



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## Allegato A alla manifestazione di interesse

**PLaCE**  
**Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-**  
**sostenibili**  
**(Codice progetto: ARS01\_00891)**  
**CUP C26C18000400005**



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## Sonda MULTIPARAMETRO

### Caratteristiche Minime della Sonda MULTIPARAMETRO:

SONDA MULTIPARAMETRO ad alta precisione per la misura di conducibilità, temperatura e pressione con interfaccia seriale (RS-232 o RS-485) e memoria interna. Alimentazione esterna, dovrà avere le caratteristiche per essere utilizzato come dispositivo di monitoraggio stand-alone facilmente integrabile con altre piattaforme strumentate.

Acquisizione dati in tempo reale e possibilità di essere registrati in memoria; capacità di memoria superiore ai 500.000 campioni.

#### 1. Specifiche tecniche

- Sonda multi parametro conducibilità, temperatura e pressione, con campionamento programmabile dall'utente - intervalli da 6 secondi a 6 ore, o continui
- Interfaccia RS-232 o RS-485
- Memoria interna, alimentazione esterna
- Dispositivi anti-fouling utilizzabili per la protezione da bio-fouling
- Housing da 200 m di plastica
- Pacchetto software Windows (impostazione, caricamento dati e elaborazione dati).

#### 2. Campo di misura

- Conducibilità
- Da 0 a 5 S / m
- Temperatura
- Da -5 a 40 ° C
- Pressione
- 200 (metri capacità di profondità)

#### 3. Precisione

- Conducibilità  $\pm 0,0005$  S / m
- Temperatura  $\pm 0,005$  °C
- Pressione  $\pm 0,2\%$  del fondo scala

#### 4. Stabilità

- Conducibilità 0,0005 S / m al mese
- Temperatura 0,0005 ° C al mese
- Pressione 0,1% del fondo scala per anno

#### 5. Risoluzione

- Conducibilità 0,00005 S / m
- Temperatura 0,0005 ° C
- Pressione 0,005% dell'intervallo completo

6. Garanzia copertura totale per almeno 2 anni per tutte le componenti

7. Possibilità di assistenza al termine del periodo di garanzia

8. Upgrade gratuiti del software per i successivi anni

9. La fornitura deve essere completa di ogni suo componente e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la tecnologia di ultima generazione

10. La fornitura deve intendersi "chiavi in mano". Quindi saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri di trasporto presso i locali della SZN, di facchinaggio, di imballo, di scarico e qualsiasi altro onere inerente all'esecuzione della fornitura stessa.



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## POMPA SOMMERGIBILE

---

### Caratteristiche Minime della POMPA SOMMERGIBILE:

---

La pompa dovrà essere un componente modulare per fare circolare l'acqua attraverso la cella di conducibilità e temperatura ad una velocità costante, indipendente dal movimento della SONDA MULTIPARAMETRO, migliorando le prestazioni dinamiche. La pompa dovrà anche essere adatta per applicazioni personalizzate.

#### 1. Specifiche tecniche

- Testa della pompa centrifuga
  - Motore a lunga durata, brushless, con cuscinetti a sfera
  - Alimentazione 10-18 VDC
  - Girante della pompa e motore elettrico accoppiati magneticamente
  - Velocità di pompaggio e corrente del motore per varie applicazioni
  - Housing resistente alla pressione di almeno 10 bar (100 m)
  - La velocità del motore e la velocità di pompaggio dovranno essere pressoché costanti sull'intero campo della tensione di ingresso, una volta settati per l'applicazione
2. Garanzia copertura totale per almeno 2 anni per tutte le componenti
  3. Possibilità di assistenza al termine del periodo di garanzia
  4. Upgrade gratuiti del software per i successivi anni
  5. La fornitura deve essere completa di ogni suo componente e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la tecnologia di ultima generazione
  6. La fornitura deve intendersi "chiavi in mano". Quindi saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri di trasporto presso i locali della SZN, di facchinaggio, di imballo, di scarico e qualsiasi altro onere inerente all'esecuzione della fornitura stessa.



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## Sensore di OSSIGENO DISCIOLTO OTTICO

### Caratteristiche Minime del Sensore di OSSIGENO DISCIOLTO OTTICO:

sensores di ossigeno ottico ad alta precisione per la ricerca di ipossia critica e di ossigeno stechiometrico oceanico da installare su piattaforme ancorate e galleggianti.

Predisposizione del sensore per essere installato su sonde multiparametro a flusso pompato, in modo da fornire una correlazione ottimale con le misurazioni CTD. Dovrà inoltre avere un sistema interno per la riduzione della crescita delle alghe in situ.

#### 1. Specifiche tecniche

- Campo di misura 120% della saturazione della superficie in tutte le acque naturali (fresche e saline)
- Precisione iniziale maggiore di  $\pm 5 \mu\text{mol} / \text{kg}$
- Risoluzione  $0,5 \mu\text{mol} / \text{kg}$
- Tempo di risposta:  $<10 \text{ s}$  ( $20^\circ \text{C}$ )
- Velocità di campionamento  $1 \text{ Hz}$  (1 campione / sec)
- Housing di plastica da 200m

#### 2. Caratteristiche elettriche

- Potenza in ingresso  $6 - 24 \text{ VDC}$ ;  $35 \text{ mA}$
- Segnale di uscita RS-232, 600-115.200 baud (selezionabile dall'utente), 8 bit di dati, nessuna parità, 1 stop

3. Garanzia copertura totale per almeno 2 anni per tutte le componenti

4. Possibilità di assistenza al termine del periodo di garanzia

5. Upgrade gratuiti del software per i successivi anni

6. La fornitura deve essere completa di ogni suo componente e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la tecnologia di ultima generazione

7. La fornitura deve intendersi "chiavi in mano". Quindi saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri di trasporto presso i locali della SZN, di facchinaggio, di imballo, di scarico e qualsiasi altro onere inerente all'esecuzione della fornitura stessa.



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## Sensore di pH

### Caratteristiche Minime del Sensore di pH:

Il sensore di pH dovrà essere un sensore di tipo a transistor a effetto di campo ionico per misurazioni accurate del pH a lungo termine in acqua salata, con la possibilità di essere collegato ad una SONDA MULTIPARAMETRO.

#### 1. Specifiche tecniche ed ambientali

- Sensore ISFET allo stato solido
- Elettrodo di riferimento esterno AgCl
- Calibrazione con acqua di mare naturale
- Registrazione e programmazione interne
- Batteria interna
- Housing da 20m
- Intervallo di temperatura operativa da 0 a 40 °C
- Temperatura di conservazione Intervallo da 5 a 50 °C
- Intervallo di salinità da 30 a 40 psu
- Profondità 20 m

#### 2. Caratteristiche sensore Ottico

- Intervallo di misurazione da 6,5 a 9,0 pH
- Precisione iniziale  $\pm 0,05$  pH
- Precisione 0,004 pH
- Stabilità 0,003 pH / mese

#### 3. Garanzia copertura totale per almeno 2 anni per tutte le componenti

#### 4. Possibilità di assistenza al termine del periodo di garanzia

#### 5. Upgrade gratuiti del software per i successivi anni

#### 6. La fornitura deve essere completa di ogni suo componente e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la tecnologia di ultima generazione

#### 7. La fornitura deve intendersi "chiavi in mano". Quindi saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri di trasporto presso i locali della SZN, di facchinaggio, di imballo, di scarico e qualsiasi altro onere inerente all'esecuzione della fornitura stessa.



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



Titolo: PLaCE - Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli eco-sostenibili  
Codice progetto: ARS01\_00891  
CUP: C26C18000400005

## FLUORIMETRO MULTI-CANALE

### Caratteristiche Minime del FLUORIMETRO MULTI-CANALE:

strumento ottico personalizzato con sistema anti-biofouling attivo, per la misura di Clorofilla, Torbidità e Cianobatteri. Dovrà risolvere la necessità di più sensori simultanei di scattering e fluorescenza per piattaforme di misurazione autonome e non presidiate e per essere installato su SONDE MULTIPARAMETRO.

#### 1. Specifiche tecniche

Scattering wavelengths	470, 532, 650, o 700 nm
Sensibilità	0.003 m-1
Range	0-5 m-1
Chlorophyll	470/695 nm
Sensibilità	0.025 µg/l
Range	0-50 µg/l
CDOM EX/EM	370/460 nm
Sensibilità	0.28 ppb
Range	0-375 ppb
Uranine	470/530 nm
Sensibilità	0.15 ppb
Range	0-300 ppb
Rhodamine EX/EM	518/595 nm
Phycocyanin	630/680 nm
Phycoerythrin	518/595 nm
Sensibilità	0.09 ppb
Range	0-175 ppb
Linearità	99% R2

#### 2. Caratteristiche elettriche

Digital output resolution	12 bit
Datalogger interno	SI
Batterie interne	SI
Input	7-15 VDC
Corrente, senza-wiping	60 mA
Corrente, wiper attivo	200 mA
Corrente, sleep	140 µA
Memoria dati	67,000 samples
Frequenza di campionamento	Fino a 4 Hz
RS-232 output	19200 baud

3. Sistema attivo anti-fouling
4. Garanzia copertura totale per almeno 2 anni per tutte le componenti
5. Possibilità di assistenza al termine del periodo di garanzia
6. Upgrade gratuiti del software per i successivi anni
7. La fornitura deve essere completa di ogni suo componente e di quanto necessario a garantire un livello di prestazioni compatibile con la tecnologia di ultima generazione
8. La fornitura deve intendersi "chiavi in mano". Quindi saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri di trasporto presso i locali della SZN, di facchinaggio, di imballo, di scarico e qualsiasi altro onere inerente all'esecuzione della fornitura stessa.

Il Direttore Generale  
Fabrizio Vecchi