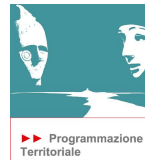




città di
Oristano



Comuni di Baratili San Pietro, Cabras, Riola Sardo, San Vero Milis
Sede operativa: Comune di Cabras – Piazza Eleonora 1 – 09072 Cabras (OR) Sede legale: Comune di Riola Sardo – Via Roma C.F. – P. IVA 01211910953

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, DIREZIONE LAVORI,
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA, RELAZIONE GEOLOGICA PER LAVORI DI
"PT-CRP-27/INT-26 TORRE GRANDE SOSTENIBILE NEL COMUNE DI ORISTANO"
CIG 8447033824 CUP F15D19000020002**



FASE PROGETTUALE	PROGETTO DEFINITIVO
TITOLO ELABORATO	RELAZIONE GENERALE

MANDATARIA Piazza San Marcellino, 6/5b, 16124 Genova tel. +39.010.2759057 info@dodimoss.eu		MANDANTE Studio Solmona S.r.l. Piazza d'Italia, 34, 07100 Sassari tel: +39 079231771		MANDANTE Via Pievaiola, 15, 06128 Perugia +39 075.5012011 info@sabeng.it	
Arch. Gabriella Innocenti	Responsabile integrazione discipline specialistiche, coordinamento del progetto, progettazione architettonica e paesaggistica Direttore Operativo	Ing. Renzo Solmona	Direzione lavori Progettazione architettonica	Ing. Vincenzo Puja	Progettazione architettonica
Arch. e Paes. Egizia Gasparini	Progettazione architettonica e paesaggistica Sostenibilità ambientale e CAM	Ing. Dario Solmona	CSP - CSE Progettazione architettonica	Ing. Chiara Adriani	Progettazione impianto adduzione e scarico acque
Arch. Valentina Dallaturca	Progettazione architettonica e paesaggistica Direttore Operativo			Ing. Flavio Passeri	Progettazione impianto elettrico e pubblica illuminazione
Arch. Matteo Rocca	Progettazione architettonica e paesaggistica			Ing. Barbara Bottausci	Progettazione architettonica
Ing. Andrea Guerra	Progettazione impianto adduzione e scarico acque Direttore Operativo			Arch. Sergio Tucci	Progettazione architettonica
Ing. Vincenzo Pescatore	Progettazione impianto elettrico e pubblica illuminazione Direttore Operativo				
Ing. Paolo Gaggero	Aspetti meteomari				
Agr. Ettore Zauli	Aspetti agronomici, botanici, fitoiatrici Direttore Operativo				
Nat. Fabrizio Oneto	Aspetti naturalistici				
Archeol. Laura Sanna	Aspetti archeologici Direttore Operativo				
Geol. Marcello Brancucci	Aspetti geologici e geotecnici Direttore Operativo				
Ing. Antonella Amato	Consulente studio illuminotecnico				

Rilievo a cura di Dedalo Drone S.r.l. in data 12.06.2021

TIMBRI E FIRME

AGGIORNAMENTI						
REV.	Data	Descrizione aggiornamento	Redatto	Verificato	Approvato	Scala
1	GEN.2022	EMISSIONE	VD	VD	GI	

TAVOLA N°.

OTG_D_DOC_01_1

A termine di legge si riserva la proprietà di questo elaborato con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto senza autorizzazione scritta

SOMMARIO

1	OGGETTO DELL'INTERVENTO	2
2	ANALISI DELLO STATO ATTUALE	2
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
4	ASPETTI ARCHEOLOGICI	18
5	ASPETTI GEOLOGICI E PEDOLOGICI	19
6	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	21
6.1	Vegetazione	25
6.2	Pavimentazioni	27
6.2.1	Pavimentazione in deck di legno (pav4 e pav5)	27
6.2.2	Pavimentazione in calcestruzzo drenante (pav 2)	29
6.2.3	Pavimentazione in pietra chiara (pav3 e pav6a pav6b)	29
6.2.4	Pavimentazione in autobloccanti (pav 1)	30
6.2.5	Pavimentazione in calcestre (pav3)	30
6.3	Sedute	31
7	SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – DESIGN FOR ALL	32
8	SIMULAZIONI DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	33
9	IMPIANTI DI ADDUZIONE E SCARICO ACQUE	35
9.1	Impianto raccolta e drenaggio acque piovane	35
9.2	Impianto raccolta e scarico acque nere	36
9.3	Impianto di distribuzione idrica	37
10	IMPIANTO ELETTRICO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE	38
11	APPLICAZIONE DEI CAM CRITERI AMBIENTALI MINIMI	39

1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

La presente relazione descrive il progetto definitivo relativo alla riqualificazione del tratto centrale_Lungomare urbanizzato_ del lungomare di Torre Grande, nel Comune di Oristano.

Il progetto preliminare posto a base di gara, prevedeva che l'intervento si estendesse in tre aree così come indicate nel DPP, ovvero l'area 1 che dal terzo pontile arriva alla ex colonia marina, l'area 2 comprendente il tratto di lungomare urbanizzato e l'area 3, dalla villa Baldino al Porticciolo turistico.

L'intervento complessivo corrisponde ad un progetto di ricucitura dei tre ambiti esistenti attraverso la realizzazione di un sistema pedonale di collegamento pavimentato in legno che collegherà le funzioni dello spazio urbano, intese come spazi di relazione multifunzionali (passeggiata, banchina, concessioni, bar, ecc.) e che si porrà in stretta relazione alla realizzazione dei percorsi trasversali di accesso al mare, che ospiteranno altri servizi.

2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Elaborati grafici:

D	R	01-01	Documentazione fotografica 1
D	R	01-02	Documentazione fotografica 2
D	R	01-03	Documentazione fotografica 3
D	R	02-01	Rilievo - ortofoto
D	R	02-02	Rilievo - planimetria generale
D	R	03-01	Rilievo - planimetria - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	R	03-02	Rilievo - planimetria - stralcio D, stralcio E
D	R	03-03	Rilievo - planimetria - stralcio F, stralcio G, stralcio H
D	R	04	Rilievo - sezioni - sezione AA'/NN'

2



Il Lungomare urbanizzato di Torre Grande ha una estensione longitudinale di circa 1300 metri ed una larghezza media di metri 19 metri.

L'area di intervento è complessivamente pari a 26.700 mq circa suddivisi tra zone pavimentate, aiuole che accolgono il filare di *Pinus pinea* (alcune con vegetazione arbustiva) e alberature lungo l'arenile.

Oggi il Lungomare di torre Grande, pur essendo esclusivamente pedonale è costituito da un'ampia carreggiata stradale in asfalto, un ampio marciapiede lato mare, piastrellato in gres ceramico rosa ed intarsi in azzurro, un ulteriore marciapiede piastrellato a monte con inserite aiuole all'interno delle quali sono presenti *Pinus pinea* per quasi tutta la lunghezza della passeggiata, ed un marciapiede interno in piastrelle cementizie a servizio delle abitazioni.

L'eccessiva vicinanza delle aiuole e delle alberature alle abitazioni, nonché le pavimentazioni esistenti che di fatto "hanno soffocato" le radici delle alberature, hanno portato ad un avanzato degrado del marciapiede a monte (ma anche quello lato mare risente della presenza delle radici degli alberi) creando una disconnessione quasi continua della pavimentazione, che si estende anche sulla superficie asfaltata e sulle strade di penetrazione a monte. Per una trattazione esaustiva del tema delle alberature presenti, si rimanda alla relazione agronomica (OTG_D_DOC04_relazione agronomica e impianto di irrigazione)

La situazione complessiva, oltre a creare un forte sensazione di degrado, è causa di numerosi problemi alle abitazioni ed ai pedoni che percorrono il lungomare.





Il confine verso la spiaggia è delimitato dalla pavimentazione ceramica, che in alcuni punti prosegue sino all'interno dell'arenile creando degli assi/accessi di penetrazione alla spiaggia.





Anche lato mare, direttamente sull'arenile sono presenti alberature di diverse specie, tra cui alcuni Pinus pinea e alcune palme.

L'arredo urbano è quasi totalmente assente, fatta eccezione per alcune panchine in ferro quasi tutte posizionate lato monte.





Lungo il percorso sono presenti due ampi spazi; il primo ed il più ampio ospita la Torre del “puerto de Oristan” (1639), che solo in età sabauda assunse la denominazione attuale: “Grande de Oristan”, Torre d’Oristano e Gran Torre; È la torre costiera più grande in Sardegna, poiché pensata già in origine come “torre de armas”, cioè come torre “gagliarda”, atta alla difesa pesante.

Pur iniziato nella prima metà del ‘500, il torrione è di concezione aragonese, come testimoniano i caratteri dell’architettura di transizione: dalla garitta in muratura sulla porta d’ingresso alla posizione delle bocche

da fuoco. È dotata di cannoniere superiori in barbetta (la batteria scoperta), e di troniere inferiori, le feritoie, posizionate in casamatta (la camera coperta a prova di bomba).

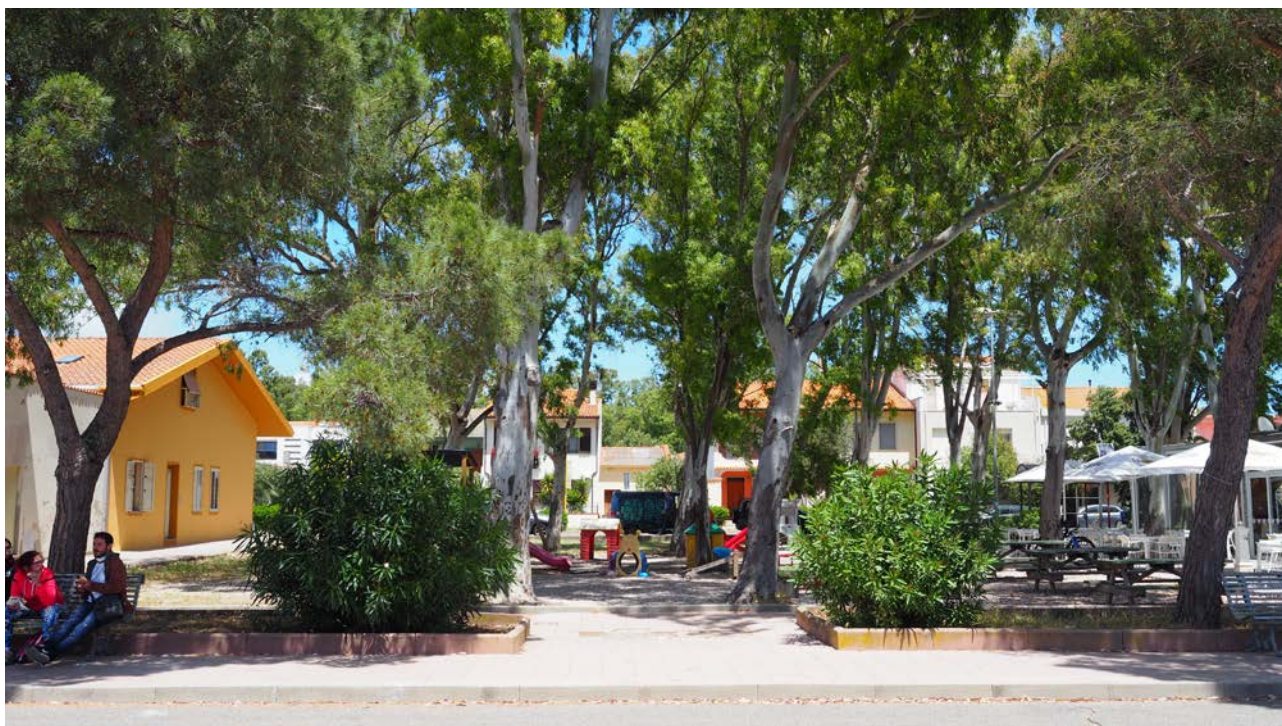
Di forma cilindrica con un diametro di oltre 20 m, si sviluppa su due livelli: il primo è a circa 8 m. dal terreno, destinato quasi tutto a una grande camera, voltata, dove avevano posizione quattro grossi pezzi d'artiglieria, puntati in varie direzioni, sia verso il fiume che verso il mare. Il piano superiore è circoscritto a forma di ballatoio per contenere, attraverso varie troniere, altre armi da fuoco manovrabili manualmente.



Il secondo spazio presente ospita invece un parco giochi, ombreggiato da alberature di *Eucalyptus* che contiene al suo interno un'area giochi per bambini che sarà oggetto di intervento di manutenzione.

Le maggiori criticità rilevate nell'ambito di intervento sono le seguenti:

- trattamento indifferenziato dello spazio pubblico
- criticità delle alberature di *Pinus pinea*
- scarsa qualità dei materiali che è comunque segno evidente dell'anno di ristrutturazione (anni '70)
- scarso livello di manutenzione
- scarsa presenza di attività ricreative e di pubblici servizi.



Alla data attuale sono presenti 14 concessioni demaniali lungo il tratto oggetto di intervento, che costituiscono attività turistico ricettive e balneari lungo l'arenile.

Il progetto recepisce attraverso la creazione di percorsi di accesso all'arenile, la collocazione e la distribuzione delle concessioni demaniali esistenti, nel rispetto del PUC e del PUL garantendo in un futuro il rilascio di nuove concessioni comunali e demaniali per favorire la rivitalizzazione del lungomare attraverso la creazione di nuovi di attrattività, di spazi e locali pubblici favorendone la collocazione in accordo con gli strumenti urbanistici.



3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Elaborati grafici:

D	U	01	Inquadramento territoriale ed urbanistico
---	---	----	---

L'area oggetto di intervento morfologicamente è ubicata a nord ovest del centro di Oristano, nella zona denominata Torregrande, e si snoda lungo la costa, dalla foce del Tirso fino all'attuale porticciolo turistico. Storicamente la borgata marina di Torregrande si configurava come sede del Portus Cuchusius, che insieme a Lo Barchanir alle foci del Tirso realizzava il sistema portuale per la città. Attualmente l'area di intervento nel suo complesso risulta suddivisa in tre grandi macroaree:

-Area 1- l'area a sud est, nel tratto di arenile e retrospiaggia che dalla foce del Tirso arriva fino all'ex colonia marina E.C.A.

-Area 2- la borgata marina di Torregrande, comprendente il tratto di spiaggia e il tratto pedonale urbanizzato oggetto del progetto definitivo in allegato

-Area 3- il tratto di spiaggia e dune che da Villa Baldino si estende fino al porticciolo turistico

Il Comune di Oristano presenta una notevole varietà paesaggistica, dalle spiagge sabbiose agli altopiani basaltici e agli scoscesi dirupi del Montiferru. L'area è infatti caratterizzata da quattro principali unità fisiografiche:

- zone umide che caratterizzano quasi integralmente la zona occidentale
- sistemi di spiaggia e di costa alta che si ritrovano da nord a sud dell'ambito
- espandimenti vulcanici del Monte Arci e di Capo Frasca
- piana alluvionale del Campidano settentrionale.

La configurazione ambientale di Oristano comprende una serie complessa di aree diverse: quelle dei bacini naturali, artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata. La particolare importanza di queste zone risiede non solo nel fatto che rappresentano una risorsa ecologica di rilevante interesse in termini di conservazione della biodiversità in ambito mediterraneo (e per tale motivo molte di queste sono state inserite negli obiettivi di protezione di numerose direttive comunitarie), ma anche in relazione alle notevoli potenzialità di sviluppo economico delle diverse aree. Difatti, assumono un ruolo di rilievo i sistemi stagnali e lagunari costieri in quanto rappresentano ambienti di primario interesse ecologico, essendo habitat di straordinaria rilevanza per l'avifauna acquatica e per le numerose specie ittiche e bentoniche, per questo motivo spesso oggetto di sfruttamento per la produzione ittica.

Vincoli ambientali e paesaggistici e disciplina del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) Approvato con Decreto n. 82 del 7 settembre 2006 -Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006

In relazione ai vincoli paesaggistico - ambientali individuati e definiti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.L.gs 42/2004 e s.m.i.) – nel proseguo richiamato come Codice - e dei beni individuati dal PPR si elencano quelli che interessano l'area di progetto premettendo che il progetto esprime compatibilità con i contenuti previsti;

Nel dettaglio si ha: **PTCP**

Vincoli ambientali e paesaggistici e disciplina del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sia relativamente al vincolo idrogeologico che agli **indirizzi espressi dalla scheda d'ambito n.9 – Golfo di Oristano che individua principalmente azioni di conservazione in merito a:**

-Riqualificazione delle borgate marine con l'incentivazione alla realizzazione delle strutture ricettive e dei servizi alla fruizione della spiaggia. Il progetto nei suoi obiettivi e nella sua articolazione generale risulta conforme agli indirizzi espressi dalla scheda d'ambito, tenendo conto che la scheda ha contenuti rivolti più alla pianificazione urbanistica e territoriale che non alla progettazione urbana ed esecutiva

Con Deliberazione 39/1 del 10 ottobre 2014 la Giunta Regionale ha approvato inoltre il repertorio del Mosaico dei Beni Paesaggistici aggiornato al 3 ottobre 2014 per cui risultano vincolati:

- Torre Grande di Oristano (codice Buras 7298)
- Porto storico di Oristano (codice Buras 1835)

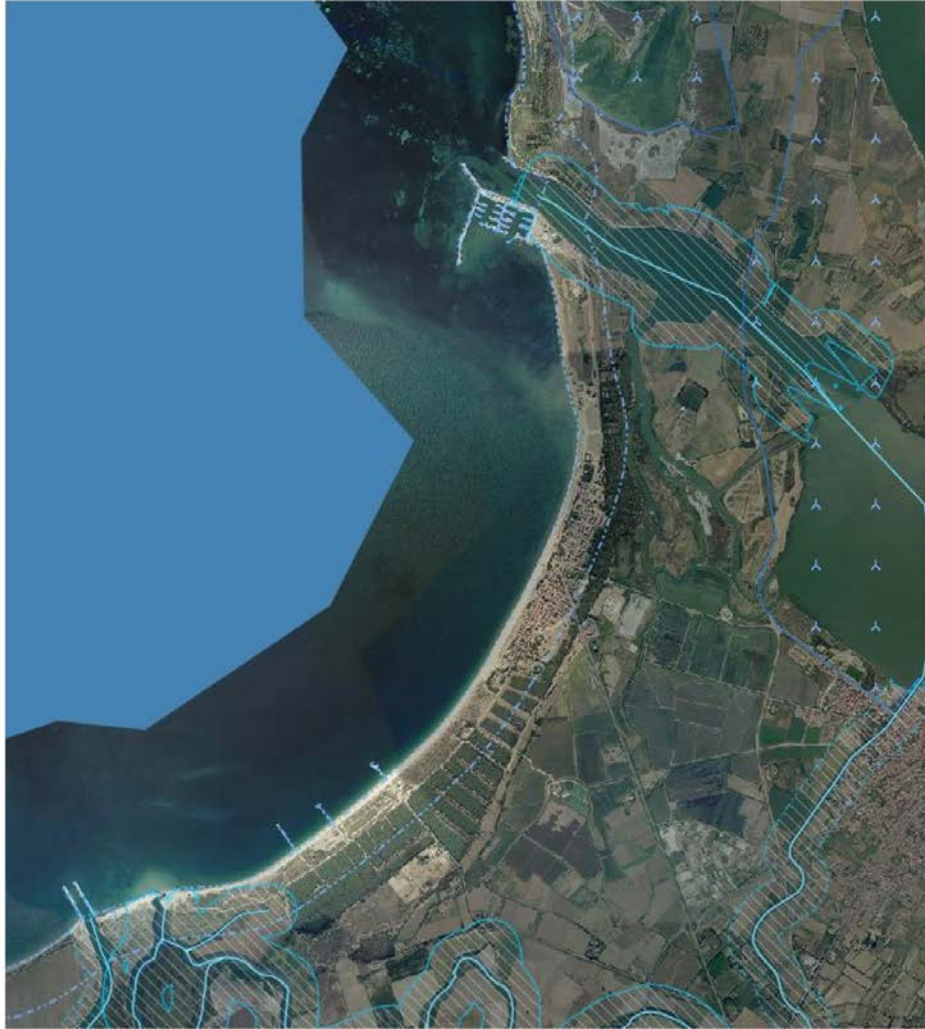


Figura 2. Aree Tutate

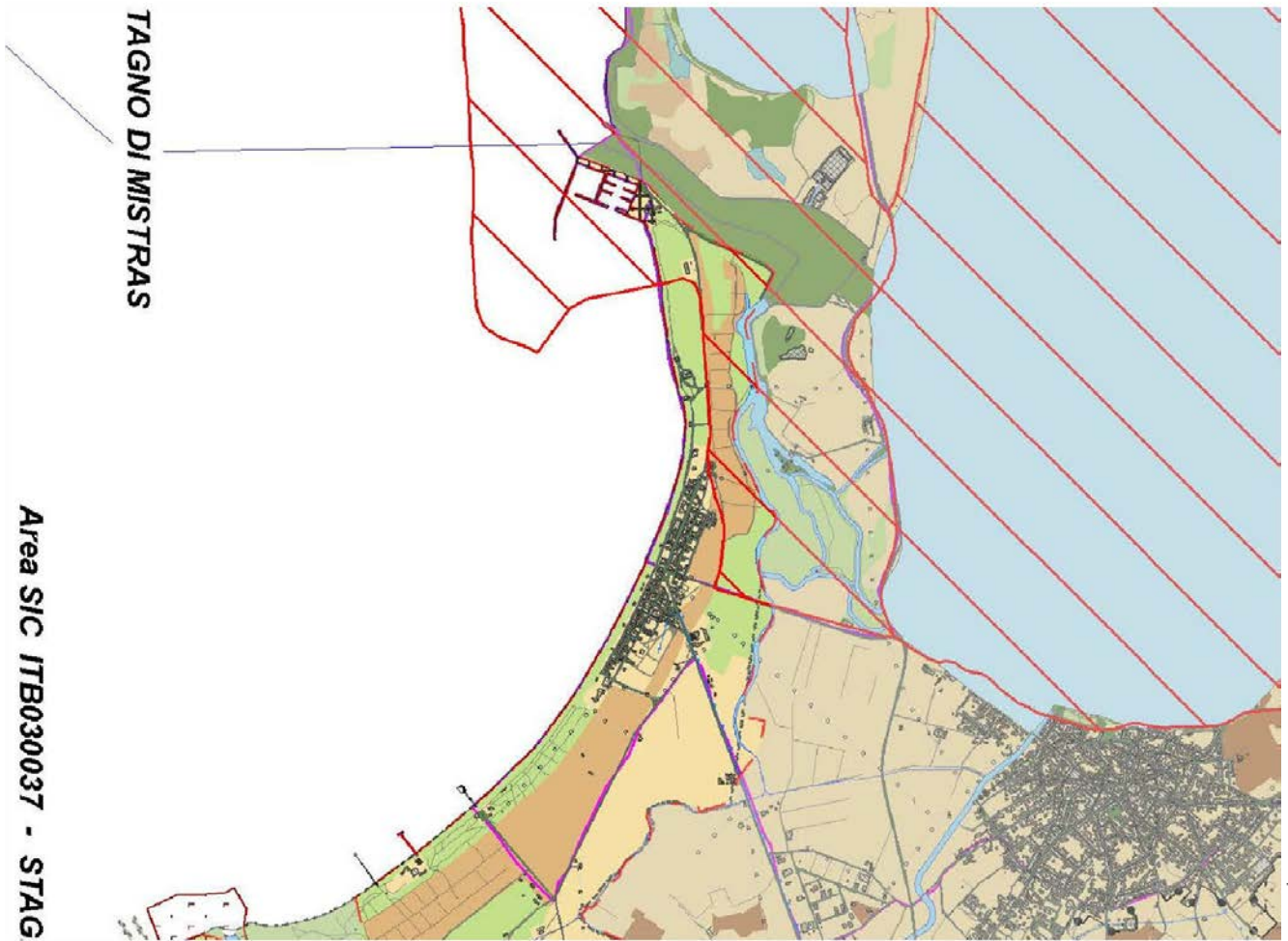


Figura 3 Inquadramento del SIC nel PPR



Figura 4. Aree vincolate per scopi idrogeologici

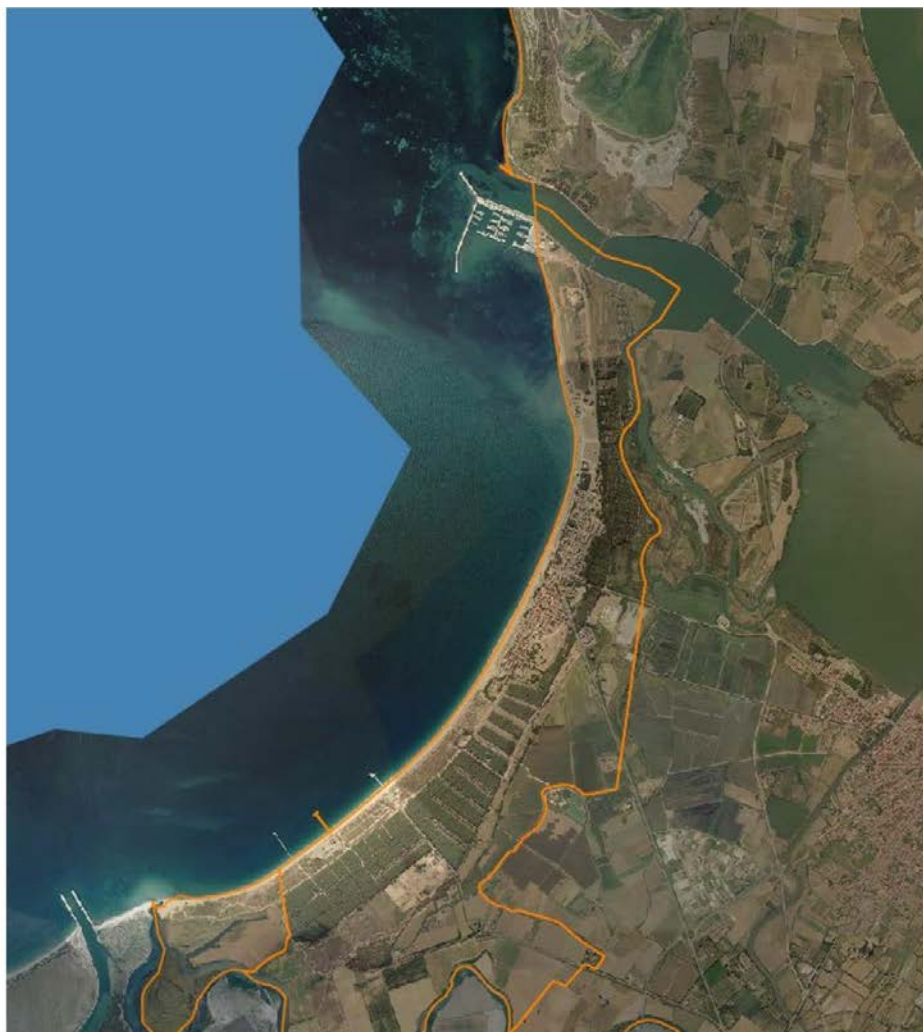


Figura 5. Aree di interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo

Circa la **pianificazione urbanistica comunale** si ha come strumento generale di riferimento il **Piano Urbanistico Comunale (PUC)** entrato in vigore il giorno della pubblicazione sul BURAS, avvenuta il **18.11.2010**. e come strumento attuativo e di gestione il **Piano di Utilizzazione del litorale (PUL)** In adeguamento alle **Direttive Regionali emanate con DGR n. 25/42 del 01.07.2010** e adottato dal **Consiglio comunale di Oristano il 30 Ottobre 2012** e relative varianti: il progetto si conforma alle previsioni e al piano di utilizzazione del litorale senza sostanziali discostamenti.

In relazione al Piano Urbanistico Comunale in generale l'intervento ricade nell'area H3- zone di salvaguardia ambientale così come definita nella tav. 30 del PUC.

Puntualmente alcune aree ricadono nelle zone:

S3 -aree e attrezzature di interesse comune

G1- attrezzature di servizio

G2-parchi, attrezzature per lo sport e tempo libero

G4-infrastrutture a livello area vasta

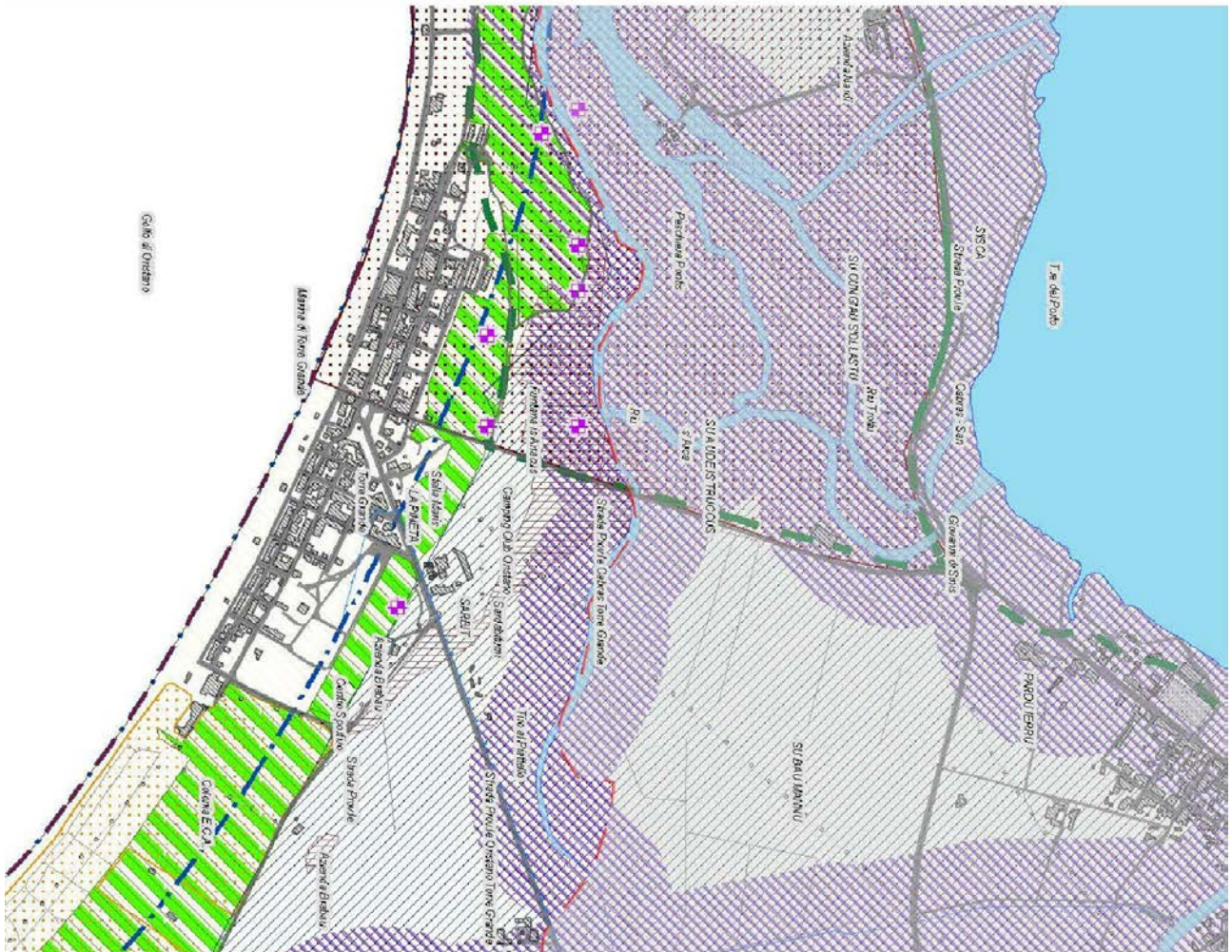


Figura 6. PUC Carte Beni Paesaggistici ambientali



Figura 7. PUC Inquadramento

Alla Carta dei beni culturali architettonici tav.24 del PUC troviamo infine:

- Torre Grande di Oristano
- Chiesa Stella Maris
- Pozzo di Torregrande

All'interno del **Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL)** sono definiti gli ambiti facenti parte del progetto e per ogni ambito sono previste le tipologie di concessione da autorizzare: Concessioni Demaniali Semplici (CDS), Concessioni Demaniali Complesse (CDC) e Concessioni Demaniali Multifunzionali (CDM).

L'ambito di intervento del progetto definitivo in oggetto ricade all'interno di:

Sotto ambito 3 - Litorale urbano. Arenile della borgata marina di Torre Grande fino alla Ex- Colonia Eca. È la spiaggia a maggiore vocazione balneare, che gode della presenza della infrastrutturazione urbana per gli accessi ed i servizi.

4 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Per quanto riguarda gli aspetti storico-archeologici relativi all'area di progetto si rimanda alla "Relazione Archeologica" allegata al Progetto Preliminare (Rif. B501.005.P.GE.RA.01.01), contenente la valutazione del rischio archeologico nelle tre zone d'intervento e nello specifico nella zona 2 in oggetto.

Ad oggi, infatti, non risulta agli atti alcun parere espresso dalla Soprintendenza ABAP competente per territorio, per cui l'elaborato già presente, che si riallega in questa fase progettuale, è sufficiente per una valutazione da parte degli enti preposti.

In considerazione della presenza di tre testimonianze di interesse storico-archeologico nell'area di progetto - la torre di età spagnola, la chiesa dedicata a Santa Maria Stella Maris e una zona di interesse archeologico situata all'esterno dell'abitato, con tracce di frequentazione antropica che datano almeno a partire dall'età nuragica -, il RTP conferma comunque la piena disponibilità ad integrare qualsiasi tipo di approfondimento venga richiesto dalla Soprintendenza a seguito della verifica della VPIA.

Sebbene, infatti, gli interventi previsti a progetto siano per lo più limitati ai livelli superficiali del terreno, la mancanza ad oggi di indagini archeologiche sistematiche nell'area rende al momento impossibile una definizione dello sviluppo dei depositi archeologici noti, per cui non è da escludere l'eventualità che la SABAP possa prescrivere ulteriori accertamenti diagnostici, anche attraverso l'esecuzione di ricognizioni e scavo di saggi preventivi, al fine di escludere eventuali interferenze con possibili testimonianze sepolte al momento non rilevabili.

5 ASPETTI GEOLOGICI E PEDOLOGICI

Per quanto riguarda gli aspetti geologici relativi all'area di progetto si rimanda alla "Relazione geologica" allegata al Progetto Preliminare (Rif. B501.004.P.GE.RG.01.01).

In data 13.01.2022 sono state realizzate tre prove penetrometriche, una prova sismica Masw e cinque rilievi pedologici i cui risultati confluiranno nella "Relazione geologica con elementi di pedologia" a firma del geol. Marcello Brancucci, socio Dodi Moss srl.

In prima anticipazione si può dire che i suoli sono poco evoluti, a profilo AC, a tessitura sabbiosa, privi di scheletro, reazione (pH) alcalina, poveri di sostanza nutritive.

L'orizzonte organico A è in genere sottile 5/10 cm, il contenuto di sostanza organica va da basso (orizzonte A) a molto basso (orizzonte C).

Il drenaggio di questi suoli è in genere varia da "ben drenato" a "piuttosto eccessivamente drenato".





6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Elaborati grafici:

D	P	01-01	Progetto – planimetria generale
D	P	01-02	Progetto - planimetria - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	P	01-03	Progetto - planimetria - stralcio D, stralcio E
D	P	01-04	Progetto - planimetria - stralcio F, stralcio G, stralcio H
D	P	02-01	Progetto - sezioni - AA'/FF'
D	P	02-02	Progetto - sezioni - sezione GG'/NN'
D	P	03-01	Progetto - viste
D	D	01-01	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni
D	D	01-02	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni
D	V	01	Opere a verde – vegetazione di progetto

L'area di intervento è complessivamente pari a 26.700 mq circa suddivisi tra zone pavimentate in deck di legno, aree in calcestruzzo drenante, aree in calcestre, aree in pietra, marciapiede di servizio agli edifici esistenti in autobloccanti ed aree a verde e nuove alberature.

Il progetto risponde ai seguenti criteri:

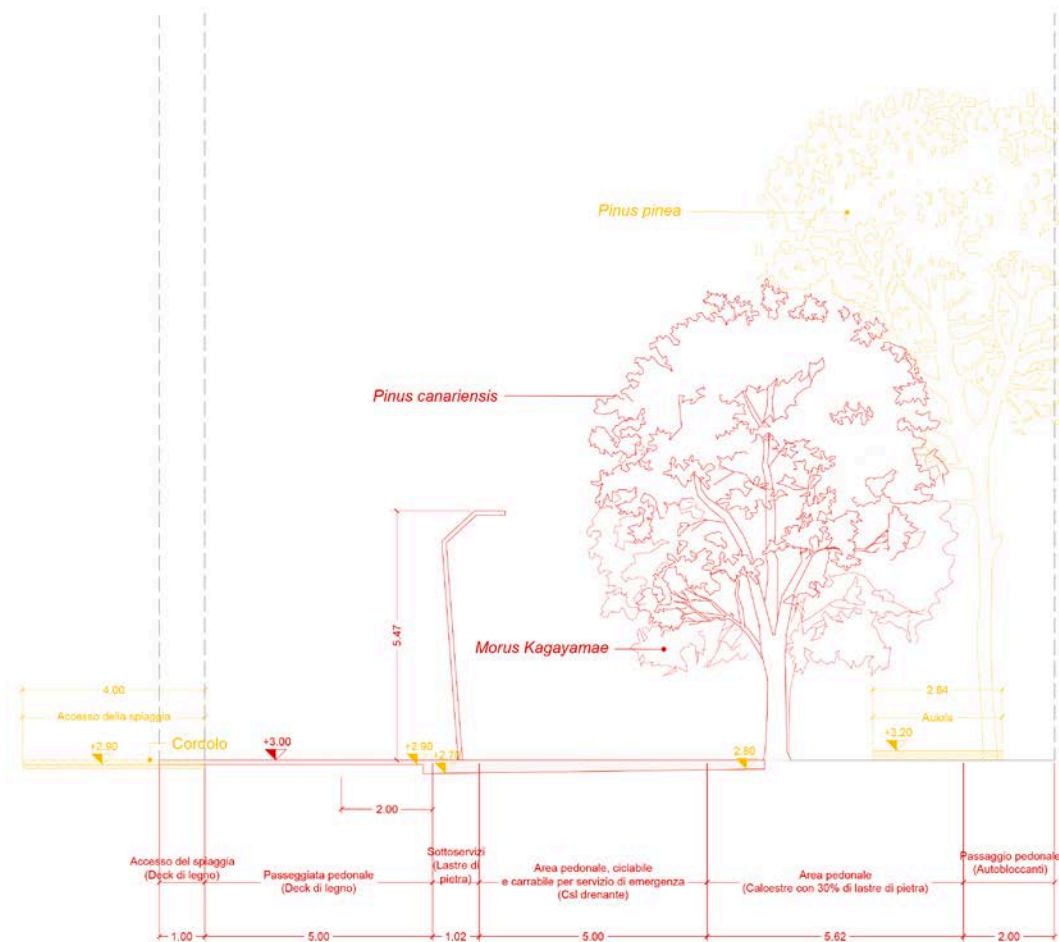
- dare una nuova immagine al Lungomare attraverso un nuovo disegno, nuovi materiali e nuove scelte per la vegetazione
- migliorare il confort ed il microclima del Lungomare inserendo alcune isole ombrose ottenute con alberi di prima, seconda e terza grandezza.
- lettura chiara dello spazio
- identificazione dei flussi
- aumento del confort e delle occasioni dedicate alla sosta
- attenzione al superamento delle barriere architettoniche
- differenziazione delle pavimentazioni
- differenziazione delle alberature
- valorizzazione del legame con il mare: la piazza della torre e gli accessi a mare
- connessione con il centro abitato mediante gli accessi e le strade di penetrazione al lungomare
- sostituzione delle alberature di *Pinus pinea*
- inserire nuova vegetazione arborea ed arbustiva,
- la riqualificazione del verde a mare
- contenimento delle spese di manutenzione
- razionalizzazione dei sottoservizi
- collegamento con i lotti 1 e 3

Complessivamente il progetto prevede le seguenti pavimentazioni:

- marciapiede in autobloccanti
- calcestruzzo drenante tipo Idrodren
- deck in legno in plotte preassemblate
- pietra chiara tipo pietra di Trani e calcestre
- calcestre
- pietra chiara tipo pietra di Trani

Il progetto del nuovo lungomare di Torre Grande propone una chiara lettura dello spazio ed una immagine rinnovata che vuole dare nuovo impulso alle attività commerciali esistenti ed a quelle che nel futuro potranno installarsi, migliorandone ed ampliandone la fruizione perseguendo l'obiettivo della qualità dei materiali e della durabilità, oltre alla creazione di nuove occasioni di sosta differenziate sia nella pavimentazione che nelle alberature.

Sostanzialmente complanare nei dislivelli, le linee del progetto sono morbide seppure regolari e accompagnano i flussi prevalentemente pedonali lasciando una fascia centrale libera per il transito delle biciclette, per i mezzi di soccorso e per la raccolta rifiuti urbani.



Il deck lato mare accompagna il flusso pedonale e rende la connessione con l'arenile più graduale grazie alla scelta di un materiale durevole e naturale, come a ricucire l'ambiente della spiaggia con quello urbano.

Sul deck sono presenti chaise longue in legno ed una bella piattaforma con forme morbide ad accogliere la sosta, posizionata in prossimità del parchetto giochi, di cui è prevista la manutenzione ordinaria delle alberature esistenti.



Tra la fascia in deck e la pavimentazione in calcestruzzo drenante, la fascia in pietra della larghezza di un metro, accoglie sia il sistema di illuminazione pubblica su pali che il sistema di raccolta delle acque piovane con caditoie in pietra, garantendo una razionalizzazione dei sottoservizi.

La pavimentazione in calcestruzzo drenante è la fascia dedicata al transito carrabile e la colorazione sarà scelta coordinando i colori caldi del legno con la pietra e il calcestre.

Ad intervalli regolari rispettando la proporzione degli isolati, sono inserite piazzette alberate con *Elaeagnus angustifolia*, *Callistemon citrinus* e *Morus Kagayamae* "fruitless", pavimentate in pietra chiara con sedute sia rivolte verso il mare che verso l'abitato, una di queste verso ovest ospita un'area dedicata allo sport all'aria aperta con arredi fitness.



Particolare attenzione merita la piazza della Torre, attualmente in asfalto. Il progetto prevede di legarla al Lungomare con una nuova pavimentazione in pietra chiara, analoga a quella delle piazzette alberate, ed una fontana a raso. In prossimità della piazza, il deck si avvicina alla Torre e diventa uno spazio generoso, utile come palcoscenico per spettacoli, con lo sfondo delle alberature esistenti di *Pinus pinea*.

Verso l'abitato la fascia in calcestruzzo con inserti in pietra chiara, accoglie il nuovo filare arboreo di *Pinus canariensis*.

Infine, lungo il fronte abitato il nuovo marciapiede in autobloccanti accoglie gli ingressi delle abitazioni.

Ai terminali est e ovest due giardini creano la connessione con gli altri lotti del masterplan. Oltre a sedute ergonomiche in listelli di legno, dai tronchi dei pini tagliati saranno ricavate sedute naturali, che con diverse altezze potranno essere occasione anche di gioco libero.

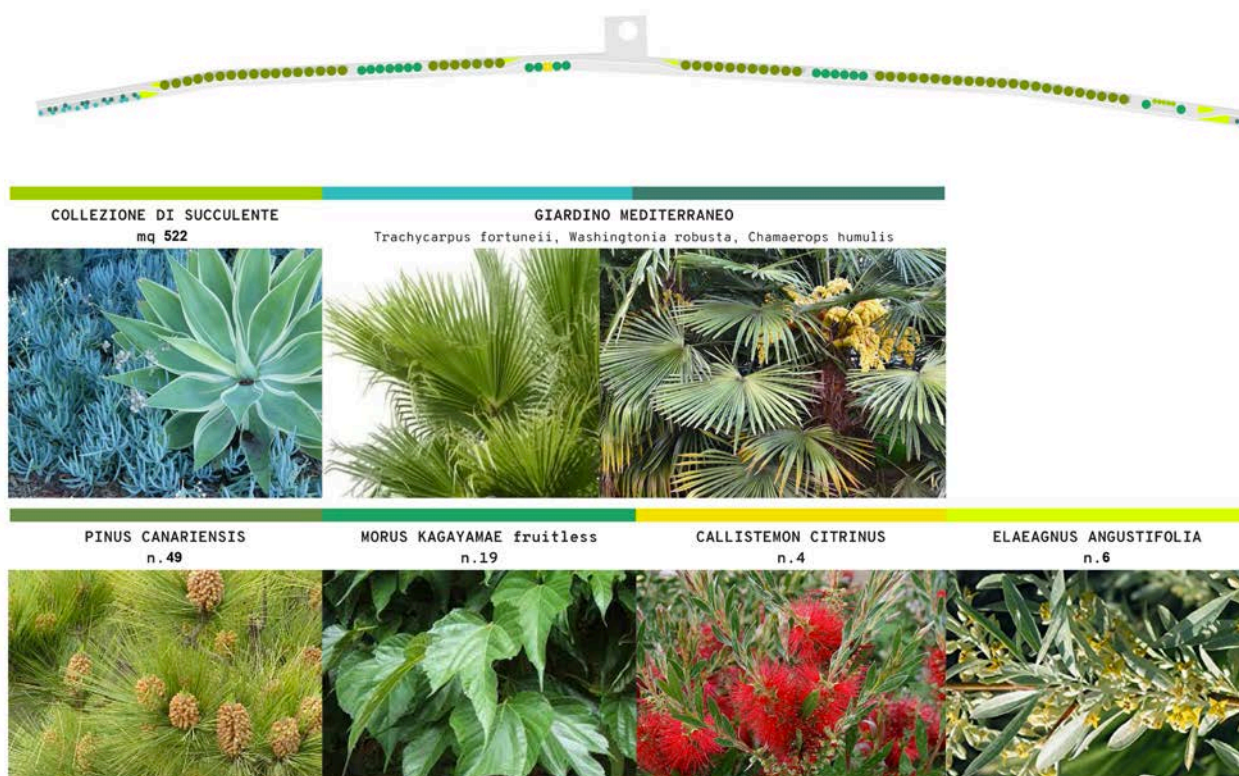
La linea del mare è sottolineata dal riposizionamento delle palme esistenti come contrappunto al nuovo filare di *Pinus canariensis*.

6.1 VEGETAZIONE

Elaborati grafici:

D	V	01	Opere a verde – vegetazione di progetto
---	---	----	---

La riorganizzazione del lungomare di Torregrande ad Oristano prevede tra le sue priorità un importante intervento sulla vegetazione dal momento che la stessa rappresenta e dovrà necessariamente rappresentare dai punti di vista estetico e funzionale un elemento di grande rilevanza per gli abitanti e di attrazione per i turisti ed i frequentatori del lungomare stesso.



Le motivazioni bene argomentate nella relazione agronomica parte integrante del progetto (OTG_D_DOC4_relazione agronomica e impianto di irrigazione), fanno propendere per la scelta di sostituzione delle alberature di *Pinus pinea* lato monte e ad una compensazione in termini di opere a verde particolarmente accurata sia nella scelta delle specie che nella loro disposizione planimetrica.

Sul lato mare oltre al mantenimento degli alberi di pino esistenti il progetto prevede la realizzazione di un nuovo filare di palme utilizzando in parte le palme già presenti che possono agevolmente essere zollate e trapiantate nelle posizioni più opportune ed integrandole con nuovi inserimenti.

In una situazione come quella del lungomare di Torre Grande la scelta delle specie da impiegare risulta di primaria importanza per il successo di tutta l'operazione di riorganizzazione del lungomare. A tal fine si sono esaminate le diverse possibilità scartando per il filare a monte la scelta di ricorrere nuovamente ai pini, siano essi domestici o di Aleppo, per evitare il ripetersi in futuro dei problemi odierni.

Altre piante mediterranee prese in considerazione sono state scartate come il carrubo (*Ceratonia siliqua*) per gli stessi problemi radicali del pino o come le querce sempreverdi, leccio (*Quercus ilex*) e sughera (*Quercus suber*), perché molto lente a crescere.

Trattandosi comunque di un tratto di lungomare tipicamente urbano la scelta ha potuto estendersi anche a specie non autoctone anche se già presenti in Sardegna e nella zona di Oristano dove hanno manifestato un ottimo adattamento all'ambiente.

Dal momento che l'idea progettuale vuole rimanere in continuità con lo stato attuale e quindi si propone di utilizzare un albero di prima grandezza come alberatura principale limitando gli alberi di seconda o terza grandezza in alcune zone della passeggiata. Si prevede quindi di mettere a dimora complessivamente:

- | | | |
|------------------------------------|---|--------|
| • Pinus canariensis | | n. 49 |
| • Elaeagnus angustifolia | – | n. 6 |
| • Callistemon citrinus | | n. 4 |
| • Morus albe kagayamae "fruitless" | | n. 6 |
| • Collezione di piante succulente | | mq 522 |

Fondamentale importanza per il successo della riqualificazione del lungomare riveste l'impianto di irrigazione destinato ad alimentare le nuove piante da mettere a dimora: con sistema RWS per le alberature e ad ala gocciolante per le aiuole di succulente. E' prevista inoltre la rete di idranti per irrigazione di soccorso

6.2 PAVIMENTAZIONI

Elaborati grafici:

D	D	01-01	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni
D	D	01-02	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni

Le pavimentazioni proposte si coordinano tra loro nella scelta dei colori caldi ma chiari in una sequenza misurata ed equilibrata in cui l'andamento lineare delle fasce nelle diverse pavimentazioni accoglie gli inserti delle piazzette alberate, non solo come episodi ma come elementi di cucitura tra arenile e centro abitato.



6.2.1 PAVIMENTAZIONE IN DECK DI LEGNO (PAV4 E PAV5)

La pavimentazione è realizzata in doghe di legno duro per esterni (massaranduba) pre assemblate a plotte e montate su un massetto di calcestruzzo drenante.

Le plotte saranno costituite da doghe piallate con lato a vista zigrinato anti scivolo.

La pavimentazione è composta quindi da doghe di Massaranduba di sezione finita 140x20 (mmxmm) di lunghezze variabili da 900 a 1800 mm e correnti sottostruttura in Azobè di sezione finita 45x45 e 65x45 (mmxmm) e lunghezza 1155 mm, il tutto assieme a mezzo di macchina CNC con viti a vista M5X40.

Le plotte andranno affiancate per ottenere la larghezza dei 5000 m previsti.

Il materiale deve essere conforme per caratteristiche e dimensioni alla norma UNI 11538-1, corredata da marcatura CE ed installato secondo norma UNI 11538-2.

Sono previsti pezzi speciali per potere realizzare a regola d'arte l'andamento della pavimentazione, oltre ai pezzi speciali per le coperture dei pozzetti.

Il deck ha come margini una doga fermapiede di larghezza mm 140 e spessore mm 40 verso lato mare e un cordolo complanare in pietra calcarea dura bianca di Trani con superficie bocciardata sul lato strada.

Le caratteristiche tecniche del legno scelto sono illustrate nella seguente scheda.

PROPRIETÀ FISICHE	Valori	Deviazione standard
Massa volumica	1.100 Kg/m ³	± 50 kg/m ³
Durezza (Monin)	12,9	± 2,1
Coefficiente di ritiro volumetrico	0,75%	± 0,06%
Coefficiente di ritiro tangenziale	9,40%	± 0,8%
Coefficiente di ritiro radiale	7,10%	± 0,8%
Rapporto coeff. di ritiro tangenziale/coeff. di ritiro radiale	1,3	
Punto di saturazione delle fibre	27%	
Stabilità	Poco stabile	

PROPRIETÀ MECCANICHE	Valori	Deviazione standard
Resistenza alla rottura	89 MPa	± 8 MPa
Resistenza alla flessione statica	170 MPa	± 18 MPa
Modulo di elasticità	24.410 MPa	± 3.274 MPa

DURABILITÀ NATURALE	
Funghi (in accordo con E.N. standard)	Classe 1: molto durabile
Resistenza all'attacco degli insetti	Durabile
Termiti (in accordo con E.N. standard)	Classe D: durabile
Classe di utilizzo	4
Utilizzo in ambienti marini (Classe 5)	Si

Il deck è ancorato ad un massetto di cemento altamente drenante (tipo i.droDRAIN) di spessore cm 6/7 cm per pavimentazione pedonale.



Figura 1 Plotte pre assemblate di legno massaranduba

6.2.2 PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRUZZO DRENANTE (PAV 2)

Il settore carrabile del Lungomare sarà in calcestruzzo drenante, tipo Idrodrain la cui colorazione sarà scelta nelle fasi successive di progetto, sempre nei toni caldi ma chiari.

La pavimentazione è costituita da un conglomerato a base di leganti idraulici cementizi, graniglie selezionate di granulometria tra 3 e 11 mm e additivi sintetici; ha una resistenza a compressione > 10 MPa e caratteristiche drenanti e traspiranti.

Il massetto poggia su uno strato di spessore cm 15 di misto granulometrico rullato e compattato.



6.2.3 PAVIMENTAZIONE IN PIETRA CHIARA (PAV3 E PAV6A PAV6B)

Le piazzette alberate e la piazza della Torre avranno una nuova pavimentazione in pietra chiara tipo Trani posata a correre con l'alternarsi di due dimensioni: 40 x 60 cm con inserti 20 x 20 cm.

Lo spessore previsto è di 4 cm per le zone pedonali e di 6/8 cm per le porzioni carrabili.

La pavimentazione è posata su sottofondo in cls.



6.2.4 PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI (PAV 1)

Il marciapiede lungo le abitazioni è previsto in autobloccante posato su letto di sabbia con sottofondo in cls.

6.2.5 PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRE (PAV3)

Al di sotto delle alberature si prevede una pavimentazione drenante in calcestre con percorsi pedonali in pietra chiara. Il calcestre è un materiale in stabilizzato naturale la cui posa avviene mediante diversi strati di materiale inerte di granulometria sempre più fine, l'aspetto finale è quello di una pavimentazione in ghiaia fine.



6.3 SEDUTE

Elaborati grafici:

D	D	01-01	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni
D	D	01-02	Dettagli – arredi e stratigrafie delle pavimentazioni

Il progetto prevede diversi tipi di sedute al fine di differenziare l'offerta della sosta sul lungomare.

Le tipologie scelte sono le seguenti:

- A1a Panchina in pietra
- A1b Panchina con seduta in legno
- A1c Sedute informali ricavate dal tronco dei pini abbattuti
- A1d Panchina in pietra con seduta in legno
- A2 Chaise longue in legno
- A3 Grande sdraio in doghe di legno



7 SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – DESIGN FOR ALL

Il progetto del Lungomare di Torre Grande accoglie con particolare attenzione la necessità di garantire l'accessibilità in autonomia delle persone con ridotta mobilità.

Nella progettazione si è tenuto conto dei sette principi fondamentali del *Design for all*:

Equità - uso equo: utilizzabile da chiunque.

Flessibilità - uso flessibile: si adatta a diverse abilità.

Semplicità - uso semplice ed intuitivo: l'uso è facile da capire.

Percettibilità - il trasmettere le effettive informazioni sensoriali.

Tolleranza all'errore - minimizzare i rischi o azioni non volute.

Contenimento dello sforzo fisico - utilizzo con minima fatica.

Misure e spazi sufficienti - rendere lo spazio idoneo per l'accesso e l'uso.

La passeggiata in deck si sviluppa complanare e senza dislivelli. La pavimentazione prevista è stabile, solida e antiscivolo.

Il progetto privilegia l'uso di "linee guide naturali" in luogo di "linee guida artificiali" (ad esempio segnalazioni podotattili con sistema LOGES VET) in quanto il lungomare è pedonale e garantisce quindi una intrinseca sicurezza dell'utente con disabilità percettive.

Le informazioni ambientali proposte nel progetto sono d'aiuto alla persona ipovedente per mantenere la direzione di marcia. Le linee guida naturali, infatti, sono quegli elementi continui presenti nell'ambiente che consentono alla persona con grave deficit visivo di orientarsi e di mantenere la direzione di marcia.

La leggibilità dello spazio è garantita attraverso i bordi longitudinali dell'intervento trattati appunto come guide naturali.

Seguendo i bordi l'utente con disabilità percettive può raggiungere in autonomia e sicurezza ognuno degli stabilimenti balneari presenti sul Lungomare.

Al fine di meglio orientarsi, ad intervalli regolari saranno posizionate delle mappe tattili per con segnalazione braille e con indicazione della numerazione dello stabilimento balneare più prossimo e/o del pubblico esercizio più prossimo.

Il bordo lato monte della superficie in deck è segnalato da un cordolo in pietra di Trani (colore chiaro) con superficie lievemente bocciardata a contrasto cromatico.

8 SIMULAZIONI DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Elaborati grafici:

D	P	03-01	Progetto - viste
---	---	-------	------------------

Le viste mostrano quattro momenti del nuovo lungomare: la nuova successione delle pavimentazioni, la piazza della Torre, i terminali del Lungomare a giardino mediterraneo ed infine la seduta a onda in legno.



33





9 IMPIANTI DI ADDUZIONE E SCARICO ACQUE

Elaborati grafici:

D	IM	01-01	Impianto raccolta acque piovane - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	IM	01-02	Impianto raccolta accolta acque piovane - stralcio D, stralcio E
D	IM	01-03	Impianto raccolta accolta acque piovane - stralcio F, stralcio G,
D	IM	02-02	Impianto raccolta accolta acque nere - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	IM	02-02	Impianto raccolta accolta acque nere - stralcio D, stralcio E
D	IM	02-02	Impianto raccolta accolta acque nere - stralcio F, stralcio G, stralcio H
D	IM	03	Impianto adduzione idrica a servizio fontanelle e irrigazione

9.1 IMPIANTO RACCOLTA E DRENAGGIO ACQUE PIOVANE

L'attuale rete di raccolta e drenaggio delle acque piovane si sviluppa lungo il percorso carrabile del lungomare ed è costituita da una serie di caditoie a "bocca di lupo" integrate nel cordolo perimetrale del marciapiede, ispezionabili mediante un pozzetto dotato di chiusino in ghisa.

Sono inoltre presenti lungo lo sviluppo della rete, in corrispondenza della dorsale principale, alcune camerette di ispezione per consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e pulizia dell'impianto. Da quanto risulta dalla documentazione progettuale circa lo stato di fatto, il diametro di tale collettore è pari a 300 mm, con sistema di raccolta costituito da tubazioni in cemento- amianto.

L'impianto come sopra descritto fa capo ad una rete raccolta e smaltimento più generale costituita, da quanto è stato possibile dedurre dalla documentazione reperita presso l'archivio del Comune, da:

- un sistema di tubazioni in fibro cemento diametro 500 mm con sviluppo lungo il sistema viario perpendicolare al lungomare;
- un sistema di pozzetti disoleatori collocati al termine delle tubazioni di cui al punto precedente, con funzione di trattamento delle acque di prima pioggia dai contenuti inquinanti oleosi;
- un sistema di dispersione realizzato lungo la spiaggia, parallelamente al lungomare, con funzione di dispersione delle acque superficiali raccolte;
- un ulteriore sistema di dispersione, probabilmente antecedente al primo, con eguale funzione.

L'indagine visiva condotta con il supporto del Gestore (Abanoa) ha evidenziato diverse criticità sostanzialmente riconducibili a:

- presenza di materiali vari all'interno dei pozzetti di ispezione
- ammaloramento delle tubazioni dovuto alla presenza di radicamenti che, penetrando e proliferando all'interno delle condotte, ne hanno sostanzialmente determinato l'ostruzione pressochè totale.

Per tale motivo risulta imprescindibile, in concomitanza con i lavori di sistemazione superficiale del

Lungomare, procedere anche al completo rifacimento della rete di raccolta e smaltimento delle acque pluviali.

Relativamente al sistema di smaltimento e dispersione esistente, l'indagine visiva condotta anche con il supporto del Gestore non ha permesso di trovare riscontro rispetto a quanto contenuto negli elaborati progettuali, con particolare riferimento a:

- ubicazione e caratteristiche dei disoleatori;
- ubicazione e caratteristiche del sistema di dispersione

rispetto ai quali dovranno essere eseguite delle indagini più approfondite volte a verificare la reale consistenza di tali sistemi.

In considerazione della documentazione progettuale fornita dalla Stazione Appaltante ove è illustrato lo sviluppo ed il dimensionamento dell'impianto di smaltimento esistente, è stato identificato il punto di recapito delle acque pluviali del nuovo impianto (limite di fornitura) nel collegamento al sistema di dispersione esistente, come meglio chiarito negli elaborati grafici progettuali.

I nuovi punti di captazione saranno costituiti da caditoie in ghisa con classe di resistenza D400 che insisteranno su pozzetti resi sifonati per mezzo di un gomito amovibile collegato alla tubazione di drenaggio. Tali caditoie saranno collocate lungo una canalina di scolo che avrà sviluppo, senza soluzione di continuità, lungo tutta la passeggiata. Le acque così raccolte verranno recapitate ad una nuova dorsale di raccolta realizzata con tubazioni in PVC SN 8, con innesti a bicchiere dotati di guarnizione elastomerica, che confluiranno da parti opposte alla rete principale esistente, che non sarà interessata, come il sistema di dispersione, da opere di manutenzione straordinaria.

9.2 IMPIANTO RACCOLTA E SCARICO ACQUE NERE

Da quanto è stato possibile desumere dalla documentazione messa a disposizione dal Gestore ed in base al sopralluogo effettuato, l'area oggetto di intervento non presenta infrastrutture impiantistiche che consentano la raccolta ed il drenaggio delle acque nere.

La rete colletttrice risulta completamente sviluppata lungo la parallela via Millelire, con alcune diramazioni che si sviluppano lungo le arterie viarie perpendicolari sino ad arrivare al confine del lungomare, confluendo all'interno di una stazione di sollevamento ubicata presso l'aiuola posizionata nel crocevia formato da via Stella Maris, via Caboto, via Millelire.

Dal momento che non sono note le quote di scorrimento della rete esistente e che, d'altra parte, è verosimile che tali quote siano incompatibili con le esigenze di scarico a gravità per le utenze da collegare nel lungomare, è stata prevista la predisposizione di una serie di pozzetti di ispezione collocate nell'area demaniale all'interno delle quali troverà alloggio un punto di recapito che fornirà il collegamento, attraverso una tubazione in PEAD, alla rete di raccolta comunale.

Le singole utenze collocate lungo l'area demaniale, come da intese con la Stazione Appaltante, dovranno provvedere in proprio all'allestimento – unico per ogni predisposizione – di una stazione di sollevamento dotata di vasca di raccolta e sistema di pompaggio singolo o multiplo, che sarà destinata alla raccolta ed allo smaltimento dei liquami. La predisposizione come sopra descritta e meglio illustrata negli elaborati grafici progettuali terminerà presso una cameretta di disgiunzione che fornirà il collegamento alla rete comunale. Occorre in questa sede sottolineare che, in ogni caso, tutte le predisposizioni collocate ad est della "Torre Grande" non saranno attivabili fintanto che la rete di raccolta acque nere comunale non sarà ampliata ed estesa a tale area.

Per quanto riguarda il blocco servizi igienici esistente sarà mantenuto l'attuale collegamento a gravità verso la rete fognaria.

9.3 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE IDRICA

L'impianto di distribuzione acqua potabile che insiste all'interno del perimetro dell'area oggetto di intervento è sostanzialmente riconducibile al sistema di distribuzione dell'acquedotto cittadino, costituito da una rete principale di tubazioni in ghisa sferoidale di vari diametri che alimentano punti di distribuzione costituiti da un collettore dotato di valvole di intercettazione. A tale collettore afferiscono le alimentazioni delle singole utenze (c.d. sistema "Gallo").

Dalle interlocuzioni avvenute con la Stazione Appaltante risulterebbe un interesse generale di aggiornamento e revisione del sistema acquedottistico, in modo da evitare interventi di manutenzione straordinaria successivi alle opere di sistemazione superficiale del lungomare.

Per tale motivo, in sede di Conferenza dei Servizi, dovranno essere recepite dall'Ente Gestore le eventuali istanze di aggiornamento della rete in modo da coordinare, in fase esecutiva, tali interventi – di competenza del Gestore – con quelli in capo alla Stazione Appaltante nell'ambito della presente progettazione.

Per quanto attiene il progetto, sono state previste le alimentazioni relative a:

- nuove fontanelle;
- impianto irrigazione.

Le alimentazioni saranno derivate dall'acquedotto esistente previa richiesta di n. 2 nuove bocchette dotate di contatore fiscale. A partire da tali contatori, che costituiscono il limite di batteria dell'intervento, si svilupperà una tubazione in polietilene idonea per usi alimentari sino ad un pozzetto ispezionabile da cui si dirameranno, rispettivamente, l'alimentazione per la nuova fontana e quella per un ramo dell'impianto irriguo.

I contenuti ed il dimensionamento sono approfonditi nella relazione *OTG_DOC05_Relazione tecnica impianto di adduzione e scarico acque*.

10 IMPIANTO ELETTRICO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Elaborati grafici:

D	IE	01-01	Impianto pubblica illuminazione - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	IE	01-02	Impianto pubblica illuminazione - stralcio D, stralcio E
D	IE	01-03	Impianto pubblica illuminazione - stralcio F, stralcio G, stralcio H
D	IE	02-01	Impianto elettrico e speciali - stralcio A, stralcio B, stralcio C
D	IE	02-02	Impianto elettrico e speciali - stralcio D, stralcio E
D	IE	02-03	Impianto elettrico e speciali - stralcio F, stralcio G, stralcio H

La riorganizzazione del lungomare di Torre Grande ad Oristano prevede un completo restyling e una trasformazione da strada prevalentemente carrabile a strada prevalentemente pedonale.

Tale modifica ha determinato una totale revisione dell'impianto di pubblica illuminazione che ha compreso anche la valorizzazione della torre esistente nella piazza principale.

Riferimento essenziale sono state le Linee guida della Regione Sardegna per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo consumo energetico così come disposto dall'art. 19 comma 1 L.R. n.2 del 29.05.2007.

Inoltre, in considerazione delle future manifestazioni che si intendono programmare lungo il tratto di lungomare, è stata prevista l'installazione di torrette di alimentazione elettrica dislocate in tre diversi punti.

Infine, il progetto prevede al predisposizione dei cavidotti per la posa della fibra ottica e dell'impianto di videosorveglianza.

Dai sopralluoghi effettuati, e dalla documentazione raccolta presso gli uffici comunali, l'illuminazione pubblica è composta da circa 106 punti luce, costituita da armature dotate di lampade a vapori di sodio ad alta pressione.

La stragrande maggioranza dei corpi illuminanti non risulta conforme a quanto richiesto dalla Legge Regionale sull'inquinamento luminoso. La non conformità dei corpi illuminanti è dovuta in parte alla presenza di corpi illuminanti di tipo "aperto" (senza vetro di protezione), mentre per la maggior parte la non conformità è legata alla presenza di corpi illuminanti del tipo a "sfera", dotati di chiusura con coppa prismatica o di corpi "architettonici o da arredo" dotati di vetri laterali.

Alla luce di queste condizioni e per migliorare la fruibilità del Lungomare, il progetto prevede:

- Sostituzione di tutti i corpi illuminanti del tratto di lungomare oggetto di intervento.
- Installazione di torrette a scomparsa di alimentazione elettrica;
- Predisposizione di videosorveglianza;
- Predisposizione di fibra ottica;

I contenuti sono approfonditi nella relazione *OTG_DOC06_Relazione tecnica impianto elettrico e pubblica illuminazione e calcoli illuminotecnici*

11 APPLICAZIONE DEI CAM CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Trattandosi di spazi pubblici all'aperto devono essere rispettati i Criteri Ambientali Minimi (CAM) relativi al verde urbano e i CAM relativi alla illuminazione pubblica.

Il progetto introduce degli importanti elementi di sostenibilità ambientale, così sintetizzabili:

- risparmio dell'acqua: impiego di sistemi irrigazione con sensore pioggia
- aumento della permeabilità delle aree esterne: utilizzo di materiali drenanti per le pavimentazioni
- disassemblabilità dei materiali
- utilizzo materiali recuperati o riciclati
- sostenibilità e legalità del legno
- illuminazione pubblica: utilizzo di luci a LED e contrasto all'inquinamento luminoso

Il progetto del verde segue i dettami della normativa ambientale di riferimento e nello specifico:

- Team di progettazione multidisciplinare: presenza di paesaggista e agronomo,
- Utilizzo di specie idonee: specie a bassa manutenzione, a bassa allergenicità, non velenose o urticanti.

Come prescritto nel "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici" sarà onere dell'Impresa il rispetto dei seguenti CAM, qualora pertinenti:

ARREDO URBANO

Acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015)

VERDE PUBBLICO

Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde (approvato con DM n. 63 del 10 marzo 2020, in G.U. n.90 del 4 aprile 2020)

ILLUMINAZIONE PUBBLICA (fornitura e progettazione)

Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017)

ILLUMINAZIONE PUBBLICA (servizio)

Servizio di illuminazione pubblica (approvato con DM 28 marzo 2018, in GU n. 98 del 28 aprile 2018)