

SAF. PON “Cultura e Sviluppo” FESR 2014-2020, asse 1 – Progetto ISCR “MUSAS – Musei di archeologia subacquea – Tutela valorizzazione e messa in rete del patrimonio archeologico subacqueo (Campania-Calabria-Puglia)”.

CUP.: B12C16000080001 € 3.250.000.

Procedura negoziata ai sensi dell’art. 36 comma 2 lett. b) del d.lgs 50/2016 e s.m.i. tramite RDO del MEPA avente ad oggetto la definizione e sperimentazione di un protocollo per la diagnostica di manufatti lapidei naturali ed artificiali in siti archeologici sommersi per la determinazione dei fattori di rischio chimico/fisico a cui sono sottoposti in situ.

Importo a base d’asta paria a € 49.180,33 oltre IVA 22 %.

CIG 7981303B95

Per la realizzazione delle attività connesse alla protezione dei siti archeologici sommersi che il progetto MUSAS intende perseguire, l’ISCR intende avviare un’attività di ricerca e sviluppo finalizzata alla definizione e sperimentazione di un protocollo per la diagnostica di materiali lapidei, naturali ed artificiali, finalizzato alla definizione del loro stato di conservazione e della loro vulnerabilità. L’obiettivo, infatti, è quello di ottenere una base quantitativa di informazioni e dati che, opportunamente analizzati, permetteranno di sviluppare mappe di degrado e modelli di tipo previsionali per stimare lo stato di vulnerabilità di manufatti ubicati in ambiente subacqueo.

Il presente bando è relativo alla stipula di un contratto per l’esecuzione delle attività descritte di seguito e articolate in due fasi:

Fase 1 - Sviluppo di un protocollo di indagine diagnostica su diverse tipologie di materiali lapidei, naturali e artificiali, in diversi siti archeologici “pilota”;

Fase 2 - Messa a punto di un database, sulla base dei dati raccolti nella Fase 1, relativi ai siti archeologici “pilota”, al fine di ampliare la conoscenza del sito, sia a livello materico che in termini di vulnerabilità, fornendo parametri utili per consentire una maggiore protezione e conservazione del “bene” nel tempo.

Il contraente sarà selezionato mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara, con aggiudicazione sulla base del criterio dell’offerta più vantaggiosa, ai sensi dell’art. 95 del D. Lgl. 50/2016, con il conseguente affidamento mediante contratto stipulato sotto forma di scrittura privata.

I contesti operativi, nonché siti archeologici “pilota” per la messa a punto del protocollo di indagine diagnostica, saranno le aree archeologiche sommerse di Egnazia, con i resti di un antico porto di epoca romana e di Baia, con i resti architettonici della città di epoca imperiale.

Caratteristiche del Protocollo.

Il protocollo di indagine diagnostica per siti sommersi dovrà consentire di definire per ogni tipologia di materiale, presente nei due siti “pilota”, la valutazione dello stato di conservazione e/o degrado e, conseguentemente, la definizione dello stato di vulnerabilità cui il materiale stesso è sottoposto in ambiente sommerso. Per tale motivo, tale protocollo, sarà anche incentrato sulla raccolta di dati di carattere prettamente chimico, fisico e mineralogico correlati sia alle proprietà intrinseche dei materiali che alle forme di alterazione/degrado che si riscontreranno.

Il protocollo verrà pertanto sviluppato sulla base di dati scientifici ottenuti mediante un approccio analitico integrato e multidisciplinare; in particolare le indagini e la raccolta dati dovranno interessare:

- Informazioni di tipo microstrutturale, tessiturale, chimico e mineralogico atte a definire le proprietà dei materiali, naturali o artificiali, utili a stabilire la loro vulnerabilità ai processi di degrado;
- Informazioni inerenti le forme e tipologie di alterazione e/o degrado che possono compromettere lo stato di conservazione dei materiali, naturali ed artificiali, costituenti i siti archeologici “pilota”;

Articolazione delle attività

L'esecuzione delle attività dovrà articolarsi nelle seguenti fasi e nella tempistica riportata.

Fase 1 - Sviluppo di un protocollo di indagine diagnostica su diverse tipologie di materiali lapidei, naturali e artificiali, nei due siti archeologici "pilota".

Dovranno essere sviluppate le seguenti attività:

- Campionamento in ambiente subacqueo delle diverse tipologie di materiali lapidei naturali ed artificiali e delle forme di degrado più ricorrenti all'interno dei siti pilota; il numero minimo di campionamenti sarà pari a 50 da suddividere sui due siti secondo le indicazioni della D.L.
- Esecuzione di osservazioni preliminari con stereo-microscopio ottico per valutare lo stato di alterazione e degrado superficiale;
- Esecuzione di sezioni sottili e stratigrafiche per determinare:
 - 1) le caratteristiche tessiturali, microstrutturali, e minero-petrografiche dei materiali;
 - 2) il degrado superficiale tramite studio dell'interfaccia lapideo/porzione degradata.
- Esecuzione di osservazioni al TEM per valutare le specie biologiche responsabili del degrado, non determinabili con osservazioni al SEM e microscopia ottica;
- Analisi mineralogiche mediante diffrazione a raggi-X (XRD) per la definizione delle fasi di alterazione e degrado;
- Analisi mediante EMPA-EDS per studi morfologici e chimici puntuali;
- Analisi in spettrometria di massa in soluzione, ICP-MS e in Laser ablation, LA-ICP-MS per definire l'impatto di eventuali contaminanti presenti nell'ambiente in cui i materiali lapidei archeologici sono ubicati (es. metalli pesanti).

Fase 2 - Messa a punto di un database dei materiali costituenti comprensivo dei dati relativi ai fattori di rischio e dello stato di conservazione al fine di una maggiore protezione e valorizzazione.

Il database dovrà riportare i seguenti dati:

- Tipologia di materiale e descrizione delle proprietà intrinseche strutturali e tessiturali, chimiche, fisiche, ecc.;
- Tipologie di degrado più ricorrenti;
- Valutazione dello stato di vulnerabilità di ciascuna tipologia di materiale in relazione all'ambiente in cui è ubicato;
- Indice di vulnerabilità.

REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

Possono inviare la manifestazione di interesse per partecipare alla presente procedura i soggetti di cui al punto precedente in possesso dei seguenti requisiti:

Requisiti di capacità economico finanziaria

Dovrà essere dimostrato di aver partecipato, negli ultimi 5 esercizi precedenti a quello della pubblicazione del presente Bando di gara, ad uno o più Progetti di Ricerca e Sviluppo finanziati su base competitiva su tematiche attinenti all'oggetto del progetto, per un valore globale complessivo non inferiore ad € 50.000 (cinquantamila/00);

Requisiti di capacità tecnico professionale

Costituisce requisito fondamentale di ammissibilità una comprovata esperienza nell'esecuzione di servizi analoghi a quelli del presente bando e l'apporto di un contributo rilevante in termini di capacità o competenza tecnica e/o professionale.

Il soggetto offerente dovrà dimostrare, mediante atto avente data certa e antecedente la presentazione dell'Offerta, di disporre di una risorsa con comprovata esperienza in questo settore, che svolgerà il ruolo di responsabile delle attività; tale ruolo potrà essere ricoperto da un esperto con esperienza almeno quinquennale nel campo della diagnostica del patrimonio culturale ubicato in ambiente subacqueo, anche comprovabile mediante pubblicazioni scientifiche.

Di possedere le professionalità tecniche adeguate alle necessità del progetto e che queste facciano parte integrante dell'operatore economico.

Di possedere attrezzature tecniche e strumenti di studio e di ricerca adeguate alle necessità dello svolgimento dell'intero progetto. Ovvero dovrà avere a disposizione le seguenti strumentazioni:

- Microscopio ottico polarizzatore e stereo-microscopio con software per analisi d'immagine;
- Microsonda elettronica (EMPA) dotata di spettrometro a dispersione di energia per microanalisi chimica (EDS);
- Microscopio elettronico a trasmissione (TEM);
- Diffratometro a Raggi-X su polveri (XRD);
- Spettrometro di massa (ICP-MS) e spettrometro di massa accoppiato ad ablatore laser (LA-ICP-MS)
- Strumentazione necessaria alla preparazione di campioni in sezioni sottili e stratigrafiche per campioni coerenti e incoerenti (sega circolare con vasca di decantazione, banco molatura, ecc.);

Fine dei lavori.

La fine dei lavori è prevista per il 30 maggio 2020.

Il RUP
Dott.ssa Barbara Davide

