



Parco Molentargius Saline

**SERVIZIO DI GESTIONE DEL VERDE, DEI SERVIZI IGIENICI ANNESSI E DI  
PRESIDIO DEL PARCO NATURALE REGIONALE MOLENTARGIUS SALINE  
PER 12 MESI**

**CIG 6952290B31**

**Relazione tecnico illustrativa**

PROGETTO ESECUTIVO

Il Progettista  
Dottore Agronomo Andrea Cossu

IL DIRETTORE  
Dottore Agronomo Claudio M. Papoff

Gennaio 2017



# Parco Molentargius Saline

## Sommario

Articolo I..	Premessa.....	3
Articolo II..	Descrizione delle aree oggetto dei servizi.....	3
Articolo III..	Indicazioni per la tutela della fauna vertebrata.....	6
Articolo IV..	Macchinari e dotazioni concesse in comodato d'uso dalla stazione.....	7
Articolo V..	Direzione del Servizio - Comunicazioni ed Ordini di Servizio.....	7



# Parco Molentargius Saline

## **Articolo I. Premessa**

Il Consorzio per la gestione del parco naturale regionale Molentargius Saline ha tra i suoi compiti la prosecuzione delle attività di manutenzione e la gestione delle opere realizzate nell'ambito del "Programma di salvaguardia del litorale e delle retrostanti zone umide di interesse internazionale dell'area metropolitana di Cagliari (art. 17, c. 20, L. 11/3/1988, n. 67)" - conferito alla Regione Autonoma della Sardegna ex art. 73, c. 3, D. Lgs 31/3/1998, n. 112.

Il Programma di Salvaguardia ha comportato l'esecuzione di un complesso di attività interdisciplinari ed integrate quali: indagini, studi specialistici di settore, progetti e realizzazioni relativi a opere idrauliche, bonifica dei suoli inquinati, bonifica delle zone umide, impianti di affinamento delle acque, rifacimento dell'alimentazione delle saline e ripristino della funzionalità dei canali immissario ed emissario della vasca di prima evaporazione delle saline, creazione di infrastrutture di fruizione del Parco, studi di impatto ambientale, valorizzazione dei pregi naturalistici, realizzazione di un punto informativo con reti di monitoraggio per il controllo della qualità dell'ambiente.

Il presente appalto è finalizzato ad affidare parte delle attività connesse alla manutenzione e la gestione delle opere realizzate dal programma di salvaguardia ed in particolare i servizi di: gestione del patrimonio a verde e degli annessi impianti tecnologici (irrigazione, pompaggio ed accumulo acqua per questa pratica), pulizia delle aree destinate alla fruizione (aree verdi e viabilità), presidio manutentivo, noleggio e pulizia bagni mobili, pulizia bagni posti fissi nel casotti.

I servizi suddetti verranno affidati mediante procedura selettiva negoziata ex art. 36 del D.Lgs 50/2016, mediante MEPA o, in caso di mancate offerte o di mancato affidamento, mediante successiva procedura urgente. L'aggiudicazione dei servizi avverrà in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Il tutto secondo quanto riportato nella lettera di invito-disciplinare di gara. Per le modalità esecutive di dettaglio sulle prestazioni (principali e secondarie) da eseguire si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto.

## **Articolo II. Descrizione delle aree oggetto dei servizi**

### **A) SEDE DEL PARCO E INFRASTRUTTURE DI ACCESSO E FRUIZIONE**

#### **A1) Complesso immobiliare Sali Scelti**

L'edificio demaniale adibito a sede del Consorzio di gestione del Parco Naturale Regionale "Molentargius Saline" è l'edificio Sali Scelti, dotato di circa 5.000 mq adibiti a parcheggi e vie di transito realizzati in macadam, con zone a verde per oltre 2.500 mq, e la darsena imbarcazioni.

#### **A2) Parcheggi e aree di sosta**

Le aree di parcheggio sono localizzate:

sul lato Cagliari, in prossimità dell'Edificio dei Sali Scelti e in fregio alle aree verdi;

sul lato Quartu S.E. inserita all'interno della zona di verde attrezzato che attraversa da nord a sud Is Arenas.

I parcheggi, della superficie di circa mq 21.200, sono realizzati con pavimentazione in macadam e attrezzati con casotti di guardia e casotti per servizi igienici in legno, e completati con la sistemazione di cestini e panchine.



## Parco Molentargius Saline

Gli spazi di sosta delle vetture e dei pullman sono delimitati da paletti in legno o acciaio zincato infissi nel terreno con occhielli passafune, e intorno all'area di ciascun parcheggio sono presenti alberature.

### **A3) Sistemazioni a verde aree di Is Arenas**

Il sistema delle aree verdi realizzato è strategicamente suddiviso in tre aree: i due portali verdi di accesso al Parco - aree verdi lato Cagliari e aree verdi lato Quartu - e il vasto territorio denominato Area Sport o Orto Botanico, ubicato nella zona centrale di Is Arenas in due distinte aree (sud e nord) e che attraversa trasversalmente l'intero territorio.

Le aree verdi di Cagliari sono così suddivise: area verde 1 o Area verde Cagliari Sud e area verde 2 o Area verde Cagliari Nord, che hanno un'estensione rispettivamente di circa 8,5 ha e di circa 3,1 ha (con impianti a verde di alberi, arbusti e aree a prato), sono percorse da un sistema di sentieri e sono delimitate da recinzione in rete zincata.

A queste aree si affianca l'area verde 0 o Area Verde Poetto di circa 1 ha di prato incolto, con presenza di arbusti e alberature che si affaccia anche sul viale Poetto

Le aree verdi di Quartu Sant'Elena, suddivise in Nord e Sud rispetto alla strada comunale di Is Arenas (via Don Giordi) sono: area verde 3 di circa 3,7 ha, 4 e 5 complessivamente di circa 14,2 ha che costituiscono le Aree Verdi di Quartu Nord - 6 e 7 complessivamente di 9,1 ha che costituiscono le aree verdi di Quartu Sud, per un'estensione totale di circa 27 ha, dei quali circa 5 ha costituiti da specchi acquei, ed area verde 8 e 9, separate da viale Colombo, che si estendono per circa 4,3 ha (con impianti a verde di alberi, arbusti e aree a prato), delimitate anch'esse con rete metallica zincata, mentre la circoscrizione degli stagni è realizzata con staccionata in legno.

Tutte le aree verdi sono attrezzate con tavoli da picnic, panchine, cestini portarifiuti, portabiciclette, attrezzature per giochi oltre a capanni per l'osservazione dell'avifauna, e sono dotate di impianto di irrigazione che permette l'innaffiamento semiautomatico a settori con alimentazione garantita da due stazioni di pompaggio, una nei pressi dell'area 2 di Cagliari e una vicino al lago 1 (Quartu).

Il territorio dell'Orto Botanico o Area sport Nord (4 ha) e Sud, (17 Ha) ricadente in agro di Quartu Sant'Elena, è vasto circa 21 ha ed attrezzato con casotti di guardia e casotti per servizi igienici oltre a panchine, cestini portarifiuti, bacheche in legno, ecc.; al suo interno è stato realizzato un sistema di sentieri di circa 3.750 m delimitati da staccionate in legno con un impianto arboreo/arbustivo.

### **A4) Viabilità del Parco**

Il sistema viabile interno al Parco realizzato nel Programma di Salvaguardia è esteso circa 7 km e principalmente costituito:

dalla via del Sale/Is Arenas, direttrice che collega i due parcheggi e i Comuni di Cagliari e Quartu Sant'Elena nonché la via Is Arenas che dal Rollone conduce alla stazione di sollevamento Abbanoa sul Terramaini;

dalla via Molentargius di accesso da via della Musica al depuratore consortile di Is Arenas sino al collegamento con la via Is Arenas;

dalla strada R2/R3 - ortogonale rispetto alla via Molentargius-Is Arenas - che fiancheggia il canale di Basso Fondo;

dalla via Don Giordi che attraversa trasversalmente il territorio di Quartu Sant'Elena.

A fianco alla strada principale è realizzata anche una pista ciclabile, separata dalla sede veicolare da una fascia alberata con impianto di irrigazione interrato e protetta dal lato del canale di



## Parco Molentargius Saline

deflusso del Perdalonga, da una staccionata in legno (circa m 2000) in analogia alla sistemazione della strada che fiancheggia il canale di Basso Fondo.

Il sistema dei percorsi pedonali e ciclabili è anch'esso particolarmente complesso (oltre 10 km) e consiste nei percorsi interni alle aree verdi di Cagliari e da quelli delle aree verdi di Quartu.

### **A5) Ecosistema filtro (ESF)**

L'Ecosistema Filtro, ha una superficie complessiva di 37 ha con argini di separazione e vasche di trattamento impiantate a *Phragmites australis*, dovrà consentire l'affinamento delle acque reflue provenienti dal depuratore per alimentare le zone umide degli Stagni

### **A6) Area Bellarosa Minore: percorsi naturalistici, ponti in legno, capanni, cartelli**

Nell'ambito dello Stagno del Bellarosa Minore sono ubicati i percorsi naturalistici che consentono l'osservazione dei delicati siti florovifaunistici adiacenti ed interni alla zona umida, la cui giacitura si sviluppa per una lunghezza complessiva di m 3.080 e larghezza di 2,50-3,00 m, ai lati dei quali sono presenti arbusti e vegetazione spontanea (canneto).

I percorsi sono resi completi grazie alla presenza di panchine, bacheche e cestini portarifiuti in legno.

### **A7) Area Perdalonga: recinzioni con arbusti, cancelli in ferro, ponti in legno**

Parte delle aree del Perdalonga sono state delimitate con una recinzione metallica zincata e diversi cancelli di accesso in ferro zincato; nelle aree suddette, per garantire il collegamento tra le sponde del canale del Perdalonga, sono presenti ponti pedonale delle dimensioni in pianta di m 12,50x1,50 o m 5,00x1,50, oltre a panchine, bacheche e cestini portarifiuti in legno.

### **A8) Isole di nidificazione dell'avifauna**

Sono presenti due isole di nidificazione dell'avifauna, una dal lato Cagliari, prospiciente il colle di Monte Urpinu, e l'altra nel versante di Quartu Sant'Elena, in prossimità della quale è presente uno spazio destinato all'inanellamento delle specie avifaunistiche.

## **B) CIRCOLAZIONE IDRAULICA DELLE ACQUE DOLCI**

### **B1) By-pass Rio Selargius**

Manufatto in c.a. con tripla camera contenente organi di regolazione e apparecchiature elettromeccaniche oltre a traversa in c.a. dotata di apertura rettangolare con doppia griglia e soglia sfiorante per consentire il passaggio delle portate di piena al Bellarosa Minore.

### **B2) By-pass Rio Is Cungiaus**

Pozzetto a doppia camera posizionato tra gli argini contenente gli organi di regolazione oltre a una traversa in c.a. dotata di apertura rettangolare con doppia griglia.

### **B3) Canale di deflusso del Bellarosa Minore tratto R-S-F**

Canale a sezione idraulica variabile con sponde rinverdite lungo circa m 3.380 che riceve le acque del Bellarosa Minore e procede, a tratti bicorsuale, fino al canale di Terramaini. La soglia sfiorante è dotata di scivolo di valle, bacino di dissipazione e controbriglia costituiti da gabbioni e materassi tipo Reno consolidati con mastice di bitume idraulico e rinverditi con arbusti e idrosemina sulle sponde. La regolazione della quota di stramazzo avviene a mezzo di una paratoia con gargami di scorrimento in acciaio.

Nel Bellarosa Minore, lato Canale di Terramaini, è presente inoltre un'ulteriore stramazzo dotato di paratoia che funge da scarico di troppo pieno delle vasche nord dello stagno proprio sul Terramaini

Il canale RSF si innesta al Terramaini tramite uno scatolare in cemento armato che consente, oltre il deflusso delle portate di progetto, il collegamento dei percorsi di osservazione fino all'Osservatorio Scientifico.



## Parco Molentargius Saline

Il canale RSF è intersecato da due ponti canali in c.a. che consentono, tramite sifonamento sotto il canale stesso, il carico del Bellarosa Maggiore al punto F' dal canale Mortu (immissario delle Saline) e lo scarico al canale emissario di Basso Fondo al punto L', entrambi perpendicolari al canale.

All'area del canale e pertinenze, delimitata con recinzione metallica, si accede da diversi cancelli zincati, e al suo interno è presente un percorso/pista di osservazione/manutenzione ove sono posizionati capanni di osservazione, oltre a bacheche e altri arredi in legno.

Sono anche presenti n. 4 ponti in legno.

### **Articolo III. Indicazioni per la tutela della fauna vertebrata**

Riguardo a tutte le prestazioni da eseguire si raccomanda particolare attenzione nella esecuzione degli stessi ai periodi diversi in cui la maggior parte delle specie faunistiche conducono la fase riproduttiva del loro ciclo vitale (febbraio-giugno per Anfibi e Rettili, febbraio-luglio per Uccelli).

Si esorta a prestare particolare attenzione, durante l'esecuzione dei servizi, all'incontro accidentale con individui di specie terrestri o acquatiche di fauna selvatica, che dovranno essere lasciati alle loro attività (riproduttive, di alimentazione, di termoregolazione, ecc.), senza essere disturbati, o che in caso si debba operare necessariamente nella zona in cui sono stati incontrati si lasci loro il tempo di allontanarsi dall'area d'intervento.

Verrà concordato con la stazione appaltante il momento dell'anno più adatto per la realizzazione dei diversi interventi con lo scopo di minimizzare il disturbo alla fauna terrestre ed acquatica presente nel sito. La tempistica di ciascun intervento dovrà quindi essere decisa di volta in volta in base alla specifica tipologia del sito su cui insiste in accordo con la stazione appaltante.

Per questa ragione tutti gli interventi che si intende realizzare nel Parco necessitano di un'attenta valutazione nei tempi e nei modi in funzione della presenza delle diverse specie in dato sito, per far sì che non si arrechino danni diretti agli individui e non venga compromessa la qualità ambientale del Parco, trasformando, riducendo e/o frammentando gli habitat delle specie.

In linea generale nell'area di intervento si raccomanda di non rimuovere, se non strettamente necessario:

- ü aree con copertura vegetale naturale residua
- ü roccia o cumuli di pietre preesistenti
- ü raccolte d'acqua temporanea.

Quando risultasse indispensabile, movimentare, tutte le volte che è possibile, materiali senza fare uso di mezzi meccanici.

Sulle aree oggetto di manutenzione si prevedranno:

- ü superfici prative di erbe spontanee
- ü cumuli o muretti di pietre

i secondi obbligatoriamente dislocati dal luogo di origine al momento dell'intervento, per consentire agli individui delle specie di trovare situazioni idonee alla termoregolazione e al rifugio.

Per la realizzazione delle aree verdi artificiali verranno utilizzate specie e varietà locali (autoctone), coltivate possibilmente non lontano dall'area di intervento, e di materiali naturali di provenienza anche in questo caso locale o regionale.

Le nuove piante verranno messe a dimora evitando figure prestabilite secondo filari o modelli geometrici, preferendo invece i siti più confacenti alle esigenze ecologiche delle specie e varietà impiegate e le consociazioni naturali che assicurano un maggior successo e sviluppo degli individui messi a dimora (funzione di *stepping stones*, elementi discontinui, aree puntiformi e sparse,



## Parco Molentargius Saline

microambienti, per la fauna). Inoltre ove possibile si avrà riguardo nel creare continuità tra i nuovi impianti e gli ambienti naturali adiacenti (corridoi ecologici).

Nell'esecuzione di nuovi impianti verranno messe a dimora specie erbacee, arbustive ed arboree che fioriscono e vanno a fruttificazione in diversi periodi dell'anno.

Nella realizzazione degli interventi di manutenzione si avrà cura di :

- ü ridurre al minimo la manutenzione con sfalci ripetuti delle aree prative artificiali e naturali, e quando possibile evitare l'utilizzo di mezzi meccanici che causano la compattazione del terreno
- ü non utilizzare prodotti chimici, ma solo prodotti ad elevato o totale grado di biodegradabilità sia per il mantenimento del verde che per la manutenzione delle strutture associate (cfr. sopra) e, quando possibile, manutenzionare gli strumenti e macchinari da lavoro in luogo diverso dall'area di cantiere all'interno del Parco
- ü evitare la potatura eccessiva delle chiome per lasciare alle piante, per quanto possibile, lo sviluppo naturale delle fronde.

***L'applicazione di tutte le indicazioni riportate sopra è sempre auspicabile fatte salve le differenti prescrizioni di legge riguardanti la sicurezza e il rischio di incendio.***

### **Articolo IV. Macchinari e dotazioni concesse in comodato d'uso dalla stazione**

I mezzi sono coperti da polizza assicurativa per tutta la durata dell'appalto.

L'elenco di cui all'allegato 1 al presente CSA è da intendersi indicativo e non esaustivo, in quanto varrà la ricognizione dello stato dei beni in sede di sottoscrizione del contratto.

E' a completo carico dell'impresa appaltatrice la fornitura del carburante necessario all'utilizzo dei mezzi, la manutenzione ordinaria dei mezzi, i materiali di ricambio e di consumo senza che questa possa avanzare alcuna ulteriore pretesa economica oltre il compenso a corpo dell'aggiudicazione e dei costi di sicurezza.

La manutenzione straordinaria sarà a carico della stazione appaltante.

I mezzi e l'attrezzatura messi a disposizione dall'Ente possono non essere esaustivi delle dotazioni necessarie all'impresa per l'esecuzione delle prestazioni richieste.

### **Articolo V. Direzione del Servizio - Comunicazioni ed Ordini di Servizio**

E' previsto che l'interfaccia fra l'Appaltatore e il Parco sia affidata alla figura del "Direttore esecutivo del contratto" (D.E.C.)

Il nominativo del D.E.C., sarà comunicato all'Appaltatore all'atto della stipulazione del contratto. Tutte le comunicazioni fra le parti e gli ordini di servizio della Stazione Appaltante verranno trasmessi esclusivamente per posta elettronica.

L'Impresa invierà entro la prima settimana del mese il programma mensile delle attività. L'impresa, inoltre, invierà quotidianamente, per posta elettronica non certificata al DEC e ad eventuali altri indirizzi che Le verranno comunicati, entro e non oltre le ore 09.00 a. m. dal lunedì al venerdì, apposita giornaliera in cui riporterà in carta intestata della propria impresa con tutto l'indirizzo postale ed i vari riferimenti telefonici e di posta elettronica; riporterà inoltre al centro il titolo dell'appalto; a seguire i nominativi degli operatori direttamente impegnati nello svolgimento delle prestazioni giornaliere, il loro orario esatto di lavoro e la sintesi delle prestazioni previste. Nella medesima giornaliera riporterà in sintesi ma in modo preciso i risultati delle prestazioni effettivamente eseguite nella precedente giornata lavorativa, con i nominativi del personale



## Parco Molentargius Saline

impiegato. Nella medesima comunicazione, in epigrafe, l'Impresa indicherà il nominativo del proprio caposquadra, con i rispettivi riferimenti di posta elettronica, di numero di telefono cellulare e d'ufficio, per le necessarie disposizioni da impartire in misura verbale.

La stazione appaltante, a mezzo del DEC, comunicherà formalmente, mediante ordini di servizio, firmati sull'originale in atti e trasmessi all'impresa per posta elettronica non certificata. Per comunicazioni informali o d'urgenza il DE dialogherà per via telefonica con il direttore tecnico dell'impresa o con il suo legale rappresentante.

Gli indirizzi di posta elettronica delle due parti devono conseguentemente prevedere anche il tipo non certificato.

Le comunicazioni di carattere ufficiale, per l'impresa e/o per la stazione appaltante, devono essere trasmesse per PEC è escluso il ricorso alla posta cartacea