

CITTA' DI
VENEZIA



Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)

Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale"

Ampliamento Parco San giuliano area 6 ettari

C.I. 15011



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Progetto di fattibilità tecnico economica

COMMITTENTE

Comune di Venezia

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Settore Smart City, Rigenerazione

urbana, ERP

viale Ancona, 63

30170 Mestre - Venezia

Il R.U.P.

ing.Francesca Marton

Il Dirigente

dott.Maurizio Dorigo

Il Direttore

ing. Simone Agrondi

PROGETTISTA



General Progetti S.r.l.

Via Querini, 27 - 30172 Mestre (VE)
Tel. 041 928228
www.generalprogetti.com
e-mail: gp@generalprogetti.com

Ing. Diego Semenzato
Arch. Emma Annese
Geom. Robert Saginov

CONSULENZA SPECIALISTICA LANDSCAPE E OPERE A VERDE



AGRI.TE.CO. Ambiente Progetto Territorio sc
via Toffoli 13, 30135 Marghera (VE) | www.agriteco.com
agriteco_info@agriteco.com | agriteco@pec.it | tel. +39041920484
fax 041930106

ricerca research
pianificazione planning
progettazione project
Istituto di Ricerca riconosciuto dal
Ministero dell'Istruzione e della
Ricerca, dal Ministero delle
Politiche Agricole Forestali

Dott. Alessandro Vendramini
Agr. Dott. Roberta Rocco
Arch. Francesco Bortolato
Geom. Davide Folin
Arch. Francesca Giantin
Ing. Loris Lovo
Dott. Francesca Pavanello

TITOLO ELABORATO

DOCUMENTI GENERALI

Relazione di sostenibilità
dell'opera (CAM-DSNH)

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	RED.	APPR.
a	Febbraio 2023	PFTE-D-010-A	Prima Emissione		D.S.
b	Aprile 2023	PFTE-D-010-B	Aggiornamento Aprile 2023		

ELABORATO N.

D-010

DATA:	SCALA:	FILE:
		PFTE-D-010.A.
REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
R.S.	D.S.	D.S.

CAM - CRITERI AMBIENTALI MINIMI-DNSH

INDICE	
1. PREMESSA	2
2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO	2
3. UN PROGETTO SOSTENIBILE	16
3.1 Strategie di sostenibilità	16
3.2 Servizi ecosistemici e biodiversità dei suoli	18
3.3 Gli indicatori di biodiversità del suolo	20
3.4 Analisi delle alternative	20
4. CRITERI AMBIENTALI MINIMI - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici	21
4.1 Aspetti generali	21
4.2 CAM applicabili per l'intervento	21
4.3 SPECIFICHE TECNICHE	24
4.3.1 Specifiche tecniche dei componenti edilizi (§2.4)	24
4.3.2 Specifiche tecniche del cantiere (§2.5)	26
5 PNRR e Criteri DNSH	27
5.1 Aspetti generali	27
5.2 Individuazione dei criteri PNRR per l'intervento specifico.	28
5.3 Analisi delle schede di valutazione attinenti all'intervento in oggetto	29
5.3.1-Scheda 1- Costruzione nuove edifici	29
5.3.1 Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali	29
5.3.2 Scheda 5- Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici.	29
5.4 Aspetti relativi alla sostenibilità dell'opera	47
5.4.1 Descrizione degli obiettivi primari dell'opera per la comunità e il territorio	47
5.4.2 Asseverazione del principio DNSH	48
5.4.3 Verifica degli eventuali contributi significativi	48
5.4.4 Carbon Footprint	48
5.4.5 Valutazione del ciclo di vita dell'opera	49
5.4.6 Consumi energetici	49
5.4.7 Stima impatti socio-economici dell'opera	50
5.4.8 Misure di tutela del lavoro per gli appaltatori	50
5.4.9 Soluzioni tecnologiche innovative	50
5.4.10 Analisi di resilienza	51
6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH	53

1. PREMESSA

Con determina n.1924 del 28/09/2022 è stato stabilito l'affidamento del servizio tecnico per la redazione del PFTE relativo ai lavori di "C.I. 15011- Intervento di AMPLIAMENTO PARCO DI SAN GIULIANO AREA 6 ETTARI" (CUP: F74E21000740001) allo studio d'ingegneria General Progetto s.r.l. nella qualità di progettista. La presente relazione, redatta nell'ambito del progetto fattibilità tecnica ed economica dei lavori di Ampliamento del Parco Urbano di San Giuliano di 6 ettari", mira ad illustrare le modalità con cui lo stesso progetto risponde al Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Allegato 2 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici". Di seguito saranno esposti i "Criteri Ambientali Minimi" per l'edilizia, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta ai requisiti specifici nella presente fase progettuale.

In questo senso gli obiettivi che ci si pone per la realizzazione dell'intervento in oggetto consistono da un lato nella realizzazione immediata di un sistema efficiente, volto alla minimizzazione dell'impatto ambientale, e dall'altro nella attenta programmazione nell'ottica della resilienza energetica.

L'intervento è inserito nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in particolare **nella Missione 5**, come definita dall'art. 21 del D.L. 152/2021, che nell'assegnare ai Comuni le risorse funzionali all'attuazione della linea progettuale «**Piani Integrati M5 C2 Investimento 2.1**», persegue la **rigenerazione urbana, volta a ridurre fenomeni di marginalizzazione e di degrado sociale con progetti che siano tesi a migliorare la qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale**.

L'ampliamento di 6 ettari del Parco di San Giuliano, unitamente agli edifici/servizi che saranno realizzati al suo interno in una seconda fase, dovrà quindi ricorrere a tutte le risorse ambientali disponibili in loco per massimizzare l'efficienza complessiva, rivolgere attenzione alla progettazione passiva dei singoli edifici, così da limitare intrinsecamente i fabbisogni per la climatizzazione invernale ed estiva, nonché per l'energia elettrica di illuminazione pubblica, impiegare sistemi impiantistici di riconosciuta efficienza e di ampia diffusione nel mercato, ma anche traguardare le possibili future tecnologie e le potenziali evoluzioni delle reti energetiche pubbliche.

In ogni caso, anche se spesso gli aspetti di sostenibilità ambientale sono ridotti al solo aspetto energetico, in quanto maggiormente correlato alle emissioni di anidride carbonica, l'urbanizzazione di una nuova superficie e la realizzazione di nuovi edifici/servizi comporta impatti sugli ecosistemi per diversi ambiti: uso dei suoli, impermeabilizzazione delle aree, maggiore inquinamento correlato ai trasporti, consumo idrico, impiego di nuovi materiali (Embodied Carbon) e molto altro.

Pertanto, è stato adottato un approccio complessivo per lo sviluppo progettuale del "Ampliamento del Parco S. Giuliano di 6 ettari", articolato su quattro elementi diversi, come descritto all'interno del presente documento, come di seguito individuato, con l'obiettivo non solo di rispondere ai criteri legislativi e normativi, ma anche di superare le prestazioni normalmente attese in termini di sostenibilità ambientale rispetto all'edilizia tradizionale.

1. superamento dei Criteri Ambientali Minimi;
2. criteri DNSH della EU Taxonomy, come richiesto dal PNRR;
3. strategie energetiche innovative "carbon free".

Lo scopo del presente documento consiste nell'illustrare le principali strategie ambientali che sono state adottate per lo sviluppo del progetto di fattibilità per la successiva realizzazione AMPLIAMENTO PARCO DI SAN GIULIANO AREA 6 ETTARI

2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

In tale contesto, con il progetto relativo all'"Ampliamento Parco di San Giuliano Area 6 ettari", il Comune

di Venezia intende offrire alla comunità una nuova area verde fruibile che contribuisca alla riqualificazione del tessuto sociale e ambientale di Mestre, ampliando il Parco San Giuliano.

Il Parco di San Giuliano, esteso ad oggi per 74 ettari, offre aree verdi, pochi spazi ricreativi di servizi in aree attrezzate, una pista di pattinaggio e un campo sportivo, oltre ad una rete di percorsi pedonali e ciclabili inseriti nel sistema del verde.

L'area d'intervento è situata all'interno del Parco di San Giuliano, sul versante sud est del territorio comunale della terraferma, che si affaccia direttamente sulla laguna. Tale parco, nato una quindicina di anni fa dal recupero di un'area ambientale degradata, è oggi un importante punto di riferimento per lo svago e il tempo libero.

È all'interno di questo Ambito Territoriale che si colloca l'Area di Intervento, resa disponibile a seguito di bonifica ambientale che permetterà il completamento del parco per ulteriori 6 ettari in Punta San Giuliano.

Il progetto originario del parco di San Giuliano, a firma dell'architetto italo-americano Antonio Di Mambro, prevedeva la riorganizzazione (e la ricollocazione) delle attività nautiche lungo il versante nord est del parco, in affaccio sul "seno de la Sepa".

Nell'arco degli anni sono venute meno le condizioni economiche necessarie a dar seguito a tale progetto e le attività del Polo nautico si sono sviluppate all'interno delle strutture originarie, occupando con le proprie imbarcazioni tutto il fronte acqueo.

È volontà dell'attuale amministrazione comunale quella di offrire una soluzione definitiva che permetta il permanere delle attività nautiche nella punta estrema di San Giuliano, per le quali è stato completato un importante intervento nell'area di ponente della punta e nel contempo consenta al parco, ed ai suoi utenti, di arrivare fino alla riva sud-orientale ed affacciarsi direttamente sull'acqua.

I **6 ettari** di recente bonificati sono oggetto dell'intervento di riqualificazione ambientale e arredo urbano, con l'inserimento di percorsi pedonali che richiamano le morfologie dei canali e ghebi lagunari, la piazza che si affaccia verso Venezia sarà arredata con una fontana che ricrea la laguna di Venezia evidenziando i campanili che si vedono. Considerata la dimensione del parco, la piazza sarà collegata direttamente con il parcheggio di porta gialla, e sarà attrezzata con un piccolo chiosco e dei servizi igienici.

Come già evidenziato l'area di intervento si inserisce all'interno del più ampio ambito che riguarda il riassetto del Parco San Giuliano. All'interno di tale progetto trovano riscontro la soddisfazione ad altri criteri ambientali minimi:

- il parco offre infatti circa 70 ettari di superfici permeabile coltivati a prato, con presenza di varie alberature e percorsi pedonali che si diramano nel verde e che collegano una serie di edifici pubblici con prevalente destinazione d'uso sportiva, ricreativa e di carattere istituzionale. Vi sono inoltre, modellamenti del terreno con quote diverse che movimentano il profilo del parco fino a formare una importante collinetta e creare alcune lievi depressioni in cui si collocano dei piccoli laghetti.
- il parco offre vari accessi sia pedonali che ciclabili e vi sono parcheggi pubblici perimetrali sia per autovetture che per biciclette e offre anche la possibilità del bike-sharing.
- è collegato inoltre alla rete metropolitana del tram e ai servizi di trasporto pubblici

Con questo nuovo progetto si voleva proporre la creazione di:

- **Percorsi pedonali** che assicurassero la durabilità, la robustezza e la resilienza. In particolare i materiali, in relazione al contesto nel quale si inseriscono, assicureranno la massima permeabilità possibile in modo da favorire il principio dell'invarianza idraulica.
- **Opere per il drenaggio delle acque meteoriche** che ripristinassero e ri sezionassero i fossati per il drenaggio delle acque meteoriche garantendone la continuità idraulica verso la rete di fossati esistente all'interno del parco.

Gli attraversamenti garantiscono l'ispezione al fine di favorire le future operazioni di pulizia.

La rete di raccolta delle acque meteoriche sarà separata dalla rete di raccolta delle acque nere esistente. Le acque nere dei servizi igienici saranno collegate al sistema di raccolta delle acque nere già realizzato per il riordino del polo nautico che consiste in un collegamento alla rete di fognatura esistente nel parco, con la realizzazione di un impianto di sollevamento.

Al fine di evitare lo sversamento nell'ambiente di sostanze pericolose l'intervento prevede la rimessa in

funzione dell'impianto di disoleazione a servizio della piazzola di lavaggio. Non sono invece presenti superfici a parcheggio con superficie tale da configurare il pericolo di inquinamento, come riportato nella normativa Regionale riguardante il Piano delle Acque.

- **Un impianto di pubblica illuminazione** che garantisca il massimo risparmio energetico, con armature LED di ultima generazione, con componentistica idonea ad assicurare la durabilità, la robustezza e la resilienza, con corpi in acciaio inox e riflettori del gruppo ottico in alluminio

Il progetto degli interventi a terra che viene valutato in questa relazione costituisce la prima fase di attuazione di un Masterplan più ampio che prevede anche la realizzazione di una struttura in acqua su pali battuti (la piazza sull'acqua), un orto botanico delle specie alofile, dei pontili di ormeggio, il collegamento con le vicine barene di Campalto e un percorso allestito sulla barena per la visita degli habitat lagunari.

La realizzazione di tali interventi in acqua di seconda fase previsti dal masterplan (vedi tav. H-001) è condizionata dalla disponibilità di nuovi finanziamenti e dalla esecuzione di interventi di dragaggio di competenza del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche dei fondali antistanti il marginamento.

Il progetto di prima fase si propone di richiamare la morfologia del paesaggio lagunare, per recuperare il rapporto con l'acqua, con due percorsi principali paralleli alla banchina:

- **un percorso principale meandriforme**, che interpreta un canale lagunare da cui si dipartono ghebi e chiari e dove le morfologie che saranno realizzate (i piccoli rialzi, i dossi) sono a riprendere le velme e le barene, tipiche del paesaggio lagunare, di larghezza 3 m realizzato con cassonetto in misto cava di 15 cm e stabilizzato rullato di spessore 5/6 cm
- **un percorso rettilineo** di larghezza 5 m dal muretto con copertina in pietra calcarea d'Istria in stabilizzato rullato arricchito con calce;

Questi percorsi longitudinali saranno completati con percorsi trasversali più stretti di larghezza dai 2,5 m a 60 cm sinuosi a ricordare i ghebi che entrano nelle terre emerse, bassi fondi lagunari. Tali percorsi saranno realizzati in stabilizzato 15 cm rullato e arricchito con calce.

Più prossimo all'acqua l'ampio spazio leggermente inclinato verso il marginamento diventa luogo deputato alla sosta, una spiaggia urbana, debolmente attrezzata.

Lungo il corsello principale si snoda un percorso sensoriale dove i diversi sensi vengono sollecitati a riconoscere l'ambiente lagunare, a coglierne le diverse sfaccettature, l'adattamento delle piante, le sequenze dei diversi substrati e di come l'acqua salata diventi elemento ordinatore ad accompagnare tutti i visitatori in un cammino più attento e consapevole alla ricerca di sensazioni dimenticate.

Il percorso è ideato e attrezzato per rendere fruibile e stimolante l'escursione in natura anche agli ipovedenti e ipo-udenti.



Figura 01: planimetria generale Masterplan con gli interventi a terra nei 6 ettari e sullo specchio acqueo fronte marginamento

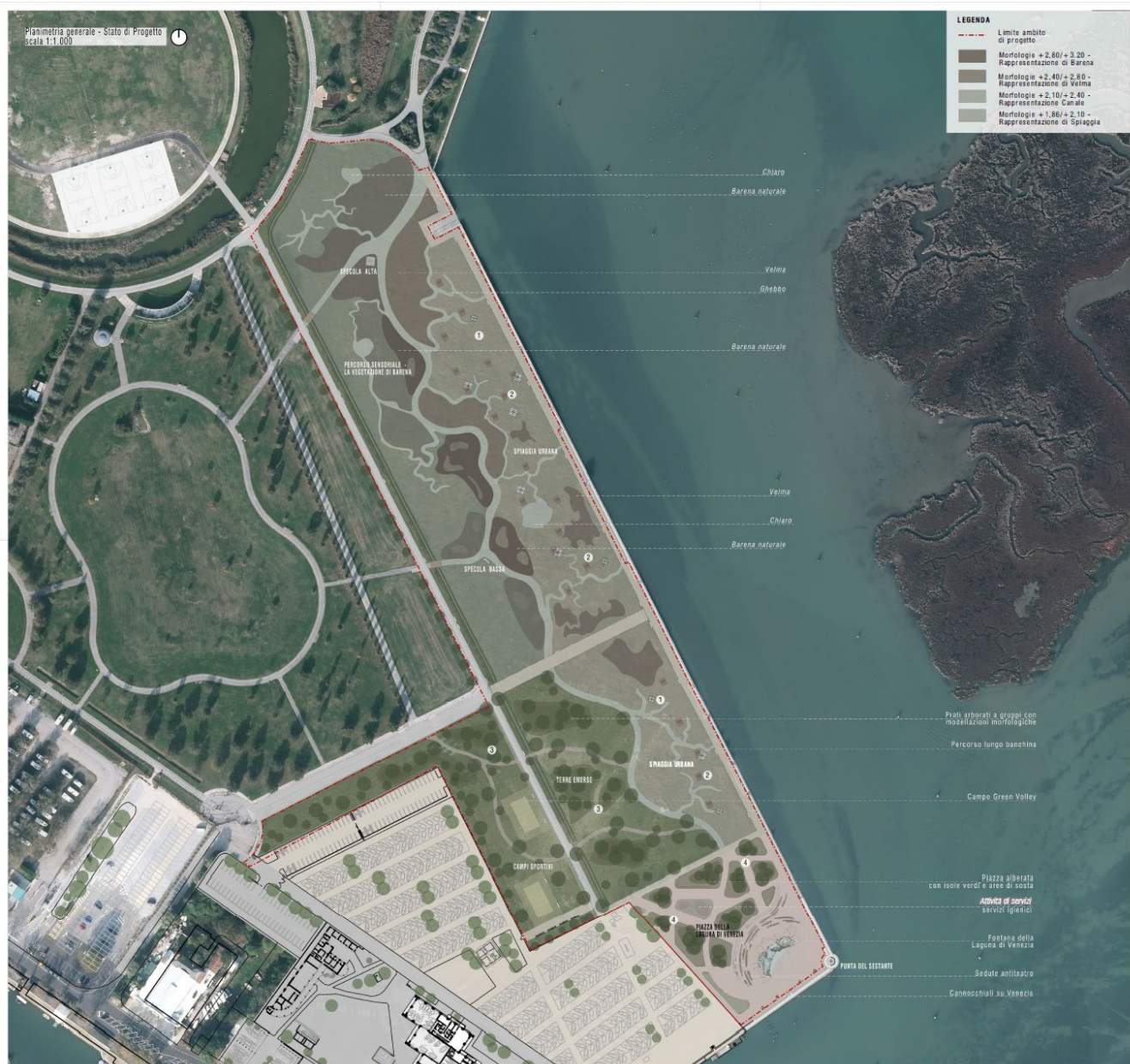


Figura 02: Planimetria generale prima fase con i soli interventi a terra

Il progetto delle opere a verde e di paesaggio prevede interventi per la realizzazione:

- della **piazza della laguna**
- del **parco della Laguna**

A questa area si accede dal parcheggio della porta gialla con il prolungamento del viale esistente che porta sino al marginamento e che nelle fasi successive trova conclusione con la piazza sull'acqua.

Il percorso ha una larghezza di 5 m e viene realizzato in stabilizzato.

Il parco della laguna oltre al percorso sensoriale sopradescritto sarà attrezzato con due torri in legno di due altezze diverse per permettere la vista da altezze diverse del ambiente lagunare, da due campi da greenvolley.



Figura 03: vista a volo d'uccello dell'ambito di intervento con inserite le opere di progetto

La fontana è dotata di un sistema di ricircolo delle acque con due pompe regolate da una centralina, da una vasca di accumulo per garantire i diversi livelli di riempimento, per la filtrazione delle acque, potendo escludere livelli di qualità delle acque legati alla balneazione o al consumo umano, si è previsto un biofiltro. La mandata e il ritorno delle acque viene impostata in corrispondenza delle bocche di porto. Il fondo della vasca è realizzato in cemento impermeabilizzato con resine colorate.



Figura 06: la fontana

Il verde viene realizzato su aiuole rialzate nelle quali vengono messi a dimora alberi e arbusti. Gli alberi sono piantati a gruppi di 3 o 5 esemplari alternando forme e colori per restituire un valore ornamentale nei diversi periodi dell'anno. Alla base delle aiuole vengono poste tappezzanti per garantire copertura e ridurre le manutenzioni. Le aiuole sono dotate di impianto di irrigazione a goccia auto compensata. La componente arbustiva è posta soprattutto nella fascia perimetrale a mitigare la vista sui depositi del polo nautico ed utilizza specie a foglia semipersistente o sempreverdi.

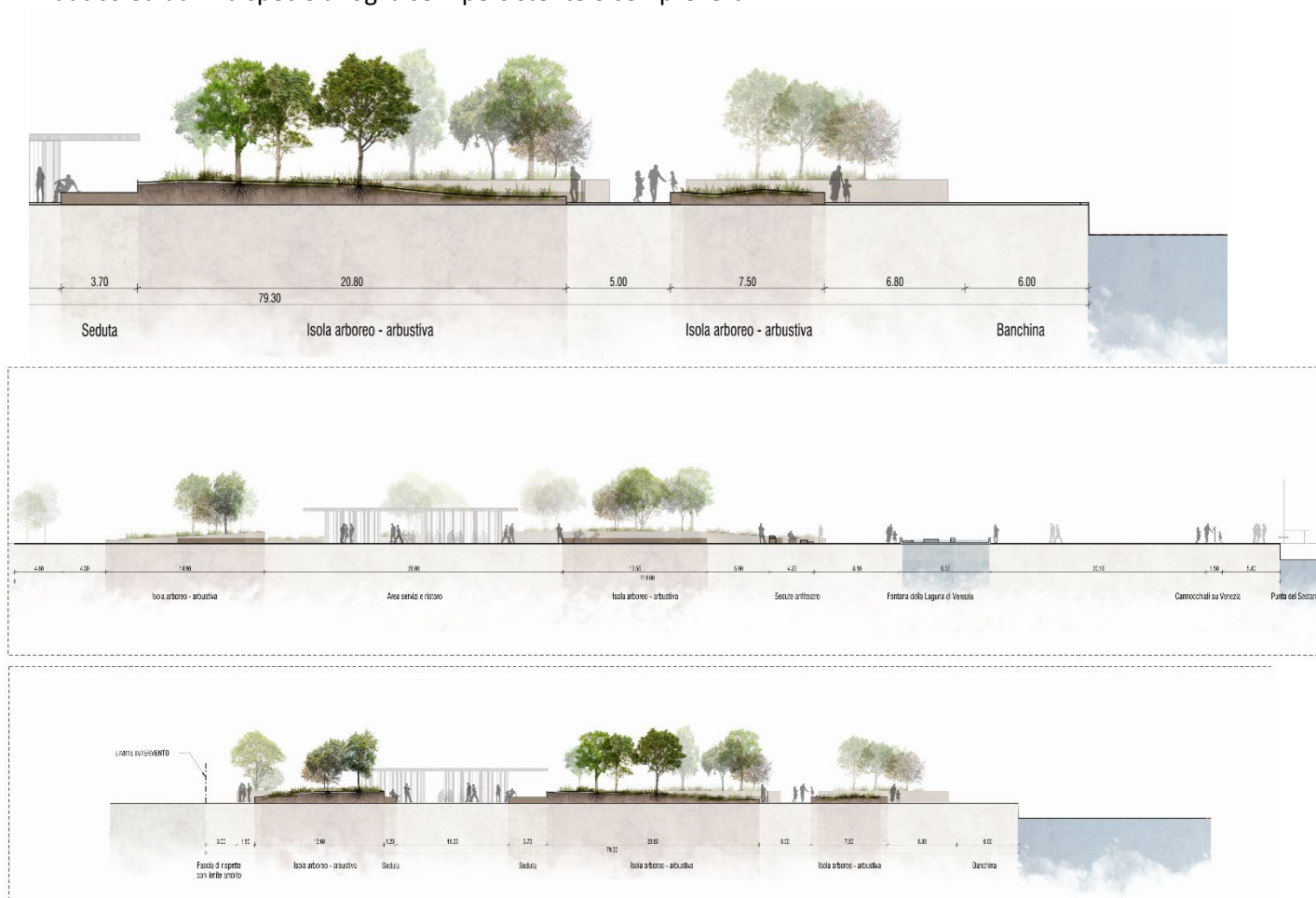


Figura 0-7: sezioni della piazza

Dettaglio Seduta a bordo delle isole verdi
scala 1:20

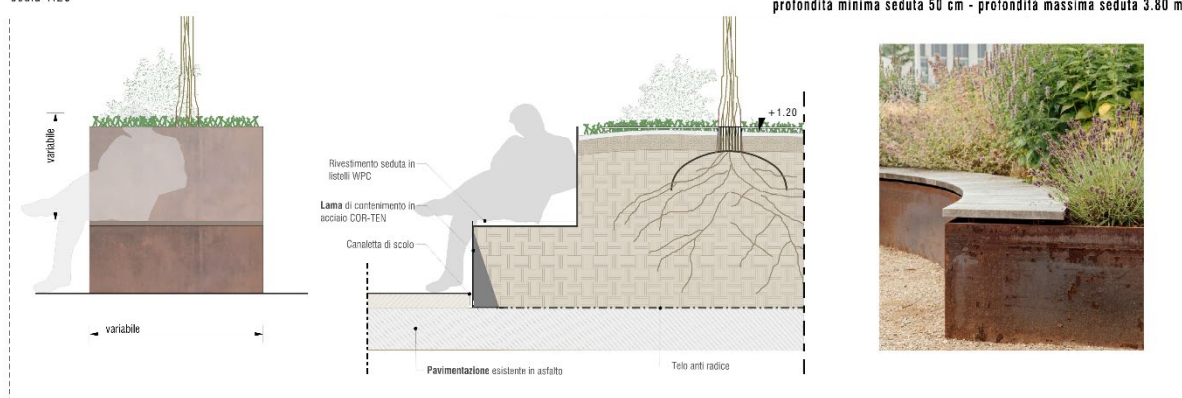


Figura 0-8: le aiuole rialzate e le sedute sulla piazza con sedute in

PIAZZA DELLA LAGUNA DI VENEZIA AIUOLE RIALZATE

SPECIE ARBOREE

Acor campestre



Cercis siliquastrum



Prunus subhirtella



Pyrus communis



Malus hybrida

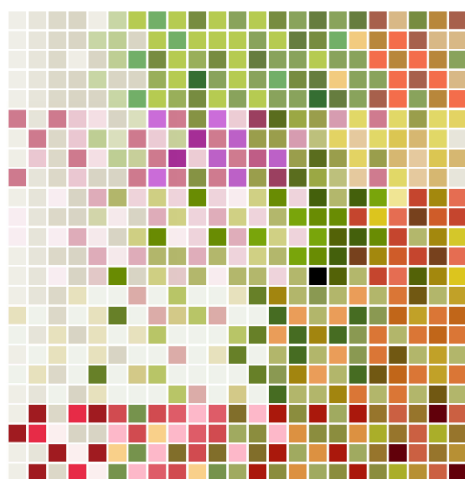


INVERNO

PRIMAVERA

ESTATE

AUTUNNO



LA VEGETAZIONE
DELLA PIAZZA

TAPPETZANTI PERENNI

Hedera ciliaris



Thymus serpyllum



Verbena pulchella

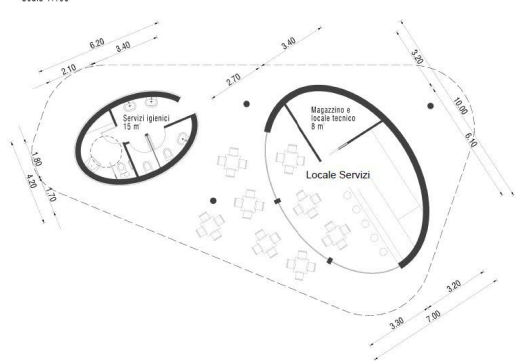


Figura 0-9: specie e colori nel corso dell'anno nella piazza

La pavimentazione è in calcestruzzo drenante colorato.

Nell'area viene realizzato un chiosco dei servizi, racchiusi nella parte verde definiti da una pergola che riprende le forme delle grandi aiuole rialzate.

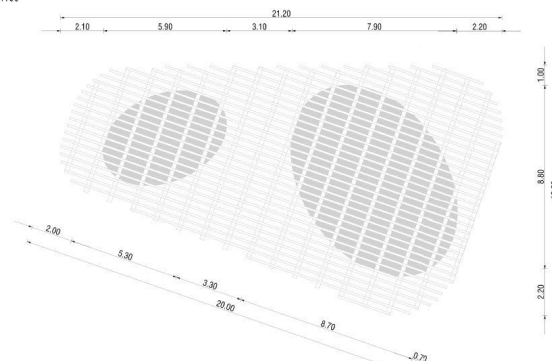
Pianta piano terra
Scala 1:100



Prospetto Sud
Scala 1:100



Pianta copertura
Scala 1:100



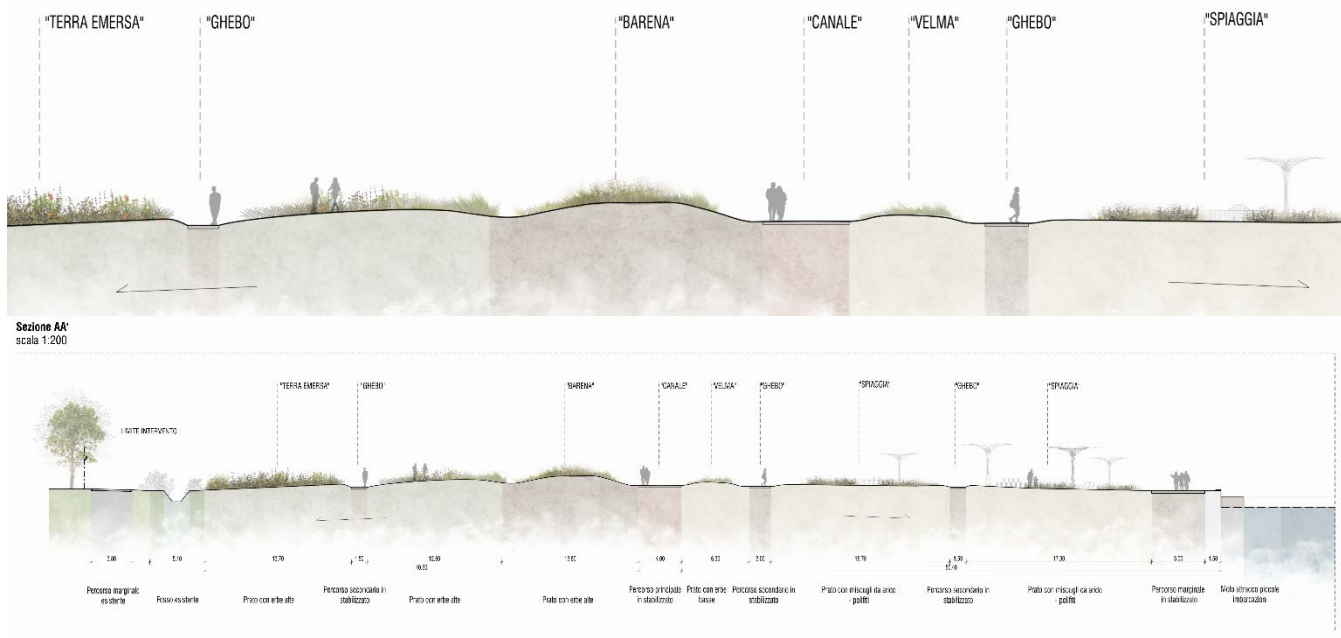
Struttura portante in XLAM con rivestimento in WPC
Copertura tipo frangisole in acciaio e WPC

NOTA:
NON SONO PREVISTI IN APPALTO
(SARANNO ESEGUITI IN UNA FUTURA FASE)
REALIZZATI IN APPALTO LE PREDISPOSIZIONI IMPIANTISTICHE

Figura 0-10: planimetria chiosco e servizi

Il parco della Laguna

Nel parco della laguna si riportano le morfologie delle barene con il percorso centrale che rappresenta un canale interno alla barena nel quale la successione delle diverse morfologie lagunari viene ripresa con movimenti terra che riportano le quote delle strutture a rappresentare le successioni dei diversi ambienti.



La spiaggia urbana è debolmente arredata con sedute prendisole, lasciata alla fruizione spontanea, lungo il percorso sono installate delle panchine e cestini per la raccolta differenziata. Gli arredi sono realizzati in WPC e i cestini in plastica riciclata realizzati su modello di quelli già presenti nel parco.

Un percorso continuo lungo il marginamento restituisce il rapporto con l'acqua e l'accesso alle strutture previste dal masterplan dell'orto botanico delle specie alofile e dei pontili di ormeggio.

I percorsi sono realizzati con terra stabilizzata e ponticelli per il superamento del fosso esistente.

Sono previste due strutture per l'osservazione dell'avifauna, una torretta alta ed una specola aperta alle visite di gruppo e alle diverse abilità.

La torretta alta lungo la scala di risalita riporta un grafico con la stratigrafia delle barene a dare un'ulteriore chiave di lettura degli ambienti lagunari. Una volta in quota paesaggio e avifauna renderanno questa esperienza immersiva, una sorta di acclimatazione.

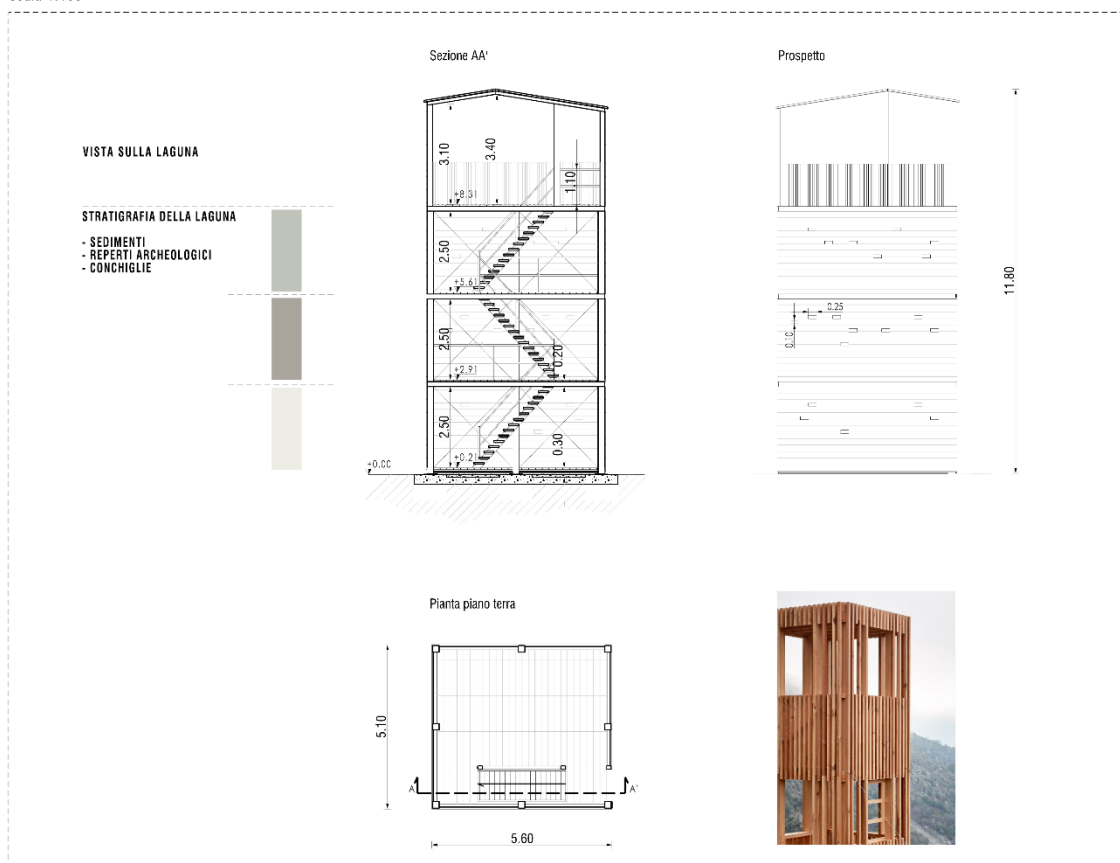


Figura 0-11: dettagli specola alta

La sistemazione a verde prevede l'impiego di diversi miscugli che per diversità di colore, tessitura e trama rendono leggibili i diversi ambienti. In particolare per le aree di barena dove maggiore è la differenziazione altimetrica sono inseriti miscugli con specie perenni e fioriture più o meno alti a vestire i dossi e a restituire nelle diverse stagioni i colori del paesaggio lagunare.

I miscugli selezionati sono tutti a bassa manutenzione, resistenti all'arido e alla siccità, al calpestio e all'usura. In particolare è stato selezionato per l'area della spiaggia urbana un miscuglio per la realizzazione del tappeto erboso che comprende l'impiego di specie striscianti per assicurare la copertura più densa e resistente al calpestio.

Nell'area più vicina al polo nautico le "barene" diventano terre emerse secondo il transetto di distribuzione mare-entroterra, transizione tra naturalità e costruito della piazza nella quale su aree leggermente rialzate con movimenti morfologici vengono realizzati gli impianti di alberi e arbusti e vengono collocati 2 campi da green volley.

"SPIAGGIA URBANA" - PRATO CON MISCUGLI DA ARIDO - POLIFITI

Miscuglio di colore verde chiaro tessitura medio grossa notevole resistenza al calpestio, resistenza alla salinità, basse esigenze idriche, bassa manutenzione scarse esigenze idriche (*Festuca arundinacea*, *Loietto* perenne strisciante)

AMBIENTE TIPO "BARENA" - MORFOLOGIE ALTE PRATO CON ERBE ALTE

Miscuglio di colore con specie perenni spontanee e spontanee naturali annuali a estrema rusticità e bassissima richiesta di manutenzione per restituire prati ad elevata biodiversità con aspetto di prato naturale e variegata fioritura.



AMBIENTE TIPO "VELMA" - MORFOLOGIE BASSE PRATO CON ERBE BASSE

Miscuglio di colore verde grigio tessitura media, foglie fini, notevole resistenza al calpestio, molto tollerante al caldo e al secco, resiste al calpestio e all'usura bassa manutenzione (specie graminoidi) con inserimenti nei miscugli di sementi di specie selvatiche a estrema rusticità e bassissima richiesta di manutenzione per restituire prati ad elevata biodiversità.



PRATI STABILI E PRATI ARBORATI - AMBIENTE TIPO "TERRE EMERSE"

Miscuglio di colore verde scuro a tessitura media resistente al caldo e al secco, ottima resistenza al calpestio, molto competitivo con le infestanti (*Festuca arundinacea*, *Loietto*, *Poa pratensis*)

Festuca arundinacea



Loietto



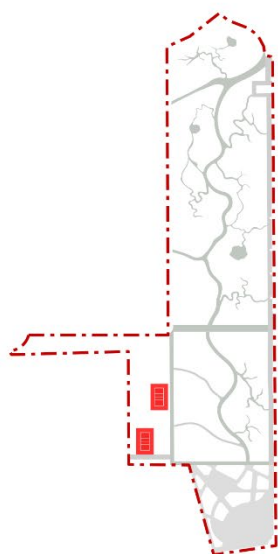
Poa pratensis





Figura 0-12: sezione in corrispondenza dei campi da green volley

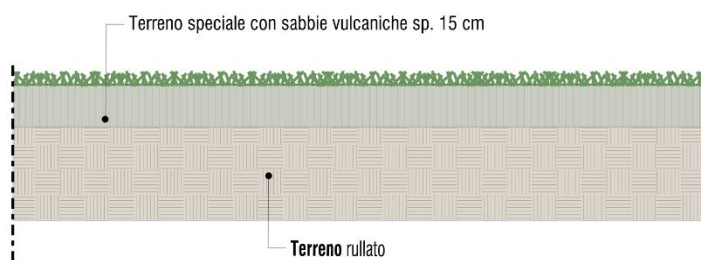
Nei campi da green volley viene impiegato un substrato speciale arricchito di sabbie vulcaniche per facilitar l'allontanamento delle acque e dare maggiore portanza.



Campi sportivi in erba Green-volley



superficie 324 m²



Il percorso sensoriale

Per il percorso sensoriale sono state individuate delle stazioni nei quali i diversi sensi vengono coinvolti mantenendo quale filo conduttore l'esperienza sul paesaggio anfibio.

Le barene rappresentano uno degli ambienti in assoluto più ostili alla vita delle piante. La natura asfittica dei suoli compatti, putridi e intrisi di sale, a cui si aggiungono la sommersione dovuta alle alte maree maggiori, i venti sostenuti, il rigido clima invernale e la forte insolazione ed evaporazione estiva – con conseguenti, elevatissime concentrazioni di sale – rendono infatti le barene uno dei luoghi più difficili per i processi di colonizzazione vegetale.

La selezione è dunque fortissima e tale da ammettere, nel popolamento floristico, soltanto le specie vegetali che un lungo processo evolutivo ha dotato di adattamenti del tutto speciali per sopportare l'eccesso dei cloruri che rendono l'acqua, pur abbondante, di difficile utilizzazione (aridità fisiologica).

In questi ambienti salati possono vivere solo poche specie di piante, quasi esclusivamente di tipo erbaceo: sono le cosiddette piante alofile caratterizzate da conseguenti adattamenti (hanno foglie e fusti succulenti, superfici protette dall'eccessiva traspirazione, superfici fogliari ridotte ecc.)

Le stagioni della barena sono scandite dalle sfumature cromatiche dovute al prevalere dell'una o dell'altra specie, con tonalità dorate, rosse, viola intenso, verde ceruleo e giallo che assegnano a questo ambiente un notevole interesse estetico-paesaggistico.

Il percorso sfrutta questi elementi unitamente alla presenza dell'avifauna per intessere esperienze di conoscenza aperte a tutti e in particolare ponendo in evidenza come le diverse abilità siano protagoniste

di un approccio integrato sensoriale.

PERCORSO SENSORIALE - LA VEGETAZIONE DI BARENA

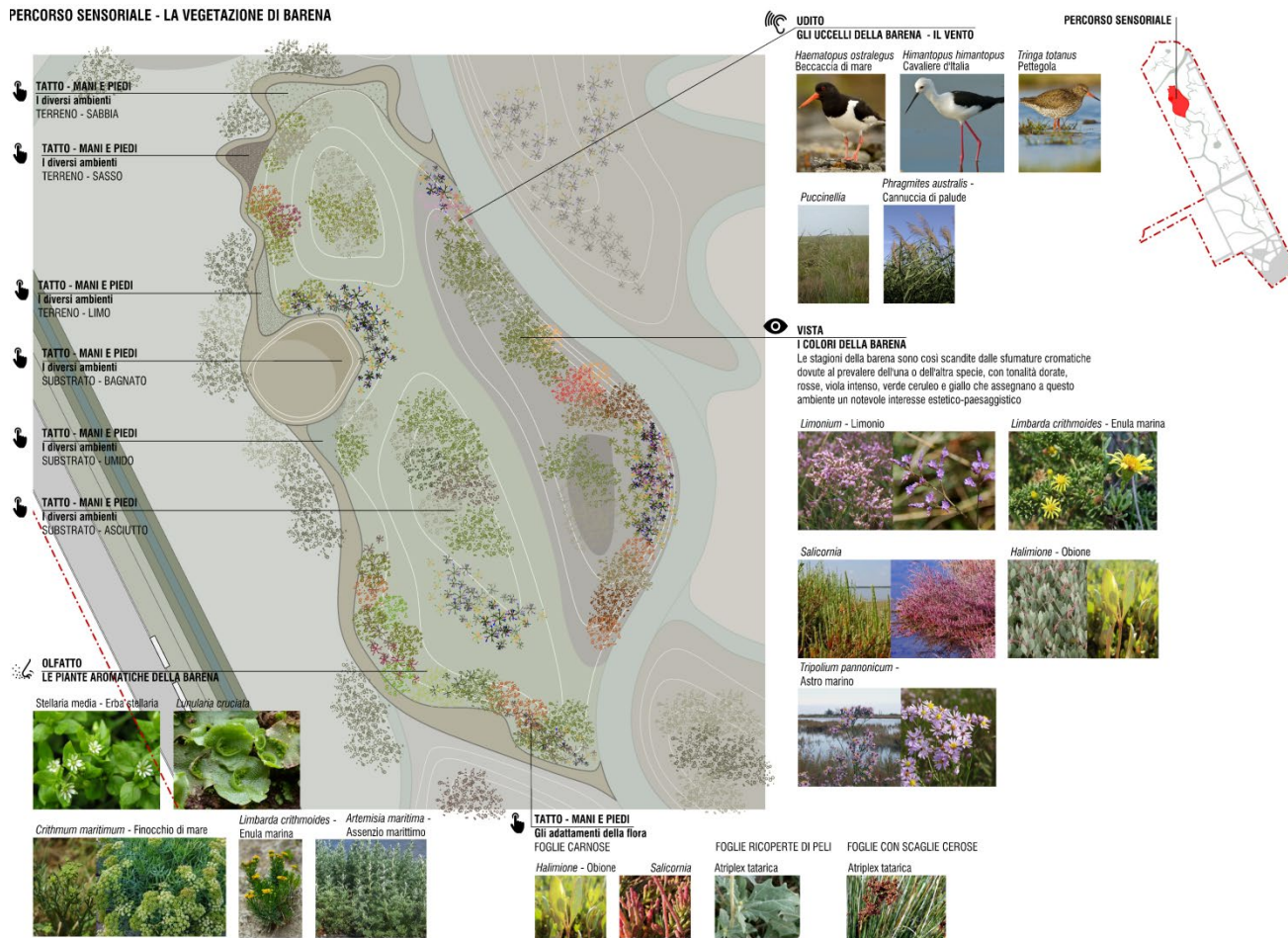


Figura 013: percorso sensoriale

Nel parco lagunare è previsto impianto di irrigazione nell'area del percorso sensoriale con ala gocciolante autocompensata, nella parte restante è prevista la rete di distribuzione con pozzetti ad innesto a baionetta per procedere all'irrigazione.

Lavorazioni e messa a dimora

il terreno viene dapprima sfalcato e successivamente sottoposto ad erpicatura/fresatura e ripuntatura superficiale. Seguirà poi il riporto del terreno e la sagomatura come previsto dal progetto con successiva tracciatura/segnatura dell'impianto, e la preparazione e messa a dimora degli esemplari e le semine. E' previsto anche lo spargimento di ammendati in modo tale da aumentare la fertilità dei suoli e la presenza di sostanza organica.

La messa a dimora è da eseguirsi nei mesi di riposo vegetativo, tra ottobre e inizio marzo, e comunque non al di fuori della finestra temporale indicata. Il terreno dovrà essere il più possibile asciutto (compatibilmente con le condizioni stagionali), saranno da evitare periodi piovosi e di gelo. In fase di impianto, massima attenzione sarà posta nel corretto posizionamento delle piantine (perfettamente verticali, il colletto della pianta posto all'altezza del terreno di impianto, il terreno di riempimento della buca sistemato fino all'altezza del colletto).

Impianti

Impianto illuminazione.

[illegible]

3. UN PROGETTO SOSTENIBILE

L'ampliamento del parco di San Giuliano è un progetto che nasce da lontano, per rispondere a una esigenza socio economica forte, che è continuamente cresciuta negli ultimi anni, ovvero quella di offrire alla comunità una nuova area verde fruibile che contribuisca alla riqualificazione del tessuto sociale e ambientale di Mestre, ampliando il Parco San Giuliano.

L'area d'intervento è situata all'interno del Parco di San Giuliano, sul versante sud est del territorio comunale della terraferma, che si affaccia direttamente sulla laguna. Tale parco, nato una quindicina di anni fa dal recupero di un'area ambientale degradata, è oggi un importante punto di riferimento per lo svago e il tempo libero.

La realizzazione di tale parco a servizio della collettività possono rappresentare anche aree di

aggregazione e sviluppo sociale.

L'area di intervento è situata a Nord-EST della punta che si affaccia sulla laguna verso la barena "Seno de la Sepa" è caratterizzata da una forma ad L rovesciata, il lato più corto si volge verso la laguna, il ponte della Libertà e la proiezione del centro storico sullo sfondo, mentre il lato più lungo guarda verso il "seno de la sepa" e la parte più interna della laguna. Su questo lato, a delimitare il confine Nord, sfocia il fiume Osellino che termina la sua corsa nella laguna.

L'area nel suo complesso è localizzata in zona limitrofe ai siti Natura 2000 IT3250031 e IT3250046 (Figura 1).

Viene riqualificare un'area degradata e attualmente non accessibile del Parco e quindi si migliora una parte del territorio, aggiungendo nuove alberature.

Il verde diventa il vero protagonista dell'ampliamento: uno spazio dimostrativo del paesaggio lagunare con:

- un percorso principale meandriforme che interpreta un canale lagunare da cui si dipartono ghebi e chiari e dove le morfologie che saranno realizzate i piccoli rialzi, i dossi sono a riprendere le velme e le barene, tipiche del paesaggio lagunare. L'ambiente tipo "barena" sarà caratterizzato da specie perenni spontanee e alte, mentre l'ambiente tipo "velma" sarà caratterizzato da prato con erbe basse (specie graminoidi)
- una spiaggia urbana, più prossimo all'acqua, spazio ampio leggermente inclinato verso il marginamento diventa luogo deputato alla sosta, debolmente attrezzata. E' costituito da prato con miscugli da arido-polifiti (Festuca arundinacea, Loletto perenne striscinate)
- un percorso sensoriale, lungo il corsello principale, dove i diversi sensi vengono sollecitati a riconoscere l'ambiente lagunare, a coglierne le diverse sfaccettature, l'adattamento delle piante, le sequenze dei diversi substrati e di come l'acqua salata diventi elemento ordinatore ad accompagnare tutti i visitatori in un cammino più attento e consapevole alla ricerca di sensazioni dimenticate. Il percorso è ideato e attrezzato per rendere fruibile e stimolante l'escursione in natura anche agli ipo-vedenti e ipo-udenti.
- Parco: le specie scelte per il parco sono l'Acer campestre, il Frassino ornus e il Frassino excelsior, il carpino betulla e la Farnia, la Roverella, Olmo campestre
- Piazza della Laguna: le specie previste per la piazza sono l'Acer Campestre, la Cercis siliquastrum, il Melo da fiore, il Pero comune, il prunus subhirtella. Elemento focale compositivo dello spazio verde della piazza è rappresentato dalle sedute su più livelli studiate per offrire spazi di socialità e diventare aula all'aperto sull'ambiente lagunare. Accompagna questa sorta di anfiteatro all'aperto una grande vasca d'acqua, leggermente rialzata, circa 40 cm, rispetto al piano di calpestio, con la forma della Laguna di Venezia e la complessità delle terre emerse delle barene e delle velme.

Il verde viene realizzato su aiuole rialzate nelle quali vengono messi a dimora alberi e arbusti. Gli alberi sono piantati a gruppi di 3 o 5 esemplari alternando forme e colori per restituire un valore ornamentale nei diversi periodi dell'anno. Alla base delle aiuole vengono poste tappezzanti per garantire copertura e ridurre le manutenzioni. Le aiuole sono dotate di impianto di irrigazione a goccia auto compensata. La componente arbustiva è posta soprattutto nella fascia perimetrale a mitigare la vista sui depositi del polo nautico ed utilizza specie a foglia semipersistente o sempreverdi.

Le specie utilizzate, gli arredi e le sistemazioni in generale sono studiate a restituire elevata biodiversità, sono a bassa manutenzione e selezionate come adattabili agli scenari di cambiamento climatico.

Sono impiegati materiali permeabili e materiali riciclati o riciclabili per gli arredi e le strutture.

Grazie alla varietà del paesaggio, all'alternanza di prati fioriti e boschi, in cui anche i fabbricati-servizi scompaiono, immersi nel verde e dal verde ombreggiati.

Dal punto di vista dei trasporti, non va dimenticato che il parco San Giuliano è servito dal trasporto pubblico del bus e del Tram, oltre ad esserci già un parcheggio alla porta Gialla che accoglie gli utenti che accedono in macchina. Inoltre arriva una pista ciclabile e attraverserà la nuova area di ampliamento del Parco.

Inoltre, la progettazione dell'ampliamento e di tutti i suoi edifici è stata pensata con il preciso obiettivo di minimizzare gli impatti ambientali, sia in fase di costruzione che di esercizio: a partire dalla selezione dei materiali fino alle tecniche costruttive, ma anche per le strategie energetiche e idriche.

La strategia energetica complessiva è basata sulla filosofia "carbon free", ovvero nell'impiego di soluzioni tecnologiche innovative attraverso le quali non saranno utilizzati combustibili fossili per la climatizzazione degli spazi chiusi.

Le risorse idriche saranno valorizzate: l'irrigazione sarà del tipo ad alta efficienza, associata a sistemi di controllo avanzati basati sulle condizioni climatiche esterne rilevate con centraline metereologiche integrate.

I materiali e le tecniche costruttive saranno basati su soluzioni sostenibili, in grado di limitare al massimo il cosiddetto "embodied carbon", ricorrendo ad esempio a materie prime seconde (contenuto di riciclato) e ponendo attenzione alla diffusione degli inquinanti in cantiere, sia per l'aria che per le falde acquifere, ma anche per il rumore.

L'intervento dell'ampliamento del Parco di San Giuliano intende quindi porsi come riferimento per gli aspetti ambientali, a partire dalla rigenerazione degli ecosistemi locali fino alla realizzazione degli edifici, senza trascurare un singolo aspetto.

Il progetto, infatti, segue sia quanto richiesto per i CAM (Criteri Ambientali Minimi) che per i criteri DNSH (Do Not Significant Harms) previsti dalla Tassonomia e ripresi dal PNRR, con l'obiettivo di massimizzare gli aspetti della sostenibilità ambientale, oltre le ormai consuete pratiche in tal senso.

3.2 Servizi ecosistemici e biodiversità dei suoli

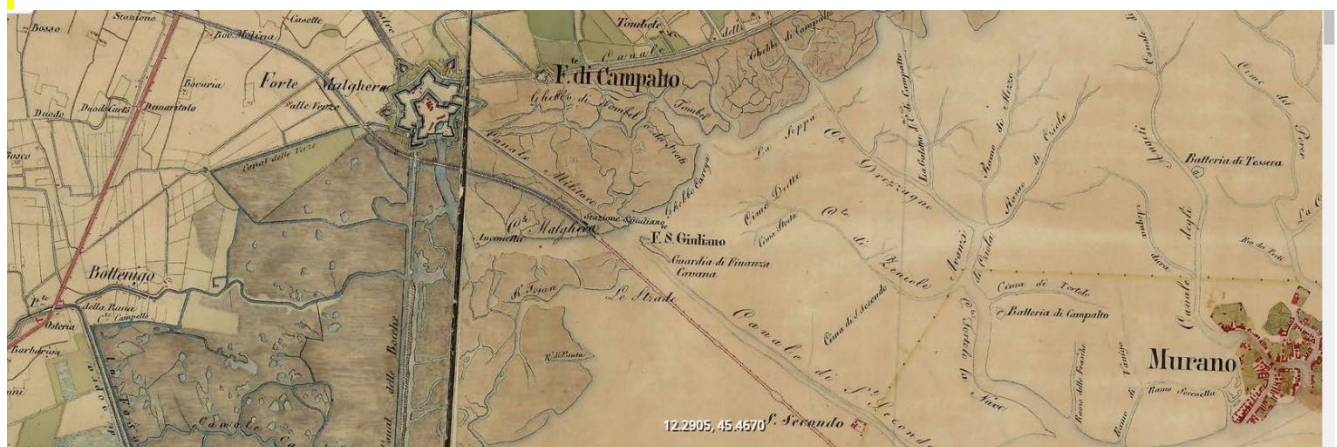
La grande forza del suolo risiede nella vita esistente al suo interno (la biodiversità del suolo), che spazia da singoli geni e specie a intere comunità. La biodiversità esistente nel suolo è molto più grande di quella che vi è al di sopra: in un cucchiaino di terriccio possono infatti esistere migliaia di specie, milioni di individui e centinaia di metri di reti fungine.

Gli scienziati stimano che almeno un quarto delle specie del pianeta Terra viva nel suolo.

Questo variegato ecosistema svolge una vasta gamma di funzioni: trasforma le sostanze organiche di scarto per

consentire la vita di piante, animali ed esseri umani, regola il flusso di carbonio e il ciclo dell'acqua, tiene a bada i parassiti e decontamina le terre inquinate, oltre a fornire materie prime per nuovi farmaci in grado di combattere le malattie.

**L'area di progetto è da decenni stata oggetto di imbonimento e successiva bonifica .
Di questo si può avere riscontro dalla serie storica delle riprese aeree e**



Lombardy, Venice, Parma, Modena (1818-1829) -
Second military survey of the Habsburg Empire

Base maps





Figura 15 -carta dell'uso del suolo (Corin Land Cover). Codice Descrizione 1.3.3.1 Cantieri e spazi in costruzione e scavi

3.3 Gli indicatori di biodiversità del suolo

Nel 2009 il Servizio Suolo di ARPAV ha iniziato il monitoraggio della qualità biologica del suolo nel Veneto seguendo la metodologia proposta dall'Università di Parma, impostata sull'analisi dei gruppi di microartropodi presenti nel suolo (insetti, aracnidi, miriapodi, crostacei).

L'Indice, **chiamato QBS-ar (Qualità Biologica del Suolo, attraverso microartropodi)**, si basa sul grado di adattamento anatomico di un organismo alla vita nel suolo: se l'ecosistema suolo è indisturbato prevarranno i gruppi particolarmente adattati a questo ambiente, ossia di piccole dimensioni, depigmentati, privi di occhi e ali; se il suolo subisce impatti disturbanti, i gruppi più adattati tenderanno a scomparire mentre prevarranno quelli meno adattati.

Valori **dell'indice QBS-ar superiori a 150 si riscontrano** solamente in ambienti indisturbati e particolarmente ricchi di sostanze organiche, come le foreste, e si possono considerare indicativi di una buona qualità biologica del suolo.

Nel caso del suolo oggetto d'intervento , essendo un area abbandonata , avrà valori inferiori a 50 .

Per l'area in esame si può affermare che:

- siamo in presenza di un indice di qualità dei suoli scarso
- nell'ambito della trasformazione proposta che prevede il passaggio da aree in abbandono a prato e arboricoltura da legno (superficie di circa 6 ettari) l'indice di Qualità dei Suoli (QBS-ar) subirà un incremento notevole da valori medi di 50 a valori superiori a 150, **passando da una qualità scarsa ad una qualità buona.**

3.4 Analisi delle alternative

Nell'ambito di ogni nuovo intervento progettuale, il processo di analisi, valutazione e selezione delle soluzioni è stato fondamentale al fine di assicurare che le risorse allocate siano utilizzate efficacemente e che l'investimento soddisfi a pieno i bisogni della collettività. In aggiunta a questi due criteri, le tematiche ambientali e di sostenibilità svolgono un ruolo sempre più determinante sia per definizione delle caratteristiche del progetto sia come fattore decisionale.

Al fine di raggiungere gli obiettivi dell'intervento, si sono identificate una serie di ipotesi progettuali .

I principali fattori chiave considerati per l'identificazione delle ipotesi sono:

- il soddisfacimento dei bisogni della collettività relativi alla pratica di attività sportive all'aperto
- realizzazione di aree naturalistiche fruibili e capaci di estendere e valorizzare il patrimonio esistente.
- le diverse modalità di trasporto e le alternative di tracciato per le infrastrutture di trasporto.

In tale contesto, si è ritenuto dover affrontare l'analisi delle ipotesi progettuali attraverso due livelli differenti di dettaglio:

- **Un primo livello**, consistente nell'individuazione, analisi e valutazione di **ipotesi progettuali di massima**, al fine di determinare la soluzione ottimale principalmente con riferimento all'ambito territoriale di intervento e al numero e tipologia di servizi realizzabili.

In tale fase si sono individuate le seguenti ipotesi progettuali:

- **Ipotesi 0** – Soluzione 'Mantenimento stato di fatto' o scenario base
- **Ipotesi 1** – Soluzione 'Recupero esistente con riqualificazione'

Si è effettuata una prima valutazione qualitativa delle ipotesi progettuali, mettendo in luce benefici e criticità, seguita da una seconda valutazione quantitativa che ha permesso di definire univocamente la soluzione progettuale ottimale, consistente in un'area verde attrezzata come parco della Laguna in ampliamento a quello di San Giuliano.

4. CRITERI AMBIENTALI MINIMI - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

4.1 Aspetti generali

I CAM (Criteri Ambientali Minimi), Criteri ambientali minimi per Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici - D.M. 23 giugno 2022 rappresentano i requisiti ambientali definiti di valutazione per l'acquisto di prodotti

o servizi da parte della pubblica amministrazione sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato e delle soluzioni progettuali.

Tali criteri sono inquadrati all'interno del piano GPP (Green Public Procurement), rivolto alla maggiore attenzione agli acquisti con criteri sostenibili negli appalti pubblici, a loro volta definiti nell'ambito delle strategie europee per la promozione della sostenibilità e dell'eco-innovazione secondo i criteri dell'economia circolare, modello di sviluppo economico per il futuro nel quale l'utilizzo di materie prime vergini è nullo o estremamente ridotto.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

I CAM individuano un certo numero di azioni, attività o attenzioni con l'intenzione di affrontare le diverse specifiche problematiche di impatto ambientale per ciascuna tipologia di forniture e affidamenti in cui sono suddivisi. Ad oggi il processo di emanazione dei CAM è stato completato per poco meno di 20 categorie di forniture e affidamenti, tra le quali l'unico applicabile all'intervento oggetto della presente relazione, corrisponde a quello per l'edilizia, ovvero il D.M. 11 ottobre 2017 "Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" pubblicato in G.U., Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017.

Si evidenzia che, benché apparentemente i CAM siano applicabili solo ed esclusivamente alle gare di appalto ai fini della loro aggiudicazione qualitativa per quanto attiene agli aspetti ambientali, di fatto sono stati strutturati per assicurare il minore impatto ambientale di ogni bene e servizio per la Pubblica Amministrazione. Di conseguenza, ogni progetto che sia in futuro oggetto di appalto deve essere comunque in grado di dimostrare l'allineamento ai CAM, come peraltro definito nei chiarimenti sul D.M. 11 ottobre 2017, così come pubblicato sul sito web del MATTM.

4.2 CAM applicabili per l'intervento

I CAM sono un corpus legislativo in continua evoluzione e revisione, pertanto, dovranno essere comunque rispettati tutti i dispositivi vigenti durante il successivo sviluppo del Ampliamento del Parco di San Giuliano e di tutti i suoi edifici. Ad oggi risultano essere applicabili i CAM di seguito elencati:

- Edilizia. Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017).
 - Arredo urbano. Acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015).
 - Illuminazione pubblica. 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).
- Tutti i dispositivi legislativi relativi ai CAM presentano una struttura documentale analoga:
- **Premessa e Oggetto dell'appalto:** in questi capitoli sono contenuti gli aspetti generali, come ad esempio normative, indicazioni generali per la Stazione appaltante, aspetti di sostenibilità ambientale e sociale legate al CAM e ulteriori dettagli sulle modalità di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
 - **Criteri Ambientali Minimi:** requisiti ambientali e sociali che devono essere previsti per l'affidamento delle specifiche forniture e dei servizi, così suddivisi:
 - **Selezione dei candidati:** contiene i requisiti di qualificazione della capacità tecnica del candidato ai fini della minimizzazione degli impatti ambientali;
 - **Specifiche tecniche:** caratteristiche richieste per i lavori, servizi o forniture collegati all'oggetto dell'appalto;
 - **Criteri premianti:** requisiti per la selezione dei prodotti o servizi con prestazione ambientale superiore a quella indicata nelle specifiche tecniche;
 - **Condizioni di esecuzione:** indicazioni per le modalità di affidamento ambientalmente sostenibile.

In particolare, fermo restando l'applicazione di tutti i CAM citati, in relazione alle specifiche opere (illuminazione, arredi urbani o edilizia), risulta particolarmente rilevante per l'intervento in oggetto il primo dei precedenti, in quanto rivolto agli sviluppi edilizi in genere. Il CAM "Edilizia", organizza i requisiti per gli edifici su più gruppi di specifiche tecniche, ma quelli pertinenti il progetto dell'Ampliamento del Parco S. Giuliano sono i seguenti:

- Specifiche tecniche dei componenti edilizi (§2.4);
- Specifiche tecniche del cantiere (§2.5).

Le analisi di seguito riportate studiano la rispondenza del progetto, o la possibile rispondenza del progetto tenuto conto del livello progettuale, per i criteri ambientali minimi, relativamente al solo aspetto delle Specifiche Tecniche.

Non sono trattati i rimanenti aspetti dei CAM relativi all'aggiudicazione delle gare di appalto (selezione dei candidati, criteri premianti, condizioni di esecuzione), in quanto meno attinenti in modo diretto al progetto, quanto piuttosto alla sua messa in appalto.

Benché infatti, tipicamente, ciascun criterio indicato nelle specifiche tecniche richieda lo sviluppo di un elaborato separato, la metodologia adottata per descrivere l'applicazione e il rispetto dei CAM come sopra esposta, consente di raggruppare in un unico documento tutti gli aspetti ambientali affrontati nel progetto, evitando la dispersione delle informazioni e riducendo la mole di informazioni generate, con maggiore efficacia comunicativa.

Si evidenzia che la presente relazione è sviluppata contestualmente alla fase di progettazione di fattibilità, di conseguenza alcuni aspetti sono trattati in modo preliminare, con l'individuazione di opportune prescrizioni, sia relative alle scelte progettuali che alle pratiche di costruzione.

SELEZIONE DEI CANDIDATI

Sistemi di gestione ambientale

L'appaltatore dovrà dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

L'offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di:

- controllo operativo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere.
- sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali;
- preparazione alle emergenze ambientali e risposta.

Diritti umani e condizioni di lavoro

L'appaltatore dovrà rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L'appaltatore deve aver applicato le Linee Guida adottate con d.m. 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici", volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione del "salario minimo"
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani";
- art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo"

Con riferimento ai paesi dove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori), l'appaltatore deve dimostrare il rispetto della legislazione nazionale o, se appartenente ad altro stato membro, la legislazione nazionale conforme alle norme comunitarie vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, salario minimo vitale, adeguato orario di lavoro e sicurezza sociale (previdenza e assistenza). L'appaltatore deve anche avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro.

L'offerente può dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, (quali, ad esempio, la certificazione BSCI, la Social Footprint), in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con decreto ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici». Tale linea guida prevede la realizzazione di un «dialogo strutturato» lungo la catena di fornitura attraverso l'invio di questionari volti a raccogliere informazioni in merito alle condizioni di lavoro, con particolare riguardo al rispetto dei profili specifici contenuti nelle citate convenzioni, da parte dei fornitori e subfornitori.

L'efficace attuazione di modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro si può dimostrare anche attraverso la delibera, da parte dell'organo di controllo, di adozione dei modelli organizzativi e gestionali ai sensi del decreto legislativo 231/01, assieme a:

- presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art. 25-quinquies del

decreto legislativo 231/01 e art. 603 bis del codice penale e legge 199/2016; nomina di un organismo di vigilanza, di cui all'art. 6 del decreto legislativo 231/01;

- conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato)."

4.3 SPECIFICHE TECNICHE

4.3.1 Specifiche tecniche dei componenti edilizi (§2.4)

Scopo del presente paragrafo è esporre l'approccio metodologico che dovrà essere applicato durante la fase costruttiva per la selezione dei materiali e dei componenti per i nuovi edifici, come specificato dal progettista, per superare i requisiti individuati nei CAM.

• Disassemblabilità. (§2.4.1.1)

Il progetto in appalto dovrà prevedere la pianificazione per la demolizione selettiva di almeno il 50% in peso di tutti i componenti edilizi che compongono ciascun edificio realizzato all'interno dell'intervento.

• Materia recuperata o riciclata. (§2.4.1.2)

I materiali e i prodotti impiegati per la realizzazione di ciascun edificio dovranno essere verificati per il contenuto di materia recuperata o riciclata pari a almeno il 15% rispetto al peso totale (anche considerando diverse percentuali per ogni materiale) di cui almeno il 5% per materiali non strutturali. Il contenuto di materiale riciclato dovrà essere dimostrato con una dichiarazione EPD, una certificazione di prodotto come ReMade in Italy, oppure di verifica del bilancio di massa auto dichiarato.

• Sostanze pericolose. (§2.4.1.3)

I materiali e i prodotti impiegati per la realizzazione degli edifici non conterranno sostanze a rischio nei materiali edilizi: cadmio, piombo, cromo, arsenico, selenio; sostanze "estremamente preoccupanti" (Regolamento CE n.1907/2006) per quantità maggiori di 0.1% in peso, e quelle classificate come cancerogene, mutagene, tossiche, pericolose per l'ambiente acquatico o con tossicità specifica.

• Criteri specifici per i componenti edilizi. (§2.4.2)

I calcestruzzi (confezionati o preconfezionati), gli elementi prefabbricati in calcestruzzo, i laterizi, gli acciai, le componenti in plastica, le tramezzature e i controsoffitti dovranno contenere una quota minima di materia riciclata, variabile in funzione del materiale, ma comunque dimostrabile con certificazione o dichiarazione confermata da terzi. I prodotti in legno dovranno provenire da foreste gestite in modo sostenibile (FSC o PEFC). per le murature per opere di fondazione sarà fatto uso esclusivo di materiale di recupero (pietrame e blocchetti). Gli isolanti termici e acustici dovranno tenere conto delle sostanze lesive l'ecosfera, ad esempio per agenti espandenti, ritardanti di fiamma, ecc. Infine, dovranno essere impiegati pavimenti e rivestimenti conformi ai criteri ecologici e prestazionali secondo quanto previsto dai regolamenti europei.

• calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (§2.4.2.1)

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade inItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà

essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

• **elementi Prefabbricati in cls (§2.4.2.2)**

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato

• **sostenibilità e legalità del legno (§2.4.2.4)**

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled») (26) , FSC® misto (oppure FSC® mixed) (27) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) (28) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

• **Ghisa, ferro, acciaio (§2.4.2.5)**

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

• Componenti in materie plastiche (§2.4.2.6)

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)

2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

• Pitture e vernici. (§2.4.2.11)

L'appaltatore dovrà impiegare prodotti vernicianti conformi ai criteri ecologici 2014/312/UE per il marchio ecologico, verificando la rispondenza mediante opportuna certificazione (EcoLabel, dichiarazione di Tipo III, ecc.).

• Impianti di illuminazione per interni ed esterni. (§2.4.2.12)

Per spazi scolastici e uffici, le lampade saranno del tipo con efficienza luminosa superiore a 80 lm/W e ci resa cromatica superiore a 90. La selezione dei corpi illuminanti terrà conto della loro disassemblabilità a fine vita, per facilitarne il recupero delle materie prime. Infine, l'illuminazione a servizio degli edifici è progettata in connessione con sistemi domotici coadiuvati da sensori di presenza per la riduzione dei consumi (sistema DALI).

• Impianti idrico sanitari. (§2.4.2.14)

Come richiesto dal criterio, è prevista la contabilizzazione idrica per ciascun edificio, che di fatto rappresenta una unità immobiliare separata all'interno dell'urbanizzazione generale.

4.3.2 Specifiche tecniche del cantiere (§2.5)

Scopo del presente paragrafo è esporre l'approccio metodologico che dovrà essere applicato durante la fase costruttiva, come specificato dal progettista, per superare i requisiti individuati nei CAM per le specifiche tecniche di cantiere, con specifico riferimento al citato dispositivo legislativo DM 11 ottobre 2017.

• Demolizioni e rimozione dei materiali.

All'interno dell'area non sono presenti manufatti preesistenti, pertanto, non sono previste demolizioni, il criterio risulta soddisfatto.

• Materiali usati nel cantiere.

Sulla base delle indicazioni fornite che i progettisti definiranno in fase di progettazione avanzata, l'appaltatore

dovrà impiegare materiali da costruzione per gli edifici a basso impatto ambientale, con elevato contenuto di materia prima seconda e in assenza di sostanze pericolose, aventi certificazioni ambientali o documentazione comprovanti gli attributi di sostenibilità (calcestruzzi, laterizi, legno, acciaio, pietrame, tramezzature, controsoffitti, isolanti termici e acustici, pitture e vernici).

- **Prestazioni ambientali.**

L'appaltatore dovrà, su indicazione del progettista, prevedere un piano di gestione del cantiere e attuare specifiche attenzioni ambientali nella fase di costruzione (uso di veicoli EEV, conferimento dei rifiuti come richiesto da legge, individuazione delle aree di deposito provvisorio e loro protezione, limitazione dell'erosione dei suoli, protezione delle risorse naturali e degli habitat locali, misure per l'abbattimento di rumore e polveri, riduzione degli inquinamenti delle falde, etc).

- **Personale di cantiere.**

L'appaltatore dovrà dimostrare prima dell'inizio del cantiere l'adeguata formazione del personale di cantiere con riferimento a sistema di gestione ambientale, gestione polveri, gestione acque e scarichi, gestione rifiuti, mediante presentazione di idonea documentazione, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.

- **Scavi e rinterri.**

Tutti i terreni di scotico dovranno essere impiegati all'interno dell'insediamento, tenuto conto anche del rialzo del terreno previsto per la protezione da eventi meteorici. Inoltre l'appaltatore dovrà dimostrare l'impiego di miscela di materiale betonabile con almeno il 50% di materiale di provenienza riciclata.

5 PNRR e Criteri DNSH

5.1 Aspetti generali

La Commissione europea, il Parlamento europeo e i leader dell'UE, hanno concordato un piano di ripresa che aiuterà l'Unione europea a riparare i danni economici e sociali causati dall'emergenza sanitaria da Coronavirus e contribuire a gettare le basi per rendere le economie e le società dei paesi europei più sostenibili, resilienti e preparate alle sfide e alle opportunità della transizione ecologica e digitale: un investimento sul futuro dell'Europa e degli Stati membri per ripartire dopo l'emergenza Covid-19. Con l'avvio del periodo di programmazione 2021-2027 e il potenziamento mirato del bilancio a lungo termine dell'UE, l'attenzione è posta sulla nuova politica di coesione e sullo strumento finanziario denominato **Next Generation EU**, uno strumento temporaneo pensato per stimolare una "ripresa sostenibile, uniforme, inclusiva ed equa", volta a garantire la possibilità di fare fronte a esigenze impreviste.

All'interno di questo programma, il governo italiano ha risposto predisponendo il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr)**, che illustra come verranno attuati gli investimenti nel nostro paese.

Il Piano è stato realizzato seguendo le linee guida emanate dalla commissione europea e si articola su 3 temi principali:

Digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica e inclusione sociale.

I progetti di investimento sono raggruppati in

16 componenti, a loro volta raggruppate in 6 missioni, come di seguito descritte:

- **"Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura"**, con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura;
- **"Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica"**, con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva;
- **"Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile"**, che ha come obiettivo primario lo sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese;
- **"Istruzione e Ricerca"**, con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico;
- **"Inclusione e Coesione"**, per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale;
- **"Salute"**, con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

A seguito dell'approvazione del PNRR avvenuta da parte del Consiglio dell'Unione europea il 13 luglio 2021, lo Stato ha successivamente approvato

- **il Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108,**

contenente disposizioni in materia di “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”;
• il Decreto Legge 6 novembre 2021, n. 152 che ha come oggetto “Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose”.

Nello specifico, l'art. 21 del D.L. 152/2021 dispone l'assegnazione di risorse alle Città Metropolitane. I progetti devono riguardare investimenti volti al miglioramento di ampie aree urbane degradate, per la rigenerazione e rivitalizzazione economica, con particolare attenzione alla creazione di nuovi servizi alla persona e alla riqualificazione dell'accessibilità e delle infrastrutture, permettendo la trasformazione di territori vulnerabili in città intelligenti e sostenibili, attuando la linea progettuale «**Piani Integrati M5 C2 Investimento 2.2**» prevista dal PNRR. Questo verrà attuato attraverso la manutenzione per il riuso e la rifunzionalizzazione ecosostenibile di aree pubbliche e di strutture edilizie pubbliche esistenti per finalità di interesse pubblico, il miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale e interventi finalizzati a sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico, volti al miglioramento della qualità ambientale e del profilo digitale delle aree urbane mediante il sostegno alle tecnologie digitali e alle tecnologie con minori emissioni di CO2.

5.2 Individuazione dei criteri PNRR per l'intervento specifico.

Il progetto dell'intervento CI 15011 – Lavori di “Ampliamento Parco di San Giuliano Area 6 ettari” è stato inserito nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR-DMI del 04.04.2022), in particolare nella Missione 5, come definita dall'art. 21 del D.L. 152/2021, che nell'assegnare ai Comuni le risorse funzionali all'attuazione della linea progettuale «**Piani Integrati M5-C2 Investimento 2.1**», persegue la **rigenerazione urbana, volta a ridurre fenomeni di marginalizzazione e di degrado sociale con progetti che siano tesi a migliorare la qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale**.

La presente relazione analizza la rispondenza tra il progetto e le misure previste dal Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) per tutti i Piani Nazionali per la Ripresa e Resilienza (PNRR) che devono soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali” (DNSH, “Do no significant harm”) e della Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”.

Pertanto, il tipo di investimento viene classificato all'interno del Regime 2 ed è orientato a “non arrecare danno significativo”, rispettando solo i principi DNSH, come riportato all'interno della tabella “I- Mappatura di correlazione fra Investimenti/Riforme e Schede Tecniche”, presente all'intero del documento “Guida Operativa del principio DNSH”, di cui si riporta di seguito un estratto.

Titolo Misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime
Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	M5	C2	Inte2.1	Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale	Regime n.2

Per tale intervento, è prevista l'analisi di due diversi aspetti, relativamente a:

- Costruzione nuove edifici (scheda 1)
- Ristrutturazione edifici (Scheda 2);
- Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici (Scheda 5);
- Infrastrutture per la mobilità personale e ciclistica (scheda 18)

Di seguito si riporta l'estratto della “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)” che, a pag. 26, illustra quali interventi devono essere affrontati per rispondere ai requisiti del PNRR, per la tipologia di intervento specifica.

Elementi anagrafici degli investimenti tramite i quali identificare l'intervento del PNRR di interesse
Regime 1 - L'investimento contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici
Regime 2 - L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH
Schede tecniche relative a ciascuna area di intervento nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare																													
TITOLO AZIONE	MISSIONE	COMPONENTE	ID	NUMERO	Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività prioritaria prevista dall'investimento	Regime 2 - contributo marginale per il rispetto della DNSH	Scheda 1 Costruzione nuovi edifici	Scheda 2 Ristrutturazione edifici	Scheda 3 Acquisto, restauro o recupero di edifici storici	Scheda 4 Acquisto, restauro o recupero di edifici storici	Scheda 5 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 6 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 7 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 8 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 9 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 10 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 11 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 12 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 13 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 14 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 15 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 16 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 17 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 18 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 19 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 20 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 21 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 22 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 23 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 24 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 25 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 26 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 27 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 28 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 29 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 30 Interventi edili e cantieristica generica
Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	M5	C2	Inv2.1	Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale	Regime 2		X	X																												

5.3 Analisi delle schede di valutazione attinenti all'intervento in oggetto

Secondo la I- Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche (pag. 26 della guida operativa DNSH), il complesso d'interventi che costituiscono il progetto dell'Ampliamento parco San Giuliano 6 ettari ricade in:

"Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore - M5 - C2 - Investimento 2.1 - "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale".

La mappatura di cui sopra individua le seguenti schede applicabili a tutti gli interventi che costituiscono il progetto di Ampliamento del Parco San Giuliano e che risultano essere:

- Scheda 1 - Costruzione di nuovi edifici
- Scheda 2 - Ristrutturazione edifici
- Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici
- Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale

Di queste, **non risultano applicabili** le seguenti:

- Scheda 1 - Costruzione di nuovi edifici
- Scheda 2 - Ristrutturazione edifici

Risultano pertanto **applicabili** a tutti gli interventi che costituiscono il progetto dell'Ampliamento parco San Giuliano 6 ettari le seguenti schede tecniche:

- Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici
- Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personal

5.3.1-Scheda 1- Costruzione nuove edifici

Visto che la presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda costruzione di nuovi edifici , **interventi di demolizione e ricostruzione e/o ampliamento di edifici residenziali e non residenziali** (progettazione e realizzazione), e alle relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.), la scheda, pur ricadendo all'interno dell'investimento "Piani Integrati M5C2 Investimento 2.1", **non risulta applicabile** per lo specifico progetto in oggetto che prevede la realizzazione dell'ampliamento di un parco e che nel futuro, se si trovano altri finanziamenti, nel secondo lotto di intervento, prevede la realizzazione di nuovi edifici servizi (chiosco e servizi igienici) .

5.3.1 Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Visto che la presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la **ristrutturazione o la riqualificazione o la demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali** (progettazione e realizzazione), la scheda, pur ricadendo all'interno dell'investimento "Piani Integrati M5C2 Investimento 2.1", **non risulta applicabile** per lo specifico progetto in oggetto in quanto prevede la realizzazione dell'ampliamento di un parco e che nel futuro, nel secondo lotto di intervento, prevede la realizzazione di nuovi edifici servizi (chiosco e servizi igienici) ; quindi non sono previsti interventi di ristrutturazione di edifici esistenti.

5.3.2 Scheda 5- Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici.

La **scheda n.5** fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili che prevedono un campo Base.

Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>			
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	non applicabile	l'energia elettrica del cantiere sarà quella fornita dal Comune
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	No	
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Sì	PER INTERVENTI PRECEDENTI ESISTE GIA'
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Sì	PER INTERVENTI PRECEDENTI ESISTE GIA'
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Sì	ESISTE GIA' UNA RETE DI SCARICO DI ACQU
	6	E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Sì	
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Sì	
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Sì	
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	No	
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Sì	
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?	Sì	PER INTERVENTI PRECEDENTI ESISTE GIA'
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	Sì	VEDI TAV. PFTE-H-007-A
	16	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).	non applicabile	NON E' SITO RETE NATURA 2000
Ex post	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	Sì	
	18	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	Sì	
	19	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	Sì	PER INTERVENTI PRECEDENTI ESISTE GIA'
	20	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?	Non applicabile	PER IL TIPO DI LAVORAZIONE E PER IL SITO

La presente scheda si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del d.lgs. 81/08 e ss.m.i:

- I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.
- Sono compresi, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

Il cantiere attivato per la realizzazione degli interventi previsti dagli investimenti finanziati dovrà essere progettato e gestito al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia.

Pertanto, il cantiere dovrà garantire l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto che facilitare processi di economia circolare.

Le indicazioni che seguono trovano applicazione in quanto il cantiere non ha interventi da sottoporre ad una valutazione di impatto ambientale.

- **Mitigazione del cambiamento climatico**

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG.

Nello specifico, si suggerisce la possibilità di prendere in considerazione come elementi di premialità:

- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione o **PAC**,
- Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- I trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V);

Per quanto riguarda l'approvvigionamento elettrico del cantiere con un fornitore esterno, in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine), non sarà possibile in quanto l'elettricità è già fornita dall'amministrazione pubblica con la presenza di quadri elettrici.

Elementi di verifica ex ante

Si richiederà alle imprese che eseguiranno i lavori

- l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate;

Elementi di verifica ex post

- Presentare dati dei mezzi d'opera impiegati.

Nel PAC verrà elaborato impiegando i dati relativi alla cantierizzazione delle opere, con particolare riferimento:

- all'individuazione delle aree di cantiere: zona a sud ovest dell'area vicino al vialetto d'ingresso che parte dalla rotonda.
- delle lavorazioni condotte al loro interno: scavo e movimentazione terre per ricreare il parco
- delle tipologie di macchinari utilizzati
- della viabilità interna e della viabilità pubblica interessata dai mezzi di cantiere: per eliminare possibili interferenze con la viabilità pubblica si è scelto di avere l'accesso principale del cantiere dalla strada che parte dalla rotonda.

- dei quantitativi e tipologie di materiali movimentati per la realizzazione delle opere: che terrà conto del materiale di scavo che verrà in parte riutilizzato in cantiere e la restante parte conferito a discarica autorizzata e certificata.
- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali dovranno essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 30 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisorie di rifiuti non inerti dovranno essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti, sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone dovranno essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

- **Adattamento ai cambiamenti climatici**

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base).

I Campi Base non dovranno essere ubicati:

- In settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti);
- In aree a rischio inondazione. Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico sito specifico basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.

Elementi di verifica ex ante

Si è verificato che l'area è a rischio idraulico $\leq R2$ medio nello studio idrogeologico allegato al progetto *per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche".*

Elementi di verifica ex post

- E' allegata una relazione Geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico;
- Verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in

Per tale motivo la quota di calpestio prevista in progetto sono per le :

- *Barene a + 2.80 -3.20m*
- *Velma a +2.40-2.80 m*
- *Canale a 2.10-2.40 m*
- *Spiaggia a +1.86-2.10 m sopra il medio mare*
- *Piazza della Laguna a +0.50-1.10*

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Sono state adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione.

Queste soluzioni interessano

- Approvvigionamento idrico di cantiere,
- la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere,
- la gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.
- Approvvigionamento idrico di cantiere
Ad avvio cantiere l'Impresa dovrà presentare un dettagliato **bilancio idrico dell'attività di cantiere**.
Dovrà essere ottimizzato l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere. L'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico dovranno essere autorizzati dagli Enti preposti.
- Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD);

Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche , l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Nel progetto si è previsto di avere la rete di raccolta delle acque meteoriche separate rispetto alla rete di raccolta delle acque nere esistente .

Per le acque nere dei servizi igienici sarà collegato al sistema di raccolta delle acque nere già realizza per il riordino del polo nautico che consiste di un collegamento alla rete di fognatura esistente nel parco, con la realizzazione di un impianto di sollevamento.

Al fine di evitare lo sversamento nell'ambiente di sostanze pericolose l'intervento prevede la rimessa in funzione dell'impianto di disoleazione a servizio della piazzola di lavaggio. Non sono invece presenti superfici a parcheggio con superficie tale da configurare il pericolo di inquinamento, come riportato nella normativa Regionale riguardante il Piano delle Acque.

Elementi di verifica ex ante

- Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche, l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.
- Verrà sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere

Elementi di verifica ex post

- Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche , l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.
- Verificare avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere.

Economia circolare

- Gestione rifiuti
Il requisito da dimostrare è che almeno il **70%**, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti **non pericolosi** ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), **sia inviato a recupero** (R1-R13) OPERAZIONI DI RECUPERO (D.Lgs. 152/06, allegato C).

Tipologia	TOTALE peso in kg	Incidenza pct materiale	Pct potenzialmente recuperabile	Totale peso recuperabile in Kg. Totale pct	Totale pct recuperabile
Materiali da demolizioni					
scavi e reinterri	327.775,00		100%		
TOTALE			100%		

La quantità di terreno di scavo, essendo terreno di superficie, verrà inviato ai centri di recupero autorizzati secondo l'elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs.152/06.

Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 23 giugno 2022, *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*”, relativo ai requisiti di Disassemblabilità, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti.

Sarà quindi necessario procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

- Terre e rocce da scavo (T&RS)
Dovranno essere attuate le azioni grazie alle quali poter gestire le **terre e rocce da scavo** in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.

Elementi di verifica ex ante

E' stato redatto e allegato al progetto il Piano di gestione rifiuti (vedi PFTE-D-014-A-Piano di gestione delle materie) che prevede di recuperare i seguenti materiali

Codifica	Descrizione	Stima in Peso (t)	Conteggio in DSNH
CER 16.02.14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,1	no
CER 17.01.07	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	1,0	si
CER 17.02.01	legno	15,0	si
CER 17.02.02	Vetro	0,1	si
CER 17.02.03	Plastica	0,1	si
CER 17.03.02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	5,0	si
CER 17.04.11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,1	si
CER 17.04.07	metalli misti	1,0	si
CER 17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	15,0	no
CER 17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	30,0	si
-	Conferimento di materiale scavato/sbancato	295,0	no
SOMMANO complessivamente		362,4	

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"
- Attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R.n.120/2017 (in caso di non attivazione indicarne le motivazioni...)

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione operativa del cantiere;
- Per questa area e' stata già stata fatta attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, per interventi precedenti
- **Materiali in ingresso**

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.

A tal proposito si allegano le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**

La presente scheda evidenzia materiale per materiale le nuove forniture, con relativi **"green circle" e rispetto art. C.A.M.**, oltre alle indicazioni del trattamento iniziale e del recupero possibile a fine vita. Progettualmente sono stati scelti quasi solo prodotti NON chimici e di conseguenza diventa semplice dimostrare la perfetta riciclabilità a fine vita degli stessi e degli sfidi di lavorazione di cantiere.

<i>Tipologia</i>	<i>materiale impiegato</i>	<i>ricicl.</i>	<i>note</i>	<i>green circle</i>	<i>CAM</i>	<i>indicazione trattamenti fine vita</i>
Nuovi percorsi						
PERCORSI	TOUT- VENANT RIC.	si	nessun componente chimico	OK	NP.001	
PERCORSI E PIAZZALE	CONGLOM. ECO.	si	nessun componente chimico		Art. F.13.028.03	
Percorsi e piazze	Congl.cem.	si	nessun componente chimico	OK	Art. B.02.08.00/F.04.11b	
percorsi	stabilizzato Trentin ghiaie	si	nessun componente chimico	ok	NP02	
Impianto elettrico						
Pozzetti	cls				Art.F.22.001a	
Pali da ormeggio (2° stralcio) diam 300 mm. Lungh.fino 7,00 mt.	"Mix" composito plastica riciclata- legno (Rein)					
Arredi urbani						
Panchine	WPC	si	nessun componente chimico	OK	Art.NP06-NP10- NP11-NP13	
Rivestimenti e paolati	doghe WPC	si	nessun componente chimico	OK	Art.	
Cestini	in plastica riciclata				NP09	

Il **wood Plastic Composite** o legno composito, è un materiale artificiale creato per estrusione a caldo legando scarti di legno polverizzato, nel nostro caso bamboo, a un materiale plastico formato da polimeri e additivi.

Progettualmente sono stati scelti quasi solo prodotti non chimici e di conseguenza diventa semplice dimostrare la perfetta riciclabilità a fine vita degli stessi e degli sfridi di lavorazione di cantiere. Durante i lavori il direttore dei lavori dovrà verificare, prima di approvare i materiali proposti dell'impresa esecutrice, che gli stessi rispettino i criteri ambientali minimi (C.A.M.) come previsto dalla vigente normativa.

- **Gestione ambientale del cantiere**

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto **Piano ambientale di cantierizzazione** (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali

- **Caratterizzazione del sito**

L'area oggetto dell'intervento è stata interessata da un **intervento di bonifica** dei suoli con misure di sicurezza, del sito denominato "Polo Nautico" San Giuliano - Mestre (VE), censito: catasto dei terreni del Comune di Venezia Foglio 23 mappali 229 – 272 . Approvato in via provvisoria con decreto n. 533 del 4.08.2010 dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e successiva variante in via provvisoria con decreto n. 57 del 22.02.2013 dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed approvato in via definitiva con decreto n. 4962 del 1.04.2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'intervento è stato certificato dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione n. 2722/2016 trasmessa al comune di Venezia con prot. PG/2016/0432410 del 17.09.2016

- **Emissioni in atmosfera**

I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico);

Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

- **Emissioni sonore**

La tipologia dei lavori previsti in cantiere e l'area in cui si colloca l'intervento non determina la produzione di rumore oltre i limiti di immissione sonora per i cantieri temporanei (L.n.447 del 1995);

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;
- Redazione del PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- Indicare l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti);

Verificare piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore;

Elementi di verifica ex post

- Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;
- Se presentata, dare evidenza della deroga al rumore presentata;

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non potrà essere fatto all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO.
- Siti di Natura 2000

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, cassetture, o interventi generici di carpenteria, dovrà essere garantito che **80% del legno vergine** utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario **acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti**.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella **Scheda tecnica del materiale**.

Elementi di verifica generali

Schede tecniche del materiale, Certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate
-
- Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, verificare la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla
- Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).
- Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti sia per il legno vergine sia proveniente da recupero/riutilizzo);

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti;
- Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

Mitigazione del cambiamento climatico

- Consumo eccessivo di carburante per i mezzi d'opera ed emissioni di derivati di carbon fossile;

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati;

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Eccessivo consumo di acqua dovuto a processi costruttivi e di gestione del cantiere non efficienti;
- Impatto del cantiere sul contesto idrico superficiale e profondo (sfruttamento /inquinamento)
- Interferenza della cantierizzazione con l'idrografia superficiale
- Mancato controllo delle acque reflue e dilavanti
- Eccessiva produzione di rifiuti liquidi e/o gestione inefficiente degli stessi
- Economia circolare
- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati
- Ridotto impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate
- Ridotta capacità di riutilizzo terre e rocce da scavo come sottoprodotto
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi;

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Emissioni in atmosfera (polveri, inquinanti);
- Lavorazioni eccessivamente rumorose;
- Dispersione al suolo e nelle acque (superficiali e profonde) di contaminanti
- Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione
- Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalle lavorazioni
- Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Inappropriata localizzazione delle aree di cantiere tale da determinare direttamente (lavorazioni e gestione cantiere) e/o indirettamente (flusso dei mezzi da/verso il cantiere) impatti negativi sugli ecosistemi nel caso l'area fosse all'interno o prossima ad un'area di conservazione o ad alto valore di biodiversità;
- Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile e certificate.

Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale,

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'infrastruttura costruita o gestita è adibita alla mobilità personale o alla ciclogistica: marciapiedi, piste ciclabili e isole pedonali, stazioni di ricarica elettrica e di rifornimento dell'idrogeno per i dispositivi di mobilità personale?	SI	
	2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici secondo i criteri all'appendice 1 della Guida operativa	SI	
	3	E' stata condotta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e definizione azioni mitigative	SI	
	4	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	SI	
	5	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	SI	
	6	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	Non essendo in area Rete Natura 2000 è stata fatta una valutazione di non necessità ai sensi dell'allegato A par.2.2 del DGR 1400 del 29.08.2017
	7	E' stata svolta la verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine sia per quello proveniente da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile	
Ex-post	8	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?	SI	
	9	Sono state adottate le azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?	SI	
	10	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R"?	SI	
	11	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 ?	NO	In quanto si è lavorato aggiungendo terreno, e non scavando, per alzarsi di quota
	12	Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente?	SI	
	13	Se pertinente, sono disponibili le prove dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VIA?	Non Applicabile	Non essendo in area Rete Natura 2000 è stata fatta una valutazione di non necessità ai sensi dell'allegato A par.2.2 del DGR 1400 del 29.08.2017
	14	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	si	

La presente scheda si applica ad interventi di costruzione ammodernamento e gestione di infrastrutture per la mobilità personale, compreso la costruzione di strade, di ponti e gallerie autostradali e altre infrastrutture dedicate ai pedoni e alle biciclette, con o senza assistenza elettrica.

L'opera non è sottoposta ad un procedimento di valutazione d'impatto ambientale (VIA), ma visto che l'area d'intervento si trova vicino ai Siti Natura 2000 (ZPS IT3250046 Laguna di Venezia e ZSC IT3250031 Laguna superiore di Venezia) e come tale sono sottoposti alla Direttiva Habitat 42/39/CE che norma a livello europeo la Rete Natura 2000, per cui la normativa prevede la verifica di assoggettabilità a VIA che evidenzia l'assenza di incidenze delle opere sui Siti Natura 2000 interessati, **le previste necessarie misure di mitigazione e di compensazione per la protezione dell'ambiente** nel seguito descritte dovranno far parte della documentazione istruttoria presentata dal soggetto attuatore. Pertanto, i seguenti aspetti dovranno essere verificati:

- *Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;*
- *Prevenzione e riduzione dell'inquinamento (a meno delle operazioni di caratterizzazione);*
- *Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.*

Mitigazione del cambiamento climatico

L'intervento di ampliamento del Parco prevede una infrastruttura adibita alla mobilità personale : aree interamente pedonali e accessibili anche ai disabili ; nel secondo lotto d'intervento futuro è prevista una stazione di ricarica elettrica per i dispositivi di mobilità personale.



Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- Il progetto rientra nella categoria elencata delle isole pedonali in quanto tutta l'area di ampliamento dei 6 ettari è adibita all'accesso solo dei pedoni.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, sono state adottate strategie come l'imboschimento dell'area attraverso la piantumazione di nuovi alberi per garantire il contenimento delle emissioni GHG.

Per cui non si individuano dei rischi che necessitano la definizione di nuove soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato.

L'analisi deve essere realizzata in rispondenza dei requisiti descritti nell'Appendice A del Regolamento Delegato della Commissione Europea 2021/2139.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- Analizzando lo stato di fatto dell'area che risulta attualmente abbandonata e senza vegetazione significativa e anche incolta, con diffuso canneto nelle bassure dove ristagna l'acqua; per questo si è reso necessario prevedere la piantumazione di essenze compatibili con l'intervento di messa in sicurezza permanente del suolo sottostante.

Si è verificato che l'area è a rischio idraulico $\leq R2$ medio nello studio idrogeologico allegato al progetto

per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche

Elementi di verifica ex post

- La soluzione di nuove piantumazioni porta sicuramente ad abbassare e a contenere le emissioni del GHG della zona dovuti alla vicinanza di strade di scorrimento urbane.
- Verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in

Per tale motivo la quota di calpestio prevista in progetto sono per le:

- Barene a + 2.80 -3.20m
- Velma a +2.40-2.80 m
- Canale a 2.10-2.40 m
- Spiaggia a +1.86-2.10 m sopra il medio mare
- Piazza della Laguna a +0.50-1.10

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Sono state adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione.

Queste soluzioni interessano

- Approvvigionamento idrico di cantiere(vedi analisi della scheda n.5),
- la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD),

- **Approvvigionamento idrico di cantiere**

Si è già analizzato nella scheda n.5

- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD);**

Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche , l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Nel progetto si è previsto di avere la rete di raccolta delle acque meteoriche separate rispetto alla rete di raccolta delle acque nere esistente.

Le acque nere dei servizi igienici (interventi futuri della 2^ trincea) saranno collegate al sistema di raccolta delle acque nere già realizzato per il riordino del polo nautico che consiste di un collegamento alla rete di fognatura esistente nel parco, con la realizzazione di un impianto di sollevamento.

Al fine di evitare lo sversamento nell'ambiente di sostanze pericolose l'intervento prevede la rimessa in funzione dell'impianto di disoleazione a servizio della piazzola di lavaggio. Non sono invece presenti superfici a parcheggio con superficie tale da configurare il pericolo di inquinamento, come riportato nella normativa Regionale riguardante il Piano delle Acque.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale

- Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche , l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Elementi di verifica ex post

- Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque meteoriche , l'area ha già l'autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Economia circolare

Gestione rifiuti

Il requisito da dimostrare è che almeno il **70 %** (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione **non pericolosi** (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di

recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione .

I rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13) OPERAZIONI DI RECUPERO (D.Lgs. 152/06, allegato C).

Tipologia	TOTALE peso in kg	Incidenza pct materiale	Pct potenzialmente recuperabile	Totale peso recuperabile in Kg. Totale pct	Totale pct recuperabile
Materiali da demolizioni					
scavi e reinterri	327.775,00		100%		
TOTALE			100%		

La quantità di terreno di scavo, essendo terreno di superficie, verrà inviato ai centri di recupero autorizzati secondo l'elenco delle operazioni "R" dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs.152/06.

Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 23 giugno 2022, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", relativo ai requisiti di Disassemblabilità, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti.

Sarà quindi necessario procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

- **Terre e rocce da scavo (T&RS)**

Dovranno essere attuate le azioni grazie alle quali poter gestire le terre e rocce da scavo in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.

Elementi di verifica ex ante

E' stato redatto e allegato al progetto il Piano di gestione rifiuti (vedi PFTE-D-014-A-Piano di gestione delle materie) che prevede di recuperare i seguenti materiali

Codifica	Descrizione	Stima in Peso (t)	Conteggio in DSNH
CER 16.02.14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,1	no
CER 17.01.07	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	1,0	si
CER 17.02.01	legno	15,0	si
CER 17.02.02	Vetro	0,1	si
CER 17.02.03	Plastica	0,1	si
CER 17.03.02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	5,0	si
CER 17.04.11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,1	si
CER 17.04.07	metalli misti	1,0	si
CER 17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	15,0	no
CER 17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	30,0	si
-	Conferimento di materiale scavato/sbancato	295,0	no
SOMMANO complessivamente		362,4	

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"
- Attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R.n.120/2017 (in caso di non attivazione indicarne le motivazioni...)

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Adottare le indicazioni previste per le attività di cantierizzazione (vedasi scheda 05 – "Cantieri generici")

Si rimanda ai controlli descritti al suo interno.

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione operativa del cantiere;
- Per questa area è stata già stata fatta attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, per interventi precedenti

- **I materiali in ingresso**

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.

A tal proposito si allegano le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**

La presente scheda evidenzia materiale per materiale le nuove forniture, con relativi **"green circle" e rispetto art. C.A.M.**, oltre alle indicazioni del trattamento iniziale e del recupero possibile a fine vita. Progettualmente sono stati scelti quasi solo prodotti NON chimici e di conseguenza diventa semplice dimostrare la perfetta riciclabilità a fine vita degli stessi e degli sfidi di lavorazione di cantiere.

<i>Tipologia</i>	<i>materiale impiegato</i>	<i>ricicl.</i>	<i>note</i>	<i>green circle</i>	<i>CAM</i>	<i>indicazione trattamenti fine vita</i>
Nuovi percorsi						
PERCORSI	TOUT-VENANT RIC.	si	nessun componente chimico	OK	NP.001	
PERCORSI E PIAZZALE	CONGLOM. ECO.	si	nessun componente chimico		Art. F.13.028.03	
Percorsi e piazzali	Congl.cem.	si	nessun componente chimico	OK	Art. B.02.08.00/F.04.11b	
percorsi	stabilizzato Trentin ghiaie	si	nessun componente chimico	ok	NP02	
Impianto elettrico						
Pozzetti	cls				Art.F.22.001a	
Pali da ormeggio (2° stralcio) diam 300 mm. Lungh.fino 7,00 mt.	"Mix" composito plastica ricilata-legno (Rein)					

Arredi urbani						
Panchine	WPC	si	nessun componente chimico	OK	Art.NP06-NP10-NP11-NP13	
Rivestimenti e paiolati	doghe WPC	si	nessun componente chimico	OK	Art.	
Cestini	in plastica riciclata				NP09	

Il **wood Plastic Composite** o legno composito, è un materiale artificiale creato per estrusione a caldo legando scarti di legno polverizzato, nel nostro caso bamboo, a un materiale plastico formato da polimeri e additivi.

Progettualmente sono stati scelti quasi solo prodotti non chimici e di conseguenza diventa semplice dimostrare la perfetta riciclabilità a fine vita degli stessi e degli sfridi di lavorazione di cantiere. Durante i lavori il direttore dei lavori dovrà verificare, prima di approvare i materiali proposti dell'impresa esecutrice, che gli stessi rispettino i criteri ambientali minimi (C.A.M.) come previsto dalla vigente normativa.

- **Gestione ambientale del cantiere**

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto **Piano ambientale di cantierizzazione** (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali

- **Caratterizzazione del sito**

L'area oggetto dell'intervento è stata interessata da un **intervento di bonifica** dei suoli con misure di sicurezza, del sito denominato "Polo Nautico" San Giuliano - Mestre (VE), censito: catasto dei terreni del Comune di Venezia Foglio 23 mappali 229 – 272 . Approvato in via provvisoria con decreto n. 533 del 4.08.2010 dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e successiva variante in via provvisoria con decreto n. 57 del 22.02.2013 dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed approvato in via definitiva con decreto n. 4962 del 1.04.2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'intervento è stato certificato dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione n. 2722/2016 trasmessa al comune di Venezia con prot. PG/2016/0432410 del 17.09.2016

- **Emissioni in atmosfera**

I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico);

Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

- **Emissioni sonore**

La tipologia dei lavori previsti in cantiere e l'area in cui si colloca l'intervento non determina la produzione di rumore oltre i limiti di immissione sonora per i cantieri temporanei (L.n.447 del 1995);

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Le infrastrutture (percorsi pedonali) realizzate in quest'area di ampliamento del parco sono situate in prossimità "siti della rete Natura 2000 "aree sensibili sotto il profilo della biodiversità:

- ZSC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"
- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"

Nella figura che segue si riporta l'inquadramento dell'area di progetto.

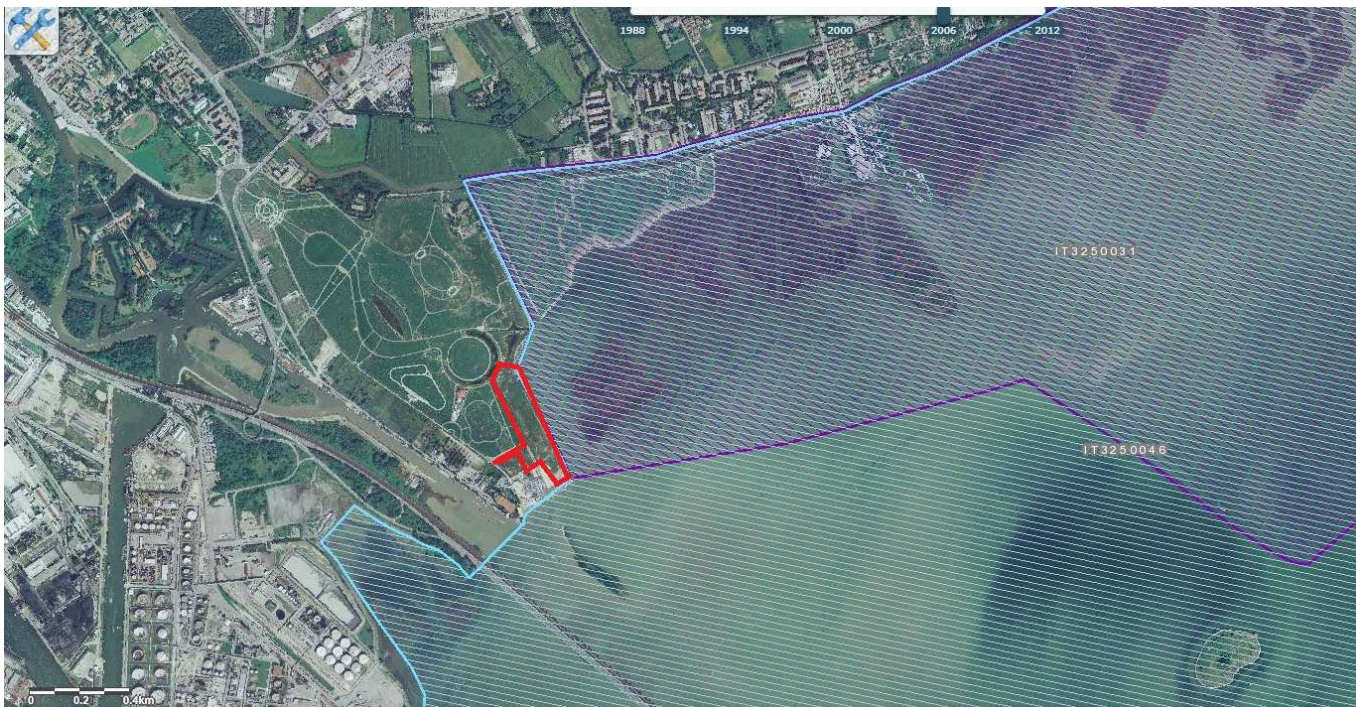


Figura 1: inquadramento dell'area di progetto

Elementi di verifica ex ante

Per quanto suddetto (area limitrofe a Siti Natura 2000) non è necessario procedere a:

- o La verifica preliminare, mediante censimento floroflora-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN

Essendo in prossimità di siti della Rete Natura 2000 si è proceduto alla Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).

- Se verranno utilizzati dei materiali che prevedono una quota parte in legno verrà prodotto i seguenti certificati: FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento sia per il legno vergine sia per il legno da recupero/riutilizzo.

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento;
- Schede tecniche del materiale (impiegato (da riutilizzo/riciclo);

In fase operativa

Mitigazione del cambiamento climatico

Non pertinente.

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Impatto dell'opera sul contesto idrico superficiale e profondo.

Economia circolare

- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che *potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati*;
- Ridotto impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate;
- Ridotta capacità di riutilizzo terre e rocce da scavo come sottoprodotto;
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Eventuali impatti durante i lavori di costruzione o manutenzione (vedasi scheda 05 – “Cantieri generici”

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Interazioni con ecosistemi nel caso l'intervento risultasse prossimo ad un'area di conservazione o ad alto valore di biodiversità;
- Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se *non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale*;
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
- *Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*;
- *Direttive 92/43/CEE " e 2009/147/CE "Uccelli"*;

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- *Decreto ministeriale 23 giugno 2022., "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*;
- D.Lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo);

5.4 Aspetti relativi alla sostenibilità dell'opera

5.4.1 Descrizione degli obiettivi primari dell'opera per la comunità e il territorio

Il progetto si inserisce nell'ambito territoriale della Terraferma di Venezia, nel contesto dell'ambito territoriale del parco di San Giuliano, suddivisione amministrativa del Comune di Venezia, che comprende l'estremità sud della terraferma. Situato nella municipalità di Mestre Carpenedo il parco di San Giuliano è delimitato a nord dalla SR14, ad est dalla Laguna, a sud dalla viabilità di collegamento verso Venezia.

L'area di intervento è stata oggetto di bonifica e allo stato attuale presenta una vegetazione spontanea principalmente a canneto. A seguito del suo inutilizzo, all'interno dell'area sono stati abbandonati alcuni materiali. Per tale motivo è opportuna l'elaborazione di un progetto che uniformi l'area all'esistente parco San Giuliano, indirizzando la trasformazione verso sostanziali criteri di responsabilità e beneficio ambientale e ricopre una superficie di circa 6ha.

Ad oggi le aree interessate si presentano in stato di abbandono e prive di vegetazione rilevante, nonché impattate dalla vicina viabilità verso SR14, anche di raccordo alla viabilità verso Venezia ". Per questo motivo viene riconosciuta la necessità di riqualificare questo territorio, in piena linea con le richieste dell'investimento del PNRR in cui il progetto viene inquadrato.

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione un ampliamento del Parco per offrire alla comunità la possibilità di ampliare gli spazi dove coltivare la cultura del benessere psico-fisico all'aperto e dello stare insieme , ed essendo un'area contermina all'acqua, di recuperare il rapporto con la Laguna con la vista sullo skyline di Venezia ed sul paesaggio di barena.

Per tali motivi è stata adottata la linea-guida della forestazione urbana che informa il disegno generale, in coerenza con lo scenario locale che ha nella mirabile presenza dei boschi di Mestre la peculiarità paesaggistica fondante di un territorio nel resto ampiamente urbanizzato.

Il piano generale prevede un disegno organico in cui il verde e il rapporto con la laguna si fondono già all'origine tanto da far diventare il parco lo spazio dimostrativo del paesaggio lagunare con un percorso principale meandriforme che interpreta un canale lagunare da cui si dipartono ghebi e chiari e dove le morfologie che saranno realizzate i piccoli rialzi, i dossi sono a riprendere le velme e le barene, tipiche del paesaggio lagunare. Il progetto costituisce la prima fase di attuazione di un Masterplan che prevede oltre agli interventi a terra la realizzazione di una struttura in acqua su pali battuti (la piazza sull'acqua), un orto botanico delle specie alofile, dei pontili di ormeggio, il collegamento con le vicine barene di Campalto e un percorso allestito sulla barena per la visita degli habitat lagunari.

La realizzazione di tali interventi di 2^a fase previsti dal masterplan (vedi tav. H-001) è condizionata dalla disponibilità di nuovi finanziamenti e dalla esecuzione di interventi di dragaggio di competenza del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche dei fondali antistanti il marginamento .

I benefici a lungo termine sono numerosi: l'aumento di spazi per lo sport all'aperto (due campi di volley) e spazi per le attività educative/informative sulla laguna attraverso un sistema di pannelli informativi sulla flora e la fauna dentro al parco e attraverso l'inserimento nel disegno del parco di elementi evocativi della morfologia della laguna; la possibilità di inserire degli edifici di servizio come il chiosco e i servizi igienici, con il secondo lotto d'interventi, permetterà ai fruitori futuri del parco di avere delle attività di servizi. Inoltre, la possibilità di creare, con la seconda fase degli interventi i pontili di ormeggio, da' la possibilità di raggiungere l'area del parco via acqua attraverso anche le imbarcazioni, oltre ai mezzi di trasporto pubblici le auto e le biciclette, e quindi facilitare il raggiungimento dell'area da parte degli abitanti del centro storico di Venezia e di tutta la laguna.

La rifunzionalizzazione della superficie asfaltata , dove è già realizzata una rete di caditoie che sversano nella condotta drenate esistente , con la realizzazione di aiuole verdi , sedute ad anfiteatro , la fontana della laguna , e due edifici a servizio dell'area

5.4.2 Asseverazione del principio DNSH

Il principio *Do No Significant Harm* (DNSH) richiede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente.

Come descritto all'interno del capitolo "PNRR e Criteri DNSH", a cui si rimanda per la verifica dell'asseverazione dei principi DNHS, il tipo di investimento viene classificato all'interno del **Regime 2** ed è orientato a "non arrecare danno significativo", rispettando solo i principi DNSH, come riportato all'interno della tabella "I- Mappatura di correlazione fra Investimenti/Riforme e Schede Tecniche", presente all'intero del documento "Guida Operativa del principio DNSH".

Come poi descritto nei successivi sotto capitoli, è stata effettuata una verifica di ciascuna scheda pertinente all'intervento, descrivendo come lo stesso risponde alle richieste di ogni obiettivo individuato.

5.4.3 Verifica degli eventuali contributi significativi

L'ampliamento del Parco non è soggetto ad alcuna verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito dei medesimi regolamenti, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera.

In ogni caso, nelle successive fasi di lavoro, con il maggiore approfondimento della progettazione, sarà valutato il possibile perseguimento di alcuni specifici contributi significativi, ovvero del Regime 2 per gli aspetti relativi in Particolare al risparmio idrico e all'imboschimento, compatibilmente con gli ulteriori investimenti necessari

5.4.4 Carbon Footprint

Nello stato attuale di avanzamento del progetto non si è ritenuto possibile quantificare l'impronta "carbon footprint" di progetto, in quanto attualmente non sono definite nel sufficiente dettaglio le caratteristiche delle opere.

Pertanto, tali valutazioni sono rimandate alle successive fasi di lavoro: durante lo sviluppo del progetto definitivo, nel quale il livello di definizione è tale da permettere una stima sensata del carbon footprint per ciascun oggetto dell'appalto (ivi inclusi gli edifici oggetto di progettazione), e, successivamente, durante le fasi di appalto, nel cui ambito l'amministrazione richiederà possibili miglie, declinate in termini di consumi di esercizio e materiali.

In particolare, i progetti facenti parte integrante dell'ampliamento del Parco San Giuliano dovranno effettuare una valutazione dell'impronta di carbonio e fornirà dettagli quantitativi rispetto ad un campione di misure definite da KPI (NdT: Indicatori Chiave di Performance) quali a titolo esemplificativo:

- adozione di soluzioni progettuali atte a minimizzare le emissioni di CO₂ e connesse agli usi energetici dei futuri fabbricati servizi (relativa alla preparazione di acqua calda sanitaria, , illuminazione pubblica e trasporto di persone);

- valutazione del ciclo di vita attraverso "*Life Cycle Assessment*" (LCA), fondamentale per una valutazione del carbon footprint globale "*Whole Life Carbon*" (WLC). Questa analisi può essere riassunta come "un insieme sistematico di procedure per compilare ed esaminare gli input e gli output di materiali ed energia, e gli impatti ambientali associati direttamente attribuibili all'imboschimento durante il suo ciclo di vita" (ISO 14040: 2006);

- Interventi di rinaturalizzazione, anche attraverso forme di verde integrato negli edifici;
- tecnologie per un ridotto consumo idrico e per il riutilizzo delle acque meteoriche;
- utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato;
- adozione di finiture superficiali con un alto coefficiente di riflettanza solare;
- soluzioni per la mobilità sostenibile.

Ciascuna misura contribuirà al calcolo di un indicatore complessivo delle emissioni di CO₂eq (espresso in kg/m² anno) riferito alla superficie utile dell'opera, e permetterà di quantificare la riduzione del carbon footprint rispetto all'imboschimento.

5.4.5 Valutazione del ciclo di vita dell'opera

Per gli stessi motivi visti nel paragrafo precedente, nell'attuale fase di lavoro non è stato possibile quantificare una stima della valutazione del ciclo di vita del progetto, che pertanto dovrà essere completata nelle successive fasi di progettazione e di appalto (come oggetto di miglioria).

Di seguito si descrive brevemente la metodologia che ci si propone di adottare al fine di raggiungere una valutazione del ciclo di vita, in ottica di economia circolare, mediante un calcolo del carbonio incorporato (embodied carbon), definito come il totale delle emissioni di anidride carbonica e altri gas serra, riportati in termini di potenziale di riscaldamento globale (GWP) e misurato in kgCO₂e/m² del progetto, ovvero, la quantificazione dei gas a effetto serra (GHG) che vengono rilasciati lungo tutto il ciclo di vita delle opere, misura delle emissioni associate all'estrazione, alla lavorazione, alla produzione, al trasporto, alla costruzione, all'installazione e, infine, allo smaltimento di materiali e prodotti. Tale valutazione sarà effettuata attraverso il metodo LCA (Life Cycle Assessment) seguendo i principi identificati dalle principali normative di riferimento e in particolare:

- ISO 14040:2006: descrive l'LCA come metodologia per valutare gli aspetti ambientali e i potenziali impatti;
- ISO14044:2018: specifica i requisiti e fornisce linee guida per la valutazione del ciclo di vita, comprendendo la definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione dell'LCA, la fase di inventario del ciclo di vita, la fase di valutazione dell'impatto del ciclo di vita e la fase di interpretazione del ciclo di vita;
- EN 15978:2011: definisce le modalità di calcolo LCA e la valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici;
- EN 15804:2012: definisce le regole per l'elaborazione della certificazione EPD per ogni prodotto e servizio nell'ambito delle costruzioni.

L'analisi potrà essere effettuata attraverso uno degli strumenti di calcolo presenti sul mercato, come ad esempio Embodied Carbon Calculator in Construction (EC3), eToolLCD, One Click LCA, Tally, etc.

5.4.6 Consumi energetici

Per l'ampliamento del Parco San Giuliano sarà adottata una strategia energetica innovativa, basata sul concetto "carbon free", in accordo con gli attuali indirizzi comunitari e nazionali, nonché con le specificità proprie del progetto nel suo complesso.

Non essendoci edifici nella prima fase di intervento ma solo una predisposizione all'impianto di illuminazione elettrico, non c'è in questa fase la possibilità di valutare un consumo energetico. Si rimanda al progetto definitivo.

5.4.7 Stima impatti socio-economici dell'opera

L'opera è in grado di offrire all'intera comunità metropolitana un luogo-modello ove si possa formare e coltivare la cultura del benessere psico-fisico all'aperto e del ricucire il rapporto con il paesaggio lagunare quali volano di coesione sociale, con piena consapevolezza degli aspetti ecologici ed ambientali.

Il progetto interviene per restituire un ambito nel quale le indicazioni contenute nel progetto originario del Parco San Giuliano dell'arch. Di Mambro trovano attuazione ancorché riferite alla nuova organizzazione degli spazi destinati alle attività nautiche e propone di riportare in superficie le barene che sino agli anni sessanta caratterizzavano l'area prima dell'imbonimento con i fanghi industriali, restituendo un paesaggio anfibio, transizione tra acque e terra, connessione tra terraferma e cento storico, nel quale si riconosce la funzione di spiaggia della terraferma.

Il progetto costituisce la prima fase di attuazione di un Masterplan che prevede oltre agli interventi a terra la realizzazione di una struttura in acqua su pali battuti (la piazza sull'acqua), un orto botanico delle specie alofile, dei pontili di ormeggio, il collegamento con le vicine barene di Campalto e un percorso allestito sulla barena per la visitazione degli habitat lagunari.

Un benefit dato dall'attuazione del progetto è poi legato alla possibilità di praticare attività fisica e diverse discipline sportive all'aperto.

Questo approccio strategico dalla duplice finalità, lotta al degrado da un lato e aggregazione sociale dall'altra, rappresenta l'impegno educativo che la comunità si assume nei confronti delle nuove generazioni.

5.4.8 Misure di tutela del lavoro per gli appaltatori

Nello stato attuale di avanzamento del progetto gli aspetti di appalto non sono trattati. Nelle fasi di preparazione della documentazione per l'appalto, in ogni caso, saranno definite le misure di tutela del lavoro per gli appaltatori; tuttavia, nelle fasi successive si individueranno le misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto e subappalto.

Saranno di conseguenza indicati i contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell'opera.

Per quanto riguarda i diritti umani e condizioni di lavoro, saranno effettuate agli appaltatori richieste congruenti a quanto individuato dai Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui al DM 23 giugno 2022 per il settore delle costruzioni, corrispondenti alla certificazione delle entità secondo il sistema SA 8000:2014 (responsabilità sociale) o equivalente, quale la certificazione FSC o BSCI Business Social Compliance Iniziative, oppure il rispetto delle Linee Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti (DM 6 giugno 2012) con l'adozione di modelli organizzativi e gestionali coerenti del DLgs 231/01.

Inoltre, per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori, si richiederà la certificazione ISO 45001 appositamente studiata per aiutare le aziende a formulare obiettivi e politiche a favore della sicurezza e della salute dei lavoratori, secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli e ai rischi potenzialmente presenti sul posto di lavoro. Tali prescrizioni saranno chiaramente individuate negli elaborati e nelle specifiche tecniche nonché nella documentazione di bando in relazione ai Criteri Ambientali Minimi e ai criteri DNSH in oggetto.

5.4.9 Soluzioni tecnologiche innovative

All'interno dell'ampliamento del parco San Giuliano sarà fatto largo uso di soluzioni tecnologiche innovative, a partire dalle strategie energetiche "carbon free", ovvero in assenza di impiego di combustibili fossili in sito, in accordo sia alle caratteristiche proprie dell'imboschimento del progetto che allo scopo legato alla promozione dello sport all'aperto.

Saranno inoltre adottate tutte le tecnologie necessarie alla razionalizzazione della risorsa idrica, ovvero irrigazione "smart" e apparecchiature idriche interne a portata ridotta (WC, lavandini, docce), come precedentemente descritto, il tutto in connessione a tecnologie di recupero delle acque meteoriche.

Le soluzioni tecnologiche innovative, utilizzate per, la contabilizzazione dell'acqua e il monitoraggio del recupero di acqua meteorica, in termini di consumo istantaneo e storicizzato, così da poter rendicontare i fabbisogni effettivi dell'ampliamento del Parco di San Giuliano e prevedere possibili ulteriori investimenti migliorativi in futuro.

5.4.10 Analisi di resilienza

Durante l'identificazione delle caratteristiche e del quadro esigenziale, il progetto è stato oggetto di specifiche analisi di resilienza al fine di garantire una capacità dell'infrastruttura di resistere e adattarsi con relativa tempestività alle mutevoli condizioni che si possono verificare sia a breve che a lungo termine a causa dei cambiamenti climatici, economici e sociali.

Di seguito, sono riportati a sommi capi gli effetti potenzialmente significativi conseguenti alla realizzazione delle opere previste dal Bosco dello sport facendo riferimento alla portata, alla grandezza, alla complessità, alla durata ed alla reversibilità degli impatti. Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale si specifica che dovranno essere indagate caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate. Per la descrizione di tali caratteristiche si è scelto di analizzare la seguente serie di componenti ambientali:

- **Rischio alluvioni e rischio idraulico.**

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE istituisce un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni. Il Piano è caratterizzato da scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno (30, 100, 300 anni). La mitigazione del rischio è stata affrontata interessando, ai vari livelli amministrativi, le competenze proprie sia della Difesa del Suolo che della Protezione Civile (monitoraggio, presidio, gestione evento e post evento), come stabilito dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni. In base alle cartografie aggiornate relative a pericolosità idraulica e rischio idraulico per l'ambito di interesse, l'area in esame rientra in classe di Pericolosità **idraulica moderata (P1) e di Rischio moderato (R2)** (per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche).

Pertanto, l'opera è collocata ad una quota di sicurezza idraulica pari a:

- Barene a + 2.80 -3.20m
- Velma a +2.40-2.80 m
- Canale a 2.10-2.40 m
- Spiaggia a +1.86-2.10 m sopra il medio mare
- Piazza della Laguna a +0.50-1.10

La valutazione preventiva del rischio alluvioni ha permesso di adottare la soluzione meno vulnerabile per garantire un aumento della vita utile e un maggior soddisfacimento delle future esigenze delle comunità coinvolte.

- **Qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica.**

Per quanto riguarda gli effetti della realizzazione delle opere in progetto si possono distinguere impatti in fase di cantiere e impatti in fase di esercizio.

L'impatto potenziale in fase di cantiere può essere legato alle emissioni generate dalle macchine di movimento terra e dai mezzi di trasporto delle materie non riutilizzabili sul posto e da conferirsi a discarica; in funzione dei volumi di movimentazione per gli scavi e gli sbancamenti con possibile diffusione di polveri.

Come interventi di precauzione/mitigazione si prevederà la bagnatura dei fronti di scavo e delle piste di movimentazione delle macchine. Inoltre, si prevederà il massimo riutilizzo in cantiere dei materiali scavati con riduzione delle emissioni connesse al trasporto. Per limitare le emissioni, si prescriverà la riduzione dei tempi di inattività a motore acceso delle macchine operatrici. La bagnatura dei cumuli di materiali è un accorgimento da mettere in atto per limitare il disturbo dovuto al sollevamento delle polveri. Mentre, in fase di esercizio gli impatti sono legati alle emissioni dovute al traffico veicolare che frequenta il Parco San Giuliano.

Il progetto in fase di esercizio solleverà la circolazione locale, rendendola più fluida e quindi evitando lunghe code, con evidente ricaduta positiva anche sulle **condizioni atmosferiche locali**.

- **Ambiente idrico.**

Per il progetto è stata prodotta apposita relazione idraulica in cui è stato dichiarato che “l'invarianza idraulica delle trasformazioni delle superfici è implicitamente garantita a prescindere dalla realizzazione di dispositivi di laminazione”.

- **Suolo e sottosuolo.**

No vengono fatti scavi in quanto si cercherà di alzare la quota di imposta delle nuove opere.

- **Ecosistemi.**

Il progetto dell'Ampliamento del Parco è caratterizzato sia dall'inserimento di nuovi spazi con vocazione sportiva, inquadrato all'interno di un nuovo ecosistema in grado di restituire un ambito organico dove il verde declinato nelle diverse forme di bosco, parco urbano, verde tecnologico restituisce valenza ambientale e paesaggistica e si configura come driver per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, promuovere la biodiversità e contrastare i cambiamenti climatici.

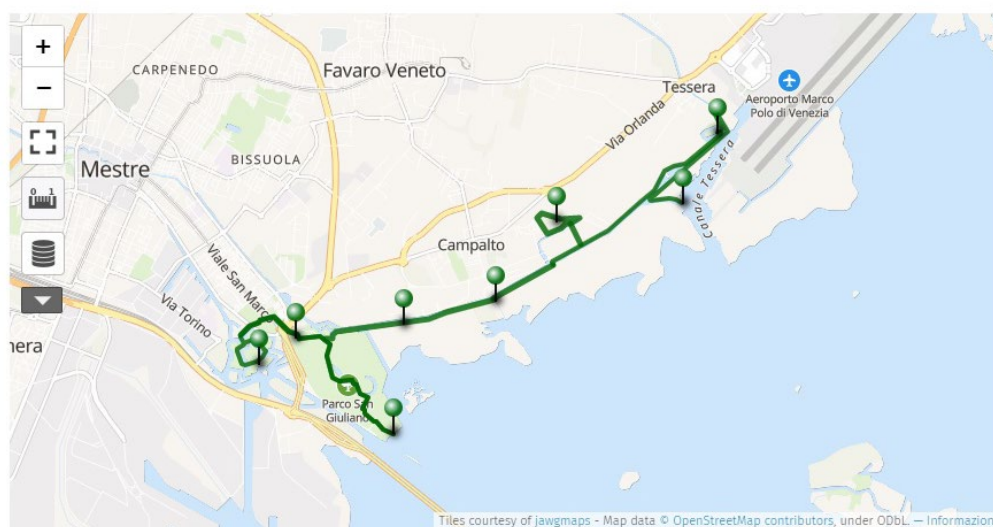
In particolare, il progetto risulta coerente con le seguenti strategie nazionali e sovranazionali.

- Strategia Nazionale per il Verde Urbano – per la promozione di foreste urbane e periurbane coerenti con le caratteristiche ambientali, storico-culturali e paesaggistiche dei luoghi. La Strategia si basa su tre elementi essenziali: passare da metri quadrati a ettari, ridurre le superfici asfaltate e adottare le foreste urbane come riferimento strutturale e funzionale del verde urbano.
 - Strategia Nazionale Forestale – la gestione forestale sostenibile, il miglioramento dei servizi ecosistemici culturali rappresentano “nuovi campi di sviluppo per attività culturali, sportive, educative, terapeutiche, di inclusione sociale ad alto valore aggiunto non solo per le economie locali ma anche per il benessere di tutta la società”;
 - European Green Deal - ripristinare la biodiversità e ridurre l'inquinamento, collaborare con i partner internazionali per migliorare gli standard ambientali mondiali (attraverso la certificazione FSC);
 - EU Strategy for Biodiversity 2030 – aumentando gli elementi caratteristici di un'elevata biodiversità (rigenerazione rispettando le caratteristiche pedologiche e idrografiche, no uso di plastica, gestione forestale sostenibile), invertendo il declino degli impollinatori (mantenimento dei prati, specie mellifere, habitat adatti all'avifauna e fauna), riforestazione, creazione di occasioni perché la popolazione viva esperienze in una natura di qualità (sentieri, ciclovie, cartellonistica, prati, fasce arbustive aumentano la piacevolezza, la sensazione di benessere e rigenerazione mentale per i visitatori).
- **Traffico e viabilità.**

La rete viaria relativa alla viabilità principale dell'Ampliamento del Parco è stata concepita al fine di prediligere e favorire la viabilità pedonale, ciclabile e nel futuro secondo intervento anche quella via acqua.

Il progetto dell'ampliamento del Parco è stato sviluppato in un'ottica di mobilità sostenibile, con l'obiettivo di incentivare l'uso dei mezzi pubblici per raggiungere l'area nonché l'uso della bicicletta, utilizzando la rete ciclabile già presente a favore della mobilità dolce.

In bicicletta da Forte Marghera a Forte Bazzera, guardando la laguna



[Visualizza la mappa a schermo intero](#)

• **Utilizzo delle risorse e gestione dei rifiuti.**

Grazie al suo approccio basato sul ciclo di vita delle risorse e alla condivisione di informazioni attendibili, l'odierna strategia dovrebbe consentire un utilizzo delle risorse più efficiente sotto il profilo ecologico e agevolare la transizione verso modalità di produzione e consumo più sostenibili. Anche l'utilizzo delle risorse può essere suddiviso secondo fase di cantiere e di esercizio, locale e globale, diretto ed indiretto.

Gli utilizzi di risorse potenzialmente quantificabili per gli interventi di Variante sono principalmente: l'utilizzo delle risorse energetiche, l'utilizzo di materie prime e la produzione di rifiuti come fattore causale indiretto. In tale fase si può tuttavia dare una descrizione qualitativa delle interferenze, essendo una loro quantificazione possibile solamente in una fase di progettazione avanzata. Anche in tale fase può essere tuttavia fatta una considerazione di tipo qualitativo. L'intervento deve essere considerato, per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse, non in termini assoluti, ma comparato con le strutture che svolgono le medesime funzioni nel comprensorio veneziano.

L'ampliamento del parco porterà, dal punto di vista dell'utilizzo delle risorse, alcuni vantaggi:

- La realizzazione dell'ampliamento del parco comporterà sicuramente la creazione di un'area del parco più performante e l'utilizzo di impianti idrico-sanitari in grado di razionalizzare maggiormente l'utilizzo di acqua;
- il posizionare del parco in prossimità di un nodo importante per il trasporto collettivo e della rete ciclopedonale porta ad una sicura diminuzione dei chilometri percorsi con mezzo proprio per raggiungere il parco da parte degli utenti dei servizi, con una conseguente riduzione dei consumi di carburante;
- L'unico consumo di risorse di entità rilevabile sarà il consumo di materie prime per la realizzazione dell'opera. La grandezza sarà di modesta grandezza, ma sarà in parte mitigato dall'obbligatoria applicazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) di cui alla L. n. 221/2015 ed al D.Lgs. n. 56/2017, che porteranno all'uso di materiali riciclati e all'adozione di specifiche soluzioni impiantistiche per il risparmio delle risorse naturali.

In base a queste considerazioni si può sostenere che il consumo aggiuntivo di risorse si configuri come non significativo, in quanto il nuovo insediamento risponde a esigenze attualmente soddisfatte con infrastrutture equivalenti.

6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH

La **principale normativa comunitaria** applicabile è:

- Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche,
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli". Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:
- Decreto ministeriale 23 giugno 2022, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"
- D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale").
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo).
- Normativa regionale ove applicabile.
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE".

- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10. “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”.
- Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell’edilizia per la definizione delle procedure d’infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”.
- D.Lgs. 4 luglio 2014 n.102 “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”.
- COM (2014) 445 final “Opportunità per migliorare l’efficienza delle risorse nell’edilizia”.
- Decreto Legge 63/2013 convertito in Legge n.90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, ai sensi dell’articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2(c.d. decreto "prestazioni") ed il decreto interministeriale "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" (c.d. decreto "linee guida").