

**CARLO PODDI** *Dottore Forestale*

Via Cesare Battisti, 43 - 09072 Cabras (OR)

P. IVA 00667130959 - cod. fisc. PDD CRL 65T23 G113N

tel. 0783/399096/fax 1782749995 – Cell. +39 3290620403

C.F. PDDCRL65T23G113N- P.Iva 00667130959

Mail: [carlopoddi@libero.it](mailto:carlopoddi@libero.it) PEC: [dott.forestale-carlopoddi@epap.sicurezzapostale.it](mailto:dott.forestale-carlopoddi@epap.sicurezzapostale.it)



## **Comune di Santa Giusta - Provincia di Oristano**

**FEAMP Sardegna 2014-2020 - Misura 1.43 - Porti, luoghi di sbarco, sale  
per la vendita all'asta e ripari di pesca**

**Art. 43 del Reg. (UE) n. 508/2014 (paragrafo 1 e 3)**

**PROGETTO: "REFUGIUM PISCATORUM"**

**MIGLIORAMENTO DELL'APPRODO DA PESCA "DARSENA STAGNO" E DELLO SCIVOLO PER  
ALAGGIO/VARO "PORTIXEDDU".**

### **PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**



**Elaborati: R01**

### **Relazione Tecnica Generale**

**Ottobre 2018**

*Il progettista*



**Responsabile Ufficio Tecnico**

**Dottore Forestale Carlo Poddi**

## **PREMESSA**

La comunità dei pescatori di Santa Giusta è fortemente connaturata con il tessuto sociale del Comune. Lo Stagno, omonimo, caratterizza la struttura urbana, la natura ed il clima del territorio e costituisce il principale ambiente di lavoro per le attività alieutiche.

Gli approdi da pesca di riferimento si trovano allo stesso tempo a far parte dello specchio d'acqua e degli spazi civici.

Le aree interessate dal presente progetto di sistemazione dei pescatori sono infatti ubicate in due aree di grande importanza ambientale e di fruizione collettiva, oltre che per le attività di pesca professionale. Anche per questo motivo è di somma importanza che tali spazi garantiscano alti livelli di sicurezza e di decoro urbano.

Gli interventi, che saranno proposti per l'accesso ai finanziamenti previsti dal bando FEAMP Sardegna 2014-2020 - Misura 1.43 'Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta e ripari di pesca', annualità finanziaria 2017, consistono infatti:

A) nella sistemazione e la realizzazione degli spazi e dei servizi necessari per l'ammodernamento del luogo di sbarco in località detta "Darsena Stagno di Santa Giusta", situata nelle adiacenze della Casa Comunale, dell'Ufficio Postale, dei principali spazi di ritrovo del paese, oltre che della sede della locale Cooperativa pescatori;

B) nel ripristino strutturale, funzionale e del decoro urbano dello scivolo per l'accesso allo Stagno detto "*Sa domu 'e su motoscafu*" e delle sue pertinenze, un pezzo della storia locale attualmente non utilizzabile, ubicato nella sulla via principale (Via Giovanni XXIII) nei pressi nell'ingresso sud del paese, accanto a strutture di ristorazione, luoghi di ritrovo, vestigia archeologiche romane, in un sito dove si svolge tra l'altro l'annuale "Regata de is fassonis", scenario di ingresso per l'accoglienza nel paese e testimonianza concreta della integrazione tra l'uomo e l'ambiente acquatico in questo territorio.

Nella predisposizione degli interventi e delle soluzioni progettuali individuate si è tenuto conto delle esigenze degli operatori della pesca e della salvaguardia ambientale e paesaggistica imposta dalla specialità dei luoghi prima ancora che dalle normative di tutela di seguito richiamate in dettaglio.

Si tratta infatti di interventi di ristrutturazione e miglioramento dell'esistente, tesi a potenziare quell'osmosi uomo/ambiente che costituisce il carattere peculiare del luogo.

## LE AREE DI INTERVENTO

I siti interessati dagli interventi sono quelli già dettagliati.

### **Intervento A.: porticciolo da pesca-luogo di sbarco "Darsena Stagno di Santa Giusta", zona Piazza Othoca.**

Il sito è attrezzato e destinato agli usi necessari alla logistica degli operatori della piccola pesca, per la pesca nello Stagno.



Individuazione su aerofoto Google Earth 2017 - Coordinate 39°52'21,94"N, 08°36'34",81E

Attualmente sulle aree a terra del porticciolo gli arredi di banchina sono carenti rispetto alle imbarcazioni ospitate e in parte versano in precarie condizioni.

**Intervento B.: scivolo "Sa domu de su motoscafu", da riadibire a varo/alaggio per imbarcazioni della piccola pesca artigianale in località 'Portixeddu'**



Foto Google Earth 2018 - Coordinate 39°52'21,94"N, 08°36'34",81E

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### Criteri progettuali

Le scelte progettuali sono state dettate dalla necessità di migliorare ed integrare le infrastrutture esistenti, mantenere la continuità, per quanto riguarda l'aspetto impiantistico (collegamenti agli impianti: elettrici, idrici, fognari, ecc.), migliorare la sicurezza, le condizioni di lavoro degli operatori della pesca, la fruibilità delle strutture, migliorare il decoro urbano e la continuità architettonica e paesaggistica delle strutture con il contesto, limitare al minimo gli impatti dal punto di vista idraulico, paesaggistico ed ambientale derivanti dall'esecuzione dei lavori.

L'analisi del progetto di intervento è stata sviluppata sulla base di elementi pianificatori e fisici persistenti e della concertazione con gli operatori.

Le linee progettuali sono stati pertanto riferite a:

- *interventi di riqualificazione fisica dell'approdo peschereccio 'Darsena Stagno' (rifacimento pavimentazioni, impianti di illuminazione, arredo urbano, miglioramento servizi, impiantistica);*
- *ristrutturazione/ammodernamento di banchine, di approdi, ripari di pesca già esistenti;*
- *opere murarie e impiantistiche strettamente inerenti quanto sopra;*
- *recupero scali di alaggio/varo per piccole imbarcazioni;*
- *realizzazione di impianti per lo stoccaggio ed il recupero dei rifiuti marini e delle attività di pesca;*
- *investimenti in attrezzature tecnologiche e programmi informatici necessari alla realizzazione del progetto;*
- *analisi e valutazione dei rischi per individuare i pericoli che incombono sui pescatori in porto, al fine di adottare misure atte a prevenirli o attenuarli;*
- *spese materiali per indagini/analisi preliminari (ad esempio analisi chimico-fisiche, verifiche strutturali, rilievi geologici, etc.);*
- *guide e manuali per migliorare le condizioni di lavoro.*

Con gli interventi studiati non verranno alterati il bacino dello Stagno nè le dimensioni delle infrastrutture esistenti, la darsena pescherecci esistente manterrà la sua conformazione planimetrica e la sua destinazione d'uso, lo scivolo per imbarcazioni esistente verrà ripristinato strutturalmente e meglio attrezzato per l'uso di alaggio e servizio per imbarcazioni dei pescatori.

## DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI

Come già rimarcato, tutti gli interventi in progetto sono volti al ripristino, alla salvaguardia ed al miglioramento dell'esistente.

Tutto è stato pensato per restituire al termine dell'intervento delle strutture migliorate esteticamente, funzionalmente e dal punto di vista della sicurezza di fruizione, senza aggiungere nessun corpo estraneo ai siti interessati.

### **Complesso interventi A1 - Area "Darsena Stagno Santa Giusta", zona Piazza Othoca** Stato attuale.

L'area è il luogo di sbarco prodotti e di stazionamento delle imbarcazioni da pesca in armamento alla Cooperativa Pescatori, che gestisce le attività alieutiche nello Stagno di Santa Giusta.

Le aree interessate hanno un'estensione di circa mq 2400.

Come illustrato dagli elaborati grafici di riferimento, si tratta di un'area sulle sponde dello Stagno, recintata verso la terraferma, che attualmente comprende n. 14 moletti di legno lunghezza m 4,00 larghezza m 0,80 su palificate di pino impregnato autoclavato e n. 1 piccolo scivolo alaggio / varo sempre realizzato in tavolato di legno, attrezzata a terra con una passerella di servizio di tavolato di legno che corre lungo la sponda interessata dagli approdi attrezzato con due panche di legno, un'area di manovra retrostante in terra battuta rivestita di ghiaia, un piccolo caseggiato adibito a custodia, superficie mq 34 circa - servizio per i pescatori con loggiati di legno in adiacenza, aree inerbita, impianto distribuzione idrica, impianto di illuminazione esterno con plafoniere montate su n. 4 pali e sul fabbricato, oltre a n. 16 spot luminosi di delimitazione piazzale, su paletti di alluminio .

Sull'area ormeggiano le nove imbarcazioni immatricolate per la pesca in armamento alla locale cooperativa pescatori, oltre alle barche minori, in uso alla cooperativa per la pesca e la manutenzione delle attrezzature da pesca fissi (lavorieri).

Vi vengono inoltre sbarcati i prodotti della pesca.

Sono state rilevate alcune problematiche strutturali e la necessità di interventi di miglioramento funzionale.

In particolare:

- l'orientamento dell'area di approdo-sbarco su lato del vento dominante di NW (maestrale) espone continuamente i moletti, le sponde e la passerella di servizio agli agenti climatici e soprattutto al moto ondoso che si genera nello specchio d'acqua, di altezza non elevata ma di notevole frequenza e turbolenza. Ciò sta causando un degrado degli elementi di legno e delle sponde, che stanno perdendo la continuità degli elementi lapidei di protezione originariamente posati per garantire la stabilità dei manufatti di servizio;
- durante l'attività di pesca, soprattutto con le reti, vengono recuperati rifiuti in particolare plastiche di vario genere, a cui si assommano quelli trasportati nel sito dalle correnti; per tali rifiuti è indispensabile predisporre un luogo di stoccaggio presso il luogo di sbarco, per favorirne un corretto recupero.

## Dettaglio interventi in progetto

### **A.1.1**

Sistemazione e difesa sponde intorno ai moletti approdo.

L'esposizione delle sponde su cui insistono i moletti di approdo al moto ondoso naturale oltre che ed a quello (limitato) provocato dal traffico delle imbarcazioni da pesca sta generando un principio di erosione delle sponde, che rischia di compromettere la stabilità della passerella di servizio a terra in tavolato di legno. Per porre rimedio e freno al fenomeno si vuole intervenire con un rinforzo delle difese delle sponde, disponendo del pietrame naturale sulla scarpa, identico all'esistente.

L'intervento verrà effettuato con la disposizione di pietrame in scampoli di natura omogenea al materiale esistente. La pezzatura dei singoli scampoli sarà limitata del peso singolo compreso tra 5 e 50 kg, messo in opera con da terra con l'intervento di mezzi terrestri per formazione di scanno di imbasamento, per formazione o intasamento di scogliere, compreso: la fornitura del pietrame, il nolo di mezzi terrestri e marittimi nonché l'ausilio di barca di appoggio con guide e sommozzatore, misurato sul mezzo prima del versamento in acqua trasportato e versato in acqua con mezzi terrestri

	
Sponda erosa dal moto ondoso che rende indifeso il tavolato di rivestimento della passerella di servizio dell'approdo	Tavolato danneggiato

In sintesi il lavoro prevede:

- l'integrazione della protezione delle sponde dell'approdo con il posizionamento sulla battigia libera dai moletti di ormeggio di mc 50 circa di pietrame di tipologia omologa a quella esistente, Il tutto avverrà con minimo impatto ed intervento solo dalla riva.

## A.1.2

Ripristino generale area approdo e lavoro esistente.

In dettaglio.

1.2.1 - Ripristino strutturale moletti approdo di legno esistenti, sia del rivestimento in tavolato di legno duro tipo Bagkirai o siminari, sia di parte delle palificate di fondazione di legno pino impregnato in autoclave con soluzione di prodotti anticrittogamici ed insetticidi certificati. Ripristino parte tavolato ammalorato della passerella di legno-banchina approdo. Il tavolato, realizzato in legname bangkirai di ottima qualità, essendo comunque soggetto a continui cicli di bagnatura ed asciugatura con acque molto aggressive (salmastre), al sole, ad agenti biologici (licheni), ad errori di manovra dei veicoli di servizio dei pescatori, all'attrito con le imbarcazioni da pesca durante l'alaggio, il varo o lo spostamento delle stesse, tale manufatto ha bisogno di opportuni interventi di sostituzione di una parte del tavolato di rivestimento e, per gran parte, del ricondizionamento con lo scorticamento degli organismi che lo hanno in parte colonizzato ed il rifacimento delle impregnature di protezione del legname da insetti, crittogame, raggi solari, umidità, salsedine.

In sintesi il lavoro prevede:

- la sostituzione di mq 40 di rivestimento passerelle con materiali omologhi a quelli già in opera ;
- la manutenzione straordinaria ed il ripristino della protezione sull'intera superficie rivestita dalle passerelle (circa 400 mq);
- la sostituzione di n. 20 di pali di sostegno delle passerelle con materiali omologhi a quelli già in opera.

1.2.2 - applicazione di ballatoi (gradini di risalita ancorati ai moletti), sempre realizzati con tavolato di legno bangkirai, per facilitare sbarco e l'imbarco dei pescatori anche nei momenti di bassa marea a tutti moletti (n. 16 tra esistenti e da realizzare ex novo come di seguito),

1.2.3 - realizzazione di n. 2 nuovi moletti strutturalmente identici a quelli esistenti.





Pontili soggetti ad aggressione di crittogame, scivolosi e con danni al rivestimento, pericolosi per gli operatori

### A.1.3

Installazione di n. 16 cavalletti di pali di legno pino impregnato da ubicarsi nell'area di lavoro a terra nelle prospicenze di ogni moletto per facilitare la manutenzione delle attrezzature da pesca e migliorare la difesa della passerella di sponda da intrusioni veicolari.



Tipologia realizzativa modulo cavalletto

In dettaglio il lavoro prevede:

- la preparazione e l'installazione di n. 32 di pali verticali di sostegno metri 1,5 cadauno, infissi per metà nel terreno e stabilizzati, e di n. 16 pali orizzontali metri 4,0 cadauno, tutti dello stesso diametro, messi in opera con ferramenta zincata il tutto con materiali omologhi a quelli già in opera nel sito.

#### **A.1.4**

Fornitura materiali e manodopera per sostituzione apparati di illuminazione piazzale con altri led a basso impatto sostituzione di n. 5 proiettori con vecchia tecnologia con altrettanti aventi le stesse prestazioni illuminotecniche ma un assorbimento energetico 4 volte inferiore manutenzione cablaggi di tutte le tracce e verifica degli impianti di illuminazione/energia interni ed esterni. Verrà inoltre effettuato il controllo integrale della funzionalità dell'impianto e la verifica della messa a terra.

In dettaglio il lavoro prevede:

- la sostituzione o integrazione di n. 5 lampade per illuminazione del piazzale, con relativo gruppo portalampada e cablaggio da installare sui pali esistenti, la verifica tecnica finale dell'impianto.



Pergola pendente e pali con apparati di illuminazione

#### **A.1.5**

Ripristino strutturale delle pergole-gazebo esistenti in adiacenza del caseggiato custodia e di quella realizzata sul lastrico di copertura della stessa;

Tali pergole in legno hanno subito gli effetti dell'ambiente e hanno bisogno di un consolidamento statico e del ripristino della protezione del legname.

Fornitura materiali (morali, correnti, ferramenta, cannucciata, etc) e manodopera per ripristino n. 2 pergole casetta custodia e appoggio dell'approdo: n. 1 ubicato al piano terreno, lato nord del fabbricato e n. 1 sopra il lastrico di copertura. Ripristino scala amovibile per accesso alla copertura. Lavori di sistemazione fabbricato e pertinenze (tinteggiatura, miglioramento impermeabilizzazione lastrico solare etc)

In dettaglio il lavoro prevede:

- il controllo integrale della stabilità delle opere;  
- lo smontaggio delle strutture con la sostituzione di parte degli elementi lignei deformati o ammalorati e la sostituzione ed integrazione di gran parte della ferramenta con altra inox o di acciaio zincato, secondo la necessità.

- la sos .



Tavolato sotto pergola da ripristinare

### A.1.6

Realizzazione area ecologica differenziazione rifiuti area di servizio alla pesca.

Sarà destinata soprattutto alla corretta gestione e differenziazione dei rifiuti ripescati nello Stagno (in specie plastiche e imballaggi vari) durante le operazioni di pesca e di quelli ordinari generati durante l'attività ordinaria di terra dei pescatori.

Fornitura di Struttura per contenitori differenziata realizzata in pino impregnato in autoclave, pergola autoportante dim. mt 3,23 x 3,87 chiusa totalmente su 2 lati da 3,23 con griglie frangivista 120x180 e chiusa parzialmente su 2 lati da 3,83 con griglie frangivista 90x180 spazio per passaggio cm 102, compreso ferramenta di fissaggio. Sarà dotata di n. 6 contenitori per raccolta differenziata carrellati, con marchiatura specifica per varie tipologie di rifiuto



Modello realizzativo e zona di riferimento per il sito di raccolta rifiuti

In dettaglio il lavoro prevede:

- preparazione e rivestimento fondo
- installazione perimetro con struttura e tavolato il legno abete impregnato
- acquisto e posizionamento bidoni di adeguata capacità marcati per raccolta differenziata

### **A.1.7**

Interventi miglioramento pavimentazione carrabile piazzale di servizio

La superficie in battuto carrabile del piazzale di servizio necessita di interventi di sistemazione, ovvero di un pareggiamento e la ricostruzione del manto di pietrisco soggetto ad erosione a causa di passaggi veicolari, vento, piogge; saranno utilizzati gli stessi materiali già presenti, con integrazione di pietrisco di fiume per il rivestimento.



Alcune porzioni del piazzale di servizio in fase di degrado

In dettaglio il lavoro prevede:

- preparazione fondo
- distribuzione rivestimento di granigliato di fiume su una superficie di mq 500
- compianamento finale di tutta la superficie carrabile di servizio del sito (mq 1300)

### **A.1.8**

Potenziamento impianti di videosorveglianza e implementazione funzioni di sorveglianza in remoto.

Tale intervento serve a migliorare il livello di sicurezza dell'approdo di sbarco, potenziando la dotazione hardware del sistema con due nuove telecamere a copertura di punti ciechi, e soprattutto a consentire la possibilità di verificare "in remoto" quanto succede nel sito anche su dispositivi mobili, e non solamente dai monitor presenti nel fabbricato custodia.

In dettaglio il lavoro prevede:

- verifica funzionale impianto esistente
- installazione nuove videocamere e impianto di controllo
- installazione e collaudo software - app

## Interventi A.2 - Scivolo area Portixeddu (Via Giovanni XXIII) - strutture 'sa domu 'e su motoscafu' e pertinenze accessorie.

La baietta nota come 'Portixeddu' è ubicata a pochi metri dalla Via Giovanni XXIII, strada principale di Santa Giusta e principale percorso di accesso alla cittadina nonché al capoluogo Oristano per il traffico veicolare proveniente da Sud.

Lo scivolo di alaggio noto come **'sa domu 'e su motoscafu' ubicato sulla sponda di tale baietta è stato realizzato nel periodo bellico per il varo e il successivo alaggio delle imbarcazioni che operavano per la logistica degli apparecchi idrovolanti della Regia aviazione di base nello stagno di Santa Giusta**



Nell'area sono presenti anche altre punti di approdo per i pescatori impegnati nello Stagno di Santa Giusta, utili ai fini della sicurezza in ragione delle limitate dimensioni e delle singolarità tecniche delle imbarcazioni utilizzate per le attività alieutiche nei bassi fondali dello Stagno e dei canali di pertinenza.

Il manufatto necessita di interventi strutturali volti al mantenimento dell'integrità e al ripristino funzionale e del decoro estetico.

Occorreranno innanzitutto interventi per ripristino delle travi e pilastri di sostegno e copertura di cls armato dello scivolo per imbarcazioni 'sa domu 'e su motoscafu'.

### **A.2.1**

Scorticamento intonaci, compreso smaltimento macerie e messa a nudo elementi strutturali da ripristinare



### **A.2.2**

Ripristino strutturale estetico con trattamento tondino acciaio struttura portante di cls armato, integrazione con acciaio strutturale ove necessario, realizzazione tracce per impianto elettrico/illuminazione, rivestimento elementi di acciaio con cls, rifacimento intonaci, impermeabilizzazione rivestimento copertura, tinteggiatura

### **A.2.3**

Demolizione del moletto di legno ubicato a lato della struttura, destinato a garantire la sicurezza con l'assistenza da terra alle imbarcazioni in fase di avvicinamento allo scivolo .

### **A.2.4**

Ricostruzione del moletto di legno, utilizzando materiali omologhi a quelli usati nell'area Darsena Stano, con pali di pino impregnato autoclavato e tavolato di Bargkirai o similare



Passerella da ricostruire. Sulla destra si intravede lo sbocco dello scivolo coperto "sa domu de su motoscafu"

### **A.2.5**

Realizzazione impianto di illuminazione notturna, ai fini del miglioramento sicurezza, fruibilità, occultato al di sotto della struttura per evitare l'insorgenza di inquinamento luminoso verso l'alto.

Verrà approntato un allaccio alla linea elettrica esistente realizzata a servizio del boschetto comunale, tramite cavidotto sottotraccia interrato e relativo quadro di comando.

### **A.2.6**

Sistemazione dell'area prospiciente scivolo imbarco/sbarco, con un percorso carrabile di accesso allo scivolo, e sgombero delle pertinenze di sbocco verso lo stagno da rifiuti per miglioramento sicurezza operazioni varo / alaggio imbarcazioni pesca.



Area di manovra fronte scivolo



Muretto storico da consolidare e da valorizzare

### **A.2.7**

Ricostruzione muretto di protezione tra terra e stagno nella tipologia, misure e forma generale come opera preesistente

Il progetto intende preservare la porzione storica del manufatto, realizzata in materiali ora irreperibili, quali i blocchetti realizzati con inerti locali, con sabbie ricche di evidenti gusci di conchiglie di deposito.

Verrà comunque integrato per sicurezza, con blocchetti di cls muroblocco pesante, spessore finito cm 15, altezza e forma pari all'attuale: lo sviluppo lineare complessivo del manufatto da ricostruire terrà conto della antica fondazione di calcestruzzo, ma si vuole privilegiare la ricostruzione del manufatto in aderenza a quanto ancora presente, per garantirne la stabilizzazione, importante anche ai fini della sicurezza del sito, frequentato da tutta la popolazione e in particolare da famiglie e bambini.

Il muro di nuova realizzazione verrà rivestito con intonaco rustico sui due lati e con tinta conforme alle prescrizioni relative all'area, Si procederà poi a lavori di consolidamento e messa in sicurezza del manufatto esistente, metri 12 e armonizzazione dei tratti nuovo e preesistente con un'ottica di rispetto filologico.

### **A.2.8**

Sostituzione recinzione industriale attuale tipo "orsogrill" con grate in profilati di acciaio, zincate e verniciate, consoni al contesto ed al decoro urbano.

Si sono individuate delle tipologie morfologiche assimilabili ai tipi in voga al momento della costruzione del manufatto, ma si vuole migliorare la sicurezza incrementando l'altezza della recinzione

### **A.2.9**

Potenziamento e miglioramento efficienza complessiva sistema di videosorveglianza diurna e notturna della struttura e dell'area in generale.

Installazione di n. 2 nuove videocamere ad alta tecnologia, realizzazione di sistema di visualizzazione in remoto, con la massima copertura ed efficienza possibili nel rispetto delle norme vigenti.

Saranno utilizzate staffe e pali di appoggio esistenti.

## **A3 - Interventi generali**

### **A.3.1**

Studio regolamento fruizione del porticciolo di sbarco per migliorare le condizioni di lavoro e di sicurezza.

Sarà studiato, concertato e approvato un regolamento per l'uso degli spazi e delle attrezzature collettivi dell'approdo da parte dei pescatori professionali.

Verrà effettuata una capillare pubblicità alle nuove disposizioni presso tutta la popolazione, al fine di favorire la massima condivisione e l'efficacia dell'azione

## Valutazione costi interventi e quadro economico del progetto

Vedi I Quadro economico riportato ed il Computo metrico estimativo allegato.

Dott. Forestale Carlo Poddi Via Cesare Battisti, 43 09072 Cabras (OR)				
FEAMP Sardegna 2014-2020 Misura 1.43 - 'Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta e ripari di pesca', annualità 2017.				
<b>Miglioramento Porticciolo di sbarco - ripari di pesca Stagno di Santa Giusta (OR) - Progetto definitivo - esecutivo ottobre 2018</b>				
<b>Riepilogo oneri interventi</b>				
I costi indicati si intendono inclusi di oneri intrinseci per la sicurezza dei lavori e di ogni altro onere				
<b>A) Investimenti per Opere di Miglioramento strutturale e funzionale approdi da pesca e scivoli varo/alaggio imbarcazioni</b>				
VOCE	Riferimento e tipologia investimenti	Descrizione lavoro	Totale voce IVA esclusa €	Totale voce IVA di legge Inclusa €
A.1.1	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - Difesa sponde	Fornitura e posa nuovo pietrame su area di battigia per migliorare la difesa delle sponde intorno ai passerelle/moletti esistenti ormeggio imbarcazioni e sbarco prodotti pesca - massa del materiale: tonnellate 2,5 /mc - strato medio di cm 30, ampiezza area di battigia interessata metri 1,50 per un fronte di ripristino di metri 90,00 Massa specifica materiali ton 2,5 per mc	5681,16	6 931,02
A.1.2	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca	Lavori in legno su moletti e passerelle a terra - Ripristino strutturale (parziale smontaggio con verifica e parziale pali portanti legno pino impregnato autoclavato, sostituzione tavolato legno Bangkirai - Shorea laevis - ammalorate con identico o similare - 10%% circa della superficie complessiva rilevata di mq 402,56 (mq 305,70 passerelle a terra, 27,80 pedane verande casetta custodia, 15,30 passerella alaggio e varo imbarcazioni, 53,76 superficie moletti ormeggio)	24 975,66	30 470,29
A.1.3	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - lavori in legno - attrezzature a terra	Fornitura materiali ed installazione di n. 16 cavalletti di pali di legno pino impregnato diametro cm 20, lunghezza m 4,0, altezza da terra m 0,80, da ubicarsi nell'area di lavoro a terra nelle prospicenze di ogni moletto per facilitare la manutenzione delle attrezzature da pesca e migliorare la difesa della passerella di sponda da intrusioni veicolari	2 399,58	2 927,49
A.1.4	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - impianti sicurezza attrezzature a terra	Fornitura materiali e manodopera per sostituzione apparati di illuminazione piazzale con altri led a basso impatto sostituzione di n. 5 proiettori con vecchia tecnologia con altrettanti aventi le stesse prestazioni illuminotecniche ma un assorbimento energetico 4 volte inferiore manutenzione cablaggi di tutte le tracce e verifica degli impianti di illuminazione/energia interni ed esterni	4 344,26	5 300,00
A.1.5	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - lavori in legno - attrezzature a terra	Fornitura materiali (morali, correnti, ferramenta, ferramenta etc) e manodopera per ripristino n. 2 pergole casetta custodia e appoggio dell'approdo: n. 1 ubicato al piano terreno, lato nord del fabbricato e n. 1 sopra il lastrico di copertura. Ripristino scala amovibile per accesso alla copertura. Lavori di sistemazione fabbricato e pertinenze (tinteggiatura, miglioramento impermeabilizzazione lastrico solare etc)	3 793,48	4 628,05
A.1.6	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - isola ecologica	Realizzazione area ecologica differenziazione rifiuti area di servizio alla pesca	2295,08	2 800,00
A.1.7	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - miglioramento viabilità di servizio	Interventi miglioramento pavimentazione carrabile piazzale di servizio. La superficie in battuto carrabile del piazzale di servizio ha bisogno di interventi di sistemazione, ovvero di un pareggiamento e la ricostruzione del manto di pietrisco soggetto ad erosione a causa di passaggi veicolari, vento, piogge; saranno utilizzati gli stessi materiali già presenti, con integrazione di pietrisco di fiume per il rivestimento	3 399,50	4 147,39
A.1.8	Area - porticciolo da pesca "Darsena Santa Giusta", zona Piazza Othoca - miglioramento sicurezza del sito	Potenziamento e miglioramento efficienza complessiva sistema di videosorveglianza diurna e notturna della struttura. Installazione di n. 2 nuove videocamere per copertura punti ciechi, realizzazione di sistema di visualizzazione in remoto	1 475,41	1 800,00
A.2.1	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio	Intervento su manufatto scivolo varo/alaggio imbarcazioni: scorticamento intonaci, compreso smaltimento macerie e messa a nudo elementi strutturali da ripristinare	4 200,72	5 124,88

A.2.2	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio	Ripristino strutturale con trattamento tondino acciaio struttura portante di cls armato, integrazione con acciaio strutturale ove necessario, realizzazione tracce per impianto elettrico/illuminazione, rivestimento elementi di acciaio con cls, rifacimento intonaci, impermeabilizzazione rivestimento copertura, tinteggiatura	18 629,09	22 727,48
A.2.3	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio	Demolizione, rimozione vecchia passerella di legno lato struttura scivolo	697,68	850,00
A.2.4	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio	Fornitura materiali e posa in opera per ricostruzione passerella di legno lato struttura "Sa domu 'e su motoscafu" - palificata n. 12 pali diam. cm 15 e morali di legno impregnato per struttura appoggio e parapetto, rivestimento di tavolato di legno bangkirai o similari con trattamento protettivo e lavorazione antisdruciuolo su superficie superiore - superficie = 30 mq.	3 881,64	4 735,61
A.2.5	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio	Realizzazione impianto elettrico, con cablaggio a quadro elettrico area boschetto e relativo cavidotto interrato lunghezza metri 170, realizzazione impianto illuminazione interna alla struttura con lampade led IP 65 con regolazione intensità luminosa, prese ed interruttori in quadro esistente	3 688,53	4 500,00
A.2.6	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("Sa domu 'e su motoscafu") - Recupero scali di alaggio, viabilità di accesso	Scotico e ripareggiamento con rivestimento di granigliato di fiume dell'area prospiciente scivolo imbarco/sbarco e sgombero delle pertinenze di sbocco verso lo stagno da rinterrì e rifiuti per miglioramento sicurezza operazioni varo / alaggio imbarcazioni pesca - mq 100	732,70	1 281,89
A.2.7	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Ripristino manufatto accessorio per sicurezza e decoro urbano	Ricostruzione muretto di protezione tra terra e stagno nella tipologia, misure e forma generale come opera preesistente - blocchetti di cls muroblocco pesante, spessore cm 15, altezza metri 1,0, intonaco rustico sui due lati, oltre a lavori di consolidamento e messa in sicurezza del manufatto esistente, metri 12 e armonizzazione dei tratti nuovo e preesistente con un'ottica di rispetto filologico	3 351,44	4 088,75
A.2.8	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - Ripristino decoro urbano	Fornitura materiali e posa in opera per sostituzione cancellate fisse e/o incernierate recinzione a terra della struttura scivolo con altre in di acciaio zincato e verniciato, in spartiti semplici (kg 18/mq) di stile appropriato per miglioramento sicurezza e decoro urbano, - mq 50 circa, compreso cancello ingresso e relativa ferramenta e serrature acciaio inox 316, compresa rimozione degli elementi 'orsogrill' esistenti	6301,65	7688,15
A.2.9	Area - scivolo varo/alaggio area "Portixeddu", zona Via Giovanni XXIII ("sa domu 'e su motoscafu") - - miglioramento sicurezza del sito	Potenziamento e miglioramento efficienza complessiva sistema di videosorveglianza diurna e notturna della struttura. Installazione di n. 2 nuove videocamere per copertura punti ciechi, realizzazione di sistema di visualizzazione in remoto	1 475,41	1 800,00
A.3	Studio regolamenti fruizione e sicurezza approdi da pesca	Studio, attività informative amministrazione-pescatori e pubblicazione regole base (cartellonistica) delle norme di sicurezza e del regolamento generale di utilizzo collettivo del porticciolo da pesca, dello scivolo in località Portixeddu, delle altre pertinenze in uso per attività alieutiche	3 934,43	4 800,00
<b>Totale investimenti opere</b>			<b>95 257,42</b>	<b>116 601,00</b>
<b>B) Spese generali</b>				
VOCE	Riferimento	Descrizione	Totale voce IVA esclusa €	Totale voce IVA di legge Inclusa €
B.1	Spese generali: progetto preliminare e consulenza generale	Progetto definitivo/esecutivo, consulenza tecnica e finanziaria, relazioni di compatibilità paesaggistica ed ambientale compatibilità ambientale, redazione della relazione tecnica esecutiva, valutazione di dettaglio costi investimento necessari per la preparazione, realizzazione del progetto e gestione tecnica (direzione dei lavori) ed economico finanziaria dello stesso, compresa la gestione della sicurezza del lavoro nel cantiere.	10 982,79	13 399,00
<b>Totale B) Spese generali</b>			<b>10 982,79</b>	<b>13 399,00</b>
<b>Costo totale investimenti (somma A+B) €</b>			<b>106 240,21</b>	<b>130 000,00</b>

## Riferimenti per pianificazione e vincolistica sui siti

Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) adottato in data 09/05/2014.

Zone urbanistiche di riferimento.

- Area 'Darsena Stagno': ricade in Zona G 4.5.

Le zone G4 sono le aree destinate a: INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ per la quale le NTA di riferimento prescrivono che:

- Gli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture nonché quelli di adeguamento e modificazione di quelle esistenti devono essere progettati con l'obiettivo di coniugare i livelli di funzionalità ed efficienza necessari con il contenimento dell'impatto sull'ambiente e sul tessuto urbanizzato.

Ciascuna delle sottozone G4 è sottoposta a redazione di PUA di competenza pubblica e/o a progetto di opera pubblica.

Le sottozone G4.6 sono destinate ad attrezzature portuali.

- Area 'Portixeddu': ricade in AMBITI DI SALVAGUARDIA DEI BENI PAESAGGISTICI - ZONA OMOGENEA H, sottozona H 3.2.

Le zone omogenee di salvaguardia, contraddistinte con la lettera H secondo la normativa regionale, sono le parti del territorio che rivestono un elevato valore paesaggistico, archeologico, storico – culturale, ricreativo e di particolare interesse per la collettività (fascia costiera, fasce di rispetto stradali e cimiteriale). 53 Gli interventi ammessi nelle zone H sono volti principalmente alla conservazione, valorizzazione e tutela del bene, limitando le trasformazioni e assoggettandole alla autorizzazione paesaggistica. Gli interventi di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici prevengono eventuali situazioni di rischio, costruiscono un duraturo equilibrio tra l'attività antropica e il sistema ambientale, migliorano la funzionalità ecosistemica. Le trasformazioni ammesse sono condizionate: - alla minima trasformabilità; - alla limitata visibilità; - al contenimento delle superfici e dei volumi funzionali alle strette necessità nonché alla loro rapida e completa reversibilità. È da escludere qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso e/o attività quando pregiudiziale per il mantenimento della struttura, della stabilità, della funzionalità ecologica e della fruibilità paesaggistica.

Le Sottozone H 3.2 sono definite "aree di riqualificazione ambientale".

Le NTA prescrivono quanto segue

#### 26.9 SOTTOZONA H3.2 - AREE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

26.9.1 Descrizione Aree degradate da attività antropiche di diverse tipologie, realizzate senza autorizzazioni o permessi che necessitano di interventi di messa in sicurezza, bonifica ambientale e recupero/restauro paesaggistico.

26.9.2 Modalità di intervento Piani urbanistici attuativi (PUA).

26.9.3 Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale

Nelle aree di compromissione ambientale dovuta alle attività antropiche sono ammessi: - interventi riguardanti operazioni di bonifica; - interventi di messa in sicurezza e recupero; - interventi che devono promuovere ove possibile il ripristino dei luoghi anche al fine della valorizzazione turistico ambientale tenendo conto della conservazione dell'identità storica e culturale del paesaggio; - interventi di demolizione e ricostruzione di manufatti in relazione agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico.

26.9.4 Categorie di intervento

Le strutture di nuova realizzazione sono sottoposte al rilascio di autorizzazione paesaggistica.

Sono ammessi per gli edifici esistenti di valore storico documentale e di pregio paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:

I1 interventi di manutenzione ordinaria

I2 interventi di manutenzione straordinaria

I3 interventi di restauro e risanamento conservativo

Sono ammessi per gli edifici esistenti incongrui e di scarso valore storico, architettonico e paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:

I1 manutenzione ordinaria

I2 manutenzione straordinaria

I3 restauro

I4 ristrutturazione edilizia

I5 ricostruzione edilizia

I9 demolizione totale o parziale

## 26.10 MISURE DI MITIGAZIONE PER LA TUTELA AMBIENTALE

Con il termine mitigazione ambientale si intendono quelle opere che sono necessarie a ridurre l'impatto ambientale dovuto alla realizzazione di un'opera, come gli interventi per abbattere il rumore, per contenere la diffusione degli inquinanti nell'aria, per creare delle fasce di vegetazione intorno all'opera o infrastruttura, per raccogliere e trattare le acque di dilavazione (ad esempio del sedime stradale) che contengono vari inquinanti. Sulla base di quanto già riportato all'art. 4 relativamente al fatto che il presente PUC recepisce tutte le norme di livello sovraordinato riguardanti il territorio di Santa Giusta, con particolare riferimento a quelle finalizzate alla salvaguardia ambientale, si ritiene utile suggerire alcune misure di mitigazione da intendersi come "buone pratiche di intervento" che non hanno efficacia normativa. Inoltre si rammenta che nel caso di opere da sottoporre a VIA, valgono le prescrizioni e le mitigazioni individuate dal relativo Studio di Impatto Ambientale e concordate con le Autorità competenti.

Pertanto si suggerisce di adottare le seguenti misure mitigative: 1. Prediligere interventi edilizi che seguano i canoni della bioedilizia/bioarchitettura 2. Prevedere adeguate schermature verdi per le nuove edificazioni/infrastrutture 3. Prevedere la realizzazione di barriere fonoassorbenti lungo le nuove infrastrutture stradali 4. Prediligere infrastrutture lineari interrato 5. Preservare la permeabilità dei suoli nei nuovi interventi (es. parcheggi inerbiti, aree verdi urbane) 6. Prevedere la realizzazione di sottopassi e sovrappassi per la fauna selvatica nelle nuove infrastrutture stradali 7. Incentivare la realizzazione di edifici a risparmio energetico 8. Incentivare la realizzazione di edifici industriali e produttivi a basso impatto acustico 9. Prediligere soluzioni progettuali basate sui criteri dell'ingegneria naturalistica 10. Prevedere sempre che i progetti siano dotati studio di inserimento ambientale e paesistico mirati a riqualificare e migliorare la qualità paesaggistica del contesto territoriale tenuto conto dei vincoli cui la zona di interesse è soggetta.

## **Rete Natura 2000 (D.P.R. 08.09.1997, n. 357 come modificato ed integrato dal D.P.R. 12.03.2003, n.120)**

I due siti (ubicati a poche centinaia di metri uno dall'altro) ricadono nel SIC ITB030037 "Stagni di Santa Giusta", ora normato attraverso il **PIANO DI GESTIONE (PdG)** approvato con decreto n. 98 del 26.11.2008, al quale ancora oggi si fa riferimento per interpretare le relazioni con lo specifico ambiente degli interventi in progetto.

## **4. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE**

### **4.1 OBIETTIVI GENERALI**

A livello generale gli obiettivi di un'area protetta, ritenuta d'importanza comunitaria per la conservazione della biodiversità naturale e seminaturale, ai sensi della Direttiva 43/92/CEE, possono essere riassunti come segue:

**OG1** conservare il numero di specie (vegetali, animali, fungine, microbiche) attualmente presenti;

- OG2** conservare la diversità genetica delle popolazioni (vegetali, animali, fungine, microbiche) attualmente presenti;
- OG3** conservare gli habitat (naturali e seminaturali) attualmente presenti;
- OG4** conservare l'eterogeneità spaziale attualmente osservata;
- OG5** acquisire ed approfondire le conoscenze sulle strutture biologiche e dotarsi di strumenti conoscitivi (elenchi ed atlanti faunistici, floristici, micologici, erbari, collezioni microbiche, banche del germoplasma, carte della vegetazione reale e potenziale, carte degli habitat, carta delle unità di paesaggio e delle unità ambientali, carta bioclimatica, carta geologica, carta pedologica, carta delle risorse idriche, etc) validi per tutto il S.I.C.;
- OG6** acquisire ed approfondire le conoscenze sui processi (influenza delle attività umane su popolazioni, comunità ed ecosistemi, dinamiche delle successioni secondarie, relazioni uomo-piante-animali, effetti del fuoco, effetti del pascolo, gestione delle risorse idriche superficiali e sotterranee, monitoraggio dei flussi idrici superficiali, etc.);
- OG7** provvedere a mantenere, incrementare o ripristinare quelle attività umane correlate alla conservazione della biodiversità specifica, ecosistemica e genetica oggi osservata (pesca ed allevamento estensivi);
- OG8** sensibilizzare la comunità locale relativamente all'importanza dei SIC presenti nel territorio di Santa Giusta
- OG9** garantire una fruibilità sostenibile dei SIC

Come si evince da questa disamina, gli interventi in progetto sono completamente compatibili con le prescrizioni degli strumenti di tutela e governance territoriale in vigore.

## Tempi di esecuzione

Dal momento dell'inizio dei lavori sino alla loro conclusione saranno necessari mesi 9.

### Cronoprogramma accantieramento e realizzazione lavori

Mesi ►									
Lavori ▼	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A11	X	X							
A12			X	X	X				
A13						X			
A14						X	X		
A15					X	X			
A16							X		
A17						X	X		
A18									
A21	X	X							
A22		X	X	X	X				
A23		X							
A24					X	X			
A25						X	X		
A26					X	X			
A27						X	X		
A28						X	X		
A29						X	X		
A3	X	X	X	X	X	X	X		
Collaudi tecnici							X	X	
Rendicontazione amministrativa									X