



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

ACCORDO DI RICERCA

TRA

AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA

E

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI, DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA, DESIGN E
URBANISTICA

Per:

- Lo sviluppo di tecniche innovative di trapianto di Posidonia oceanica finalizzato all'utilizzo dei rizomi prelevati dall'area portuale d'espianto, valutazione dell'idoneità dell'accrescimento di Posidonia oceanica proveniente da aree situate in prossimità del porto civico di Porto Torres, nell'ottica del programma di ripristino ambientale, in opportune aree del Golfo dell'Asinara, durante operam – condizioni ambientali A) 5
- testare l'efficacia del trapianto nell'attecchimento di talee provenienti da aree non sottoposte a stress da comparare a quelle dell'area portuale di Poto Torres, durante e post operam – condizioni ambientali A) 5;
- il monitoraggio quinquennale del reimpianto e del posidonieto interessato dai dissuasori antistrascico, post operam – condizioni ambientali A) 5;
- il campionamento della fauna ittica associata a strutture artificiali presso il Parco Nazionale dell'Asinara – Area Marina Protetta, durante e post operam – condizioni ambientali A) 6;

per l'“Appalto per la progettazione definitiva ed esecutiva sulla base del progetto preliminare e per la realizzazione dei lavori per il prolungamento dell'Antemurale di Ponente e della Resecuzione della banchina Alti Fondali del Porto Civico di Porto Torres”. CIG 5630866220 – CUP B21G11000040001 – Programmazione Attuativa Regionale FSC 2007/2013. Linea di azione 6.1.2.A.1 Adeguamento delle infrastrutture portuali di rilievo nazionale. HUB portuale di Porto Torres.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

L'anno duemila ventidue, il giorno 7 del mese di marzo,

TRA

L' Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna con Sede Legale in Cagliari, Molo Dogana - codice fiscale n. 00141450924, rappresentata dal Presidente, Prof. Avv. Massimo Deiana, di seguito denominata "AdSP";

E

Il Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica (DADU), dell'Università degli Studi di Sassari, qui rappresentata dal prof. Emilio Turco, con sede legale in Alghero, Piazza Duomo n. 6, C.F.00196350904 di seguito denominato "DADU.

PREMESSO CHE

- Con decreto 35/2018 (di seguito anche solo "decreto VIA") il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, ha decretato la "compatibilità ambientale del progetto "Adeguamento tecnico-funzionale al Piano Regolatore Portuale del Porto Civico di Porto Torres – Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali", presentato dall'ex Autorità Portuale di Olbia e Golfo Aranci, subordinata al rispetto delle Condizioni ambientali di cui all'art. 1, sezioni A, B, e C" del medesimo decreto, ove risultano prescritte nr. 10 Condizioni Ambientali formulate da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e nr. 10 Condizioni Ambientali formulate da parte del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo;
- Nell'appalto, per la prescrizione n. 6, è previsto il concordamento con Area Marina Protetta Isola Asinara dell'esatto posizionamento dei dissuasori antistrascico e del Piano di Monitoraggio delle risorse ittiche e dei fondali, che dovrà essere avviato durante lo studio per il posizionamento di dissuasori e proseguito dopo il posizionamento delle strutture. Le attività di monitoraggio dovranno comprendere il monitoraggio del posidonieto che si intende salvaguardare secondo



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

trasetti, durata, cadenza e modalità con Ente parco Asinara e dovranno proseguire per almeno 5 anni dal completamento delle attività di posizionamento delle strutture; Il PMA dovrà essere presentato al MATTM prima dell'avvio delle attività di cantiere;

- In data 12.06.2020, con nota prot. 11457, l'AdSP ha trasmesso all'Area Marina Protetta del Parco dell'Asinara la documentazione sul monitoraggio per la condizione A6;
- In data 23.09.2020, con nota prot 20277, l'Area Marina Protetta del Parco dell'Asinara ha comunicato che è interessata a valutare l'effetto sulla fauna ittica associata al posizionamento dei moduli, le cui forme dovranno simulare tipologie di rifugio per specie marine costiere e chiede, al fine di rendere più efficace l'intervento di avviare un'attività di concertazione con i vari portatori di interesse al fine di condividere la scelta, il numero e il posizionamento di tutti i moduli preisti.
- Che con nota prot. 1763 del 26.01.2022 gli enti di controllo ISPRA e ARPAS hanno dato il proprio nulla osta sul trapianto di Posidonia oceanica con tecniche innovative, trapianto finalizzato all'utilizzo dei rizomi prelevati dall'area portuale d'espianto nonché sul piano del monitoraggio quinquennale;

CONSIDERATO che l'AdSP è obbligata, dalla prescrizione VIA, ad utilizzare le migliori tecnologie al fine di garantire la conservazione e la salvaguardia dell'ambiente marino durante l'esecuzione dei lavori;

TENUTO CONTO che il DADU è ugualmente interessato a sperimentare l'efficacia del trapianto Posidonia oceanica finalizzato all'utilizzo dei rizomi, sia alla valutazione dell'efficacia dei dissuasori antistrascico sul posidonieto e l'efficacia dei moduli, le cui forme dovranno simulare tipologie di rifugio per specie marine costiere, sulla fauna ittica;

CONSIDERATO che l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP) 31 maggio 2017, AG14/2017/AP) ha avuto modo di precisare che "Un accordo tra amministrazioni pubbliche rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 5, comma 6, d.lgs. 50/2016, nel caso in cui regoli la realizzazione



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

di interessi pubblici effettivamente comuni alle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione ad eccezione di movimenti finanziari configurabili solo come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla disciplina in tema di contratti pubblici”;

CONSIDERATO pertanto che entrambe le parti hanno reciproco interesse alla suddetta sperimentazione i cui risultati verranno resi pubblici;

Art. 1 (Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante del presente contratto.

Art. 2 - (Oggetto)

Oggetto del presente accordo è la collaborazione tra il DADU e l’AdSP, nel rispetto dei reciproci fini istituzionali, per le attività di trapianto di posidonia oceanica, monitoraggio del posidonieto, della fauna ittica, nonché per la definizione delle forme, delle dimensioni ed il numero dei moduli, le cui forme dovranno simulare tipologie di rifugio per specie marine costiere, sulla fauna ittica e per le attività di formazione e divulgazione tecnico-scientifica riguardo le tematiche ambientali connesse. In particolare, la collaborazione riguarderà le attività prioritarie meglio specificate nell’art. 3 denominato “Compiti delle parti”.

Art. 3 (Compiti delle parti)

Per il raggiungimento dell’obiettivo comune di cui all’art.2, i soggetti provvederanno all’attuazione delle attività di cui ai punti in dettaglio di seguito elencati:

a) il DADU si impegna ad eseguire:

❖ Per il trapianto di posidonia oceanica con l’utilizzo dei rizomi prelevati dall’area portuale d’espianto

1. Studio, valutazione e sperimentazione delle superfici più idonee per il trapianto delle talee.
2. Cartografia delle geostuoie, immagini fotografiche di un numero significativo di patch, registrazione della loro posizione e costruzione di una banca dati fenologici (propedeutico per



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

i successivi monitoraggi).

❖ **Per il monitoraggio quinquennale del trapianto di posidonia oceanica**

1. Ricognizione video/fotografica completa delle aree di trapianto;
2. Monitoraggio delle patches presenti su ciascuna stuoia (stima di copertura);
3. Valutazione, monitoraggio e misurazione del numero delle talee presenti, dei fasci e dello stato di vitalità delle piante;
4. Analisi e valutazione del tasso di sedimentazione in 5 trappole di sedimento per area e della qualità e quantità del sedimento;
5. Immagini fotografiche di un numero significativo di patch e registrazione nella banca dati insieme ai dati fenologici;

❖ **Per il monitoraggio quinquennale del posidonieto interessato dai dissuasori antistrascico nel parco dell'Asinara**

1. Monitoraggio *Transetti mediante indagini ROV*.

Le riprese subacquee mediante R.O.V. (Remote Operating Vehicle), eseguite dall'AdSP, verranno eseguite per rilevare le eventuali modificazioni di progressione/regressione della prateria a seguito del posizionamento dei manufatti antistrascico. L'acquisizione dei vari descrittori fisici, fisiografici e strutturali della prateria permetterà di stimare eventuali impatti inaspettati successivi al posizionamento dei dissuasori e rilevare l'evoluzione dei solchi causati dalle attività illegali di pesca a strascico. Le riprese video verranno condotte nell'area riferendosi al posizionamento dei moduli artificiali, lungo una griglia di transetti paralleli e/o perpendicolari alla linea di costa. Nel corso del rilievo video, verrà mantenuta una velocità ed una distanza costante dal fondo.

I transetti video saranno eseguiti per coprire un'area statisticamente significativa rispetto a quella di riferimento, saranno georeferenziati ed eseguiti anche nelle successive campagne, con la stessa metodologia e posizione. Saranno rilevati profondità, distanza percorsa e orario,



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

per renderle comparabili con quelle eseguite in tempi successivi. I rilievi Side Scan Sonar, già eseguiti in diverse campagne dal Parco Nazionale dell'Asinara saranno utilizzati come dati di "corredo". Le riprese video, successivamente alla posa dei moduli, nell'arco dei primi 24 mesi, verranno eseguite 4 volte con frequenza semestrale. Nei successivi 36 mesi si eseguirà una campagna per anno durante il periodo estivo per un totale di 3 campagne di monitoraggio.

2. Indagini quantitative: Descrittori strutturali, funzionali ed ecologici

Le indagini quantitative nella prateria a Posidonia oceanica, per valutare i seguenti descrittori quantitativi:

- Macroripartizione

Lo studio della macroripartizione ha lo scopo, attraverso le misure di densità, di fornire informazioni sulla strategia di colonizzazione attuata dalla pianta oltre che di descrivere la prateria. Essa comporta misure di densità che vengono effettuate in immersione lanciando sulla prateria in maniera del tutto casuale un quadrato 40x40cm entro il quale viene effettuata la conta del numero di fasci fogliari. Tale operazione viene effettuata da due operatori diversi per un numero di volte sufficiente a rendere minima l'incidenza delle variazioni ottenibili in misure su piccola scala (almeno dieci). Inoltre, la porzione di substrato ricoperto dalla prateria nell'intorno del punto-stazione (circonferenza di 5 m di raggio) viene valutata indipendentemente da due operatori, che esprimono le loro stime utilizzando una scala semiquantitativa (in decimi) e poi mediata (Buia et al. 2003). Le stime di copertura potranno essere anche valutate attraverso le riprese filmate mediante R.O.V. o telecamera filoguidata. Sarà pertanto valutata la stima della % copertura P. oceanica viva, % copertura matte morta, % copertura C. nodosa, % copertura C. racemosa o altre alghe quando presenti, osservazione sullo l'insediamento dei rizomi nel substrato, stima relativa alla presenza di rizomi plagiotropi. Le misure in situ e le osservazioni visive saranno annotate su apposite lavagnette subacquee ed in barca riportate su log cartacei.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

- Fenologia

Riguardano le strutture anatomiche visibili della pianta; in ciascuna stazione saranno prelevati 10 fasci fogliari, immediatamente dopo il prelievo i campioni verranno opportunamente trasportati con contenitori frigo sino all'arrivo in laboratorio dove i campioni medesimi verranno conservati in un apposito freezer a - 20 ° C. I fasci fogliari ed i rizomi raccolti in ognuna delle stazioni di campionamento verranno analizzati secondo il protocollo di Giraud (1977).

- Biomassa epifita delle foglie.

La biomassa fogliare media per ciuffo (mg ps ciuffo-1) misura la biomassa di tutti i lembi fogliari (sia verdi che bruni); il valore ottenuto è mediato per il numero di ciuffi campionati. Questo descrittore sarà riferito separatamente al tessuto bruno e a quello verde. Allo stesso modo si calcherà la biomassa media delle basi per ciuffo. Indice di Superficie Fogliare (Leaf Area Index) ($m^2 m^{-2}$): sarà successivamente calcolato moltiplicando la superficie fogliare media per ciuffo per la densità della prateria rapportata al metro quadro.

- Lepidocronologia.

Verranno effettuate secondo il protocollo di Pergent (1990); Pergent and Pergent-Martini (1991) e da Pergent-Martini et al. (1994). Partendo dalla base del rizoma verticale (quella di attacco al plagiotropo), si procede in direzione del ciuffo, staccando con delicatezza le scaglie e ordinandole secondo la loro disposizione distica: sul banco verranno appoggiate in successione le scaglie opposte. Misurandone lo spessore vengono individuate le scaglie con spessore minimo, in corrispondenza del quale si taglia il rizoma, lo si misura e lo si lascia in vicinanza del ciclo individuato. Di ogni scaglia integra si rileva anche la lunghezza, mentre delle foglie presenti sul ciuffo terminale si rilevano le variabili descritte per la fenologia e la biomassa, avendo cura di conservare separatamente le foglie adulte più vecchie di ogni ciuffo. Dopo aver tolto tutte le scaglie, sarà possibile contare gli anni lepidocronologici individuati e,



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

partendo dall'anno di studio, risalire all'età di ogni porzione di rizoma; contando le scaglie comprese negli anni individuati, si otterrà il numero di foglie prodotte nei rispettivi anni. Le porzioni datate di rizoma possono quindi essere avvolte nella carta stagnola e messe in stufa a 60 °C sino al raggiungimento del peso costante, per la valutazione della loro biomassa. Dai dati raccolti sarà possibile poi calcolare tasso di formazione delle foglie, il tasso di allungamento del rizoma, la produzione del rizoma e la produzione fogliare

- Rete di osservazione – Balisage

Nell'area, al fine di valutare la dinamica della prateria, dovranno essere posizionate una rete di osservazione tipo balisage. I balises dovranno essere posizionati in 3 aree significative di cui una posta nella porzione superficiale, una nella porzione intermedia e una nella porzione profonda dell'area della prateria “caratterizzate dalla presenza di patch di *P. oceanica*” secondo la metodologia proposta da Pergent (2007). Per la posa si utilizzeranno i tracciati ROV descritti in precedenza per identificare le patch che sono piuttosto discontinue e difficili da rilevare da un operatore in immersione soprattutto nella frazione intermedia e profonda del posidonieto. I balises saranno realizzati secondo le indicazioni di Pergent (2007).

- Calcolo dell'Indice PREI

La Direttiva quadro sulle Acque (2000/60/CE), indica nelle fanerogame marine (tra cui *P. oceanica*) uno tra gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da utilizzare per la classificazione dei Corpi Idrici marino-costieri, così come anche recepito dalle norme italiane (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). L'utilizzo dell'indice sintetico PREI (*Posidonia oceanica* Rapid Easy Index), si basa sulla densità della prateria, la superficie fogliare, il rapporto tra la biomassa degli epifiti di *P. oceanica* e la biomassa fogliare.

- ✓ la densità della prateria (fasci m²);

- ✓ la superficie fogliare fascio, (cm² fascio⁻¹);

- ✓ il rapporto tra la biomassa degli epifiti (mg fascio⁻¹) e la biomassa fogliare del fascio (mg



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

fascio-1);

✓ la profondità del limite inferiore e la tipologia del limite inferiore.

La densità della prateria, la superficie fogliare fascio e il rapporto tra la biomassa degli epifiti e la biomassa fogliare vengono valutati alla profondità standard di 15 m, su substrato sabbia o matite; nei casi in cui lo sviluppo batimetrico della prateria non consenta il campionamento alla profondità standard, può essere individuata, motivandone la scelta, una profondità idonea al caso specifico.

- Studio dei popolamenti su substrati duri artificiali (colonizzazione – recruitment) e loro dinamiche sulle superfici dei dissuasori.

Le strutture artificiali ospitano specie bentoniche sessili e vagili che si insediano seguendo complessi e articolati processi di colonizzazione variabili da luogo a luogo, in funzione del periodo di posa delle strutture, della disponibilità larvale e di andamenti stagionali non prevedibili. Condizioni di tipo trofico, biogeografico, assieme alla profondità e torbidità delle acque così come al “disegno” delle strutture, e ai materiali utilizzati, sono i principali fattori che condizionano l’evoluzione delle comunità e la loro struttura. Orientamento e posizione dei substrati artificiali influenzano notevolmente i popolamenti epibentonici che vi si insediano sopra. La possibilità che i popolamenti presenti sulle strutture artificiali possano simulare completamente i popolamenti naturali dei substrati rocciosi resta però limitata, verificabile solo dopo lunghissimi periodi e specialmente quando le strutture sono in prossimità di substrati naturali preesistenti. Molti studi relativi al confronto fra habitat rocciosi naturali e artificial reefs hanno evidenziato una similarità nella struttura di comunità, soprattutto quando essi presentano substrati con caratteristiche simili, per questo motivo lo studio delle dinamiche di colonizzazione di strutture artificiali da parte dei popolamenti epibentonici risulta di particolare interesse non solo nel caso di barriere artificiali introdotte a scopo di ripopolamento ittico ma anche per la comprensione dei processi ecologici che stanno alla base



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

della formazione dei popolamenti naturali che caratterizzano gli affioramenti rocciosi. Metodologie di campionamento e analisi. La colonizzazione dei substrati artificiali immessi nell'ambiente marino verrà analizzata attraverso metodi diretti per seguire le varie fasi di maturazione del popolamento. In considerazione dei diversi tipi pendenze ed esposizione alla luce presenti nelle strutture si prevede lo studio dei popolamenti in quattro quadrati per lo studio diretto così caratterizzati:

Per ogni differente stazione (4 tot. ovvero 4 tripodi.)

- un quadrato
 - sul braccio del tripode posto posizione alta
 - in ambiente fotofilo; lato esterno del braccio a sud
 - in ambiente sciafilo; lato interno del braccio a nord
 - sul braccio del tripode posto posizione bassa
 - in ambiente fotofilo; lato esterno del braccio a sud
 - in ambiente sciafilo; lato interno del braccio a nord;

inoltre, con il supporto della Stazione Zoologica A. Dohrn – Istituto Nazionale di Biologia, Ecologia e Biotecnologie Marine, e a seguito di sottoscrizione di apposito accordo di ricerca, **il DADU si impegna ad eseguire:**

❖ **Per l'attività di monitoraggio tramite 'visual census' della fauna ittica**

1. attività di monitoraggio tramite pesca sperimentale. La raccolta di dati effettuata in tale maniera consentirà di calcolare:
 - le catture totali per ogni operazione di pesca;
 - le CPUE (catch per unit effort) totali per ogni operazione di pesca;
 - le catture e CPUE per singole specie, soprattutto per le specie target più rilevanti;
 - le distribuzioni di taglia per le specie principali;
 - lo scarto di pesca (by-catch);



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

- le percentuali di cattura di esemplari sotto-taglia (relativamente alle specie per cui esiste una regolamentazione delle taglie minime di cattura).
2. attività di monitoraggio del sedimento (invertebrati viventi nel sedimento o in fauna e materia organica);

b) L'AdSP s'impegna a:

❖ Per il trapianto di posidonia oceanica con l'utilizzo dei rizomi prelevati dall'area portuale d'espianto

1. mettere a disposizione presso i moli di ponente di Porto Torres un'area di circa 1600 mq dedicata alle operazioni, opportunamente delimitata con barriere mobili, segnalata da adeguata cartellonistica e completa di tutti i container/ prefabbricati che serviranno per l'acquartieramento;
2. mettere a disposizione le informazioni ambientali, monitoraggi ambientali eseguiti in ottemperanza del decreto VIA n. 35/2018, e quelle riguardanti le attività attuali e pregresse sull'area costiera interessata dal trapianto della Posidonia oceanica;
3. fornire le caratteristiche meteo marine (moto ondoso e regime correntometrico) e le batimetrie dei fondali interessati dal trapianto, delle batimetrie dei fondali interessati;
4. mettere a disposizione e fornire un supporto tecnico per costituire un poligono che verrà aumentato con un buffer di almeno di 50 m per lato per delimitare la macroarea che conterrà le diverse superfici di reimpianto destinate alle geostuoie. In punti prestabiliti si posizioneranno delle boe luminose assicurate al fondale con adeguati pedagni e recanti una cartellonistica con l'elenco delle prescrizioni.

L'intero perimetro del campo di piantumazione verrà rilevato con GPS differenziale ad alta precisione, registrando la posizione geografica; il tutto sarà inserito nel GIS e nel data-base del progetto. I dati verranno quindi consegnati dall'Autorità Marittima che li inoltrerà alla



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

Capitaneria di Porto Torres per l'emissione di un'ordinanza prescrittiva che vieti transito, sosta e attività di pesca per qualsiasi imbarcazione.

❖ **Per il monitoraggio quinquennale del trapianto di posidonia oceanica**

1. mettere a disposizione le informazioni ambientali, monitoraggi ambientali eseguiti in ottemperanza del decreto VIA n. 35/2018, e quelle riguardanti le attività attuali e pregresse sull'area costiera dell'area di trapianto che possono aver influenzato ed influenzare la riuscita del trapianto della Posidonia oceanica con l'utilizzo dei rizomi;
2. fornire le caratteristiche meteo marine (moto ondoso e regime correntometrico) delle aree di monitoraggio e delle batimetrie dei fondali interessati;
3. fornire supporto tecnico e strumentale per la ricognizione video /fotografica completa delle aree di trapianto;
4. fornire supporto per il coordinamento della logistica e dell'eventuale, se necessario, supporto all'attività di studio della Posidonia, del prelievo di campioni, compresa, se necessario, la messa a disposizione di idonei mezzi nautici, strumentazione e personale subacqueo.
5. controllo delle macroaree delle diverse superfici di reimpianto destinate alle geostuoie, controllo e manutenzione del corretto funzionamento delle boe luminose, dei pedagni, della cartellonistica e della strumentazione per il rilievo con GPS differenziale ad alta precisione per la registrazione della posizione geografica, nonché supporto per il controllo del traffico, delle attività di pesca e della sosta e supporto per aggiornamento delle prescrizioni che verranno imposte con l'emissione di ulteriori ordinanze della Capitaneria di Porto.
6. fornire supporto tecnico alla registrazione delle diverse fasi dei lavori attraverso immagini fotografiche e video finalizzate alla comunicazione, ai media e stakeholder;

❖ **Per il monitoraggio quinquennale del posidonieto interessato dai dissuasori antistrascico nel parco dell'Asinara**

1. fornire le caratteristiche meteo marine (moto ondoso e regime correntometrico) delle aree di



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

- studio, delle batimetrie dei fondali interessati;
2. fornire supporto per il coordinamento della logistica e dell'eventuale, se necessario, supporto all'attività di studio della Posidonia, del prelievo di campioni, compresa, se necessario, la messa a disposizione di idonei mezzi nautici, strumentazione e personale subacqueo.
 3. fornire riprese subacquee mediante R.O.V. (Remote Operating Vehicle) che verranno eseguite per rilevare le eventuali modificazioni di progressione/regressione della prateria a seguito del posizionamento dei manufatti antistrascico.
 4. fornire rilievi Side Scan Sonar.

❖ **Per l'attività di monitoraggio tramite 'visual census' della fauna ittica**

1. fornire le caratteristiche meteo marine (moto ondoso e regime correntometrico) delle aree di studio, delle batimetrie dei fondali interessati;
2. fornire supporto tecnico per i piani di campionamento finalizzati a valutare la fauna ittica;
3. fornire supporto per il coordinamento della logistica e dell'eventuale, se necessario, supporto all'attività di studio della fauna ittica, compresa, se necessario, la messa a disposizione di idonei mezzi nautici, strumentazione e personale subacqueo.
4. fornire riprese subacquee mediante R.O.V. (Remote Operating Vehicle) che verranno eseguite per la valutazione della biodiversità ittica.
5. fornire supporto tecnico per il monitoraggio del pescato relativo alla piccola pesca costiera;

Art. 4 (Durata)

Il presente accordo decorrerà dalla data di firma della presente convenzione di ricerca e avrà una durata di 5 anni.

Art. 5 (Responsabile delle attività)

Il Responsabile dell'accordo per ciascun Ente è responsabile della realizzazione dei compiti delle Parti.

1. Il responsabile per l'AdSP è l'Ing. Alessandro Meloni – Dirigente della Direzione Tecnica



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

Nord dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna;

2. Il responsabile per il DADU è il Prof. Vincenzo Pascucci.

Art. 6 - (Documenti)

I risultati delle predette attività resteranno di proprietà comune delle Parti e saranno resi pubblici nelle forme di legge, trasmessi agli organismi pubblici coinvolti anche in adempimento delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 190/2010 per le valutazioni del caso e potranno essere utilizzati senza alcuna limitazione dai sottoscrittori del presente accordo.

Art. 7 – (Oneri e Rendicontazione)

Per lo svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo di Ricerca non è previsto alcun compenso, fatto salvo il rimborso delle spese relative a:

- attivazione di collaborazioni con istituti pubblici di consolidata esperienza sulle materie in oggetto;
- acquisto materiale di consumo inerenti le attività oggetto dell'Accordo;
- acquisto di beni e strumentazioni scientifiche inerenti le attività oggetto dell'Accordo;
- acquisizioni di servizi inerenti le attività in oggetto;
- spese di personale, missioni/trasferite, straordinari, etc. inerenti le attività e le tematiche oggetto dell'Accordo, anche in sedi fuori dall'area di studio e nella misura massima riconosciuta dall'Ente di appartenenza.

L'importo massimo stimato per lo svolgimento delle attività è di € 1.583.800,00 (euro unmilione cinquecento ottantatremilaottocento/00) e verrà erogato a fronte di una rendicontazione periodica delle spese impegnate e di quelle sostenute e a seguito della presentazione periodica dei rapporti comprendenti i dati relativi alle campagne di trapianto e monitoraggio.

Le note di debito, anche mensili, saranno accompagnate da apposita relazione attestante lo stato di avanzamento delle attività, mentre la nota di debito finale sarà accompagnata dalla relazione conclusiva delle attività.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

I rimborsi verranno effettuati dall'AdSP al DADU entro 30 giorni dalla presentazione delle note medesime.

Il pagamento sarà effettuato dietro presentazione di apposita richiesta corredata di appositi giustificativi di spesa.

I pagamenti verranno erogati mediante accredito a mezzo giro fondo sulla contabilità speciale dell'Università degli Studi di Sassari, conto 0034835 con la seguente causale: Acconto/saldo contributo Accordo di Ricerca tra AdSP Mare di Sardegna e DADU – prof. Vincenzo Pascucci.

Al termine delle attività previste per i 5 anni, il DADU redigerà il rapporto finale comprendente i dati relativi alle campagne di monitoraggio.

Art. 8 – (Segretezza)

Il DADU, nella persona del Responsabile scientifico, nel periodo di vigenza del presente Accordo, è tenuto ad osservare il segreto nei confronti di qualsiasi persona non coinvolta nell'attività di ricerca oggetto del presente Accordo, per quanto riguarda fatti, informazioni, cognizioni e documenti di cui fosse venuta a conoscenza, o che le fossero comunicati dall'AdSP, in virtù del presente contratto.

L'AdSP, analogamente, è tenuta ad osservare il segreto nei confronti di qualsiasi persona non coinvolta nell'attività di ricerca oggetto del presente Accordo, per quanto riguarda fatti, informazioni, cognizioni e documenti di cui fosse venuta a conoscenza, o che le fossero comunicati dal Responsabile scientifico, o dai suoi collaboratori, in virtù del presente Accordo e che non costituiscano l'oggetto del contratto stesso.

Articolo9 - Trattamento dei dati personali

Il DADU e l'AdSP, in qualità di autonomi titolari del trattamento provvedono, per quanto di rispettiva competenza, all'esecuzione di tutti gli oneri connessi al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati personali relativi al presente Accordo nell'ambito del perseguimento dei



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

propri fini istituzionali e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento UE 679/2016 “Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati”, dal D.Lgs. 196/2003 e ss.mm.ii.

L’AdSP si impegna a trattare i dati personali provenienti dal DADU unicamente per le finalità connesse all’esecuzione del presente Accordo.

Art. 10 - (Registrazione e spese)

Il presente accordo, stipulato sotto forma di scrittura privata non autenticata, è soggetto, ai sensi dell’art.5 del D.P.R. 26.05.86 n. 131, a registrazione fiscale solo in caso d’uso con applicazione dell’imposta di registro in misura fissa, ai sensi dell’art.40 del precitato D.P.R.

Art. 11 - (Attività disciplinare e facoltà di recesso)

L’AdSP si riserva la facoltà di risolvere il presente accordo in qualunque momento.

In tal caso al DADU verrà rimborsato l’importo dei costi effettivamente sostenuti correlati alle attività di ricerca regolarmente prestate, e degli impegni presi, tutto ciò con opportuna salvezza di ogni ragione ed azione di rivalsa di danni in conseguenza dell’inadempimento da parte del DADU dei suoi impegni contrattuali ovvero in caso di gravi irregolarità e negligenze nello svolgimento delle attività di ricerca in oggetto.

Il provvedimento di rescissione dovrà essere regolarmente notificato alla controparte secondo le vigenti disposizioni di legge.

Art. 12 - (Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari)

Il DADU assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all’art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 succ. mm.ii. e si impegna a darne immediata comunicazione alla AdSP.

Art. 13 - (Corrispondenza)

La corrispondenza per il DADU inerente al presente Accordo dovrà essere indirizzata al Prof. Vincenzo Pascucci al seguente indirizzo: Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica, Piazza Duomo, 6 – 07041 Alghero (SS) (pascucci@uniss.it), e per la parte amministrativa al Responsabile



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Porti di: Cagliari | Olbia | Porto Torres | Oristano | Golfo Aranci | Portovesme | Santa Teresa Gallura | Arbatax

Amministrativo del Dipartimento dott.ssa Patrizia Baldino e-mail: pbaldino@uniss.it PEC: dip.architettura.design.urbanistica@pec.uniss.it.

La Corrispondenza per l'AdSP dovrà essere indirizzata all'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna, PEC adsp@pec.adspmaredisardegna.it, all'attenzione del Dirigente della Direzione Tecnica Nord, ing. Alessandro Meloni, e-mail meloni@adspmaredisardegna.it.

Letto, approvato e sottoscritto

Per

Autorità di Sistema Portuale del Mare di
Sardegna"

IL PRESIDENTE

Prof. Avv. Massimo Deiana

Per

Dipartimento di Architettura, Design e
Urbanistica - Università di Sassari

IL DIRETTORE

Prof. Emilio Turco