

MIAREM



Union Européenne



République Tunisienne



Région Sicilienne  
Présidence

Programme cofinancé par l'Union Européenne

APPALTO PER LA ESECUZIONE DI UN SERVIZIO PER LA  
REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' 4.2 e 5.2 DEL PROGETTO  
MIAREM C-5-3.1-17 (*Méthodologies Innovantes et Actions de  
Renforcement pour protéger l'Environnement Méditerranéen*),  
NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA ENI CT DI COOPERAZIONE  
TRANSFRONTALIERA ITALIA-TUNISIA 2014-2020.

CUP H39J2101131002

CIG 997706025F

CAPITOLATO SPECIALE

Rev. 20230727ITA

[www.miarem.eu](http://www.miarem.eu)



Università  
di Catania



MIAREM



## Sommario

IL PROGETTO MIAREM E IL SUO CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	4
ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
ART. 2 - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPERE DI PROTEZIONE E DEI LAVORI.....	5
ART. 3 - IDENTIFICAZIONE E UBICAZIONE DELLE OPERE DI PROTEZIONE .....	6
ART. 4 –MONITORAGGIO DELLE OPERE DI PROTEZIONE .....	8
ART. 5 – IMPORTO DEI SERVIZI E MODALITA' DI PAGAMENTO .....	8
ART. 6 – DURATA E TEMPI DI REALIZZAZIONE DEI SERVIZI .....	8
ART. 7 – DIREZIONE DEI LAVORI, VERIFICHE E COLLAUDO DEL SERVIZIO .....	8
ART. 8 - CONDIZIONI DI SICUREZZA E CONFORMITA' ALLE NORME .....	9
ART. 9 - SUB APPALTO .....	9
ART. 10 – PENALI IN CASO DI RITARDATA ESECUZIONE.....	9
ART. 11 RISOLUZIONE IN CASO DI INADEMPIMENTO O MANCATO FAVOREVOLE COLLAUDO E CONTROVERSIE.....	10

## IL PROGETTO MIAREM E IL SUO CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il Programma di Cooperazione Transfrontaliera (CT) Italia-Tunisia 2014-2020 è stato adottato dalla Commissione europea il 17 dicembre 2015 con la decisione C(2015) 9131. Il Programma è stato finanziato nell'ambito dello *Strumento Europeo di Vicinato* (ENI) e intende contribuire all'obiettivo generale di quest'ultimo di progredire verso "uno spazio di prosperità condivisa e di buon vicinato tra gli Stati membri dell'UE e i loro vicini".

L'obiettivo del Programma di cooperazione transfrontaliera ENI Italia-Tunisia 2014-2020 è quindi quello di incoraggiare uno sviluppo economico, sociale e territoriale giusto, equo e sostenibile, al fine di favorire l'integrazione transfrontaliera e valorizzare i territori e i beni dei due Paesi partecipanti.

Attraverso inviti a presentare proposte, il Programma sostiene lo sviluppo delle PMI e dell'imprenditoria, l'istruzione, la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione e la tutela dell'ambiente.

Il progetto MIAREM (*Méthodologies Innovantes et Actions de Renforcement pour protéger l'Environnement Méditerranéen*) Cod. C-5-3.1-17, è stato finanziato nell'ambito dell'avviso per i progetti strategici e ha come obiettivo principale l'implementazione e il trasferimento di *know-how* tecnologico finalizzato al ripristino ambientale di parti degradate del fondale marino, attraverso attività di riforestazione con *Posidonia oceanica*.

Il progetto è in linea con l'obiettivo tematico 3 del programma, "protezione ambientale e adattamento ai cambiamenti climatici", opera nell'ambito della priorità 3.1 "Azioni congiunte per la tutela dell'ambiente" mediante la realizzazione di attività che portino ai risultati attesi della priorità R3.1 "Migliorate capacità di cooperazione volte a prevenire e affrontare i rischi ambientali attraverso lo scambio regolare di dati e informazioni ambientali transfrontaliere". Le azioni tematiche attuate sono specificamente rivolte agli interventi per la protezione delle specie minacciate e la protezione dell'ambiente marino e degli habitat più sensibili alle alterazioni ambientali come quello rappresentato da *Posidonia oceanica*.

Concretamente, le azioni proposte nell'ambito del progetto mirano a creare una cultura di tutela e ripristino dell'ambiente lungo le coste tunisine, attraverso lo studio e la caratterizzazione delle aree degradate di *Posidonia o.*, con l'obiettivo di ripristinarle utilizzando materiali e tecniche innovative. A questi fondamentali interventi di ripristino si accompagneranno altre specifiche azioni di progetto come la formazione, la sensibilizzazione e comunicazione, rivolte rispettivamente agli operatori e le comunità locali tunisine.

Sicilia e Tunisia si affacciano l'una sull'altra e condividono una parte del Mar Mediterraneo, dal quale acquisiscono e sfruttano risorse molto importanti per lo sviluppo socio-economico dei rispettivi territori: qualità dell'ambiente marino, pesca, turismo, equilibrio delle dinamiche costiere. La conservazione e il ripristino di importanti habitat dell'ambiente marino, come la *Posidonia oceanica*, costituiscono la base comune per il mantenimento e lo sviluppo della prosperità dei territori. L'impegno comune verso lo stesso obiettivo è quindi un elemento di sinergia degli sforzi dei due Paesi, che può portare a benefici reciproci.

La regressione delle praterie di *Posidonia oceanica* sta infatti causando evidenti squilibri nella dinamica costiera con una progressiva diminuzione degli stock ittici di specie pregiate per la piccola pesca. Le attività del progetto mirano quindi a trasferire un modello di recupero che rappresenta un passo importante per garantire l'inversione dei processi di depauperamento che attualmente interessano fortemente le coste tunisine.

## ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto ha per oggetto il servizio di REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI PROTEZIONE DEL REIMPIANTO CON *POSIDONIA OCEANICA*, nel seguito "servizio OPERE DI PROTEZIONE", per un numero di 15 unità da collocare all'interno delle acque territoriali della Tunisia in un'area definita nel successivo Art. 3 e, individuata nel corso della realizzazione di alcune attività tecniche di progetto secondo quanto specificato nel seguito del presente documento.

Il servizio si colloca nell'ambito delle attività prevista dal progetto MIAREM ed in particolare di quelle relative al GT4, Attività 4.2 Réalisation d'ouvrages de protection / d'attraction, che prevede la realizzazione in cantiere di 15 strutture di protezione dell'impianto di riforestazione, utili anche all'attrazione e al ripopolamento di specie ittiche alla base delle attività di pesca locali, e al GT5, Activité 5.2, che prevede l'installazione in situ dei manufatti realizzati secondo le indicazioni del progetto al fine di garantire un'adeguata protezione dell'impianto realizzato e di assolvere alle funzioni di attrazione verso le specie ittiche pregiate.

Committente del Servizio è il Flag Golfi Castellamare e Carini (nel prosieguo "Committente"). Ai fini del presente capitolato, l'Aggiudicatario "ditta appaltatrice" è l'operatore economico affidatario del Servizio.

## ART. 2 - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPERE DI PROTEZIONE E DEI LAVORI

Il servizio prevede la REALIZZAZIONE DI OPERE DI PROTEZIONE DI UN REIMPIANTO CON *POSIDONIA OCEANICA*, per un numero di 15 unità da collocare all'interno delle acque territoriali della Tunisia nell'area individuata al successivo Art. 3.

Le opere di protezione sono state progettate e dovranno essere realizzate in accordo alla legislazione internazionale per le costruzioni in calcestruzzo, Eurocodice 2: *Design of concrete structures* e secondo le indicazioni e normative fornite nella tavola tecnica n. 1 (allegato n.1) e nel computo metrico ed estimativo (allegato n.2) allegati al presente documento di cui costituiscono parte integrante. Il computo estimativo è basato sul Prezzario unico regionale per i lavori pubblici della Regione Siciliana, aggiornamento 2022.

Gli allegati di cui al comma precedente sono messi a disposizione dalla committenza sotto la propria responsabilità, acquisite le indicazioni tecniche fornite dal partner n. 3 del Progetto, Università degli Studi di Catania.

Ad onere e cura della ditta appaltatrice, secondo le indicazioni e prescrizioni fornite nell'Eurocodice 2 e le specifiche riportate negli allegati 1 e 2, il servizio comprende:

- 2.1 Il confezionamento in stabilimento di n. 15 blocchi in calcestruzzo C35/45, per uso previsto in strutture in classe di esposizione XS2 o XA2, secondo le indicazioni geometriche e dei materiali indicate nella tav. 1, incluse le casseforme, in numero di 3, e le barre di armatura per la realizzazione delle maniglie di afferraggio/ancoraggio, in numero di 4 per ciascun blocco;
- 2.2 La collocazione di targhette di identificazione secondo le specifiche di cui al successivo Art. 3;
- 2.3 Lo stoccaggio e custodia dei blocchi di cui al punto 2.1 presso il cantiere di realizzazione fino al momento della posa in mare;
- 2.4 Il trasporto via terra delle opere di protezione dallo stabilimento al punto di imbarco per la posa in mare;
- 2.5 Il trasporto via mare fino all'area del sito di reimpianto;
- 2.6 La posa sul fondale marino, in 15 posizioni ubicate lungo il perimetro dell'area riforestata di estensione massima 1000 mq;
- 2.7 L'attività di monitoraggio da effettuare sul sito di reimpianto, secondo quanto specificato al successivo Art. 4

Sarà inoltre a carico, cura ed onere della ditta appaltatrice:

- 2.8 L'acquisizione di ogni eventuale visto ed autorizzazione necessaria allo svolgimento del servizio, ad eccezione dell'autorizzazione generale allo svolgimento dei lavori che verrà richiesta alle autorità dal partenariato di progetto;
- 2.9 L'acquisizione dei certificati di prova dei materiali con cui sono realizzate le opere di protezione;
- 2.10 Il reclutamento di tutto il personale specializzato e non, necessario per la corretta esecuzione del servizio. A titolo di esempio non esaustivo, rientra tra il personale che sarà necessario reclutare: operai edili, carpentieri, autisti, marinai/conduttori di mezzi nautici, operatori subacquei di ausilio durante la posa in mare, etc.
- 2.11 L'approntamento di tutti i macchinari e le attrezzature per la realizzazione delle opere edili, i mezzi terrestri e nautici necessari per la realizzazione del servizio, nonché l'acquisizione di ogni eventuale autorizzazione necessaria al loro utilizzo nell'ambito della realizzazione del progetto;
- 2.12 Il trasferimento dei mezzi e del personale da e per l'area di lavoro, nonché i costi di permanenza di quest'ultimo per tutta la durata delle attività.

La ditta appaltatrice dovrà inoltre garantire, in ogni fase dello svolgimento del servizio, la partecipazione di operatori indicati dalla committenza e appartenenti agli altri partner di progetto – tunisini ed italiani – allo scopo di consentire adeguata verifica e supervisione di quanto operato dalla ditta.

## ART. 3 - IDENTIFICAZIONE E UBICAZIONE DELLE OPERE DI PROTEZIONE

### 3.1 CARTOGRAFIA SITO

Il sito all'interno del quale dovranno essere posizionate le opere di protezione oggetto del presente capitolato è collocato nella zona antistante la costa di Monastir e precisamente nell'area ricompresa tra i punti di coordinate

point	Latitude	Longitude
A	35° 47' 10,265" N	10° 47' 35,348"E
D	35° 47' 6,432" N	10° 47' 35,262"E
C	35° 47' 6,328"N	10° 47' 40,902"E
B	35° 47' 10,201"N	10° 47' 41,001"E

L'area è stata individuata a seguito di analisi di dati satellitari ed indagini dirette mediante ROV, nelle fasi preliminari della redazione del progetto seguite dai partner di progetto italiani e tunisini.

Rappresentati nell'immagine seguente e meglio riportati nella tavola allegata al presente documento a costituirne parte integrale e sostanziale.

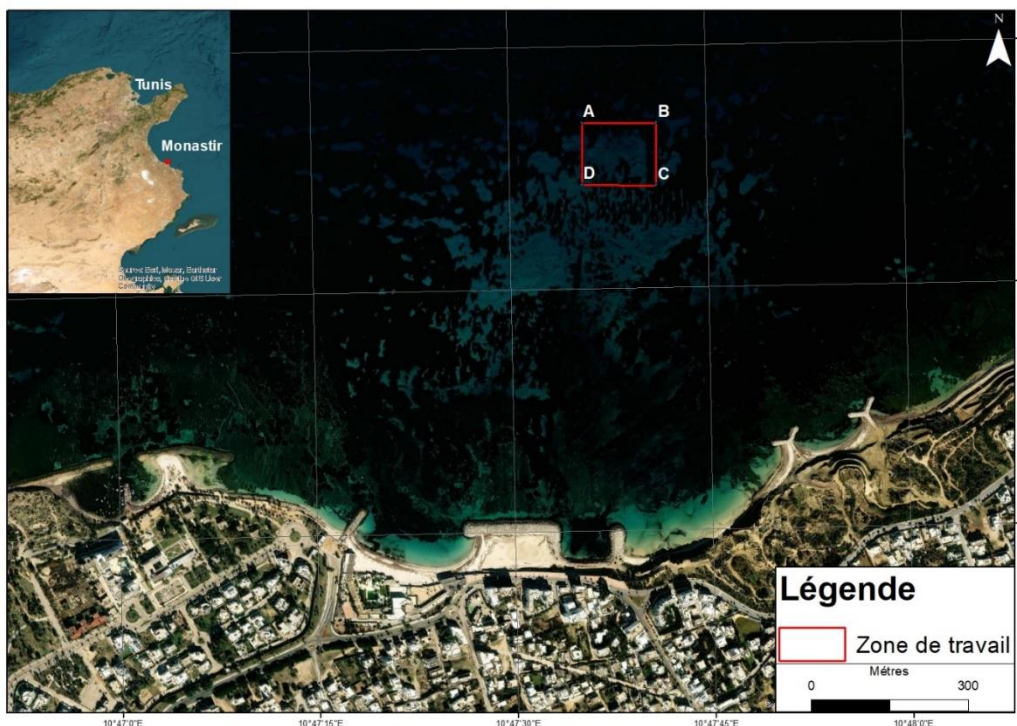







Fig. 1. Localizzazione dell'area di lavoro.

Ogni opera di protezione dovrà essere identificata mediante apposita targhetta costituita in materiale idoneo e duraturo in ambiente marino sommerso. Sulla targhetta su cui dovranno essere riportate, in modo indelebile, le seguenti informazioni:

	<p>Programme de coopération transfrontalière ENI CT Italie-Tunisie 2014-2020. Projet MIAREM C-5-3.1-17 <b>Cofinancé par l'Union européenne</b></p>		
		<p><b>BLOC Non</b></p>	
<p>Si vous trouvez cette plaque, veuillez envoyer une photo et/ou un message sur l'adresse e-mail : <a href="mailto:miarem@arpa.sicilia.it">miarem@arpa.sicilia.it</a> ou contacter l'association Notre Grand Bleu</p> <p>إذا وجدت هذه اللوحة ، فيرجى إرسال صورة و / أو رسالة إلى عنوان البريد الإلكتروني <a href="mailto:miarem@arpa.sicilia.it">miarem@arpa.sicilia.it</a> أو الاتصال بجمعية أزرقنا الكبير بالمنستير</p>			

Le opere di protezione saranno disposte sul fondale marino in 15 posizioni ubicate lungo il perimetro dell'area riforestata, di estensione massima 1000 mq, secondo collocazioni specifiche che saranno dettagliate in corso d'opera successivamente al completamento del lavoro di reimpianto. Le ubicazioni saranno comunicate con

congruo anticipo alla ditta appaltatrice, dopo valutazione della effettiva distribuzione planimetrica delle zone di reimpianto ed in dipendenza delle condizioni di planarità del fondale rilevate nelle immediate vicinanze del perimetro dell'area riforestata.

## ART. 4 – MONITORAGGIO DELLE OPERE DI PROTEZIONE

L'attività di monitoraggio delle opere di protezione dovrà essere effettuata sull'insieme dei manufatti collocati, e dovrà essere rivolta alla valutazione dei seguenti descrittori funzionali:

1. Cedimento del suolo sotto il blocco cementizio, misurata come altezza del manufatto fuori terra rispetto alla quota del fondale marino lungo i 4 spigoli verticali
2. Ribaltamento del blocco, misurato valutando l'angolo tra l'asse del manufatto ed il piano medio del fondale
3. Presenza di fessurazioni macroscopiche;
4. Presenza di specie ittiche nell'intorno e nella cavità del blocco.

Ogni attività di monitoraggio dovrà essere corredata da un report di monitoraggio e da riprese video e/o fotografiche delle opere monitorate contestualizzate nell'area di reimpianto.

L'attività dovrà essere effettuata al completamento dei lavori e comunque non oltre il 15 ottobre 2023.

## ART. 5 – IMPORTO DEI SERVIZI E MODALITA' DI PAGAMENTO

L'importo posto a base dell'affidamento è pari ad € 48.000,00 (euro quarantottomila/00), IVA esclusa secondo i termini di legge.

L'importo definitivo, così come derivante dall'offerta che verrà positivamente selezionata, verrà corrisposto alla ditta aggiudicataria al completamento di tutte le attività oggetto dell'incarico.

## ART. 6 – DURATA E TEMPI DI REALIZZAZIONE DEI SERVIZI

La durata massima del servizio decorrerà dal giorno successivo alla data di sottoscrizione del contratto con la ditta appaltatrice e non potrà protrarsi oltre il 15 ottobre 2023.

Differimenti saranno concessi solo a seguito di comprovate ragioni di forza maggiore, tempestivamente comunicate dalla ditta appaltatrice alla committenza e, se del caso, da quest'ultima accettate come valide.

## ART. 7 – DIREZIONE DEI LAVORI, VERIFICHE E COLLAUDO DEL SERVIZIO

Come già riportato al precedente Art. 2, la ditta dovrà consentire la partecipazione di rappresentanti del committente, del beneficiario capofila del progetto e dei partner di progetto, ad ogni fase realizzativa del servizio, allo scopo di consentire la continua verifica della realizzazione delle attività, conformemente a quanto previsto dai requisiti del presente documento.

Il committente provvederà a nominare entro 10 giorni dall'aggiudicazione un Direttore dei lavori che avrà i seguenti compiti:



- periodica verifica delle attività svolte dalla ditta appaltatrice in conformità a quanto riportato nel presente documento e, in caso di difformità, a intimare alla ditta appaltatrice la correzione necessaria;
- verifica della classe di resistenza del calcestruzzo attraverso prelievo di almeno n. 6 provini cubici di calcestruzzo;
- verifica di snervamento, rottura, allungamento delle barre in acciaio su almeno n. 3 provini;
- blocco dei lavori in caso di palese difformità ai requisiti tecnici specificati nel presente documento o in caso di palese violazione di norme relative alla sicurezza dei lavoratori impegnati nelle attività;
- rilascio delle liberatorie utili alla liquidazione di quanto pattuito in merito alla corresponsione delle somme previste per la realizzazione delle attività.
- collaudo finale di tutte le attività previste dal presente documento con rilascio della autorizzazione al pagamento del saldo finale dell'importo previsto.

## ART. 8 - CONDIZIONI DI SICUREZZA E CONFORMITA' ALLE NORME

La ditta appaltatrice si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente avviso/capitolato. La fornitura dovrà necessariamente essere conforme alle specifiche indicate nel presente capitolato.

La ditta appaltatrice si obbliga ad osservare, nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche, di sicurezza e di protezione dei lavoratori in vigore, nonché quelle che dovessero essere emanate. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla sottoscrizione del contratto (o della lettera – contratto), resteranno ad esclusivo carico della ditta appaltatrice, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale e la ditta appaltatrice non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti della committente assumendosene ogni relativa alea.

La ditta appaltatrice si impegna espressamente a manlevare e tenere indenne la committente da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti.

## ART. 9 - SUB APPALTO

Il sub appalto di parte delle attività previste dal presente documento è consentito a condizione che la ditta, in fase di presentazione della propria proposta di candidatura, espliciti quali fasi di quelle previste dal servizio intende sub appaltare a produca la documentazione comprovante la qualificazione tecnica della o delle ditte subappaltatrici, secondo le modalità previste dalla ditta partecipante e dettagliate all'Art. 3 dell'Avviso.

## ART. 10 – PENALI IN CASO DI RITARDATA ESECUZIONE

In caso di ingiustificato ritardo nella esecuzione delle prestazioni, secondo la tempistica indicata in sede di presentazione della proposta di partecipazione accettata, la committente applicherà una penale variabile tra il 0.005% e il 0.01 % dell'importo complessivo dovuto per il servizio per ogni giorno di ritardo sulla prevista esecuzione delle prestazioni.

Nei giorni di ritardo non saranno computati quelli di impossibilità all'esecuzione delle attività dovute a condizioni meteorologiche proibitive, che saranno comunque segnalate dalla ditta e accertate dal direttore dei lavori.

## ART. 11 RISOLUZIONE IN CASO DI INADEMPIMENTO O MANCATO FAVOREVOLE COLLAUDO E CONTROVERSIE

In caso di palese inadempimento delle obbligazioni contrattuali, anche in riguardo ai tempi di realizzazione delle stesse, ovvero di mancato positivo collaudo del servizio, è facoltà della Committente risolvere unilateralmente il contratto con la Ditta appaltatrice che si obbligherà a restituire le somme fino ad allora a quest'ultima corrisposte.

Il presente avviso/capitolato è pubblicato in lingua italiana e francese. In caso di dubbi interpretativi in merito al testo, farà fede la versione in lingua italiana.

Per ogni controversia che dovesse emergere tra le parti, viene eletto come competente il foro di PALERMO.