante impone, ai sensi dell'art. 89, comma 3 del D. Lgs. 50/2016, al concorrente di sostituire l'ausiliaria. È sanabile, mediante soccorso istruttorio, la mancata produzione della dichiarazione di avvalimento o del contratto di avvalimento, a condizione che i citati elementi siano preesistenti e comprovabili con documenti di data certa, anteriore al termine di presentazione dell'offerta. La mancata indicazione dei requisiti e delle risorse messi a disposizione dall'impresa ausiliaria non è sanabile in quanto causa di nullità del



contratto di avvalimento.

## **ART. 25 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

L'Appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modifiche.

L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione all'ARPAS ed alla Prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di competenza della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

## **ART. 26 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO - CESSIONE DEL CREDITO**

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. È ammessa la cessione dei crediti nei limiti delle disposizioni indicate all'articolo 106 comma 13 del D.lgs. n. 50/2016 e della Legge. 21 febbraio 1991, n. 52.

## **ART. 27 PROCEDURE IN CASO DI FALLIMENTO DELL'APPALTATORE, DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE O DI MISURE STRAORDINARIE DI GESTIONE**

Si applicano le disposizioni dell'art 48 commi 17 e 18 del D.lgs. n. 50/2016 in caso di ipotesi di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero altra procedura concorsuale a carico del mandatario o del mandante o di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento di imprenditore individuale.

Ai sensi dell'art. 110 del D.lgs. n. 50/2016 in caso di fallimento, liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto o di recesso ai sensi dell'art 88 comma 4-ter del D.lgs. n. 159/2011, ovvero di dichiarazione di inefficacia del contratto, l'ARPAS provvederà ad interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento del servizio oggetto dell'appalto. Si procederà ad interpellare i partecipanti a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.

## **ART. 28 CONTROVERSIE**

In caso di controversie tra l'Operatore economico Aggiudicatario e l'ARPAS, sarà competente in via esclusiva il Foro di Cagliari.

## **ART. 29 TRATTAMENTO DATI PERSONALI**

I dati personali forniti dai concorrenti saranno trattati, ai sensi Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali (UE 2016/679) così come recepito nel D. Lgs 101 del 10 agosto 2018 ed esclusivamente per finalità connesse all'espletamento della procedura. Gli operatori economici concorrenti avranno la facoltà di esercitare i diritti previsti dal suddetto regolamento. Titolare del trattamento dei dati personali è l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna.

## **ART. 30 SPESE CONTRATTUALI**

La stipula del contratto avverrà mediante scrittura privata o in modalità elettronica secondo le norme vigenti,

conformemente alle disposizioni di cui all'art. 32 del d.lgs. n. 50/2016 applicabili alla fattispecie. Le relative spese contrattuali saranno a carico dell'Operatore economico Aggiudicatario.

**ALLEGATI:**

- Allegato 1 - Scheda Metodologica Modulo 10;
- Allegato 2 - Standard Informativo.
- Allegato 3 – Format scheda di campo.

**Il Direttore del Servizio**

Mauro Iacuzzi  
*(documento firmato  
digitalmente)*