

**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI NUORO
N. A107 - Settori A B C**
Dr. Ing. Giovanni Antonio Mura

**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA ORISTANO
n. 368** *Dr. Ing. Roberto Antonio Barracu*

N. 88 **ORDINE ARCHITETTI**
ARCHITETTO
PROVINCIA DI NUORO
MACOMER
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
Dr. Ing. Giuseppe Gaias

**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI NUORO
N. A107 - Settori A B C**
Dr. Ing. Giuseppe Gaias

**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI NUORO
N. A621 - Settori A B C**
Dr. Ing. Egidio Rubanu

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA



COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA



**LITORALE POETTO - RIQUALIFICAZIONE FASCIA RETRO
DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO - FSC 2014-2020 - PATTO
PER LO SVILUPPO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI -
PROCEDURA APERTA COMUNITARIA PER L'AFFIDAMENTO DEI
SERVIZI ATTINENTI ALL'INGEGNERIA
(art. 157, comma 2 del D.Lgs. n.50/2016)**

PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



Arch. Sebastiano Gaias

Ing. Giuseppe Gaias

Ing. Egidio Rubanu

Archeol. Noemi Fadda

Gruppo di lavoro:

Ing. Giovanni Antonio Mura
Ing. Roberto Barracu
Arch. Sebastiano Gaias
Ing. Giuseppe Gaias
Ing. Egidio Rubanu
Archeol. Noemi Fadda
Ing. Erica Cannaos
Ing. Luca Curreli
Ing. Andrea Morittu
Ing. Davide Piga
Ing. Giovanni Puggioni
Ing. Sandro Uda
Arch. Cristina Cabula
Arch. Salvatorangela Carta
Arch. Daniela Corona

Arch. Daniela Esu
Arch. Bruno Ferreira
Arch. Cinzia Frongia
Arch. Gina Piredda
Arch. Debora Solinas
Dott. Michele Columbu
Dott. Giuseppe Mura
Dott.ssa Antonella Mureddu
Dott.ssa Alessandra Tore
Geom. Davide Boneddu
Geom. Alberto Betterelli
Geom. Mauro Casu
Geom. Elio Piras
T.I.E.E. Fabrizio Soma

Consulenti:

Studio agronomico-naturalistico: Dott. For. Antonio Mario Denti
Dott.ssa Anna Costa
Rilievo fotografico Drone: Dedalo Drone s.r.l.

Il Sindaco

Dott. Graziano Ernesto Milia

Il RUP

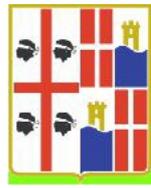
Ing. Roberta Porcu

01 - RELAZIONI GENERALI

Relazione illustrativa generale

SCALA

PROGETTO	RESPONSABILE	CODICE ELABORATO				
MT1209	G.A. Mura	M T 1209	E	01RG	01 REL	A
A	Prima emissione	Agosto 2021	D. Solinas	G.A. Mura	R. Barracu	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	



COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA
CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO PER I LAVORI “LITORALE
POETTO – RIQUALIFICAZIONE FASCIA RETRO DEMANIALE
DELL’AREA DEL POETTO”

Relazione Illustrativa generale



INDICE

PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE AGLI OBIETTIVI DI PROGETTO	4
2. LA LETTURA CONOSCITIVA DEL LITORALE POETTO	5
2.1 RICONOSCIMENTO DEL VALORE STORICO-CULTURALE DELL'AREA POETTO	5
2.2 RELAZIONI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI DEL SISTEMA ATTUALE. LETTURA DELLE POTENZIALITÀ E CRITICITÀ INDIRIZZATA AL PROGETTO.....	6
2.3 QUADRO DEI VINCOLI DI TUTELA.....	11
3. IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA	18
4. IL PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO DEL LITORALE POETTO – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA FASCIA RETRO DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO	19
4.1 IL PROGETTO ARCHITETTONICO.....	20
4.2 IL PROGETTO DEL VERDE	24
4.3 L'ARREDO URBANO	25
4.4 IL PROGETTO IMPIANTISTICO	27



PREMESSA

Premesso che:

- la Città Metropolitana ha sottoscritto con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, in data 17 novembre 2016, il Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari, che assegna risorse a valere sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) - periodo di programmazione 2014-2020 per l'attuazione degli interventi strategici descritti nell'Allegato A del Patto;
- il Comune di Quartu Sant'Elena in data 11.06.2018 Rep. N. 4654 ha sottoscritto con la Città Metropolitana di Cagliari un accordo di collaborazione ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990 per l'attuazione degli investimenti previsti dal Patto in cui risulta inserito l'intervento denominato "Litorale Poetto – Riqualificazione fascia retro demaniale dell'area del Poetto" dell'importo di € 3.000.000,00;
- con determinazione n. 741 del 07.08.2020, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, è stata indetta una procedura aperta comunitaria telematica sul portale Sardegna CAT, finalizzata all'affidamento del servizio di progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, servizi e prestazioni complementari dell'intervento, da aggiudicarsi secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 3, lett. b) del D.lgs. 50/2016;
- con determinazione del Dirigente del Settore Opere Pubbliche, Patrimonio n. 1360 del 21.12.2020, ai sensi dell'art. 32, comma 7, del D.lgs. 50/2016, si è proceduto all'affidamento del servizio di progettazione direzione lavori, coordinamento della sicurezza, servizi e prestazioni complementari dell'intervento denominato: "PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI (FSC 2014-2020) LITORALE POETTO – RIQUALIFICAZIONE FASCIA RETRO DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO" al R.T.P. composto da Metassociati s.r.l. (mandataria) – arch. Antonio Sebastiano Gaias – ing. Giuseppe Gaias – ing. Egidio Rubanu – Dott.ssa Noemi Fadda (mandanti);
- in data 08.02.2021 è stata sottoscritta tra le parti la scrittura privata Rep. n. 60093, regolante i rapporti tra l'Amministrazione comunale e i Professionisti, ed è stata attivata la fase di progettazione dello Studio di fattibilità tecnico-economico;
- con nota prot. n. 16963 del 10.03.2021 il RTP ha trasmesso il "Documento di Fattibilità delle alternative progettuali";
- con determinazione n. 302 del 25/03/2021, ai sensi dell'art. 106 comma 7 del D. Lgs. 50/2016 al R.T.P. Metassociati s.r.l. (mandataria) – arch. Antonio Sebastiano Gaias – ing. Giuseppe Gaias – ing. Egidio Rubanu – arch. Noemi Fadda (mandanti) è stato esteso l'incarico per la redazione dello Studio di Fattibilità Tecnico-Economico LITORALE POETTO – RIQUALIFICAZIONE FASCIA RETRO DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO" in conformità agli indirizzi della deliberazione di GC n. 53 del 11.03.2021;
- è stato trasmesso il "Progetto di fattibilità tecnico economica" con PEC del 12.04.2021 acquisita al prot. n. 24657 del 13.04.2021;
- con Deliberazione G.C. n. 105 del 05/05/2021 del Comune di Quartu sant'Elena è stato approvato il Progetto di fattibilità tecnico economica, importo complessivo di € 12.057.316,04 di cui € 9.500.000,00 per lavori e oneri per la sicurezza e € 2.557.316,04 per somme a disposizione dell'Amministrazione;

la presente relazione illustra il progetto definitivo/esecutivo per l'intervento "LITORALE POETTO – RIQUALIFICAZIONE FASCIA RETRO DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO – FSC 2014-2020 - PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI" per un importo complessivo di € 3.000.000,00 secondo le indicazioni stabilite dalla Giunta Comunale nella relativa deliberazione.

Si evidenzia che, attraverso incontri programmati, è stato attivato preliminarmente un percorso di condivisione delle scelte progettuali con i funzionari dei seguenti Enti tutori del rilascio di pareri e nulla osta: "Parco Molentargius Saline"; Capitaneria di Porto di Cagliari del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti; Settore Demanio Marittimo del Servizio Demanio e patrimonio di Cagliari R.A.S.; Servizio Tutela del Paesaggio Sardegna meridionale R.A.S.; CTM spa per il servizio trasporto pubblico.

Il progetto definitivo esecutivo recepisce tutte le osservazioni e prescrizioni prodotte dall'Ente Parco Molentargius Saline in sede di progetto di Fattibilità tecnica economica. In particolare le essenze da piantumare sono state scelte tra quelle concordate con l'ente Parco. Il Cronoprogramma dei lavori sarà calendarizzato in modo tale che gli stessi non siano effettuati nel periodo riproduttivo dell'avifauna (indicativamente dal 1 marzo al 31 agosto).



1. INTRODUZIONE AGLI OBIETTIVI DI PROGETTO

Un progetto ambizioso che interviene per la riqualificazione della Fascia retro demaniale dell'area Poetto, organicamente inserito all'interno di un programma complessivo dell'intero lungomare del comune di Quartu Sant'Elena, costituisce un momento di particolare rilevanza, una tappa importante per il programma della Città, teso al recupero delle forme costruite e del significato stesso del sistema litoraneo, in un quadro di salvaguardia e valorizzazione urbanistica, ambientale, paesaggistica ed architettonica e di sostenibilità economica e sociale.

Nei suoi significati letterari, riqualificazione significa intervenire verso il conferimento di una qualità nuova o migliore a oggetti che non l'hanno mai posseduta o l'hanno persa nel tempo, come è nel caso della fascia costiera. In termini più propriamente progettuali, per riqualificazione s'intende comunemente un processo organico, integrato e complesso, in grado di attribuire qualità a singoli edifici o ad aggregati edilizi, a sistemi urbani o ambiti naturali, ecc., nel caso specifico del litorale di Quartu, a parti significative di un grande sistema costiero che accoglie un repertorio ampio di temi progettuali.

La molteplicità di relazioni di tipo morfologico, funzionale ed economico, ma anche ambientale e paesaggistico, con le quali il progetto di riqualificazione e valorizzazione è tenuto ad interagire, denota complessivamente il litorale Poetto. Ne deriva maggiore complessità, caratteristica che impone attenzione e cautela nell'approccio diretto a dare qualità nuova o migliore ad un luogo. In questo senso le azioni prefigurate dall'intervento in progetto, tese al riordino compositivo del sistema ed alla sostenibilità economica richiesta, dovranno essere inevitabilmente in maniera unitaria ed organica con il progetto di riqualificazione ed infrastrutturazione della fascia costiera.

Un obiettivo del progetto è certamente riconoscere e tutelare le relazioni forti del sistema ambientale e paesaggistico, capaci di durare nel tempo, al fine di restituire identità, permeando di connotazioni contemporanee i luoghi. Compiere un'accurata lettura del supporto territoriale è stato il primo passo per una completa comprensione delle vocazioni del quadro di paesaggio. Alla vasta scala è fondamentale rilevare quegli elementi che strutturano il territorio ed in questo particolare caso fanno della fascia costiera di Quartu un luogo di relazioni nello straordinario arco che si disegna da Capo Sant'Elia al Margine Rosso.

Scelta direttrice è quella di definire una proposta unitaria, capace di restituire e riassumere in maniera integrata l'unicità del sistema litoraneo, il rinnovarsi del ruolo strategico di "questo luogo", anche attraverso un linguaggio architettonico e formale fortemente contemporaneo.



1. Visuale complessiva del litorale Poetto in relazione al Golfo degli Angeli



2. LA LETTURA CONOSCITIVA DEL LITORALE POETTO

Al fine di conseguire una nuova prospettiva di percezione del sistema Poetto, si rende necessaria una rilettura del processo storico di formazione e sviluppo del litorale. Con l'intento di delineare e ricostruire un nuovo quadro dei valori di fondo costitutivi ed essenziali del sistema Poetto nel Comune di Quartu Sant'Elena, occorre indicare il profilo storico e culturale del sistema litoraneo del Poetto.

2.1 RICONOSCIMENTO DEL VALORE STORICO-CULTURALE DELL'AREA POETTO

Il paesaggio dell'intero arco litoraneo del Poetto fino alla fine dell'Ottocento si configurava come una grande spiaggia di sabbia bianchissima, priva di strade con nulla di costruito, il cui cordone sabbioso litoraneo occupava una maggiore superficie rispetto a quella attuale, e si presentava su una quota più alta rispetto al livello del mare, raggiungendo in alcune aree fino a due metri di dislivello.

Tra le poche testimonianze del passaggio dell'uomo in questo vasto ambito risultano canaletti, alcuni naturali, altri artificiali, che permettevano una comunicazione della salina di retrospiaggia con il mare, due torri di guardia disposte nel mezzo dell'arenile tra il Cinquecento o il Seicento. Ancor prima, fenici, romani, giudici medievali, pisani e genovesi, prima della lunga gestione aragonese e spagnola, si interessarono della coltivazione delle saline.

Sicuramente la storia più recente ('800 / '900) consente di definire la relazione che il litorale del Poetto ha stabilito con il paesaggio circostante. Il viale Poetto all'epoca si presentava poco più di "uno sterrato abbagliante percorso da rare auto, calpestato da calessi e scarpini di signore eleganti e ben protette da ombrellini parasole". Sorsero i primi stabilimenti balneari, strutture appoggiate all'arenile, successivamente tempestivamente rialzate a seguito della prima esperienza della mareggiata. Sorsero in tal modo le prime strutture palafitticole. Negli anni venti si contavano già oltre trecento casotti e si presentavano i primi problemi relativi alla completa assenza di infrastrutture di servizio. Nel 1924 in ambito comunale di Cagliari si prevedeva l'installazione di fontanelle fra i casotti, l'apertura di un primo spaccio alimentare ed un servizio di cucina collocato fra il d'Aquila ed il Lido.

La litoranea raggiungeva nel 1928 l'ippodromo (ufficialmente inaugurato nel 1929) e incominciarono a sorgere le prime ville. Nel 1931 veniva annunciato l'inizio dei lavori di ampliamento e bitumazione del grande viale. Continuò la costruzione di grandi ville dotate anche di "banchine" laterali per pedoni e ciclisti ed ai lati della strada si realizzò un folto cordone di siepi. Solo nel dopoguerra si ripresero le attività orientate alla riorganizzazione del litorale. Il traffico privato si faceva sempre più consistente anche se, in questa fase, appariva ancora fluido e scorrevole. Il viale negli anni cinquanta arrivava fisicamente fino alla vecchia Colonia Dux, (Ospedale Marino), da quel punto in poi la strada tornava ad essere un passaggio naturale affiancato alle dune. Solo nel 1958 la litoranea di Quartu S. Elena andrà a ricongiungersi a quella di Cagliari. Nel 1973 lo storico tram venne smantellato con un conseguente fortissimo incremento dell'uso del mezzo proprio. Nel maggio del 1986, alla fine di un battaglia legale senza precedenti, i casotti vennero abbattuti.



2. visuale aerea di fine anni '50.



2.2 RELAZIONI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI DEL SISTEMA ATTUALE. LETTURA DELLE POTENZIALITÀ E CRITICITÀ INDIRIZZATA AL PROGETTO

La lettura del paesaggio costiero, e la comprensione che ne deriva, delinea un passaggio preliminare fondamentale che consente di cogliere quelle potenzialità, che contribuiscono a promuovere e valorizzare la qualità degli spazi di vita di relazione del territorio stesso. La ricostruzione della storia del paesaggio del litorale del Poetto si rivela fondamentale per la strategia progettuale, in quanto permette di sottolineare l'importanza di alcuni elementi fisici del sistema paesaggistico, almeno al fine di apprezzarne la effettiva essenza. L'obiettivo che occorre raggiungere, attraverso l'intervento per il lungomare Poetto, deve essere rispettoso in primis del sistema ambientale che fa capo all'intero compendio umido di Molentargius e lo stagno di Quartu, delle saline e del cordone sabbioso del Poetto, guardando alle forme del patrimonio costruito così come al patrimonio naturale, con approccio attivo e propositivo.

Occorre sottolineare quanto il litorale Poetto costituisca uno degli elementi maggiormente rappresentativi della Città Metropolitana di Cagliari. Il complesso territoriale in cui esso si inserisce è articolato in un sistema di componenti ambientali fisicamente eterogenee e reciprocamente interdipendenti nel comportamento evolutivo dell'intero paesaggio costiero. Quest'ultimo si configura in un sistema unitario, sostanzialmente compreso tra il promontorio di Capo Sant'Elia e il Margine Rosso, che nell'entroterra include il compendio umido di Molentargius e lo stagno di Quartu, di grande rilevanza paesaggistica, ecologica ed ambientale. All'interno di questo sistema ambientale gravitano i maggiori centri urbani dell'area vasta della Città Metropolitana (Cagliari-Pirri, Monserrato, Selargius, Quartucciu e Quartu Sant'Elena e l'insediamento residenziale lungo il litorale Poetto) le cui dinamiche, derivanti dalle attività della popolazione e dagli usi produttivi della risorsa, hanno instaurato specifici processi relazionali tra i diversi ecosistemi umidi presenti.



3. Visuale zenitale del sistema Molentargius Poetto

In questo contesto il lungomare Poetto si presenta come l'interfaccia tra i processi marino-litorali e quelli propri delle zone umide retrostanti. È l'elemento che raccorda le spiagge, le cortine degli edifici del fronte mare, il sistema delle saline e delle pinete, i rilievi della Sella del Diavolo e dei versanti meridionali dei Sette fratelli che chiudono il Golfo, le acque marine e quelle degli stagni, il susseguirsi delle testimonianze storiche delle torri costiere ed i segni recenti dell'insediamento. Esso costituisce un percorso panoramico in senso strutturale, ma è a sua volta parte di un ambito di percezione più ampio che si dilata ed entra in relazione paesaggistica con il sistema delle altre dominanti ambientali su cui si insedia la città, si raccordano visivamente (ed in termini di storia dei processi ambientali di



formazione geologica dello spazio su cui si è insediata la città) al Lungomare istituendo un canale di comunicazione ambientale e percettiva sempre presente.



4. stralcio cartografico Litorale urbano Poetto - Margine Rosso in Quartu Sant'Elena (estratto da elenco litorali urbani individuati ai sensi dell'art. 10 bis, comma 2 bis della L.R. 45/89, allegato DPGR 61 / 2018)

Nel tempo tutta questa area è stata oggetto di tutta una serie di azioni che hanno agito sulla sua configurazione attuale e sulle sue modalità d'uso. Ciò che è visibile oggi altro non è che il risultato di diverse programmazioni di urbanizzazione adottate. Nei frequentatori del Poetto esiste oggi la percezione precisa della diversità dei due segmenti del litorale, una diversità divenuta di socialità e dunque culturale, assorbita dai luoghi da tanto di quel tempo da divenire un elemento essa stessa del paesaggio.

L'edificazione a carattere urbano che caratterizza buona parte dello sviluppo del Poetto ricadente nel territorio cagliaritano, cede drasticamente il posto, nel passaggio al tratto quartese, ad un'organizzazione frammentaria degli spazi caratterizzata dalla presenza di aree verdi destinate a parco e a servizi ludico-sportivi, all'interno delle quali sopravvivono gli ultimi lembi delle pinete, un tempo estese lungo la spiaggia, di passeggiate e aree di sosta organizzate.

Un percorso longitudinale ciclo pedonale separa l'area demaniale marittima dalle aree retro demaniali. La litoranea provinciale (strada a quattro corsie a scorrimento veloce) segna una frattura profonda nella continuità fisica con il compendio delle Saline-Molentargius. La presenza di un'area edificata nell'ambito terminale di Margine Rosso pone invece un limite fisico alla profondità dell'arenile. All'interno di questo contesto, su tutto il tratto di litorale quartese si rileva una caotica sistemazione dei parcheggi oltreché una cronica carenza, che però non appare risolvibile incrementandone la disponibilità a scapito degli spazi verdi. Il carico antropico, la domanda di parcheggi e servizi è direttamente proporzionale alla dimensione dell'arenile.

Quadro naturalistico generale

L'area oggetto di interesse è sita nel comune di Quartu Sant'Elena, tra il confine con il territorio comunale di Cagliari fino al termine dell'arenile del Margine Rosso; si tratta di un litorale sabbioso, fortemente antropizzato, inserito in un contesto di alto pregio naturalistico e ambientale. Le aree limitrofe sono oggetto di numerosi riconoscimenti ambientali e rappresentano siti di importanza comunitaria, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta direttiva Habitat).

Il sistema delle saline di Quartu e lo stagno del Molentargius è stato designato come sito importanza comunitaria (SIC) "Stagno di Molentargius e territori limitrofi", approvato con Decreto dell'Assessore Regionale della Difesa dell'Ambiente N. 102 del 26/02/2008, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. Attualmente, in seguito all'approvazione finale delle misure di conservazione previste per il sito nell'ambito del Piano di Gestione del SIC con Decreto del 7 aprile 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stato individuato come Zona di Speciale conservazione (ZSC ITB040022).

L'area delle saline del Molentargius interessa un'area il cui valore naturalistico è stato riconosciuto prima con l'individuazione del Sito Ramsar (1971), successivamente, in attuazione della LR 31/1989 della Riserva Naturale, e



poi con la LR n.5 del 26 febbraio 1999 che ha istituito il Parco Naturale Regionale “Molentargius-Saline”. L'ecosistema lacustre del Molentargius ha un'elevata potenzialità ecologica e data la presenza di habitat dell'allegato II della Direttiva 92/43/EC, è stata istituita come Zona di Protezione speciale (ZPS), (codice ITB 044002) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta direttiva Uccelli, abrogata e sostituita dalla direttiva n. 147 del 2009 uccelli selvatici).

La ricchezza del sistema di Molentargius e delle saline di Quartu è da iscriversi nella diversità degli ambienti che li caratterizzano, rispetto ai quali s'instaurano elementi della flora e della fauna che ne definiscono il valore della biodiversità. Si distinguono gli ambienti dulciacquicoli e salmastri, ma anche quelli rurali e urbani, dove trovano spazio anche specie che naturalmente potrebbero non appartenere a questi come le specie esotiche ivi adattate.

Il complesso ospita l'unica popolazione della Sardegna di *Halopeplis amplexicaulis*; diverse sono le specie endemiche e di interesse fitogeografico che meritano particolare attenzione, quali *Linaria flava* (Poir.) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc., *Limonium dubium* (Guss.) Litard., *Limonium glomeratum* (Tausch) Erben, *Limonium retirameum* Greuter & Burdet, *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo & Giusto, *Polygonum scoparium* Loisel., *Nigella arvensis* L. subsp. *glaucescens* (Guss.) Greuter & Burdet, *Delphinium longipes* Moris, *Lotus cytisoides* L. subsp. *conradiae* Gamisans .

Per la sua naturale posizione geografica e per le diverse nicchie ecologiche presenti al suo interno, ottimali per la sosta e lo svernamento, l'ecosistema lacustre permette la massiccia presenza di avifauna stanziale, nidificante e di passo, circa un terzo dell'avifauna europea; tra cui molte specie protette a livello comunitario.

Di seguito alcune fra le più rilevanti: il Fenicottero (*Phoenicopterus roseus*), il Gabbiano roseo (*Larus genei*), la Volpoca (*Tadorna tadorna*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), il Fratini (*Charadrius alexandrinus*), la Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*), la Sterna comune (*Sterna hirundo*) e il Fraticello (*Sterna albifrons*).

Descrizione dello stato attuale del verde

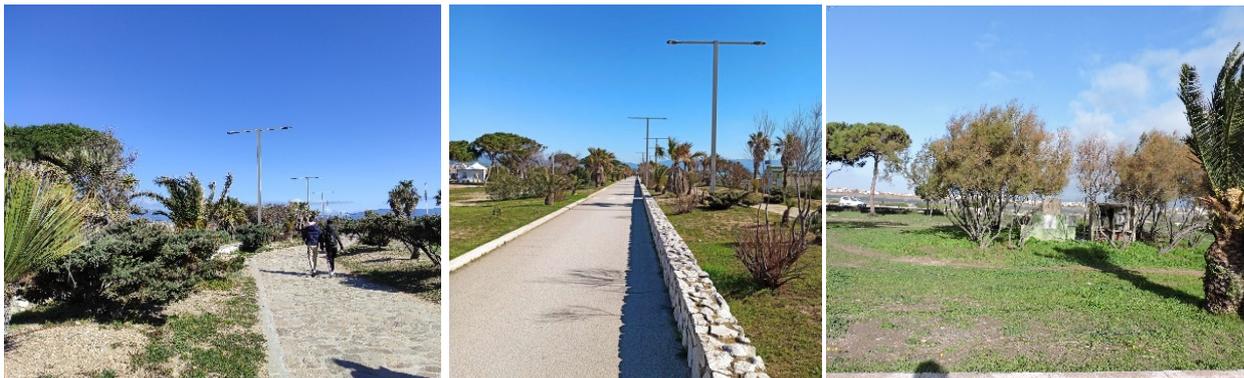
L'area, oggetto di riqualificazione, è caratterizzata da un ecotipo vegetale psammofilo nell'area litorale, con alto grado di compromissione dovuto al carico antropico. Sulla base dell'analisi fitosociologica l'area in progetto è riconducibile all'ambito di vegetazione potenziale naturale del geosigmeto psammofilo sardo (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Crucianellion maritimae*, *Malcolmietalia*, *Juniperion turbinatae*) (Bacchetta et al., 2009b). Tuttavia, come già accennato, la forte antropizzazione non consente lo sviluppo del sistema dunale che favorisca l'instaurarsi degli stadi più maturi dell'associazione.

La componente floristica ornamentale attualmente presente è caratterizzata da specie esotiche e mediterranee quali: palma delle Canarie (*Phoenix canariensis*), dalla palma messicana (*Washingtonia robusta*), Pino (*Pinus halepensis*/*Pinus Pinea*) e dalle tamerici (*Tamarix africana*).

Nell'area sono presenti specie alloctone invasive quali *Carpobrotus acinaciformis*, gli individui saranno soggetti eradicazione al fine di preservare la naturalità della zona.



5. Rappresentazione dello stato attuale di progetto, (evidenziate in rosso le aree con alternanza di specie *Pinus Halepensis*, *Pinus pinea* e *Tamarix africana*; evidenziate in blu le aree con alternanza di specie *Phoenix canariensis*, *Washingtonia robusta* e *Tamarix africana*).



6. Foto rappresentative dello stato attuale del Lungomare Poetto di Quartu Sant'Elena.

GLI AMBITI DEL LITORALE DI QUARTU SANT'ELENA

Ambito 1 – Tratto ovest Cagliari

Il primo ambito corrisponde al tratto di litorale compreso tra il limite comunale di Cagliari e lo stabilimento balneare “Sax Beach”. Lungo la spiaggia sono presenti concessioni demaniali fisse occupate da: “Stabilimento Balneare della Polizia di Stato”, “Lido del Carabiniere – Stabilimento balneare”, “Stabilimento balneare dei Vigili del Fuoco di Cagliari” e il “Lido del Finanziere - Stabilimento balneare”, intervallati da altri stabilimenti balneari di valenza pubblica (bar o ristoranti).

In questo ambito, il percorso pedonale esistente del litorale viene interrotto in prossimità del Lido del Carabiniere e ripristinato circa 207 metri più a est. Il percorso ciclabile è invece ininterrotto. Sono presenti piazzette di forma semicircolare a cadenza irregolare, che ampliano il percorso pedonale, attrezzate con panchine, fioriere e cestini.

Lungo Viale Golfo di Quartu e lungo Viale Lungomare del Golfo sono presenti complessivamente 348 stalli di sosta. Sono presenti inoltre parcheggi spontanei non segnati all'interno dei campi sterrati tra le strade carrabili e talvolta tra strada carrabile e pista ciclabile. Ai lati della ricongiunzione di Viale Golfo di Quartu con Viale Lungomare del Golfo, in prossimità del “Lido del Finanziere”, sono presenti aree marginali ed elementi di risulta del degrado antropico. Sono presenti quattro fermate del bus cittadino CTM, due sul lato saline, due sul lato del Lido.



7. visuale aerea del primo ambito – tratto ovest Cagliari



Ambito 2 – Tratto centrale viale Colombo

Il secondo ambito è la porzione di litorale compresa tra il “Sax beach” e il “Operà beach Arena”.

Punto focale del secondo ambito è l'imponente rotatoria, che rende possibile la connessione tra gli ambiti del lungomare Poetto, e, attraverso viale Colombo, il collegamento diretto tra il lungomare Poetto ed il centro urbano di Quartu S. Elena. La rotatoria costituisce l'elemento di testata di Viale Colombo, che attraversa le saline del Parco di Molentargius con un sistema viario costituito da strada asfaltata, pista ciclabile e percorso pedonale, realizzato in depressione rispetto al piano carrabile.

All'altezza della rotatoria, speculare/frontale rispetto a Viale Colombo, sul lato mare si trova “Piazza Luigi Olla”, che ospita il Monumento ai marinai caduti in guerra (inaugurato nel 2017). La piazza si trova frapposta tra due concessioni demaniali fisse denominate “La Marinella” e “La bussola”, soggetti ad interventi di restauro.

Nel tratto ad est della rotatoria si incontra invece il Parco pubblico. Qui si incontra altra concessione demaniale fissa lo stabilimento balneare “Lido Mediterraneo”. Quest'area si caratterizza per la presenza del “playground del Poetto”, un campo da pallacanestro all'aperto.

Qui i percorsi pedonale e ciclabile presenti proseguono ininterrotti lungo tutto il tratto. Sono presenti piazzette di forma semicircolare a cadenza irregolare, che ampliano il percorso pedonale, attrezzate con panchine, fioriere e cestini.

Sono presenti 446 stalli di sosta per auto e parcheggi spontanei non segnati all'interno dei campi sterrati.

Sono presenti quattro fermate del bus cittadino CTM, due sul lato saline, due sul lato del Lido.



8. visuale aerea del secondo ambito – tratto centrale

Ambito 3 – Tratto est Margine Rosso

Il terzo ambito si estende su una porzione di litorale compresa tra complesso “Operà Beach Arena” e il Margine Rosso. In prossimità del “Operà Beach Arena” è situata una rotatoria (dalle ridotte dimensioni rispetto a quella di Viale Colombo) che permette l'ingresso al Parcheggio a pagamento e facilita la permanenza nel locale e l'accesso al piccolo giardino pubblico presente in posizione frontale rispetto al “Colibri Beach Club & Bistrò”.

Sorge, allo stato di rudere sulla spiaggia di Quartu, la “Torre di Carcangiolas”, una torre costiera a forma tronco-conica edificata prima del 1591 con una struttura in pietra calcarea e granito.

Proseguendo in direzione est, tra il parcheggio a pagamento e la piazza di chiusura è situato un esteso lotto privato con un edificio in disuso l'ex tiro a volo.

Anche in questo ambito, i percorsi pedonale e ciclabile vengono interrotti e raccordati in una esigua piazza di chiusura circolare. Dopo tale piazza si estende una fila di parcheggi in linea (circa 463 metri), che vanno a sommarsi al parcheggio a pagamento, ai 78 stalli di sosta segnati e ai parcheggi non regolamentati sul lato saline.

Sono presenti piazzette di forma semicircolare a cadenza irregolare che ampliano il percorso pedonale, attrezzate con panchine, fioriere e cestini fino alla piazza di chiusura.

Il tratto si chiude sul quartiere residenziale “Margine rosso”. La rotatoria fa da testata al sistema di collegamento del centro urbano di Quartu, con Viale Lungomare del Golfo, Viale Europa, Via Fiume e Viale Leonardo da Vinci.

In questo ambito sono presenti sei fermate del bus cittadino CTM, tre sul lato saline, tre sul lato del Lido.



9. visuale aerea del terzo ambito – tratto est margine rosso

Partendo da queste considerazioni, attraverso l'esplorazione delle potenzialità dell'area e delle criticità evidenziate, nasce la volontà di dare una nuova dimensione dello spazio pubblico, affinché si incentivino interventi che abbiano come obiettivo la creazione di una nuova vitalità e identità dell'intera area interessata ed una complessiva unitarietà paesaggistica, in sinergia con le opere già realizzate nel Lungomare Poetto del Comune di Cagliari.

Assumere un nuovo punto di vista diverso dal passato per pensare una proposta coerente con la struttura ambientale, diviene uno degli obiettivi fondanti del progetto del territorio. Il patrimonio ambientale relativamente al progetto del lungomare, in quanto risorsa di grande valore, diventa la coordinata centrale di un progetto di riqualificazione dello spazio pubblico, in termini di accessibilità, fruizione e di relazione fra le parti del territorio. Pensare, progettare un nuovo fronte mare significa definire e rafforzare l'identità urbana e l'immagine generale che la città offre di sé, ai propri abitanti tutti, residenti e temporanei. L'immagine del territorio sarà tanto più forte quanto più riconoscibile sarà la sua identità, che in questo senso gioca un ruolo fondamentale.

Il compendio del Poetto si configura nella strategia progettuale come una nuova infrastruttura ecologica, in grado di favorire relazioni con gli ecosistemi presenti e di costruirne di nuove, di offrire fruizioni e scenari di paesaggio inediti per il territorio e la città di Quartu Sant'Elena. Sulla definizione dello spazio pubblico, semi- pubblico e privato, e la strutturazione dei percorsi di connessione, tramite un'attenta lettura dell'orografia e morfologia attuale, si imposta il progetto di riqualificazione del lungomare. Un progetto che attua una trasformazione dello spazio, che sarà capace di svelare il senso di questo luogo e l'importanza delle dominanti ambientali, che lo organizzano. Il litorale Poetto ed il suo Lungomare contribuiscono ad un percorso panoramico in senso strutturale, parte di un ambito di percezione più ampio che si dilata ed entra in relazione paesaggistica con il grande sistema delle dominanti ambientali, si ricordano visivamente (ed in termini di storia dei processi ambientali di formazione geologica dello spazio su cui si affacciano i sistemi urbani di Quartu Sant'Elena e Cagliari) al Lungomare istituendo un canale di comunicazione ambientale e percettiva sempre presente.

2.3 QUADRO DEI VINCOLI DI TUTELA

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato in via definitiva dalla Giunta Regionale, con Delibera n. 36/7 del 5 settembre 2006, per il primo ambito omogeneo, la fascia costiera, è entrato in vigore con la pubblicazione nel BURAS n. 30 dell'8 settembre 2006.

Il PPR costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni del PPR sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, comprese quelle degli enti gestori delle aree protette, qualora siano più restrittive.



Assetto Ambientale

I beni paesaggistici dell'Assetto Ambientale, individuati dal PPR ai sensi degli artt. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004, come modificato dal D.Lgs. 157/2006, ricadenti all'interno o in prossimità dell'ambito di riferimento del progetto, sono:

- la fascia costiera;
- i campi dunari e il sistema di spiaggia del Poetto;
- l'oasi permanente di protezione faunistica: Stagni di Quartu;
- le aree di ulteriore interesse naturalistico, ovvero quelle interne ai Siti di Interesse Comunitario (SIC) "Stagno di Molentargius e territori limitrofi (ITB040022)", e quelle interne alle Zone di Protezione Speciale "Saline di Molentargius (ITB044002)";
- il sistema Regionale dei Parchi, delle Riserve e dei Monumenti Naturali L.R. 31/89: Parco Naturale Regionale di Molentargius Saline" (LR 5 del 26.02.1999);
- laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune: Stagno di Molentargius;
- zone umide costiere: Stagno di Molentargius.

Per i beni paesaggistici di cui sopra, nel PPR sono previste misure di conservazione e tutela finalizzate al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie, in modo da preservarne l'integrità, ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.

Componenti del paesaggio ambientale

1a macchia dune e aree umide;

2a praterie e spiagge;

4a aree antropizzate.

Assetto Storico-Culturale

Costituiscono l'Assetto Storico-Culturale le aree, gli edifici, i manufatti e i beni paesaggistici che hanno definito l'organizzazione del territorio nei processi storici di lunga durata, la rete infrastrutturale storica e le aree di paesaggi culturali caratterizzanti l'identità del territorio.

In particolare, l'ambito di riferimento per il progetto rientra in tale Assetto, per quanto concerne i beni paesaggistici ex art. 143 del D.Lgs. 42/2004 - Architetture militari: "Torre di Carcangiolas".

Assetto Territoriale Insediativo

L'Assetto Insediativo rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionale all'insediamento degli uomini e delle attività.

L'ambito di riferimento per il progetto è caratterizzato da:

- Espansione recenti;
- Sistema degli insediamenti turistici, produttivi e delle infrastrutture: aree speciali e militari;
- Sistema delle infrastrutture: "Rete stradale" e "Saline";

Ambito di Paesaggio di riferimento

Il lungomare del Poetto ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio n. 1 "Golfo di Cagliari".

Tra le valenze dell'ambito da tutelare e valorizzare, il PPR individua, in particolare, le componenti paesaggistico-ambientali naturali e quasi naturali localizzate nelle immediate vicinanze degli insediamenti, mentre tra le principali criticità dell'ambito, rilevanti ai fini del progetto, si evidenziano:

- l'alterazione e l'obliterazione delle forme originarie del paesaggio e dei processi naturali, a seguito dell'estensione della città;
- la intersezione della maglia, costituita dalle infrastrutture e dagli impianti produttivi dell'ambito, con i sistemi idrografici di alimentazione delle zone umide costiere e la loro sovrapposizione con modalità non coerenti ai processi ambientali dell'ambito;
- la tendenza alla saldatura dei centri urbani che contribuisce a chiudere i residui corridoi ecologici di comunicazione tra le zone umide e i propri bacini di alimentazione, definendo condizioni di "assedio urbano" per gli ecosistemi e gli habitat interclusi;
- la conseguente progressiva perdita dei margini tra la città e le sue matrici ambientali, con un progressivo degrado delle aree via via marginalizzate dall'occupazione urbana dello spazio, che si riflette sul paesaggio urbano.

Gli indirizzi progettuali dell'Ambito che mettono in rilievo interessi specifici per il lungomare del Poetto riguardano la riqualificazione urbana e ambientale del sistema costiero, attraverso la predisposizione e attuazione di una gestione



integrata e unitaria, finalizzata alla rigenerazione delle risorse e al riequilibrio con i processi urbani dell'intero Ambito. In particolare, attivando:

- la riqualificazione e il recupero del valore paesaggistico del Poetto quale elemento strutturale e funzionale del sistema ambientale unitario, comprendente il compendio umido di Molentargius, il complesso sabbioso-litoraneo;
- l'organizzazione, la regolamentazione e la gestione dei servizi di spiaggia, retrospiaggia, servizi all'accessibilità, aree sosta, con l'eliminazione delle superfetazioni;
- la ricostruzione del sistema sabbioso del Poetto, attraverso il recupero e la riqualificazione degli spazi di retrospiaggia e di transizione con la zona umida, mediante interventi coerenti con l'assetto vegetazionale e fisico-ambientale del cordone litoraneo e del sistema peristagnale di Molentargius / Quartu, nonché nel rispetto dei loro processi di funzionamento, di evoluzione e di relazione reciproca.

PIANI STRALCIO DI BACINO

Il Piano di bacino ha i contenuti e l'efficacia di cui all'articolo 65 del decreto legislativo n. 152 del 2006. Il Piano di bacino è redatto, adottato e approvato per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, interessanti anche più bacini idrografici e costituenti, in ogni caso, fasi sequenziali e interrelate rispetto ai suoi contenuti.

Di seguito si richiamano i contenuti dei piani stralcio vigenti o in corso di approvazione di cui è necessaria la verifica di coerenza con il progetto.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) (2004 – agg.2015)

L'area urbana di Quartu Sant'Elena ricade nel Sub-Bacino Idrografico n. 7 “*Sub Bacino Flumendosa Campidano Cixerri*”. Tra le aree a pericolosità e rischio idraulico e da frana, nessuna risulta comprendere l'ambito di intervento del progetto.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) (2015)

L'area in studio non è inoltre interessata dalle perimetrazioni delle fasce fluviali di cui al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE/PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DI CAGLIARI (PUP/PTC)

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC), elaborato ai sensi dell'art. 16 della L.R. 45/89 “Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale”, è stato approvato con Deliberazione C.P. n. 133 del 19.12.2002, ed è vigente dal 19.02.2004, data della sua pubblicazione sul BURAS. A seguito dell'approvazione del PPR, è stata predisposta la Variante al PUP/PTC in adeguamento al PPR, approvata in via definitiva con Deliberazione del C.P. n. 44 del 04/07/2011.

Il PUP/PTC rappresenta il principale strumento di pianificazione di competenza provinciale ed il quadro di riferimento, coordinamento ed indirizzo per gli strumenti di pianificazione di settore e per la pianificazione urbanistica comunale. Attraverso la definizione di normative di coordinamento e l'identificazione degli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, il PUP/PTC ha il compito di precisare obiettivi, indirizzi e strategie attuative specificamente rivolti alla pianificazione di settore cui è affidato il compito di tradurli in azioni concrete, coerentemente con la visione territoriale e d'area vasta del Piano.

I dispositivi di articolazione dello spazio per i quali il PUP/PTC definisce specifiche norme d'uso e di gestione del territorio entro i quali ricade il lungomare del Poetto sono costituiti dall’*“Ecologia geo-ambientale del complesso territoriale costiero del Poetto e delle zone umide di Molentargius (228)”*, articolata in due principali componenti, il *“Cordone litorale del Poetto (22801)”* e il *“Sistema della spiaggia sommersa del Poetto (22802)”*, e l’*“Ecologia insediativa dell'organizzazione ambientale insediativa nell'area umida del Molentargius (133)”*, tra le cui componenti risulta rilevante ai fini del progetto *“Il quartiere residenziale lungo il cordone litorale del Poetto (13325)”*.

Di seguito si riportano, in forma sintetica, gli indirizzi rilevanti ai fini del progetto definiti nelle ecologie e componenti ambientali ed insediative individuate:

Ecologia del complesso territoriale costiero del Poetto e delle zone umide di Molentargius (228)

Tenuto conto dell'elevata densità del tessuto urbano limitrofo, la definizione e la regolamentazione delle interazioni tra le attività umane e il sistema naturale permette un mantenimento equilibrato e dinamico delle risorse ambientali.

Gli interventi e le attività che non si integrano con gli elementi strutturali e funzionali dei sistemi ambientali, comportano la regressione delle risorse e la comparsa di processi critici per il territorio.

In particolare, tra gli elementi prioritari nel funzionamento equilibrato di questo sistema territoriale, va ricordato il sostentamento dei naturali processi marino-litorali in modo che non venga ostacolato o alterato, neanche



minimamente, il ripascimento naturale del cordone litorale, l'assetto morfologico dell'avanspiaggia, della retrospiaggia e della spiaggia sommersa, assecondando anche le naturali dinamiche stagionali dell'intero sistema.

Cordone litorale del Poetto (22801)

Le correnti litoranee, il moto ondoso e i processi eolici rappresentano i principali agenti morfodinamici del sistema, i quali risultano particolarmente suscettibili all'inserimento di qualunque edificio, struttura o manufatto permanente sul cordone litorale sia nella avanspiaggia che nella spiaggia intertidale.

Infatti la presenza di strutture, barriere, piattaforme o platee fisse costituisce e causa una alterazione alla naturale diffusione trasversale e longitudinale dei sedimenti, attiva soprattutto durante la stagione invernale e quelle intermedie, impedendo il raggiungimento del naturale assetto morfologico del sistema e favorendo fenomeni di accumulo e di erosione locali che a lungo termine accentuano negativamente il bilancio sedimentario complessivo, ad esempio con l'aspersione sabbiosa da parte del vento verso le retrostanti zone umide o nell'area marina, comportando la sottrazione irreversibile degli accumuli detritici dal sistema di spiaggia.

Il manto vegetale del retro spiaggia ha una funzione indispensabile nel contenimento delle sabbie, che altrimenti migrerebbero irreversibilmente verso le retrostanti zone umide sotto l'azione dei venti meridionali. Una eventuale rinaturazione della zona, che preveda anche la sostituzione graduale dell'attuale manto vegetale artificiale con elementi arbustivi e arborei autoctoni, si inserisce positivamente nel contesto dinamico del sistema esclusivamente se affiancata alla ricostituzione del cordone di spiaggia e dei corpi dunari, alla valutazione dell'attuale assetto morfologico del sistema di spiaggia e della sua tendenza evolutiva, senza che venga contrastata l'azione eolica dei venti di Maestrale indispensabili per l'alimentazione dell'avanspiaggia e per lo scambio trasversale dei materiali sedimentari.

Sistema della spiaggia sommersa del Poetto (22802)

Gli equilibri delle correnti litoranee risultano estremamente instabili, messi in evidenza dalla notevole variabilità nell'intensità e direzione dei flussi di corrente con la modificazione dei parametri generatori esterni, per cui anche una variazione della morfologia del fondo, così come la presenza di qualunque struttura o manufatto, inducono fenomeni di scompensazione che si traducono con la degradazione del limite della Posidonia, variazione della linea di riva e l'allontanamento verso aree esterne dei materiali detritici.

Poiché l'attuale sistema di spiaggia appare altamente instabile a causa dell'elevato deficit sedimentario, una diminuzione della consistenza volumetrica degli apporti clastici naturali alla spiaggia del Poetto, si manifesta con profonde e immediate modificazioni sull'assetto morfologico del litorale sabbioso anche se tale decremento risultasse minimo in rapporto ai volumi in gioco del bilancio sedimentario complessivo.

Ecologia dell'organizzazione ambientale insediativa nell'area umida del Molentargius (133)

L'ecologia articola le sue componenti attorno alla dominante ambientale dello stesso stagno del Molentargius verso un vasto sistema comprendente il dispositivo spaziale e produttivo delle saline, la spiaggia del Poetto, il colle di Monte Urpinu, le aree peristagnali che ancora definiscono lo spazio aperto tra i nuclei urbani della conurbazione cagliaritano, la fascia di transizione di Is Arenas tra gli abitati di Cagliari e Quartu.

Un primo orientamento normativo tiene conto del seguente aspetto: i caratteri dell'ecologia dipendono dalle condizioni di bordo dell'intero sistema, ovvero dalle situazioni al contorno o fisicamente remote che, seppure in maniera non diretta e in misura qualitativa, ne determinano gli attuali assetti.

Il grande vuoto dell'area stagnale così come la macchina funzionale delle saline rappresentano esempi di ambiti spaziali in cui sono rinvenibili, a diversi gradi, logiche interne di organizzazione e funzionamento che da un lato ne garantiscono l'esistenza ma dall'altro ne sottolineano e favoriscono il carattere di segregazione.

In generale sono riconoscibili:

- dei bordi più duri laddove i limiti fisici, infrastrutturali o funzionali stabiliscono un evidente perimetro condiviso che ha orientato nel tempo le azioni di pianificazione in direzione di una progressiva marginalizzazione del compendio dell'area umida, sino a renderlo estraneo alla città.
- dei bordi più esili sottoposti ad una maggior pressione che ha determinato nel tempo una penetrazione, un'erosione verso le parti più pregiate o più deboli del sistema. E' il caso dell'ambito spaziale qualificato oltre come componente e denominato "L'ambito della trasformazione insediativa nell'area peristagnale di Terramaini".

I delicati fenomeni di interazione tra i processi ambientali e le attività umane che caratterizzano attualmente in modo conflittuale questa ecologia dovranno essere riconsiderati e reinseriti in uno scenario di modificazione e sviluppo ispirato da una mentalità relazionale che ristabilisca ruoli, ranghi, reciproche responsabilità e adeguate prospettive per ognuno dei soggetti urbani presenti sul campo.



PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC)

Il Piano Urbanistico Comunale di Quartu Sant'Elena è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.9 del 11.01.2000 e successive modifiche. Le informazioni di interesse in questa sede riguardano principalmente la classificazione delle zone contermini al lungomare Poetto e quelle che possono rappresentare elementi di complementarità con il progetto.

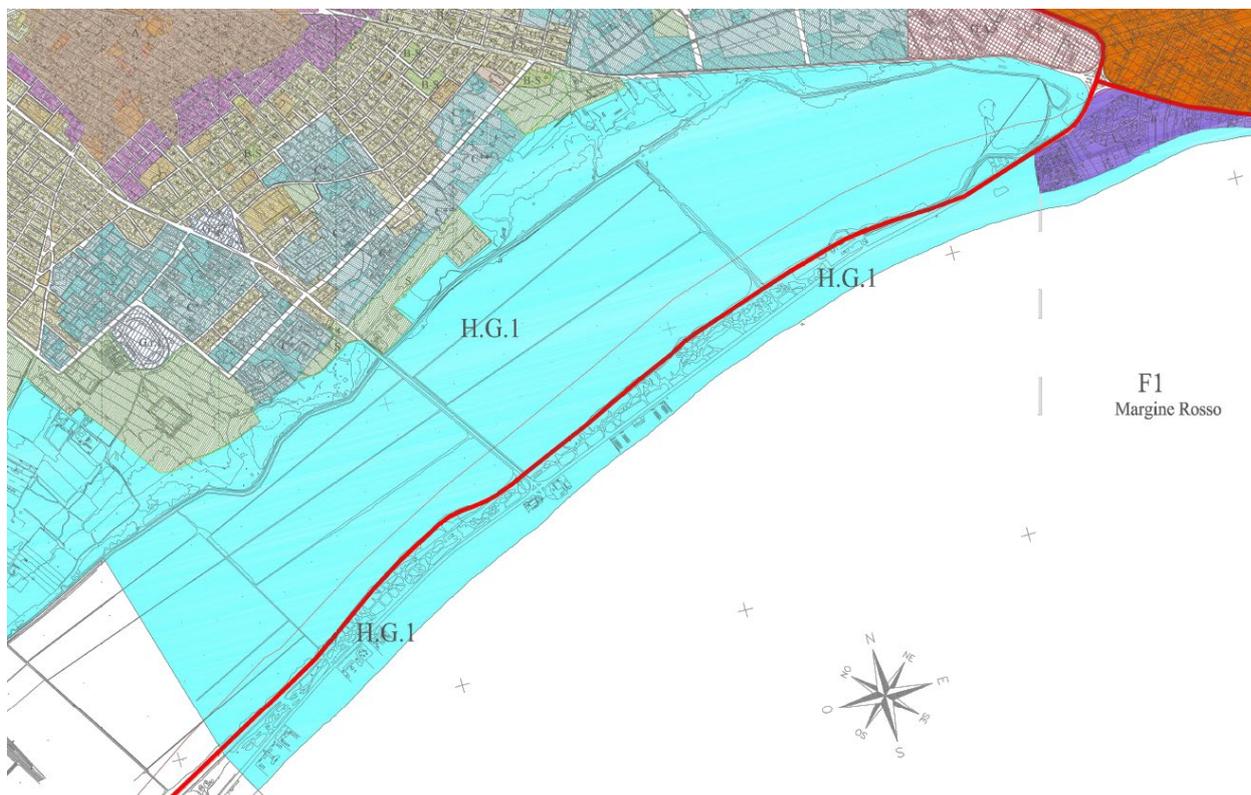
L'area di intervento ricade all'interno della zona omogenea H sottozona "H.G.1 "spiaggia del Poetto".

Le Zone "H" di salvaguardia sono destinate alla funzione prioritaria di tutela del territorio nel suo complesso e di suoi singoli ambiti. Entro le zone di salvaguardia deve essere garantita la conservazione integrale dei singoli caratteri naturalistici, storici, morfologici e dei rispettivi insiemi, non sono ammesse alterazioni sostanziali allo stato attuale dei luoghi e sono consentiti, previa autorizzazione di cui all'art. 7 della L. 1497/39 i soli interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa, e in particolare:

[...] usi ricreativi-culturali quali opere di accesso a mare, di supporto alla balneazione ed alla nautica, attività sportive connesse, attrezzature igieniche e di soccorso, parchi d'acqua a ridotto impatto ambientale solo nelle Sottozone H2C, H2F, H2P, H2P-P, H3, H-G [...] " Sottozone H-G. le parti di territorio non altrimenti classificate, per le quali si riconosce a priori l'opportunità di affiancare alla rigorosa salvaguardia ben controllate strutture di recupero e fruizione della risorsa". [...] H.G.1 "spiaggia del Poetto" Per le prescrizioni particolareggiate previste per l'ambito H.G.1 si rinvia all'apposito elenco di requisiti contenuto nello Studio di compatibilità nonché all'eventuale Progetto-Guida.

Gli obiettivi generali del progetto guida che si intendono perseguire sono i seguenti:

1. rafforzare il collegamento fisico-funzionale della città ambientale con la città compatta promuovendo il cambiamento della percezione del parco da parte degli abitanti: da ambiente fisico marginale a valore ambientale in grado di elevare il livello di benessere complessivo della città;
2. incentivare l'utilizzo del Poetto mediante la proposizione di un set di servizi specifici ed attività coordinate;
3. proporre azioni progettuali puntuali di riqualificazione del paesaggio e del territorio;
4. individuazione di funzioni urbanistiche da ubicare sui confini cittadini del Parco di Molentargius, in linea con le esigenze del Parco, coerenti con i processi evolutivi del sistema metropolitano urbano di Cagliari, che costituiscano un presidio contro l'uso improprio e indiscriminato dell'area del Parco;
5. incentivare la fruizione delle risorse ambientali per uso culturale, ricreativo e di svago;
6. definire le reti ecologiche di collegamento con i principali sistemi ambientali del contesto circostante (fascia costiera, S. Gilla).



10. stralcio zonizzazione PUC vigente



PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI (PUL)

Il comune di Quartu Sant'Elena è dotato di progetto preliminare del Piano di Utilizzo dei Litorali, approvato con atto del C.C. n. 44 /2013, dando atto che tale approvazione non costituisce adozione del PUL ma esclusiva proposta progettuale propedeutica all'attivazione della procedura VAS e che successivamente si sarebbe proceduto alla stesura definitiva del Piano di Utilizzo dei Litorali da portare all'attenzione del Consiglio Comunale per l'adozione.

PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000 (PDG) E DELLE AREE NATURALI PROTETTE

Siti Natura 2000

L'ambito di interesse per il progetto non ricade all'interno di aree classificate come Siti (SIC o ZPS) della Rete Ecologica europea Natura 2000, ma si trova in prossimità di alcuni di questi. In particolare i siti della Rete Natura 2000 potenzialmente rilevanti per il progetto sono i seguenti:

Siti di Interesse Comunitario: ITB040022 – “*Stagno di Molentargius e territori limitrofi*”, il cui Piano di Gestione è stato approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'ambiente n. 102 del 26/11/2008;

Zone di Protezione Speciale: ITB044002 – “*Saline di Molentargius*”, il cui Piano di Gestione è stato approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'ambiente n. 102 del 26/11/2008.

Il Piano di Gestione del SIC “Stagno di Molentargius e territori limitrofi” e della ZPS “Stagno di Molentargius”, in accordo con le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, si prefigge l'obiettivo generale di “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatica adottando opportune misure di conservazione finalizzate a minimizzare le principali criticità presenti nel sito”.

Gli obiettivi specifici del PdG potenzialmente rilevanti ai fini del progetto, si distinguono in obiettivi riguardanti la gestione del Sistema Ambientale, che sono:

- la verifica delle condizioni di integrazione funzionale del litorale del Poetto all'interno dell'area naturale protetta in quanto componente ambientale di una stessa unità strutturale dal punto di vista geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- il mantenimento ed il miglioramento del livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
- il mantenimento ed il ripristino degli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- la riduzione delle cause di declino delle specie rare o minacciate e dei fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;

e obiettivi riguardanti il sistema residenziale e produttivo, che sono:

- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- conoscere, valutare e gestire le attività umane in termini appropriati e adattati alle risorse disponibili.

Tra gli interventi proposti nel Piano per affrontare le situazioni di criticità e minaccia riscontrate nel sito, si evidenzia:

- il potenziamento delle aree da dedicare alla fruizione;
- la pista ciclabile di Quartu Sant'Elena;
- *la realizzazione di strutture ed impianti sportivi e il potenziamento delle strutture già esistenti.*

Nello specifico caso degli interventi in progetto, la zona interessata dalle opere non ricade all'interno di un'area naturale SIC o ZPS.

PARCO NATURALE REGIONALE MOLENTARGIUS-SALINE

Il Parco Naturale Regionale Molentargius Saline, istituito con la Legge Regionale 26 febbraio 1999 n. 5, è una zona umida di valore internazionale tra le più importanti in Europa, riconosciuta e inserita nell'elenco stilato ai sensi della Convenzione di Ramsar, come esempio di ecosistema presente in aree fortemente antropizzate, ma habitat ideale di molte specie animali, tra cui il fenicottero.

La gestione del Parco è stata affidata, con la stessa legge di istituzione, ad un Consorzio costituitosi con Convenzione siglata in data 20 aprile 2005 fra la Provincia di Cagliari e i Comuni di Cagliari, Quartu Sant'Elena, Quartucciu e Selargius.

Il Parco Molentargius-Saline ha attualmente una perimetrazione provvisoria, come definita dall'art. 2 della LR n. 5/99 istitutiva del Parco stesso, e rappresentata nell'apposito allegato A alla legge, su cartografia in scala 1.25.000, che esclude la spiaggia del Poetto e l'area oggetto dell'intervento in progetto.



Lo stesso art. 2 della legge prevede che tale perimetrazione provvisoria possa essere modificata in sede di approvazione del Piano del Parco, “in relazione alle esigenze di una ottimale gestione integrata dei diversi fattori incidenti sulle dinamiche dell’ecosistema”. Sempre l’articolo 2, al comma 3, prevede anche che i Comuni di Cagliari e Quartu Sant’Elena, con proprio atto deliberativo “... possono chiedere l’inserimento del Poetto nel territorio del Parco, anche prima dell’approvazione del Piano del Parco, ed individuare strumenti e procedure per realizzare una gestione unitaria del Poetto e della spiaggia di Quartu Sant’Elena”. Del territorio del Parco fanno parte l’area SIC Stagno di Molentargius e territori limitrofi (codice ITB 040022) e l’area ZPS denominata Stagno di Molentargius (codice ITB 044002). Le finalità del Parco, definite dalla legge istitutiva, riguardano in particolare:

- la gestione unitaria del complesso di ecosistemi del Molentargius-Saline;
- la conservazione e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, storiche e culturali e la loro fruizione sociale;
- la promozione della ricerca scientifica e della didattica ambientale;
- lo sviluppo delle attività economiche compatibili ed in primo luogo quelle riguardanti la produzione del sale.

Il Piano del Parco, attualmente in fase di redazione, è lo strumento operativo di gestione del comprensorio territoriale del Parco che ha lo scopo di prevedere delle forme differenziate di uso e tutela del territorio.

Ad oggi è stato redatto un documento contenente le linee guida alla base del Piano e si sta procedendo con l’avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il Piano organizzerà il territorio del Parco nel suo complesso prevedendo l’accessibilità in rapporto al contesto urbano e costiero, l’individuazione di aree funzionali alle attività di gestione, il riassetto degli insediamenti e delle attività attualmente presenti, le forme di tutela naturalistica.

La complessità di azioni riferibili alle diverse risorse presenti all’interno del parco, naturalistiche, paesaggistiche, agricole, storiche e di archeologia industriale, produttive e turistiche orientano verso la predisposizione di un Regolamento del Parco e di documenti di Piano finalizzati ad evidenziare gli elementi di coerenza con il contesto esterno e le esigenze per una pianificazione integrata.

La natura intrinseca del Parco e la presenza di SIC e ZPS richiede, inoltre, una regolamentazione specifica in relazione al mantenimento dell’ambiente acquatico in termini di quantità e composizione, fondamentale per la conservazione dell’habitat favorevole alla vita dell’avifauna del territorio del parco.

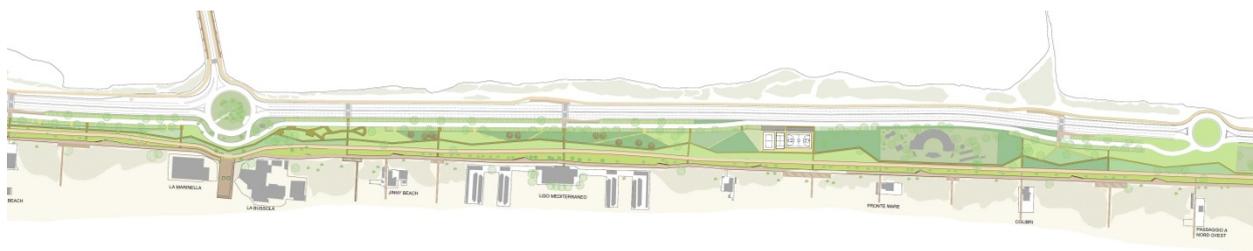


3. IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

Il Progetto di Fattibilità Tecnica Economica costituisce il riferimento progettuale per la realizzazione di interventi unitari futuri nel litorale quartese. Interviene in un ambito complessivo compreso tra l'area di sedime della vecchia viabilità e il canale di guardia delle vasche salanti sul perimetro del Parco Naturale Regionale Molentargius-Saline, a partire dal confine ovest con il Comune di Cagliari per arrivare alla rotonda del Margine Rosso.

Esso prevedeva sinteticamente le seguenti azioni:

- **Ambito 1 – Tratto ovest Cagliari:** si origina a partire dal confine comunale di Cagliari, nel punto in cui è presente la pergola di testata del lungomare Poetto di Cagliari. L'impronta esistente di Viale Golfo di Quartu costituisce il punto di partenza per la definizione del nuovo lungomare quartese attraverso il nuovo sistema alberato dei parcheggi, il parco lineare, la pista ciclabile e percorso runners, la Promenade e dell'eco-filtro. Il progetto struttura una nuova infrastruttura stradale, che serve il nuovo parcheggio alberato, risolvendo la mancanza di aree di sosta auto. L'accesso è garantito dalla realizzazione di una rotonda su Viale lungomare del Golfo, all'altezza del "Lido del Carabiniere". Delineato il nuovo lungomare, vengono garantiti gli accessi carrabili diretti agli stabilimenti con concessioni demaniali fisse. Lo spazio pubblico assume così un più ampio respiro, con l'obiettivo che il nuovo Poetto debba appartenere ai cittadini, residenti e non, legati per storia, tradizione e cultura a questo luogo.
- **Ambito 2 – Tratto centrale viale Colombo:** Il secondo ambito è la porzione di litorale compresa tra il "Sax beach" e l'"Operà beach Arena". Punto focale è il ruolo strategico di connessione che il secondo ambito svolge tra le parti del sistema litoraneo. All'interno di questo ambito, il parco lineare acquista una posizione centrale nodale per le manifestazioni di carattere sportivo e culturale. Il progetto riqualifica l'area sportiva esistente, il "Playground del Poetto", integrandola con nuovi servizi e campi di diversi sport.
- **Ambito 3 – Tratto est Margine Rosso:** Il terzo ambito è descritto dal complesso dell'"Operà Beach Arena" fino al Margine Rosso. Dal punto di vista architettonico e paesaggistico, il progetto si pone in continuità alle opere dei primi due ambiti. Viene realizzata una seconda rotonda come testata finale del nuovo sistema dell'accessibilità veicolare al litorale, permettendo l'immissione in sicurezza dei veicoli da Viale lungomare del Golfo sulla nuova viabilità a servizio del parcheggio.



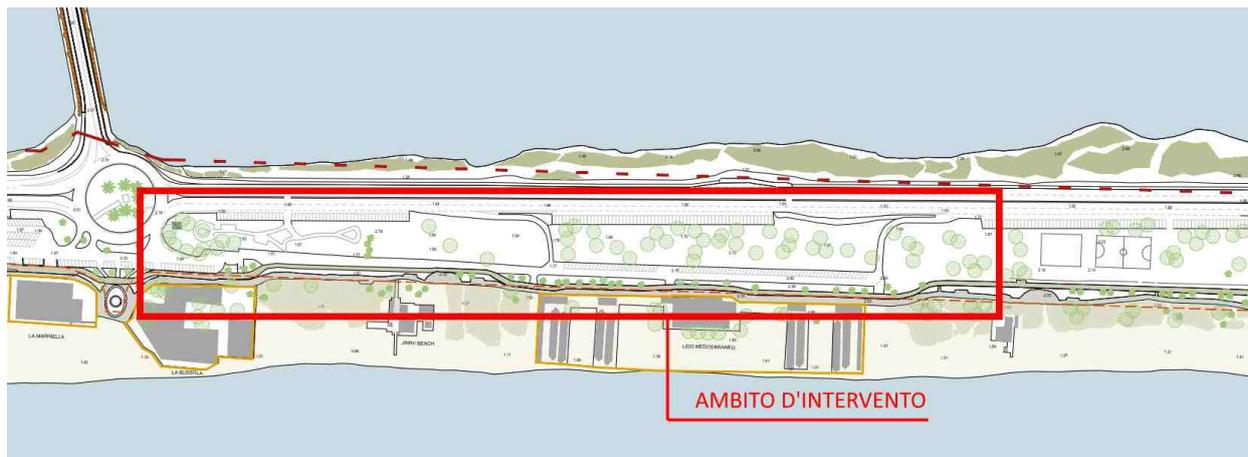
11. stralcio planimetrico proposta progettuale del PFTE



4. IL PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO DEL LITORALE POETTO – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA FASCIA RETRO DEMANIALE DELL'AREA DEL POETTO

Sulla base delle risorse finanziarie a disposizione dell'Amministrazione Comunale, il progetto definitivo / esecutivo prevede la riqualificazione di una parte del Lungomare Poetto di Quartu Sant'Elena, in linea con gli indirizzi progettuali dettati nel PFTE, e in continuità con le opere realizzate nel Poetto del Comune di Cagliari.

Nello specifico il progetto interviene all'interno dell'ambito del PFTE denominato "2 Tratto centrale – viale Colombo" in direzione del "Tratto Est – Margine Rosso. L'obiettivo principale è la riqualificazione della Fascia retrodunale, compresa tra l'area di sedime della viabilità esistente e dell'arenile, a partire dalla rotonda di viale Colombo (non inclusa nel presente progetto) fino al complesso balneare "Belvedere".



12 individuazione ambito d'intervento nello stralcio planimetrico ambito "2 Tratto centrale – viale Colombo"

L'opera di riqualificazione non può prescindere dalla opportunità di creare una complessiva unitarietà paesaggistica del Lungomare Poetto, in simbiosi con le opere già realizzate nel Comune di Cagliari. Sulla base di tale impostazione, il progetto considera le relazioni tra le diverse componenti paesaggistiche di cui si compone il litorale di Quartu (arenile, spazi per il tempo libero e la sosta, infrastrutture e servizi balneari, spazi della viabilità / mobilità lenta ecosostenibile), caratterizzato da un predominante aspetto naturalistico del sistema, rispetto a quello più urbano di Cagliari.

La necessaria messa in sicurezza e infrastrutturazione dei diversi ambiti, oggi frammentari, dovrà tendere alla salvaguardia dell'imponente naturalità del sistema con opere di ingegneria naturalistica, deck/ piazze come contenitori di servizi ed elementi di ricucitura spaziale, riconnessione dei percorsi ciclopedonali, messa in sicurezza ed eliminazione barriere architettoniche, riorganizzazione funzionale degli spazi da destinare a parcheggio e sosta, inserimento degli elementi di arredo urbano.

Il progetto si fonda sulla scelta della riqualificazione dello spazio pubblico come cardine strategico di un processo di ricomposizione del paesaggio, capace di promuovere e ridefinire l'identità architettonica ed ambientale di un luogo sensibile, ad elevata valenza ambientale. Il programma funzionale, che si traduce in laboratorio avanzato di architettura, tecnica urbanistica e naturalistica, attraverso scelte progettuali mirate che guardano alla riorganizzazione e ridisegno del fronte mare di Quartu Sant'Elena, consente di assicurare obiettivi di qualità ambientale e gestionale importanti rispetto ai temi proposti.

Tra i temi guida del progetto si sottolineano l'aspetto ecologico, la sostenibilità nei materiali e nelle componenti tecnologiche, requisiti necessari per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità del programma di interventi, ottimizzando prestazioni, procedimenti e costi, sia alla scala del nuovo da realizzare, sia a quella dell'intorno da riqualificare, spazi pubblici, arenile e viabilità, accessibilità, immagine architettonica, verde attrezzato e servizi etc..

Tenendo conto della natura del sito, e la volontà di recuperarne i valori, il progetto per la riqualificazione e riorganizzazione del litorale Poetto ricerca, anche formalmente, di rispondere alle esigenze di sobria linearità delle strutture originarie; lo studio di esposizione e della capacità dei materiali e delle superfici di rispondere in maniera dinamica alla necessità di garantire alte prestazioni ha guidato la progettazione.

Recupero, riqualificazione e innovazione, sostenibilità ambientale ed economica, sono i principi ordinatori del progetto. Il Nuovo Lungomare del Poetto si configura come una nuova infrastruttura ecologica, in grado di favorire relazioni, legami, ritessiture. Una infrastruttura in grado di ristabilire relazioni con gli ecosistemi presenti e di costruirne di nuove, di offrire fruizioni e scenari di paesaggio inediti per il nuovo Poetto.



4.1 IL PROGETTO ARCHITETTONICO

Nel fronte mare di Quartu Sant'Elena, la frammentarietà dello spazio pubblico ha fatto sì che si impedisse una lettura unitaria del sistema paesaggistico del lungomare Poetto. Lo spazio riorganizzato, secondo un principio di detrazione fisica tra condizione originaria e condizione progettuale, sarà connotato da aree verdi attrezzate, piste ciclabili, camminamenti, punti di sosta, nuove alberature e arredo urbano. Lungo tutto il litorale lo sviluppo delle aree, strutture e infrastrutture è avvenuto longitudinalmente alla costa, determinando scenari diversificati e spesso spazi marginali di risulta, che oggi possono essere ripensati in chiave di collegamento tra le parti.

Tenendo conto che ogni singolo tratto di questo litorale ha un suo 'Genius loci', suoi caratteri specifici, problemi e potenzialità, le soluzioni tecniche proposte dal Progetto ricercano e comprendono le peculiarità specifiche del sito, reinterpretandole in base alle differenti esigenze e vocazioni.

Il Progetto parte dal diffondere il concetto di "Risarcimento ecologico del litorale", che si mostra con la riconfigurazione dell'area costiera degradata attraverso funzioni rinnovate, nella consapevolezza che la diffusione di una cultura della sostenibilità, in termini ambientali economici e sociali, sia determinante per la qualità della vita del litorale costiero. Nell'ottica di una mobilità sostenibile, il Progetto riorganizza i cosiddetti "percorsi dolci", inserendo la pista ciclabile e la pista runner, per salvaguardare la componente più debole della mobilità e al tempo stesso riqualificare gli spazi esistenti.

Il progetto parte da una riqualificazione funzionale del Lungomare, prevedendo una ricucitura delle disconnessioni esistenti. In questo senso, si propone un intervento culturale, paesaggistico e architettonico. L'intento è quello di far vivere l'area del Poetto durante tutto l'anno, a fronte delle notevoli potenzialità offerte dal contesto ambientale naturale presente e dal contesto del tempo libero. Il programma funzionale mira innanzitutto alla riorganizzazione spaziale del lungomare, che si traduce nel ridisegno delle funzioni, nel limitare al massimo lo spazio necessario al loro svolgimento.



13. Visuale progettuale paesaggistica del nuovo lungomare Poetto di Quartu Sant'Elena

Complessivamente il Progetto prevede la sistemazione generale di una parte del Lungomare Poetto di Quartu Sant'Elena, valorizzandone ed esaltandone le specificità ambientali e paesaggistiche, e in continuità con le opere realizzate nel Poetto del Comune di Cagliari. Il progetto si sostanzia delle seguenti azioni:

- Il **Progetto conserva il "Viale Lungomare del Golfo"** quale arteria viaria di importanza regionale, che consente la connessione litoranea tra i centri urbani costieri e il parco del Molentargius. Nel garantire l'accessibilità e la percorribilità del lungomare in termini di sicurezza pubblica, il progetto ridisegna, a partire dall'impronta esistente, il bordo di delimitazione dell'ambito del nuovo lungomare da quello stradale,



conservando il sistema dei parcheggi esistenti. Il bordo è sottolineato dall'utilizzo di un nuovo cordolo in cls e dall'inserimento di una staccionata. Viene conservato l'accesso dalla rotatoria esistente su viale Colombo (non inclusa nel presente progetto).

- Il progetto articola lo spazio intermedio tra il sistema dei parcheggi esistenti e l'ambito dell'arenile, come **Parco lineare sistemato paesaggisticamente a verde**, all'interno del quale un sistema trasversale di percorsi (principali e secondari) definisce l'interrelazione tra ambiti dell'accessibilità e lo spazio dell'arenile; sul lato mare il Parco lineare diventa la **nuova sede per la pista ciclabile e pista runner come percorso di connessione longitudinale** del litorale. In tutti gli ambiti, questo nuovo sistema va in continuità con il sistema del Poetto di Cagliari e utilizza i muretti esistenti come fondazione, conquistando una quota privilegiata sul parco e sul sistema retrodunale, garantendo la sicurezza dei fruitori;
- “la **passeggiata**, spazio pedonale longitudinale e bidirezionale, si configura a partire da quello esistente, apportando leggeri spostamenti nel suo tracciato in relazione agli ambiti dell'arenile e della fascia verde attrezzata. Il Progetto alleggerisce lo spazio del lungomare dagli elementi di arredo urbano e di illuminazione pubblica, e nei diversi tratti li posiziona lungo la fascia verde attrezzata. Il sistema della “Promenade”, separata dalla pista ciclabile e dalla pista runner, ospita zone per la sosta come luogo della socialità. Come nuova interfaccia del Lungomare, connette i dispositivi spaziali chiamati deck, i quali rappresentano dei punti nodali strategici inseriti in corrispondenza dei percorsi di connessione trasversale alla costa. La Promenade viene realizzata con pavimentazione in cls architettonico dilavato color ocra desaturato, scandita da giunti di dilatazione perpendicolari all'arenile. La passeggiata raccorda ogni singolo ambito al resto del contesto, nell'intento di favorire l'orientamento e una maggiore fruibilità dell'area da tutti i tipi di utenti.
- I **Deck**, si configurano come lo spazio di connessione del Lungomare Poetto e l'arenile; essi sono stati studiati per adattarsi alla morfologia del luogo rispettandone le specificità, assecondando i sistemi di attraversamento delle dune. Pensati in quanto spazio di relazione, rappresentano il luogo attraverso cui i processi ambientali si esplicano senza contrapposizione e la fruizione è guidata verso lo spazio naturale costiero.

GLI AMBITI DEL PROGETTO



14. ambiti progettuali

TRATTO 1

Il primo ambito è compreso tra la rotatoria su viale Colombo e il “Lido Mediterraneo”. L'impronta del parco pubblico esistente costituisce il punto di partenza per la definizione del nuovo lungomare quartese. Il progetto riorganizza lo spazio intermedio tra l'attuale parco pubblico e l'ambito dell'arenile per accogliere la nuova sede della pista ciclabile e corsia runners, la fascia verde attrezzata e la Promenade. L'accesso pedonale al nuovo lungomare avviene dalla rotatoria attraverso la realizzazione una piccola piazza di testata pavimentata in asfalto ecologico colorato, protetto da dissuasori monolitici di recupero ricollocati.

Partendo dal lato della spiaggia, la sezione di progetto si articola nel seguente modo:

- 1) I **Deck** si presentano a cadenza irregolare come luoghi privilegiati per la sosta attrezzati di pergole e panche di dimensioni differenti, da cui si innesteranno le passerelle di accesso all'arenile (non incluse nel presente progetto) e agli stabilimenti balneari, in continuità per tipologia di materiale e morfologia a quelli del lungomare di Cagliari.
- 2) La “**Promenade**”, di larghezza media di 4.00 m e riservata ai soli pedoni, viene definita da due cordoli, elementi in cls colorati in pasta. I cordoli definiscono la chiusura della passeggiata lato mare e lato fascia verde attrezzata e il rapporto tra il cambio di materiale della pavimentazione. La pavimentazione della passeggiata, in cls architettonico dilavato color ocra desaturato, è definita da giunti di dilatazione taglio sega. La passeggiata viene ritmicamente scandita dalla presenza di aree per la sosta, dando spazio a lunghe sedute come luoghi per la socializzazione. La Promenade è dotata di nuovi cestini;



- 3) La **Fascia verde attrezzata** viene intesa come area cuscinetto tra la Promenade e la pista ciclabile, con l'obiettivo di stabilire un raccordo ecologico tra le aree. Tale fascia accoglie gli elementi esistenti come l'impianto di illuminazione, ma anche le nuove componenti di arredo urbano del progetto come la vegetazione e le aree di sosta bici. Il progetto mette a dimora nuove specie autoctone e arbustive caratterizzate da forme regolari e dai diversi contrasti cromatici;
- 4) **Corsia runners**, di larghezza 1.70m e riservata ai runner, sarà realizzata con pavimentazione in asfalto ecologico colorato con caratteristiche di elasticità idonee all'attività di corsa;
- 5) **Pista Ciclabile**, di 2.45 m di larghezza (una corsia per senso di marcia) destinata ai ciclisti e skater, e realizzata con lo stesso materiale impiegato per la corsia runner;
- 6) **Parco lineare**, come ampia area sistemata a verde estesa per tutta la lunghezza del tratto di litorale in progetto, risulta essere compresa tra la pista ciclabile e il sistema dei parcheggi e della viabilità esistenti. Il progetto conserva inglobando al proprio interno il parco pubblico con le aree gioco esistenti e lo connette alla promenade attraverso nuovi percorsi trasversali. La trama geometrica dei percorsi principali e secondari trasversali consente la creazione di aree verdi dalle diverse destinazioni d'uso, e diverse colture e tipologie arbustive. I percorsi principali (di larghezza 1,50 m) sono pavimentati in elementi autobloccanti posati a terra e delimitati da cordoli in cls colorati in pasta. I percorsi secondari (di larghezza 1,00 m) sono pavimentati in lastre di cls posate a terra distanziati in modo da consentire l'inerbimento naturale tra le lastre. I percorsi secondari sono intervallati da piccole aree di sosta pavimentate in autobloccanti e delimitati da cordoli in cls colorati in pasta. Sono dotate di panche in c.a. rivestite in pietra e con il piano di seduta con schienale. I percorsi sono dotati di impianto di illuminazione con corpi illuminanti del tipo a paletto (dim. h 75 cm). Il progetto conserva gli attuali parcheggi, e definisce la relazione tra lo spazio del parco e dei parcheggi attraverso un cordolo in cls colorato in pasta e una staccionata lignea a croce di Sant'Andrea.



15. visuale progettuale paesaggistica della promenade

TRATTI 2 E 3

Il secondo e terzo ambito costituiscono la porzione di litorale situata in corrispondenza del complesso balneare “// Lido mediterraneo”. Sul lato mare, il progetto ridefinisce qualitativamente gli accessi al complesso balneare, che si connettono alla promenade, e conserva quello carrabile (larghezza 2.50 m), che viene pavimentato in autobloccanti delimitati da cordolo in cls colorati in pasta. Sul lato viale lungomare del Golfo, conserva i parcheggi e la fermata CTM esistenti. Viene realizzato un nuovo cordolo in cls colorato in pasta di delimitazione del parco lineare.

Nell'ordine dal lato della spiaggia, la nuova sezione sarà così caratterizzata da:

- 1) La “**Promenade**”, di larghezza media di 4.00 m e riservata ai soli pedoni, viene definita da due cordoli, elementi in cls colorati in pasta. I cordoli definiscono la chiusura della passeggiata lato mare e lato fascia verde



- attrezzata e il rapporto tra il cambio di materiale della pavimentazione. La pavimentazione della passeggiata, in cls architettonico dilavato color ocra desaturato, è definita da giunti di dilatazione taglio sega. La passeggiata viene ritmicamente scandita dalla presenza di aree per la sosta, dando spazio a lunghe sedute come luoghi per la socializzazione;
- 2) La **Fascia verde attrezzata** viene intesa come area cuscinetto tra la Promenade e la pista ciclabile, con l'obiettivo di stabilire un raccordo ecologico tra le aree. Tale fascia accoglie gli elementi esistenti come l'impianto di illuminazione, ma anche le nuove componenti di arredo urbano del progetto come la vegetazione e le aree di sosta bici. Il progetto mette a dimora nuove specie autoctone e arbustive caratterizzate da forme regolari e dai diversi contrasti cromatici;
 - 3) **Corsia runners**, di larghezza 1.70 m e riservata ai runner, sarà realizzata con pavimentazione in asfalto ecologico colorato con caratteristiche di elasticità idonee all'attività di corsa;
 - 4) **Pista Ciclabile**, di 2.45 m di larghezza destinata ai ciclisti e skater, e realizzata con lo stesso materiale impiegato per la corsia runner;
 - 5) **Parco lineare**, come ampia area sistemata a verde estesa per tutta la lunghezza del tratto di litorale in progetto, risulta essere compresa tra la pista ciclabile e il sistema dei parcheggi e della viabilità esistenti. La trama geometrica dei percorsi principali e secondari trasversali consente la creazione di aree verdi dalle diverse destinazioni d'uso, e diverse colture e tipologie arbustive. I percorsi principali (di larghezza 1,50 m) sono pavimentati in elementi autobloccanti posati a terra e delimitati da cordoli in cls colorati in pasta. I percorsi secondari (di larghezza 1,00 m) sono pavimentati in lastre di cls posate a terra distanziati in modo da consentire l'inerbimento tra le lastre. I percorsi secondari sono intervallati da piccole aree di sosta pavimentate in autobloccanti e delimitati da cordoli in cls colorati in pasta. Sono dotate di panche in c.a. rivestite in pietra e con il piano di seduta con schienale. I percorsi sono dotati di impianto di illuminazione con corpi illuminanti del tipo a paletto (dim. h 75 cm).

TRATTO 4

Il quarto ambito è compreso tra il "Lido Mediterraneo" e il lido "Belvedere". In continuità al primo ambito, la sezione di Progetto si articola in questo modo:

- 1) **Deck** si presentano a cadenza irregolare come luoghi privilegiati per la sosta attrezzati di pergole e panche di dimensioni differenti, da cui si innestano le passerelle di accesso all'arenile (non incluse nel presente progetto) e agli stabilimenti balneari, in continuità per tipologia di materiale e morfologia a quelli del lungomare di Cagliari.
- 2) La "**Promenade**", di larghezza di 4.00 m e riservata ai soli pedoni, viene definita da due cordoli, elementi in cls colorati in pasta. I cordoli definiscono la chiusura della passeggiata lato mare e lato fascia verde attrezzata e il rapporto tra il cambio di materiale della pavimentazione. La pavimentazione della passeggiata, in cls architettonico dilavato color ocra desaturato, è definita da giunti di dilatazione taglio sega;
- 3) La **Fascia verde attrezzata** viene intesa come area cuscinetto tra la Promenade e la pista ciclabile, con l'obiettivo di stabilire un raccordo ecologico tra le aree. Tale fascia accoglie gli elementi esistenti come l'impianto di illuminazione, ma anche le nuove componenti di arredo urbano del progetto come la vegetazione e le aree di sosta bici. Il progetto mette a dimora nuove specie autoctone e arbustive caratterizzate da forme regolari e dai diversi contrasti cromatici;
- 4) **Corsia runners**, di larghezza 1.70m e riservata ai runner, sarà realizzata con pavimentazione in asfalto ecologico colorato con caratteristiche di elasticità idonee all'attività di corsa;
- 5) **Pista Ciclabile**, di 2.45 m di larghezza destinata ai ciclisti e skater, e realizzata con lo stesso materiale impiegato per la corsia runner;
- 6) **Parco lineare**, come ampia area sistemata a verde estesa per tutta la lunghezza del tratto di litorale in progetto, risulta essere compresa tra la pista ciclabile e il sistema dei parcheggi della viabilità esistenti. La trama geometrica dei percorsi principali e secondari trasversali consente la creazione di aree verdi dalle diverse destinazioni d'uso, e diverse colture e tipologie arbustive.

Nel tratto finale, si prevede il raccordo delle quote di progetto della sede della pista ciclabile / corsia runners e della passeggiata con le quote dei percorsi esistenti.

Gli ambiti veicolari attuali (lato viale lungomare del Golfo) vengono delimitati dai dissuasori di recupero monolitici ricollocati, per impedire l'accesso incontrollato del traffico veicolare all'interno del parco.



4.2 IL PROGETTO DEL VERDE

L'opera di riqualificazione del litorale di Quartu risponde all'esigenza di creare un contesto paesaggistico che possa contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto urbano, valorizzando il patrimonio naturalistico dell'area. Al fine di rispondere a questa esigenza è stata analizzata la componente ecologica, che ha permesso di definire un piano di riqualificazione che possa garantire la stabilità ecologica del territorio in cui si inserisce. I principali interventi di riqualificazione del verde vertono nella creazione di aree rinverdite con essenze autoctone adatte alle caratteristiche abiotiche litoranee. Le opere preposte alla sistemazione e valorizzazione naturalistica sono elencate e descritte di seguito:

1) **Realizzazione di una fascia verde attrezzata posta come cuscinetto fra la promenade e la pista ciclabile.**

Questo intervento consiste nella riqualificazione e realizzazione di aiuole utili come raccordo ecologico tra la vegetazione ornamentale pubblica e il sistema dunale. Le essenze individuate sono tipiche dell'area mediterranea, sclerofille, con elementi termofili e xerofili, sono di seguito elencate:

- *Lavandula stoechas* L.;
- *Cistus salvifolius*;
- *Helicrisum italicum mycrophyllum*;
- *Rosmarinus officinalis* L.;
- *Myrtus communis* L.;
- *Atriplex halimus* L..

Le specie elencate sono state individuate a partire dalle indicazioni del Parco Molentargius Saline, nel rispetto delle caratteristiche pedoclimatiche del sito.

2) **Creazione di parco interposto fra la pista ciclabile e il sistema dei parcheggi.**

L'intervento consiste nella creazione di un'area verde, adiacente al sistema stradale di viale lungomare del Golfo.

La fascia arborea, costituita da specie già presenti e nuovi impianti, avrà la funzione di schermare i rumori dovuti al traffico, intercettare le polveri, creare ampi spazi ombreggiati fruibili per attività ricreative. La riqualificazione consiste nel recupero e nella creazione di fasce vegetate da arboree e arbustive alternate con tappeti erbosi.

Le specie che comporranno lo strato arboreo e arbustivo sono di seguito elencate.

Specie attualmente presenti nel sito:

- *Pinus Pinea* L.
- *Pinus halepensis* L.
- *Tamarix africana* Poir.

Specie di nuovo impianto:

- *Arbutus unedo* L.
- *Pistacia lentiscus* L.
- *Calycotome spinosa* L.
- *Laurus nobilis* L.
- *Chamaerops humilis* L.
- *Tamarix africana* Poir.
- *Phillyrea latifolia* L. subsp. *rodriguezii* (P.Monts.) Romo
- *Rhamnus alaternus* L.
- *Phillyrea angustifolia* L.
- *Medicago arborea* L.
- *Crataegus monogyna* Jacq.
- *Juniperus phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman
- *Ceratonia siliqua* L.

Le specie elencate sono state individuate seguendo le indicazioni del Parco Molentargius Saline nel rispetto delle caratteristiche pedoclimatiche del sito.

Per maggiori dettagli sugli interventi di sistemazione del verde, si rimanda all'elaborato specialistico "MT 1209 E01 RG10 REL A", "MT 1209 E04 RN01 PLA A", "MT 1209 E04 RN02 PLA A"

Il progetto definitivo esecutivo recepisce tutte le osservazioni e prescrizioni prodotte dall'Ente Parco Molentargius Saline in sede di progetto di Fattibilità tecnica economica. In particolare le essenze da piantumare sono state scelte tra quelle concordate con l'ente Parco. Il Cronoprogramma dei lavori sarà calendarizzato in modo tale che gli stessi non siano effettuati nel periodo riproduttivo dell'avifauna (indicativamente dal 1 marzo al 31 agosto).



4.3 L'ARREDO URBANO

Abitare, Vivere, Orientarsi e Muoversi nel nuovo Lungomare Poetto sono i principi significativi attorno cui ruota il progetto d'intervento. L'arredo urbano in questo senso si configura, non come un semplice accessorio, ma come l'elemento catalizzatore delle qualità percettive dell'ambiente, su cui tali principi si fondano.

Il disegno e la collocazione dell'arredo urbano rispondono a logiche improntate alla percezione dell'ambiente mitigando gli elementi di disturbo, quali, il traffico automobilistico, e favorendo invece le qualità di relazione dell'ambiente.

"...lo spazio riconquistato permette di considerare il Lungomare come una sorta di interno urbano in cui il comfort e la funzionalità diventano i riferimenti per il disegno e la collocazione degli elementi architettonici e di arredo urbano".

CESTINO NUOVO PORTA RIFIUTI

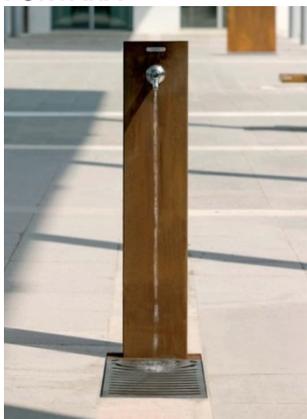


Il Cestino (equivalente "YES CESTINO" della Metalco), è costituito da una struttura quadrangolare realizzata in acciaio corten, con coperchio inclinato a 45° e pareti laterali, di cui una apribile con serratura a scatto.

Dimensioni 460x395x1125h

Finiture delle pareti laterali sono in legno lpe, il fissaggio alla base è realizzato tramite tasselli.

FONTANA



Fontana (equivalente "FUENTE" della Metalco articolo 0310065) è costituita da una struttura in tubo d'acciaio corten, sabbiato e trattato con un ciclo di ossidazione, a sezione rettangolare 100x200 mm, di altezza 990 mm con piastra base rettangolare 290x140x6 mm e tappo superiore in lamiera. Completa di rubinetto in ottone nichelato a pulsante.

PORTABICICLETTE



Portabiciclette (simile "GUARDIA" della Metalco articolo 0030285), realizzato in piatto di acciaio corten sagomato a correre con bielletta mobile in acciaio inox satinato ed elettrolucidato, per fissaggio lucchetto al telaio della bicicletta. Il fissaggio a terra avviene attraverso due perni annessi nel terreno. L'acciaio corten è sabbiato e trattato con un particolare ciclo di ossidazione. Viteria antifurto in acciaio inox. Dimensioni H 950 mm, L 300 mm.



PANCA IN LEGNO E CORTEN



Panca (equivalente “BIG HARRIS” della Metalco articolo 001535), costituita da tre supporti in lamiera d'acciaio corten sp. 8 mm con piastra predisposta per il fissaggio al suolo con tasselli e da una seduta di cinque tavole di legno esotico di sez. 138x38 mm con doppio fascione perimetrale rigato dello stesso tipo, fissata ai supporti con viti e rinforzata con squadrette in acciaio corten. Dimensioni mm 3076x794 mm con altezza seduta 420 mm.

PANCA PREFABBRICATA IN C.A.



Panca prefabbricata, in calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in elevazione a faccia vista, avente classe di consistenza S4, con aggregato inerte (in pietra di Orosei).

PIANO DI SEDUTA CON SCHIENALE.



Piano di seduta con schienale, dimensioni 1044x472 mm (equivalente “DIAMANTE” della Metalco articolo 001590), è composto da telaio in acciaio inox, rivestito da listoni in legno esotico massello nella parte centrale e profilati a becco d'anitra per quelli di testa. Fissaggio alla panca prefabbricata in c.a. con tasselli in ottone e viteria in acciaio inox antifurto.

MODULO PERGOLA 1



Pergola 1 (Dimensioni: 1840x3000x3000h mm) è realizzata in profili in acciaio zincato a caldo, inclusi tutti gli oneri per il fissaggio a n°2 plinti in calcestruzzo. Verniciatura con due mani di smalto oleosintetico.

Panca Pergola 1 (Dimensione 1520x400 mm)
è realizzata in larice massello sagomato a C. Il piano di seduta è sorretto da uno scatolare 100x100 mm. Verniciatura con due mani di smalto oleosintetico.

MODULO PERGOLA 2



Pergola 2 (Dimensioni: 1840x4000x3000h mm) è realizzata in profili in acciaio zincato a caldo, fissati a n°2 plinti in calcestruzzo. Verniciatura con due mani di smalto oleosintetico.

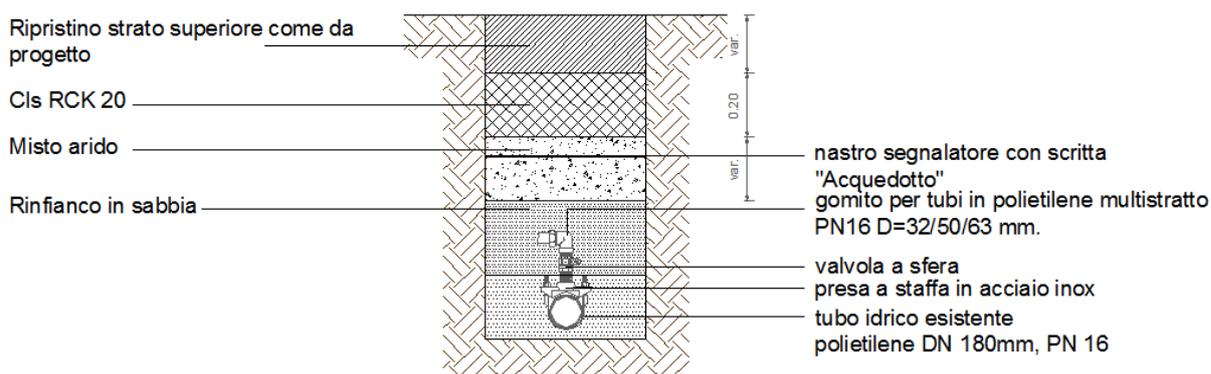


4.4 IL PROGETTO IMPIANTISTICO

La rete idrica

La rete idrica nello stato attuale è realizzata con una tubazione in polietilene DN 180 che corre lungo l'arenile nella parte iniziale, tra la Bussola e il Lido, davanti al Lido Mediterraneo, la linea idrica si sposta sulla passeggiata e in parte va al di sotto del viale Golfo di Quartu.

Gli interventi in progetto sono stati definiti dopo aver acquisito le necessarie informazioni presso l'Amministrazione di Quartu che ha interloquito con l'ente gestore circa lo stato della rete esistente, che viene definito in buone condizioni, pertanto si è deciso di effettuare il rifacimento degli allacci idrici agli stabilimenti balneari, dei nuovi allacci di predisposizione per i Deck 1, 2 e 3 in progetto, l'alimentazione delle nuove e esistenti fontanelle e l'alimentazione delle vasche di accumulo idrico ai fini irrigui VP 1 e VP2.



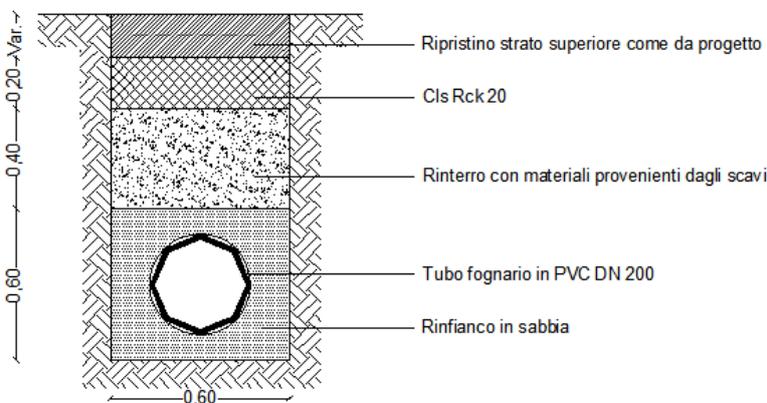
16. schema in sezione rete idrica

Per i Deck e le fontanelle sono stati scelti allacci DN 32, per gli stabilimenti balneari la Bussola, il Jinny Beach e il Belvedere Beach allacci DN 50, per il Lido Mediterraneo e per le vasche VP1 e VP2 gli allacci previsti sono DN 63. La dimensione degli allacci è stata scelta in funzione della possibile richiesta idrica dell'utenza. Relativamente alla rete antincendio che alimenta gli idranti, non si prevedono interventi.

Per i dettagli circa gli allacci, e i particolari costruttivi si rimanda alla tavola di progetto MT1209 E_10PI_01PLA_A.

La rete fognaria acque nere

La rete fognaria acque nere esistente è realizzata in Gres DN 250, corre parallelamente al viale Golfo di Quartu e serve gli stabilimenti balneari. La rete fognaria è servita da stazioni di sollevamento una delle quali ricade nell'ambito di intervento nell'area verde antistante lo stabilimento Balneare Belvedere Beach, a nord del viale Golfo di Quartu.



17. sezione scavo tipo

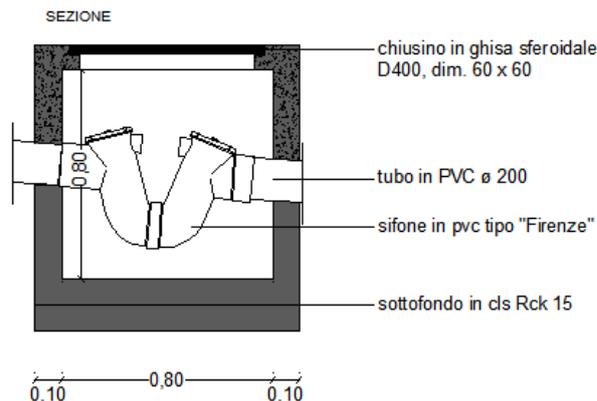
Oltre alla linea di scarico principale, esiste una linea di scarico secondaria in PVC, realizzata dai gestori degli stabilimenti balneari, che corre davanti alla Bussola e davanti al Lido Mediterraneo.



Dalle informazioni raccolte presso l'Amministrazione comunale di Quartu, la rete in questione si trova in buono stato, pertanto nel presente progetto si è provveduto al solo rifacimento degli allacci degli stabilimenti balneari e di predisposizione per i Deck 1, 2 e 3 in progetto, con DN 200, sifone tipo Firenze.

Sono state previste delle cifre a stima per il rifacimento di tratti fognari in gres per poter disporre delle voci di EP necessarie qualora in corso di esecuzione dei lavori occorra intervenire su qualche tratto. Per i dettagli circa gli allacci e i particolari costruttivi si rimanda alla tavola di progetto

MT1209_E_10PI_02PLA_A.



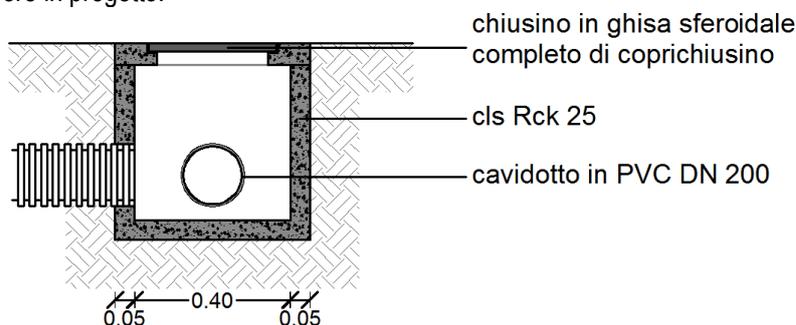
18. sezione sifone tipo Firenze

La rete elettrica e la rete dati

Attualmente il lungomare è servito dalla linea di alimentazione elettrica al servizio delle utenze degli stabilimenti balneari, degli impianti di sollevamento fognario, delle pompe per l'irrigazione e dell'impianto di illuminazione pubblica.

Non è presente la rete dati.

Al fine di assicurare una predisposizione adeguata ai futuri sviluppi della rete elettrica e della rete dati, è stata prevista la posa in opera di due distinti cavidotti a doppia parete, esterna corrugata e interna liscia, DN 200, con pozzetti di ispezione ogni 35 m, con attraversamenti della passeggiata e della pista ciclabile e runner. Con la nuova predisposizione sarà possibile servire le eventuali nuove utenze e cablare la rete dati senza creare nuovi tagli sulle opere in progetto.

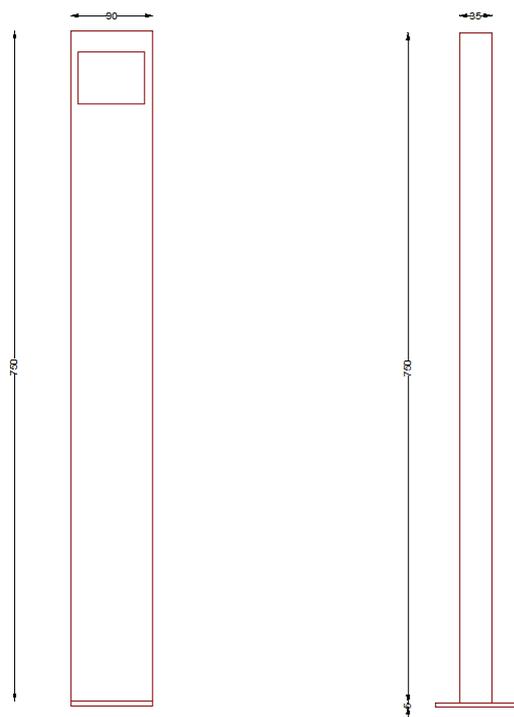


19. sezione tipo pozzetto di ispezione

L'illuminazione e la videosorveglianza

Il Comune di Quartu ha recentemente provveduto alla realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione del lungomare a ridosso della passeggiata, pertanto il presente progetto conserva questo nuovo impianto intervenendo con lo spostamento di alcuni pali di illuminazione sul tratto 1, lato della rotatoria di Viale Colombo.

L'illuminazione del lungomare sarà completata con quella dell'area parco attraverso l'installazione di punti luce su paletto basso al fine di servire i percorsi pedonali. La linea di alimentazione dei paletti correrà lungo i percorsi pedonali.



20. schema corpo illuminante del tipo a paletto previsto

Al servizio del Lungomare è previsto anche l'impianto di videosorveglianza costituito da telecamere montate sui pali dell'illuminazione pubblica. La corretta progettazione di un impianto di videosorveglianza consente di mantenere elevati standard di sicurezza e il buono stato delle opere realizzate, perseguendo in contemporanea più obiettivi:

- rappresentare un elemento deterrente, che scoraggi eventuali azioni criminose;
- consentire l'intervento tempestivo delle forze dell'ordine;
- assicurare i fruitori del territorio;
- ottenere informazioni utili a perseguire i colpevoli di azioni criminose.

La disposizione dei punti di videosorveglianza è stata studiata allo scopo di soddisfare le esigenze di sicurezza della fascia oggetto della progettazione, attraverso la sovrapposizione parziale dei campi visivi delle telecamere. Il sistema sarà strutturato in modo tale da poter essere integrato in tempi futuri senza che ne venga intaccata l'architettura, garantendo un buon grado di flessibilità, grazie anche alla tecnologia del protocollo IP.

L'alimentazione dell'intera rete sarà fornita attraverso la linea elettrica dedicata. Inoltre, allo scopo di far fronte a eventuali situazioni di black-out, ogni telecamera sarà dotata di una batteria tampone.

Il progetto dell'impianto può essere suddiviso in due sistemi distinti:

- Un sistema periferico costituito dai punti di controllo installati sul campo e relativo allaccio alla rete elettrica;
- Un sistema centrale di gestione e trasporto dei flussi video, costituito da una sala di controllo situata nel comune di Quartu con visione dei filmati e registrazione degli stessi.

Ogni punto di controllo sarà costituito da:

- due telecamere IR;
- uno switch POE;
- un Ponte radio UBIQUITI NBE-5AC-GEN2.

Infine, nel rispetto della normativa vigente in materia, prima dell'inizio della zona videosorvegliata, sarà affissa apposita cartellonistica, allo scopo di informare il cittadino della presenza di detti videoterminali.



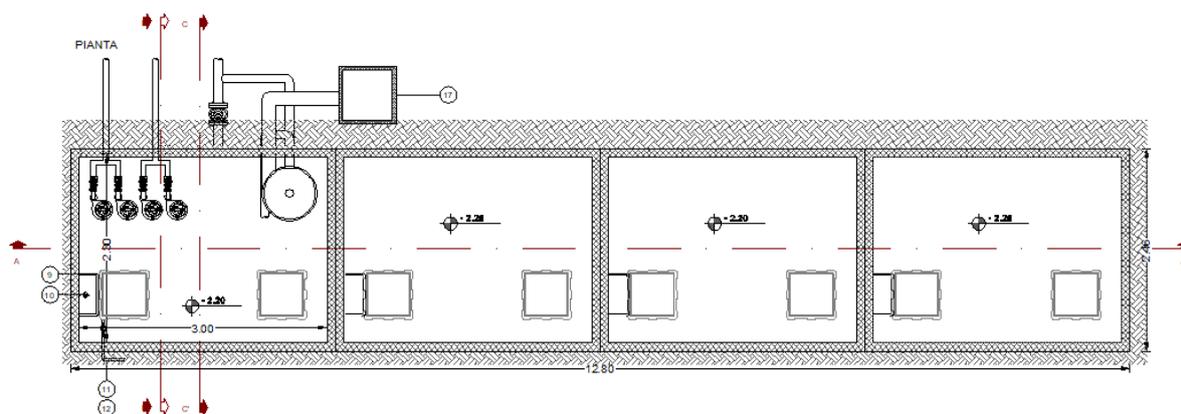
L'irrigazione

L'irrigazione delle aree verdi in progetto è stata progettata a partire dall'analisi degli ambiti di intervento e del tipo di piantumazione e sistemazione a verde prevista. Le specie da piantumare sono state concordate con l'Ente Parco del Molentargius e sono state scelte in funzione delle modeste esigenze irrigue occorrenti. Infatti se da un lato è importante dare un'adeguata caratterizzazione al parco, dall'altro occorre limitare al massimo i costi di gestione e manutenzione preservando per quanto possibile la risorsa idrica.

Le aree a verde saranno irrigate con due distinte modalità in funzione della tipologia di sistemazione prevista:

- per le aree piantumate con arbusti e alberi si prevede un impianto di irrigazione in sub-irrigazione,
- per le aree a prato si prevede un irrigazione a pioggia mediante pop-up dinamici.

Il sistema è alimentato da due accumuli idrici da 50 mc ciascuno, composto ciascuno da 4 vasche prefabbricate.



21. pianta tipo vasche di accumulo idrico

Ciascun accumulo è dotato della predisposizione alla raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla futura raccolta delle acque di seconda pioggia, non prevista nel presente lotto di intervento. Ciascuna vasca è dotata di un allaccio alla rete idrica di acquedotto e alla rete idrica di predisposizione per il futuro allaccio alla rete dei reflui depurati proveniente da Is Arenas che servirà il Poetto di Cagliari, o in alternativa dall'opera di presa dell'ecosistema filtro. Per questo primo lotto funzionale si prevede la sola predisposizione, con la posa di una rete in PEAD DN 90 PN 16 che collega le vasche di accumulo.

Le aree da irrigare sono state suddivise in zone e controllate con elettrovalvole interfacciate con un programmatore, uno per ogni blocco di accumulo VP1 e VP2. L'impianto di pressurizzazione è composto da due moduli per ciascuna vasca, ciascuno costituito da due pompe, per un totale di 4 pompe per blocco di accumulo. Il primo modulo è al servizio dell'irrigazione a pioggia, il secondo al servizio della sub-irrigazione. La scelta di due pompe per modulo è dettata dalla possibilità di alternare i cicli di accensione delle pompe, disponendo di una pompa di riserva in occasione delle manutenzioni o guasti, con la possibilità all'occorrenza di alimentare contemporaneamente due zone mediante il collegamento delle pompe in parallelo. Con lo schema di impianto previsto in progetto si assicura la massima flessibilità d'uso e la massima efficienza funzionale.

Per i dettagli circa l'impianto di irrigazione si rimanda all'apposita relazione tecnica riportata nell'elaborato MT1209 E 01RG 072REL A e alle tavole grafiche di progetto MT1209 E 10PI 05PLA A e MT1209 E 10PI 06PLA A.