

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA FINALIZZATA AL POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI RICERCA ELTER-RI E DISSCO 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 B5D8395312 LOTTO 2 CIG B5D83963E5

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA



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

La Stazione appaltante Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR) intende procedere all'acquisto di strumentazione scientifica ottica al fine di potenziare le infrastrutture di ricerca eLTER-RI e DiSSCo nell'ambito delle finalità del Progetto denominato ITINERIS - ITALIAN INTEGRATED ENVIRONMENTAL RESEARCH INFRASTRUCTURES SYSTEM finanziato nell'ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU".

L'Infrastruttura di Ricerca "Integrated European Long-Term Ecosystem, Critical Zone & Socio-Ecological Research Infrastructure" (eLTER-RI; <https://elter-ri.eu>) è finalizzata alla realizzazione di una infrastruttura europea integrata per le ricerche di lungo termine sugli ecosistemi, sulla zona critica e su tematiche socio-ecologiche. La stazione appaltante gestisce tre dei siti marini e di transizione di eLTER (Laguna di Venezia, Golfo di Venezia, Delta del Po e Costa Romagnola), che verranno implementati a livello di strumentazione nell'ambito del progetto PNRR-ITINERIS - WP5 "Marine domain".

L'esigenza dell'acquisto dell'unità da laboratorio per l'analisi digitale di immagine per il riconoscimento di organismi micro-zooplanktonici marini nasce dalla necessità di implementare la strumentazione per lo studio del comparto trofico marino relativo alla componente microbica del plancton. Lo strumento permetterà di acquisire immagini di microrganismi zooplanktonici, stimarne le abbondanze e le biomasse allo scopo di potenziare il monitoraggio della biodiversità planctonica e ampliare lo studio della qualità degli ecosistemi acquatici all'interno dell'infrastruttura di ricerca eLTER-RI.

L'unità da laboratorio permetterà l'analisi automatizzata di microrganismi planctonici, utilizzando la microscopia a flusso per identificare e quantificare particelle sub-visibili e ottenere immagini e dati dettagliati in tempo reale. Grazie alla sua capacità di acquisire immagini ad alta risoluzione e di classificare automaticamente il plancton in base a parametri morfologici e dimensionali, l'unità da laboratorio fornirà dati quantitativi e qualitativi essenziali per l'analisi ecologica. Ciò permetterà di migliorare la comprensione delle dinamiche planctoniche, supportare la gestione sostenibile delle risorse idriche e valutare gli effetti dei cambiamenti ambientali sugli ecosistemi acquatici. L'integrazione dell'unità nel progetto "ITINERIS" consentirà di ottimizzare i tempi di analisi, aumentare l'accuratezza dei dati e favorire una gestione più efficace e sostenibile degli ambienti acquatici studiati. L'unità sarà principalmente dedicata all'analisi di microplancton e dovrà essere caratterizzata da un Sistema multiplo di ottiche intercambiabili e relative celle di flusso con pompa ad alta precisione per il caricamento del campione. Dovrà essere dotata di un sistema di messa a fuoco automatico e di una fotocamera a colori ad alta risoluzione e ad Elevato Picture rate.

L'infrastruttura di Ricerca DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections, <https://www.dissco.eu/>) ha come obiettivo riunire virtualmente le collezioni di scienze naturali e relative informazioni conservate in musei di storia naturale, orti botanici, centri di ricerca ed università in uno portale unico Findable, Accessible, Interoperable e Reusable (FAIR) a livello europeo. Il CNR-ISMAR è coinvolto nel potenziamento della infrastruttura di ricerca DiSSCo attraverso il progetto PNRR-ITINERIS - WP6 "Terrestrial biosphere".



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'infrastruttura DiSSCo rappresenta un punto di partenza per armonizzare tale patrimonio secondo gli standard internazionali. Il CNR-ISMAR possiede un vasto patrimonio di collezioni naturalistiche in grado di portare un rilevante contributo all'espressione della biodiversità e della geo-diversità marina.

Nel contesto del progetto PNRR-ITINERIS è previsto lo sviluppo di un catalogo digitale d'Istituto interoperabile e consultabile dalla comunità scientifica, integrabile con il Marine Data Center di ITINERIS ed il Global Biodiversity Information Facility (GBIF; www.gbif.org).

L'attività di digitalizzazione e quindi la creazione di collezioni di "campioni digitali" contribuirà a un notevole avanzamento della conoscenza a livello scientifico e tecnologico oltre che un alto posizionamento in una rete internazionale a più ampio respiro.

Le necessità strumentali per attuare una digitalizzazione massiva delle collezioni di scienze naturali del CNR-ISMAR correlate all'implementazione del nodo della infrastruttura di ricerca virtuale DiSSCo saranno certamente potenziate attraverso l'utilizzo di sistemi di microscopia digitale in alta risoluzione. L'acquisizione di tali sistemi di ultima generazione è fondamentale per poter realizzare, come esigenza prioritaria, in tempi brevi, l'acquisizione di un grande numero di immagini di campioni digitali in alta risoluzione. Tali sistemi, inoltre, prevedono la possibilità di effettuare anche acquisizioni di immagini attorno al campione e di effettuare misure morfo-metriche dell'ordine dei nanometri che completano la caratterizzazione e l'ispezione morfologica dello stesso.

Le prestazioni prioritarie richieste a tali sistemi, qui elencate in modo non esaustivo, sono:

- la capacità di acquisizione di immagini in alta risoluzione di campioni di dimensioni anche inferiori al millimetro con elevata profondità di campo e/o di disporre di un sistema di autofocus o di ricostruzione dell'immagine a fuoco via software;
- la disponibilità di obiettivi con zoom auto-calibrante a rapido intercambio;
- la capacità di effettuare misure in vista angolare rispetto al piano orizzontale;
- la capacità di effettuare una acquisizione automatica programmabile via software e attraverso la tecnica dello *stitching* di immagini 2D;
- la presenza di un sistema di osservazione anti-vibrazione e stage motorizzato in XYZ, di una sorgente di illuminazione multiangolare LED e di un'unità porta campioni che disponga di sistema di traslazione motorizzata a due coordinate XY;

Le tempistiche di realizzazione e consegna delle attività di progetto sono un aspetto critico in quanto dovrebbero essere realizzate entro pochi mesi (massimo 6) perciò la rapida acquisizione della strumentazione è fondamentale per la buona riuscita del progetto PNRR "ITINERIS".



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