

**PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI N. 8 DRIFTER LAGRANGIANI E RELATIVI SENSORI INTEGRATI (LOTTO 1), E DELLO SVILUPPO E LA FORNITURA DI N. 75 ECO-ECO DRIFTER E N. 3 JOLLY SMART BUOYS (LOTTO 2), PER IL POTENZIAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA DI RICERCA JERICO-RI, SUDDIVISA IN 2 LOTTI FUNZIONALI CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITÀ/PREZZO, NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO "ITINERIS" CUP B53C22002150006**

**LOTTO 1 CIG B24CB2A24F - CUI F80054330586202300719 – CPV 38290000-4**

**LOTTO 2 CIG B24CB2B322 – CUI F80054330586202400046 – CPV 38290000-4**

## CAPITOLATO TECNICO



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

<b>1. PREMESSE</b>	<b>3</b>
<b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DEL SERVIZIO/DELLA FORNITURA</b>	<b>3</b>
ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	5
2.1.1 CONSEGNA	6
2.1.2 GARANZIA	6
2.1.3 ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	6
2.2.1 CONSEGNA	16
2.2.2 FORMAZIONE	16
2.2.3 GARANZIA	16
ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	16
<b>3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO/DELLA FORNITURA</b>	<b>17</b>
3.1 LUOGO DI CONSEGNA	17
3.2 TERMINI DI CONSEGNA	17
<b>4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>17</b>
4.1 AVVIO DELL'ESECUZIONE	17
4.2 SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	18
4.3 TERMINE DELL'ESECUZIONE	18
<b>5 PENALI</b>	<b>18</b>
<b>6 MODALITÀ DI RESA</b>	<b>19</b>
<b>7 ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO</b>	<b>19</b>
<b>8 SICUREZZA SUL LAVORO</b>	<b>20</b>
<b>9 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>21</b>
<b>10 VERIFICA DI CONFORMITÀ DI FORNITURE</b>	<b>21</b>
<b>11 FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b>	<b>22</b>
<b>12 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI</b>	<b>24</b>
<b>13 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>24</b>



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

## 1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR) intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura di n. 8 Drifter Lagrangiani e relativi sensori integrati (Lotto 1) e dello sviluppo e fornitura di n. 75 ECO-ECO Drifter Langragiani e n. 3 Jolly Smart Buoys (Lotto 2), da consegnare presso il luogo di cui al successivo paragrafo § 3.

Entrambi i lotti saranno dedicati al potenziamento dell'Infrastruttura di Ricerca Joint pan European Research Infrastructure of Coastal Observatories (JERICO-RI), gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

La strumentazione dovrà essere conforme alle normative REACH (Regolamento (CE) n.1907/2006), RoHS (Direttiva 2011/65/EU e s.m.i.) e Compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2014/30/UE e s.m.i.). Inoltre, dovrà essere dichiarata l'assenza, nella stessa, delle sostanze di cui all'Appendice C dell'allegato II del Regolamento UE REG. UE 2023/2486, fatta eccezione per le esenzioni ivi riportate.

Le caratteristiche minime delle sopraindicate attrezzature specialistiche sono dettagliatamente descritte al successivo paragrafo § 2.

Tutta la strumentazione dovrà essere nuova di fabbrica e allo "stato dell'arte" per l'attuale tecnologia, con possibilità di eventuali implementazioni e potenziamenti futuri. Nella fornitura delle apparecchiature richieste dovranno essere compresi, ove necessario, tutti i componenti hardware e software di ultima generazione presenti sul mercato per strumenti della medesima classe, al fine di offrire prestazioni in grado di soddisfare le esigenze del progetto. La strumentazione dovrà inoltre essere conforme alle vigenti normative europee in materia di sicurezza.

Per ogni lotto l'offerta presentata dal concorrente deve comprendere tutte le spese relative a:

- 1) Trasporto, inclusivo dell'assicurazione;
- 2) Installazione, qualora prevista;
- 3) Partecipazione alla verifica di conformità;
- 4) Programma di addestramento del personale, qualora previsto;
- 5) Pratiche e dichiarazioni di esportazione doganale qualora previsto.

Inoltre, l'offerta deve comprendere l'eventuale ritiro e smaltimento degli imballaggi e dei materiali di risulta da effettuare nel pieno rispetto della normativa vigente.

## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DEL SERVIZIO/DELLA FORNITURA

L'offerta del concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche tecniche, funzionalità e dotazioni minime della fornitura stabilite nel presente paragrafo, pena l'esclusione dalla procedura di gara.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

Ai sensi di quanto previsto nell'allegato II.5 del D.Lgs. 36/2023 (codice) l'offerente dimostra, nella propria offerta, con qualsiasi mezzo appropriato, compresi i mezzi di prova di cui all'articolo 105 del codice, che le soluzioni proposte ottemperano in maniera equivalente alle prestazioni, ai requisiti funzionali e alle specifiche tecniche prescritti nel presente documento.

## 2.1 Lotto 1 - CIG B24CB2A24F - N. 8 DRIFTER di tipo BGC-SVP LANGRAGIANI, COMPRESO I RELATIVI SENSORI INTEGRATI

Il presente lotto riguarda la fornitura di n. 8 Drifter lagrangiani di tipo BGC-SVP per il campionamento delle correnti marine, acquisizione di misure di temperatura superficiale (SST), temperatura e conducibilità (da cui poter derivare la salinità) sotto superficiale, fluorescenza da clorofilla, retrodiffusione del particolato e concentrazione di ossigeno disciolto.

Tale strumentazione sarà dedicata al potenziamento dell'infrastruttura di ricerca Joint panEuropean Research Infrastructure of Coastal Observatories (JERICO-RI), gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta già calibrati e testati per il funzionamento a mare, presso il magazzino doganale identificato dalla Stazione Appaltante e secondo le modalità da concordare con la Stazione Appaltante.

I Drifter BGC-SVP serviranno per il campionamento delle correnti marine superficiali e acquisizione autonoma di misure di temperatura superficiale del mare (SST), temperatura e conducibilità sotto-superficiali (da cui poter derivare la salinità), coefficiente di retrodiffusione del particolato (optical backscattering) a due bande diverse (470nm e 532nm), fluorescenza da clorofilla, concentrazione di ossigeno disciolto. Tutte queste misure dovranno essere ottenute tramite sensori integrati nella piattaforma in modo tale da garantire un campionamento simultaneo con susseguente trasmissione dei dati.

Tali strumenti dovranno permettere un'analisi delle condizioni idrologiche, fisiche e biogeochimiche dell'ambiente marino a una risoluzione tale da garantire lo studio dei processi fisici e biologici da piccole a grandi scale spaziali e temporali, per poter così osservare e caratterizzare le risposte biologiche alla dinamica oceanica.

Ogni Drifter BGC-SVP dovrà operare prevalentemente in autonomia (ovvero poter campionare e analizzare in assenza di operatore) per lunghi periodi con frequenza di campionamento di almeno sei volte al giorno (una misura ogni quattro ore).

I Drifter BGC-SVP dovranno poter essere gestiti da remoto e con la possibilità di cambiare la frequenza di campionamento, se necessario. Inoltre, ogni BGC-SVP dovrà prevedere la trasmissione dei dati a terra alla fine di ogni ciclo di misure (i.e., real time).



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

### Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

- supporto tecnico per cambiare frequenza di campionamento, se necessario;
- accuratezza minima di misura per la temperatura superficiale, SST:  $\pm 0.05$  °C;
- range minimo di misura per la temperatura superficiale, SST: da -5°C a 35°C;
- presenza di una vela ("holey sock drogue") centrata a 15 metri tale da garantire una misura accurata della corrente marina, limitando l'effetto del vento e delle onde sulla stima della velocità della corrente stessa;
- kit di parti necessarie per manutenzione ordinaria ove necessari;
- interfaccia web dove poter monitorare in tempo reale lo strumento e le variabili campionate;
- tracking via GPS;
- telemetria tramite sistema Iridium;
- controllo del sistema da remoto;
- sistema induttivo per accensione/spegnimento della sonda multi-parametrica (Conductivity, Temperature);
- la trasmissione di ogni Drifter deve essere preventivamente testata;
- la fornitura include per ogni Drifter il costo di attivazione e il costo di trasmissione satellitare per 1 anno.
- una frequenza di campionamento e trasmissione dati minima almeno ogni 4 ore (6 volte al giorno).

### Ulteriori caratteristiche della fornitura

- n.1 (una) sonda multi-parametrica per conducibilità e temperatura con le seguenti specifiche per:
  - misure di temperatura: range minimo di misura da -5°C a 35°C; accuratezza minima:  $\pm 0.05$  °C;
  - misure di conducibilità: range minimo di misura da 0 a 6 S/m (o 0-60 mS/cm); accuratezza minima:  $\pm 0.005$  S/m (o espressa come  $\pm 0.05$  mS/cm).
- n.1 (un) sensore di ossigeno con le seguenti specifiche per:
  - misure di concentrazione di ossigeno: range minimo di misura di concentrazione: 0-400  $\mu$ M (o anche espressa come range minimo di air saturation tra 0 e 120 %); accuratezza minima:  $\leq 10\%$  (in termini di air saturation) o anche espressa come  $\leq 10\mu$ M (in termini di concentrazione di ossigeno).
- n. 1 (un) sensore multi-parametrico per fluorimetria e scattering con le seguenti specifiche per:
  - misure di fluorescenza da clorofilla a lunghezza d'onda EX/EM di 470/695 nm; range minimo di misura di 0-50  $\mu$ g/l; sensibilità:  $\leq 0.025$   $\mu$ g/l;
  - misure di optical backscattering a due lunghezze d'onda (470nm e 532nm); angolo di misurazione di 124°; range minimo di misura: 0-5 m<sup>-1</sup>; sensibilità:  $\leq 0.003$  m<sup>-1</sup>; sistema bio-wiper e copper face plate incluso per prevenire il biofouling e garantire così misure a lungo termine.

- o profondità di posizionamento del set di sensori variabile, da concordare al momento dell'assegnazione con l'aggiudicatario.

### 2.1.1 Consegna

La strumentazione del presente Lotto dovrà essere consegnata come meglio specificato nel paragrafo 3 "Modalità di esecuzione della fornitura". L'aggiudicatario dovrà provvedere alla consegna a sue spese, provvedendo al trasporto. L'aggiudicatario deve garantire la consegna esente da difetti e perfettamente funzionante. L'aggiudicatario dovrà inoltre fornire assistenza tecnica in fase di verifica di conformità.

### 2.1.2 Garanzia

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione e prima del lancio a mare, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

### 2.1.3 Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di guasto l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari.

## 2.2 LOTTO 2 - CIG B24CB2B322 - N. 75 ECO-ECO DRIFTER LANGRAGIANI E N. 3 JOLLY SMART BUOYS

Il presente lotto riguarda lo sviluppo e la fornitura di N. 75 ECO-ECO Drifter Langragiani, di cui 30 "standard" e 40 "advanced", per il monitoraggio, in tempo reale, delle correnti marine superficiali, del moto ondoso, compreso lo Stokes-Drift e di alcune variabili oceanografiche, e di n. 3 Jolly Smart Buoy per il monitoraggio intelligente, dinamico e controllabile da remoto delle variabili oceanografiche, e la fornitura dei componenti del materiale necessario e dei servizi da garantirne l'operatività nel tempo e la gestione remota. Tale strumentazione e i componenti vengono descritti di seguito.

### 1) N. 75 ECO-ECO DRIFTER LANGRAGIANI - Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

Questi speciali e innovativi ECO-ECO Drifter (Drifter Economici-Ecologici) verranno utilizzati per il campionamento delle correnti marine superficiali, del moto ondoso e il relativo Stokes-Drift, e per l'acquisizione di temperatura superficiale del mare (SST) e dell'aria. La precisione delle variabili marine misurate dovrà essere tale da consentire lo studio dei processi fisici da piccole a grandi scale spaziali e temporali secondo gli standard della corrispondente



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

letteratura scientifica. Gli ECO-ECO Drifter si distinguono nelle versioni "standard" e "advanced". La seconda comprende anche un sistema di comunicazione satellitare a basso consumo energetico ed un accelerometro adatto a risolvere almeno la dinamica verticale delle onde marine.

I Drifter ECO-ECO dovranno operare prevalentemente in autonomia (ovvero poter campionare e analizzare in assenza di operatore) per lunghi periodi con frequenza di campionamento e modalità operativa dipendenti dallo specifico utilizzo. Ad esempio, per il solo tracking GPS, sarà effettuata la semplice acquisizione, tramite satellite, della posizione geo-referenziata, tipicamente una volta ogni ora. Per lo studio del moto ondoso si dovranno acquisire i dati dall'accelerometro, e/o i dati GPS con continuità e per un periodo sufficiente per ricavare la dinamica verticale tipica della onde marine. Tali dati saranno poi inviati verso il ricevitore remoto con una frequenza ottimizzata in funzione dell'obiettivo scientifico specifico, dei target di consumo energetico e di costi di trasmissione. Alla fine di ogni ciclo di misure (real time), ogni ECO-ECO Drifter dovrà registrare su memoria flash i dati e contestualmente trasmettere gli stessi a terra via GSM/G4 quando la connessione sarà presente. In caso di assenza di connessione, i dati saranno inviati in differita, non appena la connessione GSM/G4 sarà ristabilita. Nella versione "advanced" l'ECO-ECO Drifter avrà la capacità di comunicazione satellitare per cui la trasmissione potrà essere effettuata in real time in ogni condizione, rimanendo prioritaria/esclusiva, quando possibile, quella sulla linea GSM/G4.

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta già calibrati e testati per il funzionamento a mare.

Gli ECO-ECO-Drifters costituiscono una tipologia innovativa di Drifter lagrangiani, sviluppati in un contesto di collaborazioni scientifiche, tra cui il progetto PON-FESR MARTA. Sono caratterizzati dall'essere a basso costo di realizzazione e operativo ed ecologici in quanto il supporto galleggiante è realizzato con materiale eco-compatibile. Inoltre, gli ECO-ECO Drifter hanno a bordo un sistema di generazione autonoma di energia tramite pannelli fotovoltaici adatti all'uso specifico, in modo da rendere virtualmente illimitata l'autonomia operativa.

I Drifter per lo studio Lagrangiano della dinamica marina vengono ripetutamente lanciati in mare e devono essere adattabili alle diverse circostanze ambientali e alle specifiche esigenze di monitoraggio. Per questo è necessaria anche la fornitura di diversi componenti separati (aggiuntivi), degli stessi Drifter.

Nel dettaglio la fornitura dovrà prevedere:

- **N. 75 ECO-ECO Drifter Lagrangiani completi (inclusa la drogue)**, di cui 30 "standard" e 40 "advanced", compreso le schede SIM per trasmissione dati con almeno 100Mb per scheda SIM;
- **n. 50 schede elettroniche aggiuntive**. Da fornire anche schematico dell'elettronica, BOM, software Open di programmazione e strumento di interfaccia per la programmazione;
- **n. 10 accelerometri su tre assi aggiuntivi**, adatti per la misura dello spettro tipico delle onde marine, da inserire "plug-and-play" nella scheda elettronica;

- **n. 20 schede/box aggiuntive, per la comunicazione satellitare** (per esempio IRIDIUM o StarLink), con caratteristiche almeno simili al modello Iridium 9602 e relativa antenna, da inserire "plug-and-play" nella scheda elettronica;
- **n. 200 pannellini fotovoltaici aggiuntivi**, secondo le specifiche minime dettagliate nel paragrafo dedicato;
- **n. 50 supporti galleggianti aggiuntivi**;
- **n. 200 batterie aggiuntive**. Batterie ricaricabili al Litio, utilizzate nell'ECO-ECO-Drifter;
- **n. 200 schede memoria-flash aggiuntive, minima capacità 8Gb**. Utilizzate dall'elettronica dell'ECO-ECO-Drifter;
- **n. 200 schede SIM aggiuntive per la trasmissione dati GSM/GPRS e/o 4G con traffico dati, incluso nell'offerta, di almeno 100Mb per ogni SIM**;
- **n. 30 drogue aggiuntive**;
- **n. 1 stampo per la produzione ad iniezione del supporto galleggiante**, anche attraverso l'utilizzo di plastiche bio-degradabili.

Ogni ECO-ECO Drifter dovrà misurare le seguenti grandezze marine e inviare i dati verso il ricevitore remoto, come di seguito elencato, distinguendo tra la versione "standard" e "advanced":

#### ECO-ECO Drifter standard

- Posizione GNSS/GPS;
- Ondometro software tramite dati satellitari GNSS/GPS;
- Temperature acqua, -5°C a 40°C; risoluzione minima:  $\leq 0.05^\circ\text{C}$  accuratezza minima:  $\pm 0.05^\circ\text{C}$ ;
- Numero sonde opzionali: 3
- Comunicazione tramite tecnologia G4 (basso consumo) o altre con caratteristiche simili e/o vantaggiose dal punto di vista della copertura in mare e del previsto mantenimento della rete nel tempo.

#### ECO-ECO Drifter advanced:

come lo standard ma con in più

- Accelerometro opportunamente realizzato e configurato per la misura della dinamica verticale delle onde marine (minimo) o anche dello spettro completo delle onde marine;
- Sistema di comunicazione satellitare a basso consumo.

#### Ogni ECO-ECO Drifter dovrà avere i seguenti requisiti minimi:

I requisiti minimi generali sono la capacità di operare come Drifter lagrangiano con e senza Drogue (comunque fornita), analizzando anche il moto ondoso e la deriva di Stokes. L'essere completamente autonomo dal punto di vista energetico grazie ai bassissimi consumi dell'elettronica, ad un sistema fotovoltaico adatto all'uso marino intenso e ad una batteria di accumulo con appropriata capacità. Gli ECO-ECO Drifter acquisiscono dati sia dal sistema GNSS/GPS



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

sia dai sensori per il monitoraggio ambientale, in particolare temperatura dell'acqua (obbligatorio) e sono predisposti per l'installazione plug-in di almeno tre sensori opzionali per la misura di altre variabili oceaniche rilevanti. In funzionalità ordinaria, i dati acquisiti vengono trasmessi a terra in tempo reale tramite rete GSM o 4G a basso consumo (o alternative analoghe/vantaggiose dal punto di vista dei consumi, della copertura in mare e del mantenimento nel tempo). Quando la connessione remota viene persa i dati non inviati in tempo reale, ma sempre registrati su memoria flash, vengono inviati in differita a connessione ristabilita. Nella versione "advanced" nel caso la rete GSM/4G risultasse non disponibile per un tempo superiore ad un valore stabilito da programma (e modificabile da remoto), interverrebbe il sistema di comunicazione satellitare a basso consumo.

Ogni ECO-ECO Drifter dovrà essere dotato di una SIM con almeno 100Mb di traffico incluso (a sim) per la trasmissione dati a basso costo con coperture almeno sui seguenti paesi:

Albania, Andorra, Cipro, Danimarca, Isole Faroe, Finlandia, Francia, Germania, Gibilterra, Grecia, Islanda, Irlanda, Isola di Man, Italia, Malta, Monaco, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Serbia, Slovenia, Spagna, Svezia, Turchia, Regno Unito, Marocco, Algeria, Tunisia, Libia Egitto, Israele, Libano, Canada, USA, Messico.

Le funzionalità minime specifiche delle varie componenti sono dettagliate di seguito.

#### **SUPPORTO GALLEGGIANTE degli ECO-ECO Drifter - caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime**

Il supporto galleggiante sostiene la scatola stagna (apribile) contenente gli elementi funzionali del Drifter. La geometria complessiva deve essere tale da minimizzare l'effetto di trascinamento dovuto al vento e, al contempo, consentire il massimo irraggiamento ai pannelli fotovoltaici. Sulla superficie superiore è posto il pannello fotovoltaico. Le antenne GPS e GSM e l'eventuale antenna per la trasmissione satellitare sono alloggiare all'interno della scatola stagna, oppure inserite superiormente, ad esempio con un sistema di innesto stagno: la modalità di alloggiamento/innesto delle antenne viene scelta in modo opportuno al fine di massimizzare la portata di ricezione e trasmissione dei dati.

La forma complessiva ottimale del supporto galleggiante sarebbe a ciambella (o toroide), con un disco tangente nella parte superiore, alloggiante il pannello fotovoltaico, e con la scatola stagna al centro. In Figura 1 si riporta uno schema ideale del Drifter, con misure indicative. Tale toroide dovrebbe avere almeno 4 inviti filettati per l'inserimento di 4 ganci filettati a cui attaccare l'eventuale Drogue (si veda Fig. 1) oppure avvitare un'eventuale zavorra (non inclusa nella fornitura).

Alternativamente, ma in seconda scelta, il supporto galleggiante potrebbe coincidere con la scatola, a forma di cilindro, dove sia prevista la possibilità di inserire internamente una zavorra in modo da variare la linea di galleggiamento. Nel caso del cilindro, infatti, la linea di galleggiamento deve essere modulabile, fino ad arrivare a lambire la parte superiore, che ospita i pannelli FV.

In ogni caso la scatola deve essere apribile e richiudibile in modo stagno e resistente all'immersione in ambiente marino, per manutenzione, smontaggio e montaggio dei componenti alloggiati.

Il supporto galleggiante deve sempre avere la possibilità di agganciare una drogue nella parte inferiore, del peso fino a 2kg. L'aggancio deve essere abbastanza robusto da resistere alle tensioni che si generano in mare agitato. Il collegamento con l'eventuale Drogue viene fatto tramite un sistema di aggancio di lunghezza modulabile e tale da tendere a tenere la drogue allineata all'asse dell'Eco-Eco drifter. In Figura 2 riportiamo due modi alternativi di aggancio della drogue al drifter, relativi al caso in cui il supporto galleggiante fosse realizzato similmente a quanto in Figura 1.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

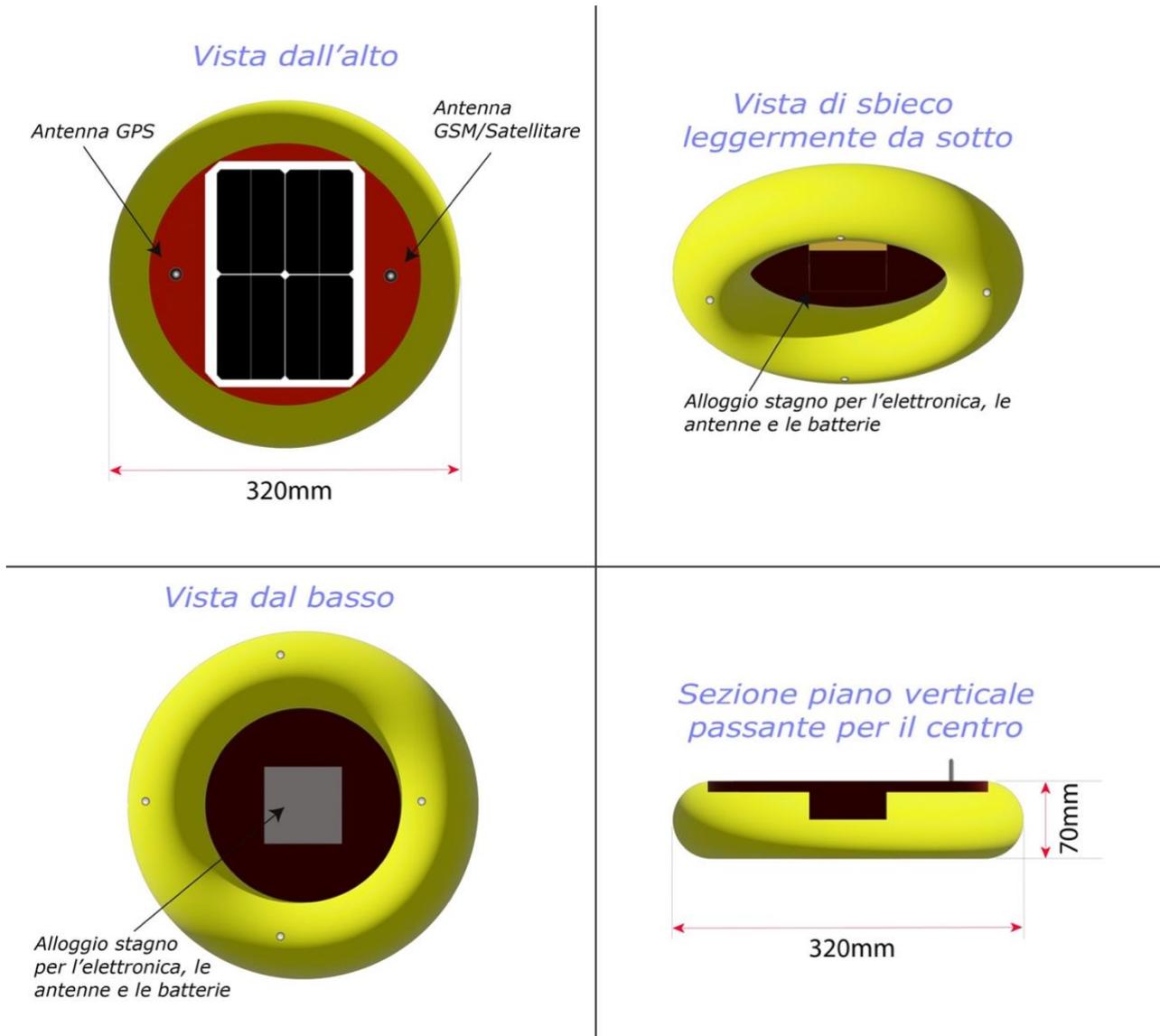
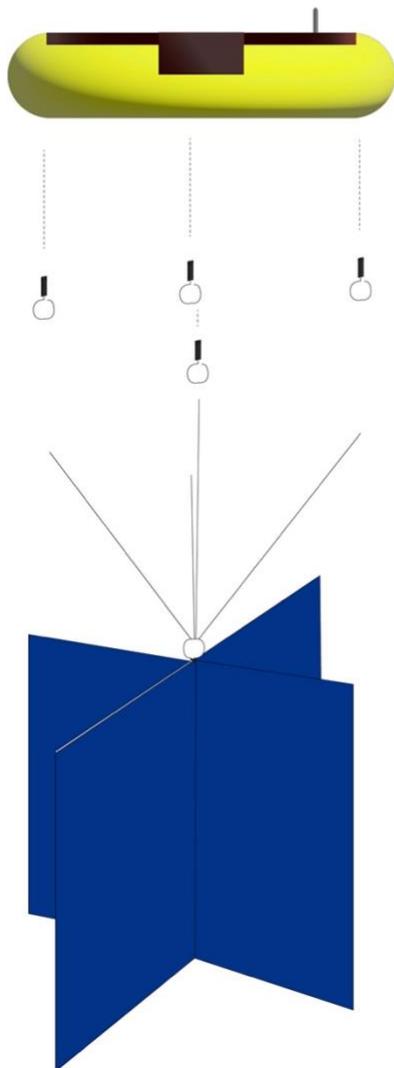


Figura 1. Schema di una design ottimale di ECO-ECO Drifter senza la Drogue. In alto a sinistra: vista dall'alto; si noti il pannello fotovoltaico, l'antenna GSM (posizione indicativa) e la posizione (indicativa) per l'antenna GPS integrata, non visibile dall'esterno. Non è riportata l'antenna satellitare per la variante "advanced". In alto a destra: vista leggermente da sotto, si noti l'alloggiamento stagno per l'elettronica e le batterie. In basso a sinistra: vista da sotto, si noti ancora la posizione e le dimensioni relative (indicative) dell'alloggio stagno per l'elettronica e le batterie. In basso a destra: vista di profilo.

Drogue con 4 cavetti da agganciare a 4 punti sulla parte inferiore della ciambella.



Zavorra agganciata alla parte inferiore della ciambella tramite 4 viti.

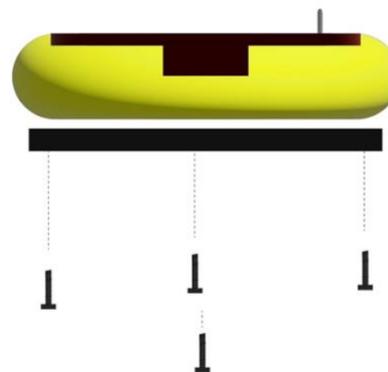


Figura 2. Vista d'insieme ECO-ECO Drifter con il sistema di aggancio della Drogue (a sinistra) e della zavorra (a destra).

## SCHEDA ELETTRONICA E SOFTWARE degli ECO-ECO Drifter - caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime

La scheda elettronica degli ECO-ECO Drifter deve avere le seguenti funzionalità minime:

- Led attività (interno);
- Memorizzazione dati GPS su SD card con alloggiamento integrato da almeno 8Gb;
- Watch-dog a basso consumo con interruzione ogni 2 ore;
- Lettura tensione batteria mediante telemetria;
- Porta USB;
- Interruttore magnetico REED per l'accensione/spegnimento senza contatto fisico, capace di sopportare le sollecitazioni dinamiche a cui può essere sottoposto un Drifter per il monitoraggio marino, in condizioni di mare molto formato o agitato;
- Sistema di telemetria per il monitoraggio dell'energia;
- Data interface:
  - Serial / UART / USB
  - GPIO
  - I2C
- Software Open ri-programmabile con strumenti hardware/software standard, inteso come codici di esempio legati a microprocessore ed architettura della scheda, che dovranno gestire le funzionalità della scheda sopra descritta, in particolare:
  - Lettura posizione GPS
  - Connettività TCP / IP, HTTP, ecc. per inviare i dati e ricevere comandi
  - Ricezione ed invio di SMS per modificare parametri di trasmissione e memorizzazione (campionamento posizione GPS, frequenza di trasmissione dati, reset etc..)
  - Memorizzazione su scheda SD
  - Modalità a basso consumo (sleep mode) senza connessione ma con possibilità di wake up mediante SMS
- Alloggiamento plug-and-play per il sensore accelerometrico per l'acquisizione dei dati sulle onde;
- Alloggiamento plug-and-play per il modulo di comunicazione satellitare a basso consumo;
- Rilevamento del ribaltamento;
- Predisposizione sensore 1-wire o bus dati standard alternativo per l'installazione e la gestione del sensore temperatura e dei tre opzionali;
- Dati trasmessi:
  - Posizione GPS in tempo reale, con riferimenti temporali e velocità e traccia completa. Dati memorizzati su Sd card;
  - Stato di carica della batteria;

- o Eventi di ribaltamento georeferenziati e con riferimenti temporali;
- o Dati in tempo reale e registrati, riferiti ai valori rilevati dalla sonda collegata tramite le porte digitali e parallele.

#### **PANNELLI FOTOVOLTAICI degli ECO-ECO Drifter - caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime**

Pannellini fotovoltaici leggeri, laminati in materiale plastico, di potenza minima nominale tale da permettere il funzionamento autonomo degli Eco-Eco Drifter. Realizzati con tecnologia collaudata per installazioni in ambiente marino intensivo (barche, droni marini etc.). Uscita cavi posteriore stagna.

#### **STAMPO degli ECO-ECO Drifter - caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime**

Si richiede anche la fornitura dello stampo in acciaio, per la realizzazione del supporto galleggiante in plastica e bioplastica, utile alla realizzazione di almeno 10.000 (diecimila) stampaggi.

#### **DROGUE degli ECO-ECO Drifter - caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime**

Semplici ed economiche Drogues da agganciare al supporto galleggiante, adattabili al posizionamento a diverse profondità (0,50m-1,5m) a seconda della corrente marina da monitorare. Lo schema della Drogue è riportato in Figura 2. Si tratta di due pale/vele rettangolari tenute saldamente perpendicolari tra loro che si incrociano al centro. La dimensione di ogni pala/vela è di circa 40cmx40cm. L'ingombro della Drogue deve essere minimo quando non è operativa, ovvero durante l'immagazzinamento e/o il trasporto. Deve quindi essere previsto un sistema di smontaggio/montaggio rapido che consenta almeno di sovrapporre l'una sull'altra le pale/vele. Il peso della Drogue, compresa la cima/catena di collegamento con la scatola galleggiante, deve essere nell'intervallo tra 1.5kg e 2kg.

#### **2) N. 3 JOLLY SMART BUOYS - Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura**

I Jolly Smart Buoy vengono utilizzati per il monitoraggio intelligente, dinamico e controllabile da remoto delle variabili oceanografiche.

Oltre alla fornitura dei Jolly Smart Buoy, è richiesta la fornitura dei servizi adeguati a garantirne l'operatività nel tempo e la gestione remota. E' preferibile un sistema two man portable, ovvero con peso non superiore ai 50 kg.

Ogni Jolly Smart Buoy dovrà avere i seguenti requisiti minimi:

- Scafo e componenti smontabili e assemblabili dall'utente, con istruzioni per il montaggio, per il trasporto del singolo Jolly Smart Buoy con furgoncino con vano carico di dimensioni 1,5mx1,6mx1,1m.
- Ricezione dati satellitari su costellazioni: GPS/GLONASS;
- Comunicazione satellitare;
- Quad-Band GSM/GPRS o 4G (preferibile);



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

- Sample rate: regolabile, fino a un massimo di almeno una trasmissione/ora;
- Capacità Batterie Li-Ion non inferiore a 4 kWhr.
- Galleggiamento: minimo 10Kg;
- Capacità di navigazione autonoma sufficiente ad effettuare spostamenti programmati in anticipo o comandati da remoto;
- Capacità di effettuare, tramite il sistema di propulsione, un ancoraggio dinamico, tenendo fissa la posizione geodetica sul mare, con uno scarto non maggiore di 100 metri, e con correnti superficiali fino a 30 cm/sec;
- Anemometro a bassissima resistenza aerodinamica per minimizzare la resistenza al vento (windage);
- Dotazione di sonde e dispositivi elettronici adeguati a rilevare, in modalità Euleriana (ancoraggio dinamico), la corrente superficiale e sub-superficiale, ad esempio tramite l'incrocio e l'elaborazione dei dati provenienti dall'azionamento dei truster per l'ancoraggio dinamico, dall'anemometro a bordo e da un correntometro ad eliche o una Drogue da calare alla profondità richiesta (max, 5m);
- Capacità di mantenere la connettività radio;
- Sistema di controllo navigazione e trasmissione dati, a Terra;
- Sistema fotovoltaico di almeno 300Wp per estendere l'autonomia energetica e ricaricare autonomamente le batterie;
- Forma per minimizzare il trascinarsi dovuto al vento;
- Memoria Interna: minimo 256Gb;
- Possibilità di agganciare una drogue del peso fino a 15 kg in modalità tale da resistere alle sollecitazioni meccaniche in condizioni di mare agitato;
- Sensore di ribaltamento con invio di segnale di emergenza alla stazione ricevente remota;
- Forma e distribuzione dei pesi in modo da assicurare l'operatività anche in condizioni di mare agitato (stabilità intrinseca di forma), meccanismo automatico per contrastare il ribaltamento o recuperare il corretto assetto in caso di ribaltamento;
- Network Connections: WiFi 2.4GHz, 4G, Comunicazione satellitare;
- Navigation: GPS, MEMS Magnetometer, MEMS Inertial Measurement Unit;
- Automatic Path Planning;
- Ondometro;
- Control Station: Manual Control, User Defined Mission Planning, Remote Control;
- API Software aperte, per cambiare posizione e modalità operativa (ON/OFF/CONTROL);
- Kit di parti necessarie per manutenzione ordinaria ove necessario e in particolare, per ogni Jolly Smarth Buoy:
  - almeno un set di batterie di ricambio;
  - almeno un set di motori (truster) di navigazione di ricambio;
  - almeno un anemometro a bassissima resistenza aerodinamica, le sonde, il correntometro ad eliche e i dispositivi elettronici per il rilevamento della corrente;

- Interfaccia web dove poter monitorare in tempo reale lo strumento e le variabili campionate;
- Sonde per la rilevazione della temperatura del mare e atmosferica, e possibilità di installarne almeno altre due per la rilevazione di altre variabili oceaniche rilevanti (pH, Electrical Conductivity, Oxidation Reduction Potential, Dissolved Oxygen);
- Documentazione attestante l'avvenuta calibrazione per ciascun sensore.

### 2.2.1 Consegna

La strumentazione oggetto del presente Lotto dovrà essere consegnata come meglio specificato nel paragrafo 3 "Modalità di esecuzione della fornitura". L'aggiudicatario dovrà provvedere alla consegna a sue spese, provvedendo al trasporto. L'aggiudicatario deve garantire la consegna esente da difetti e perfettamente funzionante. L'aggiudicatario dovrà inoltre fornire assistenza tecnica in fase di verifica di conformità.

### 2.2.2 Formazione

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione (formazione di base) di durata minima effettiva di almeno 4 (quattro) ore, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara: il programma dovrà essere tenuto preferibilmente on-site presso la sede di consegna, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato entro 10 (dieci) giorni solari dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, salvo diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

### 2.2.3 Garanzia

Per quanto riguarda i drifter: la garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione e prima del lancio a mare.

Per quanto riguarda i Jolly Smart Buoys: la garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara.

Per tutta la strumentazione la garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

### Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di guasto l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

L'aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità delle parti di ricambio almeno per 60 (sessanta) mesi successivi allo scadere della garanzia di legge.

### 3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO/DELLA FORNITURA

#### 3.1 Luogo di consegna

NUMERO LOTTO	CIG	INDIRIZZO DI CONSEGNA
1	B24CB2A24F	L'INDIRIZZO DI CONSEGNA SARÀ COMUNICATO ALL'AGGIUDICATARIO
2	B24CB2A24F	CNR ISMAR SEDE DI NAPOLI CALATA PORTA DI MASSA PORTO DI NAPOLI 80 80133 - NAPOLI

#### 3.2 Termini di consegna

La fornitura sia per il Lotto 1 che per il Lotto 2 dovrà essere consegnata entro 270 (duecentosettanta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di stipula del contratto di appalto, ovvero dalla data di sottoscrizione del verbale di avvio anticipato dell'esecuzione del contratto e comunque non oltre il 30/08/2025:

NUMERO LOTTO	CIG	TERMINE DI SVOLGIMENTO/CONSEGNA [ED INSTALLAZIONE]
1	B24CB2A24F	270GG (E COMUNQUE ENTRO E NON OLTRE IL 30/08/2025)
2	B24CB2A24F	270GG (E COMUNQUE ENTRO E NON OLTRE IL 30/08/2025)

### 4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

#### 4.1 Avvio dell'esecuzione

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) appositamente nominato, sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Progetto (RUP), darà avvio all'esecuzione del contratto, fornendo all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie e redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'art. 31, c.2, lett. c) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023. È ammesso l'avvio del contratto nelle more della verifica dei requisiti previsti dal disciplinare, ai sensi dell'art.8, c.1, lett. a) della L.120/2020.

#### 4.2 Sospensione dell'esecuzione

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. e all'art.8 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

#### 4.3 Termine dell'esecuzione

Ai sensi dell'art.31, c.2, lett. n) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023, dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il DEC effettua, entro cinque giorni, i necessari accertamenti in contraddittorio e nei successivi cinque giorni elabora il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

#### 5 PENALI

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai termini previsti per l'esecuzione dell'appalto di cui all'art.8, si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale.

Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole non si applicano le penali; qualora tuttavia l'Aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni naturali e consecutivi successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà la penale sopra richiamata per ogni giorno solare di ritardo.

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del DL77/2021, convertito in L.108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (per gli operatori tenuti a tale adempimento).

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art.47 L.108/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20%<sup>1</sup> (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati al Fornitore per iscritto. Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni,

<sup>1</sup> Art. 50 del D. L. 77/2021



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempienza, saranno applicate al Fornitore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempienza.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti comma, il Committente si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del presente Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti comma, l'Impresa si impegna espressamente a rifondere al Committente l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

Il Committente, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, potrà, a sua insindacabile scelta, avvalersi della cauzione definitiva senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero compensare il credito con quanto dovuto all'Impresa a qualsiasi titolo, quindi anche per i corrispettivi maturati; in questo caso il Fornitore dovrà emettere una nota di credito pari all'importo della penale o decrementare la fattura del mese in corso di un valore pari all'importo della penale stessa.

## 6 MODALITÀ DI RESA

Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DPU (Delivered At Place Unloaded) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 0 del presente Capitolato tecnico.

Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP<sup>2</sup> (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 0 del presente Capitolato tecnico.

In aggiunta l'operatore economico è tenuto a provvedere allo scarico della merce nel luogo di destinazione, a sua cura e spesa.

Tutti gli operatori economici sono obbligati, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto:

- A stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la loro responsabilità;
- All'installazione della fornitura ed ai servizi aggiuntivi indicati nel presente Capitolato tecnico.

## 7 ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

<sup>2</sup> L'operatore economico ha l'obbligo di sdoganare la merce sia all'esportazione sia all'importazione, assumendosi il costo degli eventuali dazi all'importazione nonché delle spese accessorie. L'IVA rimane a carico della stazione appaltante.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione Appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto. Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.

È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole che saranno contenute nel contratto anche se queste dovessero derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.

Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.

Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione Appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o qualsiasi altra cosa accadesse al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni relative all'appalto.

Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso della procedura di gara e fino alla sua completa conclusione, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute negli atti di gara e relativi allegati;

Si impegna a consegnare gli elaborati progettuali e tutte le dichiarazioni e/o certificazioni discendenti da specifici obblighi normativi e legislativi correlati con l'oggetto della prestazione;

Si impegna a consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;

Si impegna a consegnare le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;

Si impegna a consegnare le eventuali schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc..

## 8 SICUREZZA SUL LAVORO

L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.

La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Ente.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

## 9 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, c.1 lett. d) del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

## 10 VERIFICA DI CONFORMITÀ DI FORNITURE

La fornitura sarà oggetto di verifica di conformità da svolgersi conformemente a quanto previsto nell'art. 36 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

La verifica di conformità è avviata entro trenta giorni dall'ultimazione della prestazione, salvo un diverso termine esplicitamente previsto dal contratto ed è conclusa entro il termine stabilito dal contratto e comunque non oltre sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione. È effettuata direttamente dal RUP o dal direttore dell'esecuzione del contratto, ovvero, nel caso di servizi e forniture caratterizzati da elevato contenuto tecnologico oppure da elevata complessità o innovazione, è effettuata da un soggetto ovvero da una commissione composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di fornitura o servizio da verificare.

Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche tecniche e strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario. L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati; tali difetti dovranno essere prontamente eliminati durante il periodo di garanzia.

Il certificato di verifica di conformità è sempre trasmesso dal soggetto che lo rilascia al RUP. Il RUP, ricevuto il certificato di verifica di conformità definitivo, lo trasmette all'esecutore, il quale lo sottoscrive nel termine di quindici giorni dalla sua ricezione, ferma restando la possibilità, in sede di sottoscrizione, di formulare eventuali contestazioni in ordine alle operazioni di verifica di conformità. Il RUP comunica al soggetto incaricato della verifica le eventuali contestazioni fatte dall'esecutore al certificato di conformità. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce, con apposita relazione riservata, sulle contestazioni fatte dall'esecutore e propone le soluzioni ritenute più idonee, ovvero conferma le conclusioni del certificato di verifica di conformità emesso.

## 11 FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale il Fornitore, se stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia, dovrà emettere fattura elettronica ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment". In caso di Fornitore straniero la fattura dovrà essere in formato cartaceo.

È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al venti (20%) da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura, entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Secondo quanto disposto dall'art.37, c.6 dell'Allegato II.14 al D. Lgs. 36/2023, il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione definitiva, di cui all'articolo 117 del codice, saranno effettuati a seguito dell'emissione del



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

certificato di verifica di conformità definitivo, e dopo la risoluzione delle eventuali contestazioni sollevate dall'esecutore.

I prezzi si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata contrattuale.

Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- CNR ISMAR Sede di NAPOLI - Calata Porta Di Massa - Porto Di Napoli 80 - 80133 – Napoli;
- Codice Fiscale: 80054330586;
- Partita IVA: 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Riferimento al contratto: N° di protocollo e data;
- Descrizione obbligatoria da inserire in fattura: **PNRR per la Missione 4, Componente 2 "Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" - Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System - CUP B53C22002150006**
- **Lotto 1: CIG B24CB2A24F;**
- **Lotto 2: CIG B24CB2B322;**
- **CUP: B53C22002150006;**
- CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: 9GVCXA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo imponibile (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia)
- L'importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo totale;
- L'intestazione del contratto;
- Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- Il "Commodity code" (solo per Aggiudicatari stranieri).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.

In caso di inadempienza risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il CNR tratterà l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D. Lgs. n. 36/2023.

In attuazione dell'articolo 48-bis del DPR n. 602/1973 e ss.mm.ii., recante disposizioni in materia di pagamenti da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i pagamenti di importo superiore ad € 5.000,00 saranno effettuati previa verifica



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

presso Agenzia delle Entrate-Riscossione del regolare pagamento delle cartelle esattoriali eventualmente notificate all'Impresa.

Nell'ipotesi di raggruppamenti temporanei di imprese o di consorzi, la liquidazione del corrispettivo avverrà esclusivamente a favore della mandataria o designata quale capogruppo o del consorzio stesso.

In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penalità (di cui al paragrafo § 5); la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali.

## 12 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.

L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Roma della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

## 13 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.

In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata nei seguenti casi:

- mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
- nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
- nei casi di cui ai precedenti paragrafi relativi a:
  - o Penalità;
  - o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872

- o Sicurezza sul lavoro;
- o Divieto di cessione del contratto.



PNRR per la Missione 4, Componente 2 " Istruzione e ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" Avviso 3264/2021 - IR0000032 - ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System CUP B53C22002150006



Venezia  
Tesa 104 - Arsenale,  
Castello 2737/F  
30122 - Venezia, IT  
+39 041 2407911  
protocollo.ismar@pec.cnr.it  
www.ismar.cnr.it

Bologna  
Area della Ricerca  
di Bologna –  
Via Gobetti 101  
40129 - Bologna, IT  
+39 051 639 8891

Lerici  
Forte Santa Teresa,  
Pozzuolo di Lerici  
19032 - La Spezia, IT  
+39 0187 1788900

Napoli  
Calata Porta Di Massa  
Porto Di Napoli 80  
80133 - Napoli, IT  
+39 081 5423802

Roma  
Area della Ricerca  
di Roma 2 - Tor Vergata  
Via del Fosso del  
Cavaliere 100  
00133 - Roma, IT  
+39 06 45488634

Trieste  
Area Science Park  
Basovizza - Edificio Q2  
Strada Statale 14, km  
163.5 34149 - Trieste, IT  
+39 040 3756872