

GARA A PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA SU PIATTAFORMA TELEMATICA ASP DI CONSIP SPA AI SENSI DEGLI ARTT. 60 E 95 DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 50/2016 E S.M.I. PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI N.9 BOE BGC-ARGO FINALIZZATE AL POTENZIAMENTO DELLA INFRASTRUTTURA DI RICERCA EUROARGO, NELL’AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO “ITINERIS” CUP B53C22002150006 CIG 9916177022

CAPITOLATO TECNICO



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.....	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA.....	3
2.1. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	8
2.1.1. COLLAUDO, TEST IN ACQUA E CONSEGNA	8
2.1.2. GARANZIA	8
2.1.3. ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	8
3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	8
3.1. LUOGO DI CONSEGNA	8
3.2. TERMINI DI CONSEGNA.....	9
4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO.....	9
4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE	9
4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	9
4.3. TERMINE DELL'ESECUZIONE.....	9
5. PENALI	9
6. MODALITÀ DI RESA.....	9
7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO.....	10
8. SICUREZZA SUL LAVORO	10
9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO.....	11
10. VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	11
11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO	11
12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	12
13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	12

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.9 boe robotiche autonome Biogeochemical-Argo finalizzate al potenziamento della Infrastruttura di Ricerca EuroArgo (come sinteticamente descritte nella Tabella a seguire), da consegnare presso le strutture di cui al successivo paragrafo § 3.

Descrizione sintetica
<u>Fornitura</u> di n. 6 boe BGC-Argo con radiometri iperspettrali per l'acquisizione di irradianza discendente e radianza ascendente e camera per l'acquisizione di immagini di organismi planctonici
<u>Fornitura</u> di n. 1 boa BGC-Argo con radiometro iperspettrale per l'acquisizione di irradianza discendente e camera per l'acquisizione di immagini di organismi planctonici
<u>Fornitura</u> di n. 1 boa BGC-Argo con radiometro multispettrale e sensore per misura dei nitrati
<u>Fornitura</u> di n. 1 boa BGC-Argo con radiometro multispettrale e trasmissometro

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

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, nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del D. Lgs. N° 50/2016 e s.m.i. (nel seguito "Codice").

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.

L'offerta presentata dal concorrente deve comprendere tutte le spese relative a:

- 1) Integrazione della sensoristica richiesta su boa, collaudo e test in acqua;
- 2) Trasporto, inclusivo dell'assicurazione;
- 3) 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 della fornitura

La presente gara riguarda l'affidamento della fornitura di N. 9 boe BGC-Argo con integrate differenti opzioni sensoristiche per la acquisizione di EOVs e ECVs. Tale strumentazione è descritta in dettaglio nei paragrafi seguenti.

N. 6 boe BGC-Argo con radiometri iperspettrali per l'acquisizione di irradianza discendente e radianza ascendente e camera per l'acquisizione di immagini di organismi planctonici

Le boe saranno dedicate al potenziamento della rete di piattaforme autonome profilanti BGC-Argo, gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

Le 6 boe BGC-Argo dovranno acquisire autonomamente profili di temperatura, salinità, pressione, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla, fluorescenza della Materia Organica Disciolta Colorata (CDOM), retrodiffusione della luce ad una singola lunghezza d'onda (optical backscattering), radiometria iperspettrale ascendente e discendente, accelerazione della boa (tilt), ed immagini di particelle e organismi planctonici. I sensori dovranno lavorare in acqua di mare a profondità di 2000 dbar ed essere capaci di fornire misure in continuo durante il profilo. Le boe BGC-Argo dovranno operare in autonomia per lunghi periodi con intervalli di campionamento di 10 giorni al massimo. Ogni boa BGC-Argo dovrà prevedere la gestione del sistema da remoto e dovrà essere fornita già predisposta alla trasmissione dei dati a terra al termine di ogni ciclo di misure (i.e., real-time).

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta, già calibrati e integrati su boa con configurazione finale testata per il funzionamento a mare, presso un deposito doganale privato in località Fiumicino (Roma).

Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

Ciascuna delle 6 boe BGC-Argo dovrà essere dotata di:

- N.1 “Profiling float” con capacità di risoluzione verticale <1 dbar e capacità di operare in acqua di mare a 2000 dbar
- Sistema ad olio per controllo galleggiamento
- Self-ballasting
- Batterie Lithium
- Batteria aggiuntiva
- Antenna per GPS e comunicazione satellitare Iridium RUDICS (two ways) per trasmissione dati, posizionamento e gestione del sistema da remoto
- N.1 Sonda multi-parametrica CTD (Conductivity-Temperature-Depth) con le seguenti specifiche:
 - Pressione: range minimo di misura da 0 dbar a 2000 dbar; accuratezza iniziale: ± 2.4 dbar
 - Temperatura: range minimo di misura da -5° C a $+35^{\circ}$ C; accuratezza iniziale: $\pm 0.002^{\circ}$ C
 - Salinità: range minimo di misura da 0 PSU a 40 PSU; accuratezza iniziale: ± 0.0035 PSU
- N.1 Sensore per la misura di ossigeno disciolto: tecnologia “optode” ; installazione sensore per misure in aria; Range minimo di misura da 0 a 120% della saturazione superficiale in aria; Accuratezza: $\leq 2\%$
- N.1 Sensore multi-parametrico per fluorimetria e optical backscattering con le seguenti specifiche:
 - Fluorescenza clorofilla: Lunghezze d'onda EX/EM 470/695 nm; Range minimo di misura da 0.025 $\mu\text{g/l}$ a 50 $\mu\text{g/l}$; Sensibilità ≤ 0.025 $\mu\text{g/l}$
 - Fluorescenza CDOM: Lunghezze d'onda EX/EM 370/460 nm; Range minimo di misura da 0.28 ppb a 375 ppb; Sensibilità ≤ 0.28 ppb
 - Optical backscattering: angolo di misura a 124° ; lunghezza d'onda 700 nm; Range minimo di misura da 0.003 m^{-1} a 5 m^{-1} ; Sensibilità ≤ 0.003 m^{-1}
- N.1 Radiometro iperspettrale per misura di irradianza discendente (downwelling irradiance - Ed): sensore con risposta coseno; range spettrale minimo di misura da 350 nm a 750 nm; campionamento spettrale (pixel dispersion) medio di circa 3.3 nm/pixel; Accuratezza spettrale ≤ 0.3 nm; NEI (Noise Equivalent Irradiance) tipica ≤ 0.85 $\mu\text{W m}^{-2} \text{nm}^{-1}$
- N.1 Radiometro iperspettrale per misura di radianza ascendente (upwelling radiance - Lu): sensore con field of view (FOV) di 6° o 7° in aria; range spettrale minimo di misura da 350 nm a 750 nm; campionamento spettrale (pixel dispersion) medio di circa 3.3 nm/pixel; Accuratezza spettrale ≤ 0.3 nm; NEI (Noise Equivalent Irradiance) tipica ≤ 0.25 $\mu\text{W m}^{-2} \text{nm}^{-1} \text{sr}^{-1}$
- N.1 Sensore/modulo di inerzia integrato per misure di accelerazione della boa (tilt) durante la profilazione
- N.1 Sensore “imaging” per l'acquisizione in continuo di immagini di plancton e particelle marine con Equivalent Spherical Diameter (ESD) ≥ 100 μm
- I sensori dovranno essere idonei per operare in acqua di mare a 2000 dbar e fornire misure in continuo durante il profilo
- I sensori si intendono forniti con i necessari kit di montaggio e cavi installati sulla boa.

N. 1 boa BGC-Argo con radiometro iperspettrale per l'acquisizione di irradianza discendente e camera per l'acquisizione di immagini di organismi planctonici

La boa sarà dedicata al potenziamento della rete di piattaforme autonome profilanti BGC-Argo, gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

La boa BGC-Argo dovrà acquisire autonomamente profili di temperatura, salinità, pressione, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla, fluorescenza della Materia Organica Disciolta Colorata (CDOM), retrodiffusione della luce ad una singola lunghezza d'onda (optical backscattering), radiometria iperspettrale discendente ed immagini di particelle e organismi planctonici. I sensori dovranno lavorare in acqua di mare a profondità di 2000 dbar ed essere capaci di fornire misure in continuo durante il profilo. La boa BGC-Argo dovrà operare in autonomia per lunghi periodi con intervalli di campionamento di 10 giorni al massimo. La boa BGC-Argo dovrà prevedere la gestione del sistema da remoto e dovrà essere fornita già predisposta alla trasmissione dei dati a terra al termine di ogni ciclo di misure (i.e., real-time).

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta, già calibrati e integrati su boa con configurazione finale testata per il funzionamento a mare, presso un deposito doganale privato in località Fiumicino (Roma).

Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

- N.1 "Profiling float" con capacità di risoluzione verticale <1 dbar e capacità di operare in acqua di mare a 2000 dbar
- Sistema ad olio per controllo galleggiamento
- Self-ballasting
- Batterie Lithium
- Batteria aggiuntiva
- Antenna per GPS e comunicazione satellitare Iridium RUDICS (two-ways) per trasmissione dati, posizionamento e gestione del sistema da remoto
- N.1 Sonda multi-parametrica CTD (Conductivity-Temperature-Depth) con le seguenti specifiche:
 - Pressione: range minimo di misura da 0 dbar a 2000 dbar; accuratezza iniziale: ± 2.4 dbar
 - Temperatura: range minimo di misura da -5° C a $+35^{\circ}$ C; accuratezza iniziale: $\pm 0.002^{\circ}$ C
 - Salinità: range minimo di misura da 0 PSU a 40 PSU; accuratezza iniziale: ± 0.0035 PSU
- N.1 Sensore per la misura di ossigeno disciolto: tecnologia "optode" ; installazione sensore per misure in aria; Range minimo di misura da 0 a 120% della saturazione superficiale in aria; Accuratezza: $\leq 2\%$
- N.1 Sensore multi-parametrico per fluorimetria e optical backscattering con le seguenti specifiche:
 - Fluorescenza clorofilla: Lunghezze d'onda EX/EM 470/695 nm; Range minimo di misura da 0.025 $\mu\text{g/l}$ a 50 $\mu\text{g/l}$; Sensibilità ≤ 0.025 $\mu\text{g/l}$
 - Fluorescenza CDOM: Lunghezze d'onda EX/EM 370/460 nm; Range minimo di misura da 0.28 ppb a 375 ppb; Sensibilità ≤ 0.28 ppb
 - Optical backscattering: angolo di misura a 124° ; lunghezza d'onda 700 nm; Range minimo di misura da 0.003 m^{-1} a 5 m^{-1} ; Sensibilità ≤ 0.003 m^{-1}
- N.1 Radiometro iperspettrale per misura di irradianza discendente (downwelling irradiance - Ed): sensore con risposta coseno; range spettrale minimo di misura da 350 nm a 750 nm; campionamento spettrale (pixel dispersion) medio di circa 3.3 nm/pixel; Accuratezza spettrale ≤ 0.3 nm; NEI (Noise Equivalent Irradiance) tipica ≤ 0.85 $\mu\text{W m}^{-2} \text{nm}^{-1}$
- N.1 Sensore "imaging" per l'acquisizione in continuo di immagini di plancton e particelle marine con Equivalent Spherical Diameter (ESD) ≥ 100 μm

- I sensori dovranno essere idonei per operare in acqua di mare a 2000 dbar e fornire misure in continuo durante il profilo
- I sensori si intendono forniti con i necessari kit di montaggio e cavi installati sulla boa

N. 1 boa BGC-Argo con radiometro multispettrale e sensore per misura dei nitrati

La boa sarà dedicata al potenziamento della rete di piattaforme autonome profilanti BGC-Argo, gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

La boa BGC-Argo dovrà acquisire autonomamente profili di temperatura, salinità, pressione, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla, fluorescenza della Materia Organica Disciolta Colorata (CDOM), retrodiffusione della luce ad una singola lunghezza d'onda (optical backscattering), irradianza discendente multispettrale a 4 bande, concentrazione dei nitrati disciolti. I sensori dovranno lavorare in acqua di mare a profondità di 2000 dbar ed essere capaci di fornire misure in continuo durante il profilo. La boa BGC-Argo dovrà operare in autonomia per lunghi periodi con intervalli di campionamento di 10 giorni al massimo. La boa BGC-Argo dovrà prevedere la gestione del sistema da remoto e dovrà essere fornita già predisposta alla trasmissione dei dati a terra al termine di ogni ciclo di misure (i.e., real-time).

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta, già calibrati e integrati su boa con configurazione finale testata per il funzionamento a mare, presso un deposito doganale privato in località Fiumicino (Roma).

Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

- N.1 "Profiling float" con capacità di risoluzione verticale <1 dbar e capacità di operare in acqua di mare a 2000 dbar
- Sistema ad olio per controllo galleggiamento
- Self-ballasting
- Batterie Lithium
- Antenna per GPS e comunicazione satellitare Iridium RUDICS (two-ways) per trasmissione dati, posizionamento e gestione del sistema da remoto
- N.1 Sonda multi-parametrica CTD (Conductivity-Temperature-Depth) con le seguenti specifiche:
 - Pressione: range minimo di misura da 0 dbar a 2000 dbar; accuratezza iniziale: ± 2.4 dbar
 - Temperatura: range minimo di misura da -5°C a $+35^{\circ}\text{C}$; accuratezza iniziale: $\pm 0.002^{\circ}\text{C}$
 - Salinità: range minimo di misura da 0 PSU a 40 PSU; accuratezza iniziale: ± 0.0035 PSU
- N.1 Sensore per la misura di ossigeno disciolto: tecnologia "optode"; installazione sensore per misure in aria; Range minimo di misura da 0 a 120% della saturazione superficiale in aria; Accuratezza: $\leq 2\%$
- N.1 Sensore multi-parametrico per fluorimetria e optical backscattering con le seguenti specifiche:
 - Fluorescenza clorofilla: Lunghezze d'onda EX/EM 470/695 nm; Range minimo di misura da 0.025 $\mu\text{g/l}$ a 50 $\mu\text{g/l}$; Sensibilità ≤ 0.025 $\mu\text{g/l}$
 - Fluorescenza CDOM: Lunghezze d'onda EX/EM 370/460 nm; Range minimo di misura da 0.28 ppb a 375 ppb; Sensibilità ≤ 0.28 ppb
 - Optical backscattering: angolo di misura a 124° ; lunghezza d'onda 700 nm; Range minimo di misura da 0.003 m^{-1} a 5 m^{-1} ; Sensibilità ≤ 0.003 m^{-1}
- N.1 Radiometro multispettrale per misura di irradianza discendente (downwelling irradiance - Ed) a 4 lunghezze d'onda: 380 nm, 443 nm, 490 nm and 555 nm. Sensore con risposta coseno. Saturazione tipica 300 $\mu\text{W cm}^{-2} \text{nm}^{-1}$; NEI (Noise Equivalent Irradiance) ≤ 0.0025 $\mu\text{W cm}^{-2} \text{nm}^{-1}$
- N.1 Sensore per la misura della concentrazione dei nitrati disciolti in acqua basato su tecnologia "UV absorption"; Range minimo di misura da 0.5 μM a 2000 μM ; Accuratezza: ± 2 μM

- I sensori dovranno essere idonei per operare in acqua di mare a 2000 dbar e fornire misure in continuo durante il profilo
- I sensori si intendono forniti con i necessari kit di montaggio e cavi installati sulla boa

N. 1 boa BGC-Argo con radiometro multispettrale e trasmissometro.

La boa sarà dedicata al potenziamento della rete di piattaforme autonome profilanti BGC-Argo, gestita dall'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

La boa BGC-Argo dovrà acquisire autonomamente profili di temperatura, salinità, pressione, ossigeno disciolto, fluorescenza della clorofilla, fluorescenza della Materia Organica Disciolta Colorata (CDOM), retrodiffusione della luce ad una singola lunghezza d'onda (optical backscattering), irradianza discendente multispettrale a 4 bande, coefficiente di attenuazione (beam attenuation) ad una singola lunghezza d'onda. I sensori dovranno lavorare in acqua di mare a profondità di 2000 dbar ed essere capaci di fornire misure in continuo durante il profilo. La boa BGC-Argo dovrà operare in autonomia per lunghi periodi con intervalli di campionamento di 10 giorni al massimo. La boa BGC-Argo dovrà prevedere la gestione del sistema da remoto e dovrà essere fornita già predisposta alla trasmissione dei dati a terra al termine di ogni ciclo di misure (i.e., real-time).

L'operatore economico dovrà fornire gli strumenti oggetto dell'offerta, già calibrati e integrati su boa con configurazione finale testata per il funzionamento a mare, presso la Sede CNR ISMAR di Roma.

Caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime della fornitura

- N.1 "Profiling float" con capacità di risoluzione verticale <1 dbar, capacità di operare in acqua di mare a 2000 dbar e capacità di campionamento "multi-parking"
- Sistema ad olio per controllo galleggiamento
- Self-ballasting
- Batterie Lithium
- Antenna per GPS e comunicazione satellitare Iridium RUDICS (two-ways) per trasmissione dati, posizionamento e gestione del sistema da remoto
- N.1 Sonda multi-parametrica CTD (Conductivity-Temperature-Depth) con le seguenti specifiche:
 - Pressione: range minimo di misura da 0 dbar a 2000 dbar; accuratezza iniziale: ± 2.4 dbar
 - Temperatura: range minimo di misura da -5° C a $+35^{\circ}$ C; accuratezza iniziale: $\pm 0.002^{\circ}$ C
 - Salinità: range minimo di misura da 0 PSU a 40 PSU; accuratezza iniziale: ± 0.0035 PSU
- N.1 Sensore per la misura di ossigeno disciolto: tecnologia "optode" ; installazione sensore per misure in aria; Range minimo di misura da 0 a 120% della saturazione superficiale in aria; Accuratezza: $\leq 2\%$
- N.1 Sensore multi-parametrico per fluorimetria e optical backscattering con le seguenti specifiche:
 - Fluorescenza clorofilla: Lunghezze d'onda EX/EM 470/695 nm; Range minimo di misura da $0.025 \mu\text{g/l}$ a $50 \mu\text{g/l}$; Sensibilità $\leq 0.025 \mu\text{g/l}$
 - Fluorescenza CDOM: Lunghezze d'onda EX/EM 370/460 nm; Range minimo di misura da 0.28 ppb a 375 ppb; Sensibilità ≤ 0.28 ppb
 - Optical backscattering: angolo di misura a 124° ; lunghezza d'onda 700 nm; Range minimo di misura da 0.003 m^{-1} a 5 m^{-1} ; Sensibilità $\leq 0.003 \text{ m}^{-1}$
- N.1 Radiometro multispettrale per misura di irradianza discendente (downwelling irradiance - Ed) a 4 lunghezze d'onda: 380 nm, 443 nm, 490 nm and 555 nm. Sensore con risposta coseno. Saturazione tipica $300 \mu\text{W cm}^{-2} \text{ nm}^{-1}$; NEI (Noise Equivalent Irradiance) $\leq 0.0025 \mu\text{W cm}^{-2} \text{ nm}^{-1}$
- N.1 Trasmissometro per l'acquisizione del coefficiente di attenuazione (beam attenuation) ad una lunghezza d'onda: 650 o 660 nm; cammino ottico (optical pathlength) di 25 cm; "

Acceptance angle” $\leq 1.2^\circ$; Range di trasmittanza da 0 a 100%. Il trasmissometro dovrà essere supportato da una pompa (già cablata e installata sulla boa) per la pulizia delle finestre ottiche.

- I sensori dovranno essere idonei per operare in acqua di mare a 2000 dbar e fornire misure in continuo durante il profilo
- I sensori si intendono forniti con i necessari kit di montaggio e cavi installati sulla boa

2.1. Ulteriori caratteristiche della fornitura

2.1.1. Collaudo, test in acqua e consegna

La strumentazione oggetto della presente procedura dovrà essere collaudata dall'aggiudicatario e testata in acqua (presso bacino/piscina di EURO-ARGO ERIC o in analogo adatto luogo definito dall'aggiudicatario stesso). A seguito di collaudo e test in acqua la strumentazione dovrà essere consegnata all'interno del locale che indicherà la stazione appaltante la quale a sua volta ne verificherà la conformità. L'aggiudicatario dovrà provvedere alla consegna a sue spese, provvedendo al trasporto. Luogo e modalità di consegna dovranno essere condivisi e preventivamente sottoposti ad approvazione della Stazione Appaltante. L'aggiudicatario deve garantire la consegna esente da difetti e perfettamente funzionante.

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 (ove necessari) presso la sede di consegna. 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 sopraggiunto **prima del lancio a mare** delle boe l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi. 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.

3. Modalità di esecuzione della fornitura

3.1. Luogo di consegna

I dettagli delle singole consegne nei luoghi indicati nella seguente tabella saranno concordati dalla Stazione Appaltante o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto con l'Aggiudicatario alla stipula del contratto.

DESCRIZIONE SINTETICA	LUOGO DI CONSEGNA
<u>FORNITURA DI N. 6 BOE BGC-ARGO CON RADIOMETRI IPERSPETTRALI PER L'ACQUISIZIONE DI IRRADIANZA DISCENDENTE E RADIANZA ASCENDENTE E CAMERA PER L'ACQUISIZIONE DI IMMAGINI DI ORGANISMI PLANCTONICI</u>	FIUMICINO (ROMA), C/O DEPOSITO DOGANALE PRIVATO
<u>FORNITURA DI N. 1 BOA BGC-ARGO CON RADIOMETRO IPERSPETTRALE PER L'ACQUISIZIONE DI IRRADIANZA DISCENDENTE E CAMERA PER L'ACQUISIZIONE DI IMMAGINI DI ORGANISMI PLANCTONICI</u>	FIUMICINO (ROMA), C/O DEPOSITO DOGANALE PRIVATO
<u>FORNITURA DI N. 1 BOA BGC-ARGO CON RADIOMETRO MULTISPETTRALE SENSORE PER MISURA DEI NITRATI</u>	FIUMICINO (ROMA), C/O DEPOSITO DOGANALE PRIVATO
<u>FORNITURA DI N. 1 BOA BGC-ARGO CON RADIOMETRO MULTISPETTRALE E TRASMISSOMETRO</u>	SEDE CNR ISMAR DI ROMA

3.2. Termini di consegna

La fornitura dovrà essere consegnata entro 270 (duecentosettanta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di avvio delle prestazioni oggetto del contratto.

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 Procedimento (RUP) dopo l'avvio del contratto, fornirà all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'Art. 19 del DM n° 49 del 7 marzo 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

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. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e all'Art. 23 del già citato DM.

4.3. Termine dell'esecuzione

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare a mezzo PEC alla Stazione Appaltante l'intervenuta ultimazione delle prestazioni contrattuali. Il DEC, entro 5 giorni naturali e consecutivi da tale comunicazione, effettua, in contraddittorio con l'Aggiudicatario medesimo, i necessari accertamenti e trasmette al RUP, entro i successivi 5 giorni naturali e consecutivi, il certificato di ultimazione delle prestazioni, che sarà sottoscritto per approvazione dall'Aggiudicatario.

5. Penali

- 5.1 Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo dell'appalto si applicherà una penale pari all'1‰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.
- 5.2 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.
- 5.3 Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20%² (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.

6. Modalità di resa

- 6.1 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 § 3.1 del presente Capitolato tecnico.
- 6.2 Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP³ (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 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.

¹ Le penali dovute per il ritardato adempimento possono essere calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,6 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale

² Art. 50 del D. L. 77/2021

³ 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.

- 6.3 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;
 - Al collaudo e test in acqua prima della consegna della fornitura ed ai servizi aggiuntivi indicati nel presente Capitolato tecnico.

7. Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario

L'aggiudicatario:

- 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.
- 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.

- 8.4 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.
- 8.5 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.
- 8.6 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

- 9.1 È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 105, comma 1 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- 9.2 Per quanto riguarda le modificazioni soggettive che comportino cessioni di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 9.3 L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente al CNR ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

10. Verifica di conformità

- 10.1 La fornitura sarà soggetta a verifica di conformità per certificare che le prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative siano state realizzate ed eseguite nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 10.2 Le attività di verifica saranno effettuate entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla ricezione della comunicazione di completamento delle attività oggetto dell'appalto da parte dell'Aggiudicatario.
- 10.3 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 strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.
- 10.4 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.
- 10.5 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.

11. Fatturazione e pagamento

- 11.1 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.
- 11.2 È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al venti per cento (20%)⁴ da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura con le modalità indicate al successivo paragrafo § 11.5, 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 maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il

⁴ Termine ultimo stabilito dal Decreto Rilancio - DECRETO-LEGGE 19 maggio 2020, n. 34 convertito con modificazioni dalla L. 17 luglio 2020, n. 77 (in S.O. n. 25, relativo alla G.U. 18/07/2020, n. 180)

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. 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.

11.3 Il pagamento della fattura relativa al saldo avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari.

11.4 Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Scienze Marine, Via del Fosso del Cavaliere 100 – 00133 Roma (IT);
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG 9916177022;
- Il CUP B53C22002150006;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: S1HFY6 (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).

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

11.6 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 (art. 1460 c.c.). Tale sospensione potrà verificarsi anche qualora insorgano contestazioni di natura amministrativa.

12. Tracciabilità dei flussi finanziari

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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

13.1 In adempimento a quanto previsto dall'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

- 13.2 Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.
- 13.3 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:
- i. Mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
 - ii. Nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
 - iii. Nei casi di cui ai precedenti paragrafi:
 - Penalità;
 - Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - Sicurezza sul lavoro;
 - Divieto di cessione del contratto.
- 13.4 L'Aggiudicatario prende atto ed accetta che la Stazione appaltante si riserva di differire la stipula del contratto oltre i 60 giorni previsti dall'art. 32 del Codice per un periodo di tempo non superiore a 4 mesi a partire dalla data di aggiudicazione in conformità a quanto previsto dall'art. 32, comma 8, del Codice. Decorso tale termine l'Amministrazione si riserva di revocare la procedura ai sensi della legge 241/1990, art. 21-quinquies, per ragioni di pubblico interesse ovvero nel caso in cui il finanziamento da parte del soggetto erogatore non risulti completamente trasferito.