00	20/04/2026	Approvazione	DL	DL	MT
REVISIONE		DESCRIZIONE	EL.	CON.	APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
VENETO - TRENTINO ALTO ADIGE - FRIULI VENEZIA GIULIA

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991
A.A. REP. N. 8890 DEL 28-10-2022 e A.A. REP. N. 9002 DEL 29-12-2025

PIANO DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE, CONSERVAZIONE E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEI SIC-ZPS IT 3250003 E IT3250023; DEI SIC IT3250030 E IT 3250031 E DELLA ZPS IT 3250046

INTERVENTI VOLTI AD INCREMENTARE LE AREE DI TRANSIZIONE CON CARATTERISTICHE DULCIACQUICOLE NELLE AREE DI CAMPALTO E SAN GIULIANO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

CUP D51B02000050001

RELAZIONE GENERALE

ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
L. Dall'Acqua	L. Dall'Acqua	T. Marella
CODICE ELABORATO	**CODICE FILE**	**DATA**
326557-REL-T150.0	326557-REL-T150.0.docx	Aprile 2026

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE:

VERIFICATO:

CONTROLLATO:

CONSORZIO VENEZIA NUOVA
Il Direttore Tecnico

IMPRESA AFFIDATARIA:

KOSTRUTTIVA Scpa
Ing. Stefano Tosini

PROGETTAZIONE:

THETIS S.p.A.
Ing. Tommaso Marella

Committente: **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Provveditorato interregionale per le Opere Pubbliche - Veneto - Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia tramite il suo Concessionario Consorzio Venezia Nuova**

Oggetto: **Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023; dei SIC IT3250030 e IT3250031 e della ZPS IT3250046**

Interventi volti ad aumentare le aree di transizione con caratteristiche dulciacquicole nelle aree di Campalto e San Giuliano

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Titolo doc.: # Relazione generale

Codice doc.: 326557-REL-T150.0

Distribuzione: CVN, KOSTRUTTIVA, INGE, file 326557

Rev.	Data	Emissione per	Pagg.	Redaz.	Approv.	Autorizz.
0	20/04/26	Approvazione	63	DL	DL	MT
1						
2						
3						

Thetis SpA
Castello 2737/f
30122 Venezia, Italia
Tel +39 041 240 6111
Fax +39 041 521 0292
www.thetis.it - info@thetis.it
pec: thetis@legalmail.it

Indice

1 Premessa e scopo del progetto 3

2 Inquadramento delle aree di intervento 4

2.1 Area Campalto 4

2.2 Area San Giuliano 6

2.3 Documentazione fotografica 7

3 Normativa di riferimento 15

4 Indagini preliminari 16

4.1 Indagini disponibili 16

4.2 Indagini propedeutiche alla presente progettazione 18

4.2.1 Rilievi topo-batimetrici 18

4.2.2 Indagini geognostiche 19

4.2.3 Indagini sismiche 21

4.2.4 Misure correntometriche e di salinità e Modellazione idraulica a supporto della progettazione esecutiva 21

5 Inquadramento urbanistico, territoriale e paesaggistico 23

5.1 Piano di Assetto del Territorio (PAT) 23

5.2 Piano Regolatore Generale (PRG) 29

5.3 Presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico 33

5.4 Presenza di aree tutelate per legge 33

6 Inquadramento ambientale 38

6.1 Rete Natura 2000 38

6.2 Misure di conservazione 39

6.3 Piano di gestione delle acque 47

7 Iter procedurale per l'acquisizione dei pareri 50

8 Interventi di progetto 51

8.1 Criteri adottati nella progettazione dell'intervento 51

8.2 Descrizione degli interventi 52

8.2.1 Interventi in area Campalto 52

8.2.2 Interventi in area San Giuliano 60

8.3 Interferenze dell'intervento con reti di sottoservizi 63

1 Premessa e scopo del progetto

Il presente progetto riguarda gli interventi di miglioramento, ripristino e recupero dell'ambito di transizione tipico dell'area di gronda nel settore barenale di Campalto, previsti nell'ambito del "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT 3250003; IT 3250023; IT 3250031; IT 3250030 e della ZPS IT 3250046" che il Governo Italiano si è impegnato ad attuare nei confronti della Commissione Europea, quali misure di mitigazione e compensazione per la costruzione delle opere mobili alle bocche di porto della Laguna di Venezia.

Il progetto si colloca nell'area lagunare di gronda compresa tra San Giuliano e il Canale di Tessera, caratterizzata dalla presenza del rilevato arginale del Canale Osellino che divide rigidamente la laguna dalla retrostante pianura.

In particolare l'area tra San Giuliano e Palude del Monte si trova in una porzione particolarmente vocata al ripristino delle aree di transizione tra acque dolci e acque salate, caratterizzata dall'apporto del Marzenego a ovest, del Canale Osellino e del canale Bazzera al centro e del Dese a nord. L'ambito delle acque di transizione, già fortemente disgregato dalla diversione storica dei corsi d'acqua dolce sfocianti in laguna, oggi è ulteriormente compromesso dall'innalzamento del livello del mare e dall'aumento significativo della frequenza degli eventi di maree superiori agli 80 cm (rispetto allo 0 di Punta salute), che impongono anche in tale fascia di gronda condizioni di salinità sempre maggiore.

Gli interventi di progetto hanno l'obiettivo di ricostituire e riattivare la funzionalità delle aree di transizione dell'intero tratto di gronda compreso tra San Giuliano e Campalto, che vada a ripristinare la presenza della fascia di transizione barenale e di basso fondale, venuta meno dopo la deviazione del Marzenego.

Tale obiettivo di riqualifica si declina da un lato attraverso un intervento per massimizzare la resa ecosistemica della portata del Marzenego, dall'altro attraverso il ripristino ambientale dell'area più prossima all'antica foce del Marzenego, ove si propone il restauro morfologico del fondale della fossa di scavo creata negli anni 50-60, ripristinando su tale superficie condizioni ambientali idonee alla formazione di una velma idonea alle cenosi eurialine dell'ambito di transizione e alla costituzione di nuovo habitat di interesse comunitario.

Inoltre la formazione di un sistema di ghebi, velme e barene nella Sacca Sarsegna, attualmente estremamente omogenea dal punto di vista batimetrico, porterà inoltre ad un miglioramento della qualità dell'habitat per le specie ittiche eurialine, creando al contempo habitat idoneo a quell'avifauna più legata all'acqua a bassa salinità storicamente caratterizzante tali aree, quali l'alzavola (in dialetto "sarsegna" appunto), il falco di palude, il piro piro boschereccio, ecc.

Il presente documento costituisce la "Relazione Generale" degli interventi in oggetto.

2 Inquadramento delle aree di intervento

Le aree di intervento (Figura 2-1) si collocano nella laguna superiore di Venezia, di cui una nelle località di Campalto/Tessera, verso la foce del canale Osellino, e l'altra a ridosso del Parco San Giuliano, alla foce del Canale scolmatore delle Rotte.

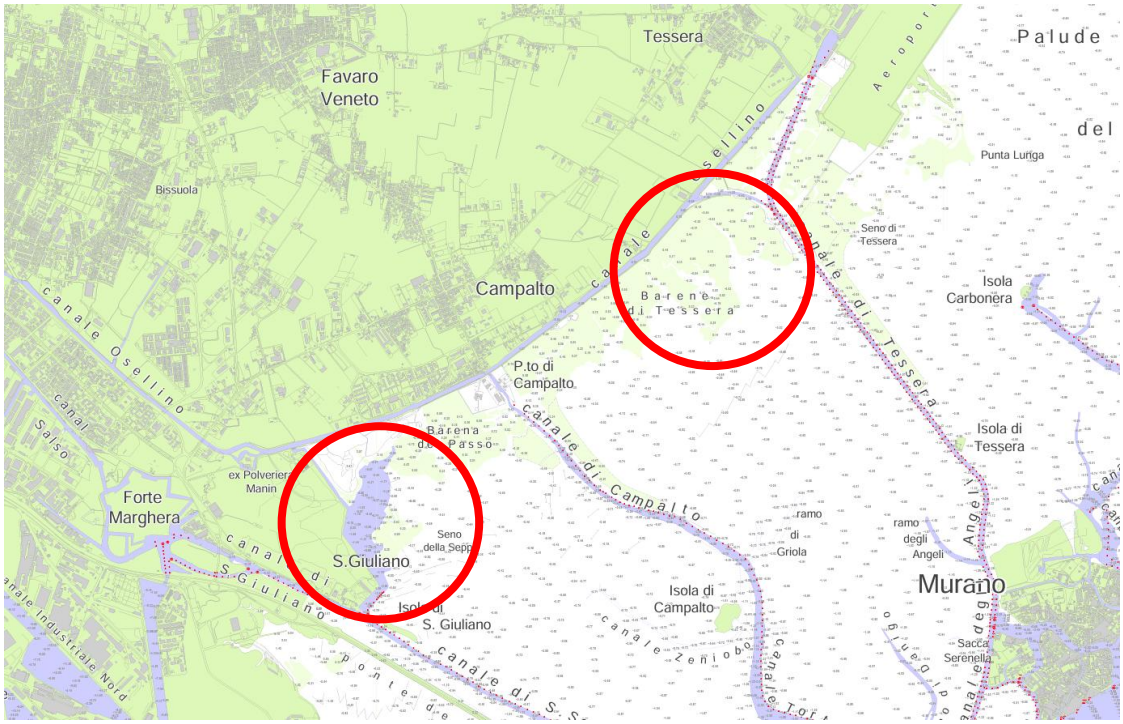


Figura 2-1 Localizzazione delle aree di intervento.

2.1 Area Campalto

La porzione di area di Campalto presenta un articolato sistema di barene inframezzate da piccoli ghebi. L'area è delimitata a nord e ad est dall'argine lato laguna del canale Osellino, che si raccordo alla sua foce con il canale di Tessera, mentre a sud si estende verso la laguna di Venezia. Il complesso barenale di progetto presenta tre ghebi principali che permettono la circolazione mareale nell'area barenale stessa.

Il contesto è caratterizzato dalla presenza del rilevato arginale del Canale Osellino che divide rigidamente la laguna dalla retrostante pianura.

Storicamente, le acque del Marzenego sfociavano in Laguna nell'area di San Giuliano. Nel 1507 la Serenissima spostò lo sbocco del Marzenego presso san Giuliano per evitare che i depositi limosi a nord di Venezia potessero nel tempo impaludare l'area ed estendere le terre emerse verso la città. Le acque vennero quindi collettate lungo un canale artificiale rettilineo, l'Osellino, fino alla palude di Cona, nei pressi della foce del Dese. Il canale artificiale intercettò anche la rete di fossi che scaricava le acque meteoriche delle retrostanti aree di gronda all'interno del complesso barenale di Campalto. Da quel momento, le barene di Campalto andarono progressivamente perdendo la loro connotazione di aree di transizione tra acque dolci e salate, divenendo habitat schiettamente alofili.

Le acque dolci del Fiume Marzenego entrano in laguna da due diversi punti ubicati presso San Giuliano e il Canale di Tessera. A San Giuliano, dove si apriva la foce naturale del fiume, lo sbocco è regolato da una chiusa che determina la ripartizione temporale delle portate che defluiscono dalla bocca locale “Le Rotte” o che prosegue nel tratto di Canale Osellino fino allo sbocco presso il Canale di Tessera.

Presso Le Rotte non si rilevano tracce paesaggistiche e vegetazionali dell’afflusso di acqua dolce, dal momento che la mancanza di aree emerse prossime alla foce impedisce l’affermazione degli habitat di transizione con canneto alofilo e giuncheti. L’acqua dolce si diluisce nel corpo salino lagunare senza una resa in termini vegetazionali e paesaggistici. Analogamente, presso lo sbocco dell’Osellino nel Canale di Tessera convoglia l’acqua dolce nel corpo idrico lagunare scorrendo tra rilevati arginali e sponde barenali artificiali che impediscono la resa ecosistemica dell’apporto.



Figura 2-2 Localizzazione dell’area di Campalto

Le barene dell’area di Campalto si caratterizzano per una dominanza di limonieti e una ridotta diffusione dei giuncheti, vegetazione tipica delle aree di gronda, legata alla canalizzazione degli apporti di acqua dolce. In particolare la vegetazione è rappresentata in massima parte da cenosi dominate da *Limonium narbonense* o con partecipazione di *Juncus maritimus* ascivibili al *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi e da cenosi nelle quali a Limonium narbonense*

si associa *Puccinellia festuciformis* in formazioni riferite al *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*. In questa matrice di facies dominanti si inseriscono chiazze a giuncheto a *Juncus maritimus* e, nelle aree maggiormente ribassate, cenosi dominate da *Aster tripolium* (*Tripolium pannonicum*).

2.2 Area San Giuliano

Il complesso barenale di Campalto ha subito, negli anni 50-70 del secolo scorso, pesanti impatti ambientali. In particolare nella porzione a sud ovest della barena di Campalto, la barena attigua all'argine è stata sostituita da un terrapieno con vegetazione erbacea a gramigna acuta (*Thinopyrum acutum*) ed elementi del prato stabile, e vegetazione arboreo-arbustiva di carattere ruderale - con dominanza di rovo, tamerice, robinia e nuclei di pioppo bianco, cresciuta sul ricoprimento dell'ex discarica di fosfogessi lì ubicata. Davanti a questo rilevato si colloca, all'interno del mosaico di barene e velme che caratterizza tutta la fascia lagunare di progetto, la fossa di San Giuliano, l'ex area di scavo dei sedimenti usati per la colmata dell'area di San Giuliano.



Figura 2-3 Localizzazione dell'area di San Giuliano

Dal punto di vista paesaggistico la fossa non si percepisce, ma dal punto di vista batimetrico ed ecologico rappresenta un'alterazione della morfologia lagunare. Attualmente la fossa, già oggetto di un primo intervento di recupero batimetrico, presenta ancora batimetrie superiori ai 2 m, assolutamente extrazonali nel contesto ecologico dell'area barenale di gronda. La fossa, oltre a rappresentante una lacuna nel mosaico di habitat di interesse comunitario, è inevitabilmente sede di fenomeni di anossia estiva con effetti negativi sulla qualità anche delle acque circostanti.

Il riempimento di tale fossa è già stato proposto anche nel primo Piano Morfologico del 1993. Nell'ottica di un ripristino della qualità dell'ambito di transizione, si ritiene importante ricostituire l'integrità dell'habitat lagunare di gronda colmando la fossa di scavo e creando una superficie di velma idonea alle cenosi eurialine dell'ambito di transizione.

2.3 Documentazione fotografica



Figura 2-4. Individuazione prese fotografiche – Area Campalto – Ortofoto.



Figura 2-5. Foto 01.



Figura 2-6. Foto 02.



Figura 2-7. Foto 03.



Figura 2-8. Foto 04.



Figura 2-9. Foto 05.



Figura 2-10. Foto 06.



Figura 2-11. Foto 07.



Figura 2-12. Foto 08.



Figura 2-13. Individuazione prese fotografiche – Area San Giuliano – Ortofoto.



Figura 2-14. Foto 09.



Figura 2-15. Foto 10.



Figura 2-16. Foto 11.



Figura 2-17. Foto 12.

3 Normativa di riferimento

La progettazione degli interventi è stata effettuata in conformità alle Leggi, Decreti, Circolari, ecc. emanati dagli Enti agenti in campo nazionale, regionale e comunale, compresi i regolamenti edilizi e le leggi per la salvaguardia dell'ambiente, nonché alle norme tecniche applicabili con particolare riferimento alle norme CEI ed UNI.

In particolare si è fatto riferimento, a titolo indicativo e non esaustivo, al seguente elenco di norme e leggi principali:

- D.Lgs. n. 36 del 31/03/2023 - "Codice dei contratti pubblici" in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici e ss.mm.ii.;
- D.P.R. n. 380 del 06.06.2001 – "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii.;

Normativa sicurezza sui luoghi di lavoro:

- D.Lgs n. 81 del 09/04/2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e ss.mm.ii.;

Normativa per la verifica ed il dimensionamento delle strutture:

- D.M. 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" (Ministero delle Infrastrutture);
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 7 del 21 gennaio 2019, Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;

Normativa in ambito paesaggistico ed ambientale:

- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 - "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;
- D.P.R. n. 120 del 13/06/2017 – "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del DL 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017)"
- D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e ss.mm.ii.;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1400 del 29/08/2017 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/Cee e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Approvazione della nuova "Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative.", nonché di altri sussidi operativi e revoca della D.G.R. n. 2299 del 9.12.2014."
- Decreto 22 maggio 2023, n. 86 "Regolamento recante disposizioni per il rilascio delle autorizzazioni per la movimentazione, in aree di mare ubicate all'interno del contermine lagunare di Venezia, dei sedimenti risultanti dall'escavo dei fondali del contermine lagunare".

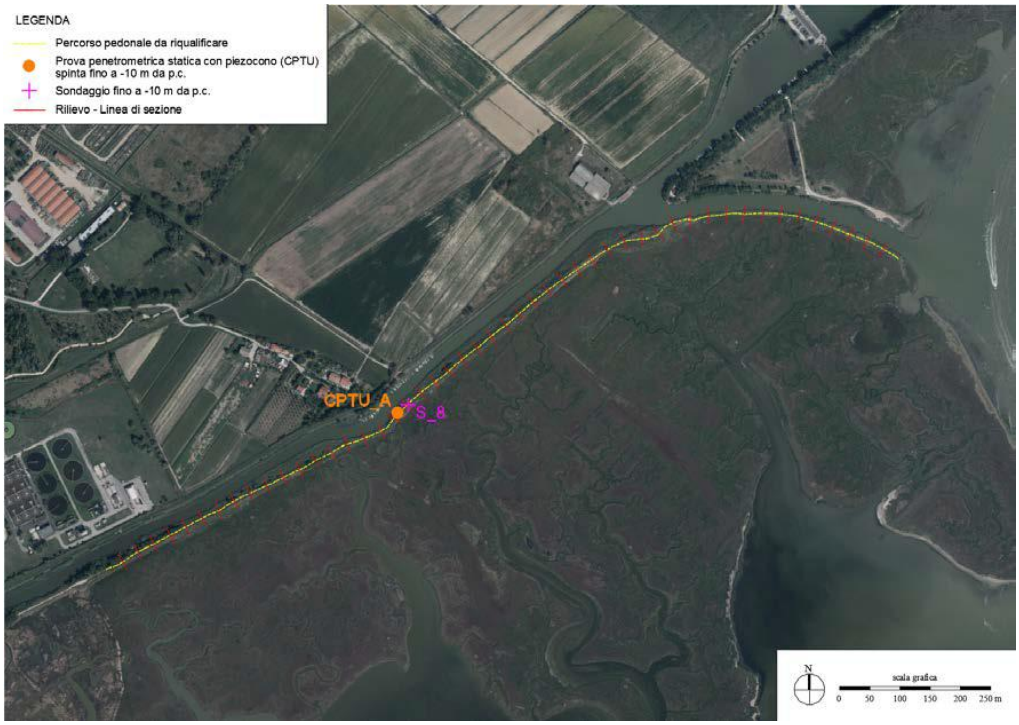
4 Indagini preliminari

4.1 Indagini disponibili

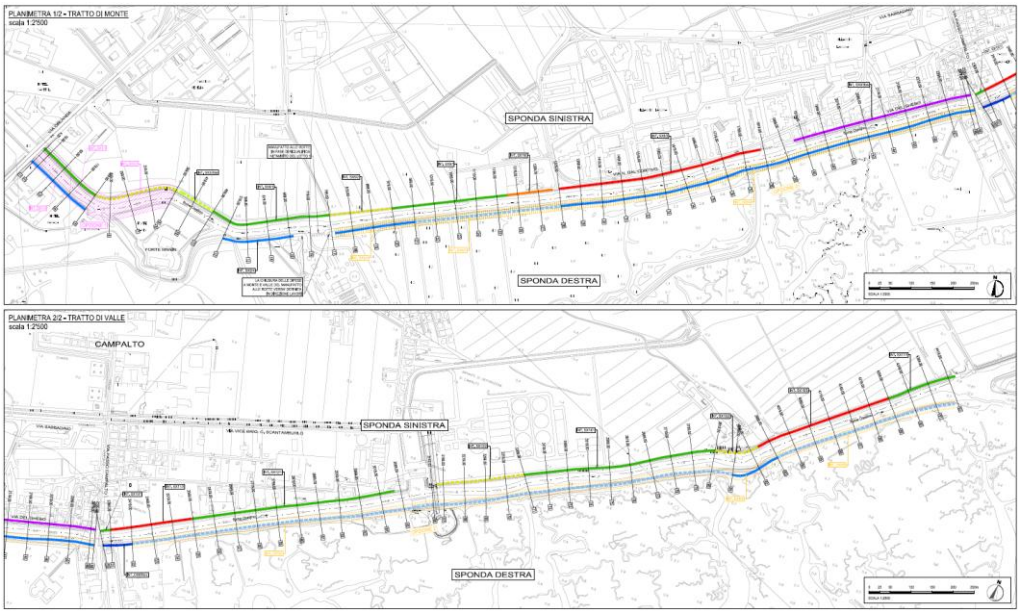
Allo stato attuale, per lo sviluppo della progettazione di fattibilità tecnico-economica si è fatto uso dei dati, dei rilievi e delle indagini già a disposizione dei progettisti ed acquisite nell'ambito di altri interventi in prossimità delle due aree di intervento.

In particolare, sono stati utilizzati:

- rilievi topografici ed indagini geognostiche eseguite nel 2017 nell'ambito delle "*Misure di compensazione e mitigazione previste nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale presso l'Aeroporto Marco Polo di Tessera Venezia – Interventi C4 – Riqualifica dell'area di barena di Campalto e C5 – Riqualifica barene canale di Tessera*" in capo a SAVE S.p.A



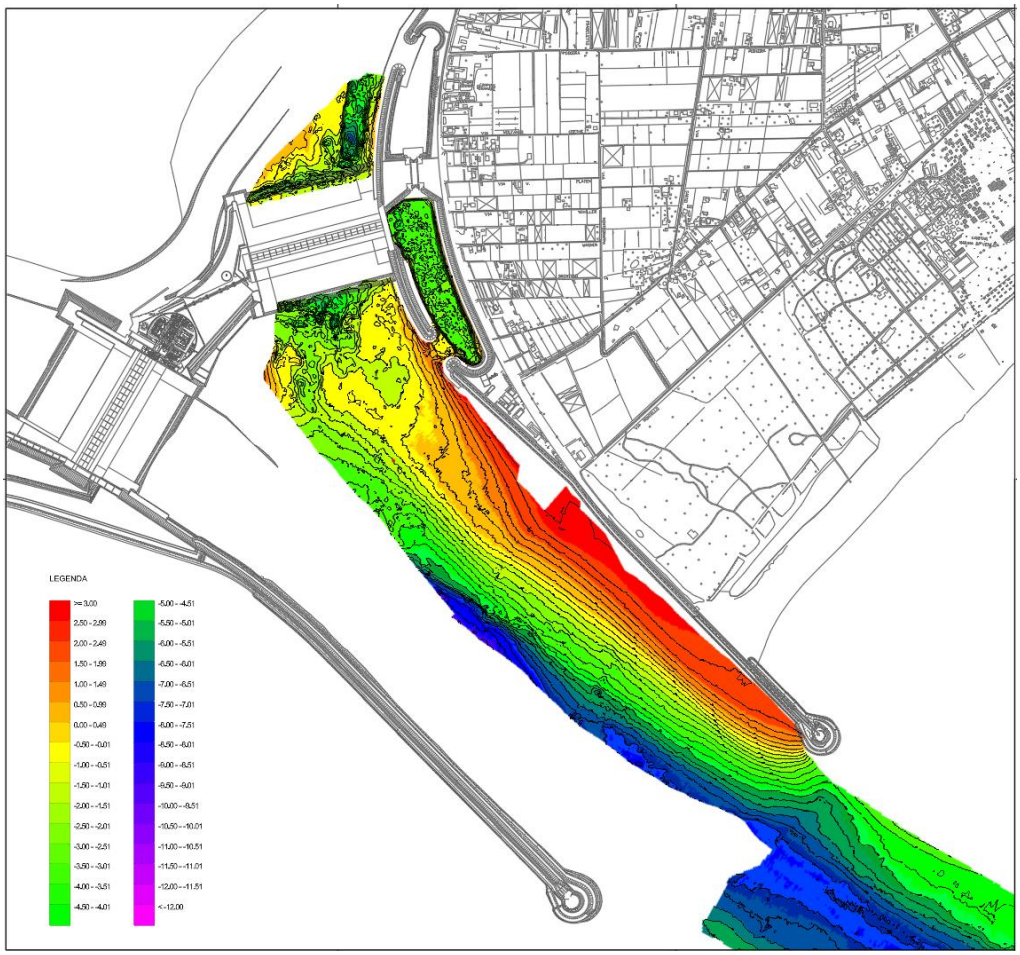
- rilievi topo-batimetrici, dati idrologici e sezioni di ricalibratura del Canale Osellino nell'ambito degli interventi di "*Riqualificazione ambientale del basso corso del fiume Marzenego-Osellino per la riduzione ed il controllo dei nutrienti sversati in laguna di Venezia"* in capo al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive



- rilievo batimetrico della laguna di Venezia eseguito tra il 2018 ed il 2019 dal Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche – Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia tramite il suo Concessionario Consorzio Venezia Nuova



- rilievo batimetrico presso la Bocca di Lido (area di prelievo del materiale), eseguito nel 2025 nell'ambito dell'OP 664 in capo al Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche – Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia tramite il suo Concessionario Consorzio Venezia Nuova; tale rilievo è stato utilizzato dalla ditta SELC per pianificare i campionamenti per la caratterizzazione dei sedimenti ai sensi del D.M. 22/05/2023, n. 86 (vedasi a tal riguardo l'elaborato *326557-REL-T450.0 Disciplinare delle indagini*).



4.2 Indagini propedeutiche alla presente progettazione

Ad integrazione dei dati e delle indagini attualmente disponibili, la progettazione esecutiva degli interventi necessita dell'espletamento di attività d'indagine finalizzate a completare il quadro conoscitivo dell'area di interesse, per il cui dettaglio e valutazione economica si rimanda alla redazione di uno specifico Piano delle Indagini.

Indagini propedeutiche alla progettazione
Rilievi topo-batimetrici delle aree di intervento
Indagini geognostiche
Indagini e misure della salinità – misure correntometriche – Modellazione idraulica
Indagini archeologiche
Indagini per la caratterizzazione dei sedimenti ai sensi del D.M. 22/05/2023, n. 86

4.2.1 Rilievi topo-batimetrici

I rilievi topo-batimetrici interesseranno le seguenti aree di rilievo:

- Area Barena Campalto, superficie circa 110 ha, che dovrà comprendere il rilievo delle seguenti aree:

- Aree barenali di Campalto (ovvero l'area di colore Rosso nella figura a seguire);
- Asta fluviale del canale Osellino, per il tratto che si estende dal ponte di Passo Campalto fino all'idrovora di Tessera ed il tratto terminale del canale fino allo sbocco all'interno del Canale di Tessera (tratti di colore Giallo nella figura a seguire), compresi gli argini sia lato laguna che lato terraferma;

- Area San Giuliano, superficie circa 12 ha (ovvero l'area di colore Rosso nella figura a seguire – cosiddetta "Busa" di San Giulino).

I rilevamenti topografici a terra potranno essere eseguiti mediante drone GNSS RTK, mentre i rilevamenti batimetrici delle parti sommerse saranno di tipo singlebeam.



Figura 4-1 Localizzazione delle aree da rilevare

4.2.2 Indagini geognostiche

Le indagini geognostiche si rendono necessarie per inquadrare i terreni nelle aree di intervento dal punto di vista geologico e geotecnico, al fine di poter stimare in fase progettuale sia i cedimenti attesi del terreno naturale di fondazione per effetto del carico delle nuove opere sia l'assestamento del materiale refluito in barena.

Gli esiti di tutte le indagini geognostiche saranno riassunti ed interpretati nell'ambito di una "Relazione geologica e geotecnica" che dovrà essere prodotta a firma di geologo iscritto al relativo ordine professionale.

Il presente piano di indagine prevede l'esecuzione di n.1 prova penetrometrica statica(CPTU) con misurazione della pressione interstiziale (u), spinta fino ad una profondità di 15 m dal piano campagna, da realizzarsi sull'argine del Canale Osellino lato laguna nel punto indicato nella Figura 4-2.

Si prevede l'esecuzione di n. 2 sondaggi a carotaggio continuo, spinti fino a 15 m dal piano campagna/fondale, di cui uno da realizzarsi in corrispondenza della prova CPTU 1 ed un sul fondale nell'area limitrofa al Canale di Tessera (vedasi Figura 4-2).

Si procederà a suddividere ciascuna carota sulla base della stratigrafia rilevata durante la prova CPTU che pertanto dovrà essere eseguita prima dei carotaggi (indicativamente, si presumono n.3 livelli coerenti e n. 1 livello incoerente)

Da ciascuna carota si preleveranno:

- n. 3 campioni indisturbati (ovvero uno per ciascun strato coesivo);
- n. 4 campioni rimaneggiati (ovvero uno per ciascun strato individuato).

Il programma delle prove di laboratorio da eseguire sui campioni prelevati dalle carote verrà definito in via esecutiva sulla base delle stratigrafie provvisorie di cantiere e dei risultati della prova CPTU, che dovrà essere trasmessa al Committente prima dell'inizio della perforazione dei sondaggi.

Preliminarmente, si ipotizza l'esecuzione delle seguenti prove di laboratorio:

<u>sui campioni indisturbati</u>:

- l'analisi granulometrica per vagliatura e sedimentazione;
- la determinazione del peso specifico dei grani;
- la determinazione del peso dell'unità di volume;
- la determinazione del contenuto d'acqua;
- la determinazione del limite di liquidità e plasticità congiuntamente;
- la determinazione dei limiti di Atterberg;
- la determinazione dei parametri di resistenza (prova triassiale UU);
- la determinazione dei parametri di deformabilità (prova edometrica a bassi livelli di tensione con scarichi e ricarichi).

<u>sui campioni rimaneggiati:</u>

- l'analisi granulometrica per vagliatura e sedimentazione;
- la determinazione del peso specifico dei grani;
- la determinazione del peso dell'unità di volume;
- la determinazione del contenuto d'acqua;
- la determinazione del limite di liquidità e plasticità congiuntamente;
- la determinazione dei limiti di Atterberg.



Figura 4-2 Localizzazione indagini geognostiche

4.2.3 Indagini sismiche

In corrispondenza della CPTU da eseguire sull'argine del Canale Osellino (vedasi Figura 4-2), si prevede l'esecuzione di n.1 analisi delle caratteristiche sismiche dei terreni con metodo HVSR, finalizzati alla determinazione del profilo verticale della VS,eq.

Sarà inoltre eseguita l'interpretazione per la valutazione del rischio di liquefazione dei terreni della relativa indagine penetrometrica.

I risultati delle indagini sismiche saranno impiegati per le verifiche strutturali dei condotti scatolari rettangolari da utilizzare per la realizzazione dei n. 3 punti di immissione dell'acqua dolce dal canale Osellino verso il complesso barenale di Campalto.

4.2.4 Misure correntometriche e di salinità e Modellazione idraulica a supporto della progettazione esecutiva

Le presenti attività si rendono necessarie al fine di analizzare il fenomeno della diffusione delle acque dolci nell'area barenale di Campalto e analizzare gli effetti dei previsti interventi finalizzati a ricreare una fascia ecotonale di transizione, in corrispondenza dei punti di immissione naturali di acqua dolce in laguna.

Le attività di indagine saranno divise in due fasi: la prima fase prevede l'esecuzione di una campagna di misure in campo mentre la seconda consiste nella messa a punto della modellazione idraulica al fine di valutare gli effetti degli interventi previsti.

In particolare, nella prima fase, si prevede di svolgere:

- Misure di salinità: sarà effettuata una campagna di misure di un giorno in condizioni di marea di sizigia; durante la giornata saranno rilevati profili CTD (profili verticali di temperatura e salinità) in una serie di punti (indicativamente 25÷30) distribuiti all'interno dell'area.
- Misure mareografiche e correntometriche: nel corso della stessa giornata del rilievo della distribuzione della salinità, o nella giornata immediatamente precedente/successiva, sarà effettuata una serie di misure di portata nell'area di influenza dell'intervento, indicativamente lungo 4 sezioni.

La seconda fase consisterà nello sviluppo di una modellazione mediante codice 3DEF ad elementi finiti, sviluppato dal dipartimento ICEA dell'Università di Padova per simulare il moto delle correnti stratificate in corpi idrici poco profondi (tipicamente lagune ed estuari) ed il trasporto e mescolamento delle acque a diverso tenore salino che caratterizzano questi ambiti specie in prossimità delle immissioni fluviali. Questo consente di ottenere il livello idrometrico e la di-stribuzione lungo la verticale della velocità della corrente e della salinità.

Il modello locale sarà calibrato e verificato sia per confronto con le misure di livello registrate dalle stazioni della rete mareografica della Laguna di Venezia, sia rispetto ai dati mareografici e correntometrici acquisiti nel corso delle campagne di misura. I dati CTD delle campagne saranno utilizzati per la calibrazione della modellazione della salinità, sia relativamente alla distribuzione planimetrica che alle variazioni sulla verticale della salinità stessa.

Saranno quindi effettuate delle simulazioni specifiche finalizzate a verificare gli effetti degli interventi sulla diffusione delle acque dolci in laguna, che metteranno in evidenza le differenze tra lo stato di fatto e lo stato di progetto in relazione agli obiettivi del progetto stesso. Saranno effettuate diverse simulazioni per evidenziare gli effetti dell'intervento in diverse condizioni idrologiche stagionali. In particolare, saranno considerati gli effetti di diverse condizioni di portata immessa, di marea, di vento e di salinità della laguna, eventualmente tenendo conto anche degli effetti delle chiusure del sistema MOSE.

Le simulazioni dovranno consentire di supportare le scelte progettuali, principalmente riguardo alla configurazione delle isole artificiali e delle canalizzazioni previste, in funzione sia degli effetti di questi interventi sulla trattenuta delle acque dolci nell'intorno dei punti di immissione, sia in relazione alla modifica dell'idrodinamica locale dovuta all'intervento con particolare attenzione alla risalita del cuneo salino lungo l'Osellino.

5 Inquadramento urbanistico, territoriale e paesaggistico

Il presente capitolo analizza gli strumenti vigenti di pianificazione e programmazione territoriale che hanno attinenza con il progetto, individuandone gli aspetti rilevanti e le relative direttive e prescrizioni previste dalle autorità competenti per il territorio nell'ambito del quale insistono le due aree oggetto di intervento.

I principali documenti programmatici e settoriali attinenti alle aree di interesse risultano essere:

a livello regionale:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV);

a livello provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

La pianificazione urbanistica comunale si esplica mediante il Piano Regolatore Comunale che si articola in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) ed in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI) e Varianti al Piano Regolatore Generale (VPRG).

Si specifica che il Piano di Assetto del Territorio (PAT) assume gli obiettivi del PTRC, PALAV e PTCP ed il Piano Regolatore Generale è stato redatto in adeguamento al PALAV.

Si riporta in seguito quanto previsto dal Piano di Assetto del Territorio (PAT) e dalla Variante al Piano Regolatore Generale (PRG) per la Laguna e le isole minori.

Dall'analisi è risultato che l'intervento risulta coerente con il Piano di Assetto Territoriale (PAT), che assume gli obiettivi del PTRC, PTCP e PALAV, e compatibile con il Piano Regolare Generale per il Comune di Venezia**,** redatti in adeguamento al PAT**.**

5.1 Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) costituisce il primo e fondamentale strumento con cui la pianificazione del Comune di Venezia viene adeguata alle disposizioni della Legge Regionale Urbanistica n. 11 del 2004. Il PAT del Comune di Venezia è stato approvato in sede di conferenza decisoria del 30/09/2014.

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 6 del 6 febbraio 2020 è stata approvata la variante al PAT per il contenimento del consumo di suolo, come prescritto dalla legge regionale 14 del 2017) che ha introdotto la Tavola 5 "Carta degli Ambiti di urbanizzazione consolidata ai sensi della L.R. 14/2017" e ha modificato il testo delle Norme Tecniche (Artt. 1-4-26-26 bis).

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Mira, soggetto all'approvazione mediante procedura concertata tra Comune e Città Metropolitana di Venezia ai sensi dell'articolo 15 della Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11, determina le scelte strategiche di assetto e di sviluppo del territorio comunale.

Nella Tavola 1-2 "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale" del PAT del Comune di Venezia alle aree oggetto di intervento vengono riconosciuti i seguenti vincoli:

- L. 431/85 art.1 quinquies - Beni paesaggistici - Notevole interesse pubblico (N.T. art. 5);
- Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42/2004 art. 142 lett. i – Beni paesaggistici (N.T. art. 5);
- Vincolo Archeologico: Aree a rischio archeologico: D.Lgs. 42/2004 art.157 (N.T. art. 6).

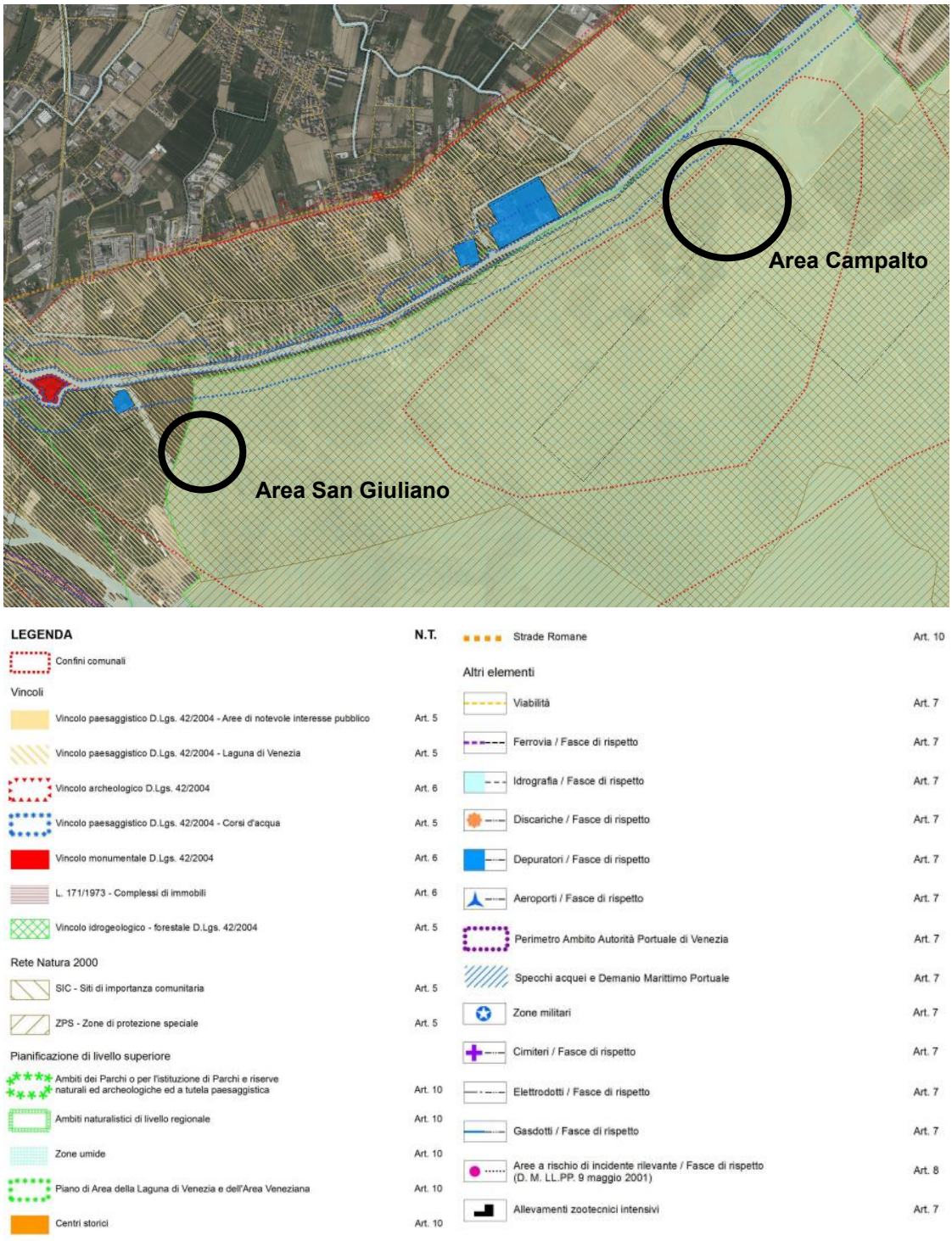


Figura 5-1. Piano di Assetto del Territorio (PAT) Comune di Venezia – Tavola 1 "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale". Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

Nella Tavola 2-2 “Carta delle Invarianti” del PAT del Comune di Venezia le aree oggetto di intervento vengono definite come “Barene e velme” e sottoposta alle prescrizioni degli articoli 12 e 13 delle Norme Tecniche.

Il P.A.T, con l’obiettivo della conservazione, tutela, rivitalizzazione e la valorizzazione dell’ambiente lagunare, persegue anche la conservazione, la tutela e il ripristino dell’ambiente delle velme delle barene e delle zone a canneto.

“Prescrizioni

Sono vietati interventi di bonifica idraulica e di colmata nonché movimenti di terra, scavi, depositi e discariche, fatti salvi gli interventi per la manutenzione e per la realizzazione delle reti di pubblico interesse. Sono inoltre vietati interventi che pregiudichino la consistenza, lo stato dei luoghi interessati dai canneti, fatta salva la tradizionale attività del taglio della canna. La formazione di nuove barene è consentita sulla base degli obiettivi idraulici da perseguire, tenendo conto della morfologia storica lagunare. Sono consentiti, inoltre, gli interventi di mitigazione-compensazione che si rendono necessari ai sensi del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii, delle Misure di Conservazione e degli eventuali Piani di Gestione. Ogni intervento dovrà verificare la possibile incidenza su habitat, habitat di specie o specie di interesse comunitario attraverso la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.”

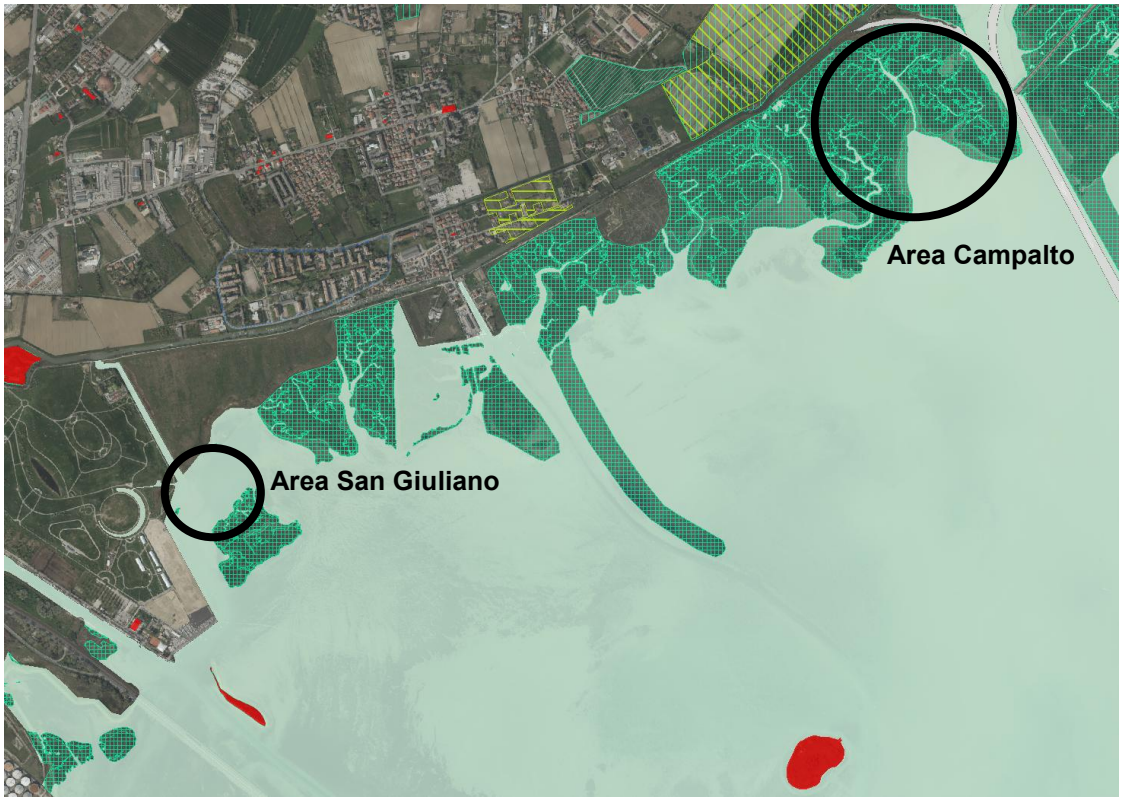




Figura 5-2. Piano di Assetto del Territorio (PAT) Comune di Venezia – Tavola 2 "Carta delle Invarianti". Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

Nella Tavola 3 "Carta delle Fragilità" il PAT del Comune di Venezia individua la compatibilità idrogeologica delle aree secondo la classificazione di idoneità seguente:

- Aree idonee;
- Aree idonee a condizione A – Sito di Interesse Nazionale e Aeroporto;
- Aree idonee a condizione B – Centro Storico e Isole della Laguna;
- Aree idonee a condizione C – Area lagunare sommersa comprese barene, velme, canali lagunari;
- Aree idonee a condizione D – Aree litorali ed isole emerse;
- Aree idonee a condizione E – Aree con caratteristiche geotecniche scadenti;
- Aree idonee a condizione F – Aree con corpi idrici ricettori a rischio idraulico;
- Aree idonee a condizione G – Aree con corpi idrici ricettori in trasformazione – Progetto Moranzani;
- Aree idonee a condizione H – Aree di discarica non attiva;
- Aree non idonee – Aree di discarica attiva.

Nella stessa tavola del PAT del Comune di Venezia le aree oggetto di intervento vengono definite come "Aree idonee a condizione C – Area lagunare sommersa comprese barene, velme, canali lagunari" e sottoposta alle prescrizioni dell'articolo 15 delle Norme Tecniche:

"Si tratta di aree ricadenti all'interno dell'ambito lagunare, costituite in prevalenza da materiali fini limoargillosi, depositi organici, sabbie e sabbie limose appartenenti ai lidi ed agli antichi delta endolagunari: barene, velme, valli da pesca e strutture antropiche connesse (arginature e terrapieni), aree lagunari sommerse e canali lagunari."

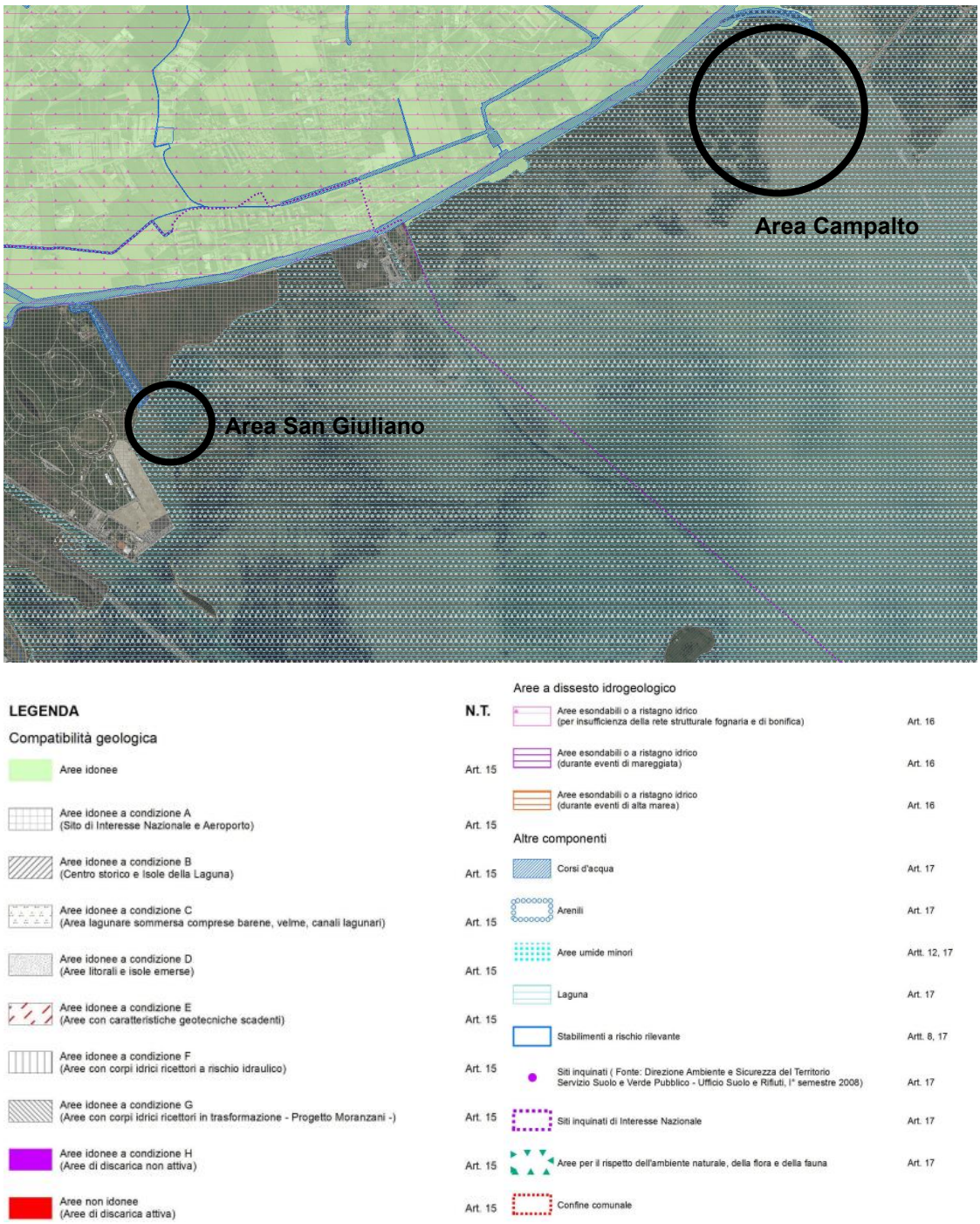
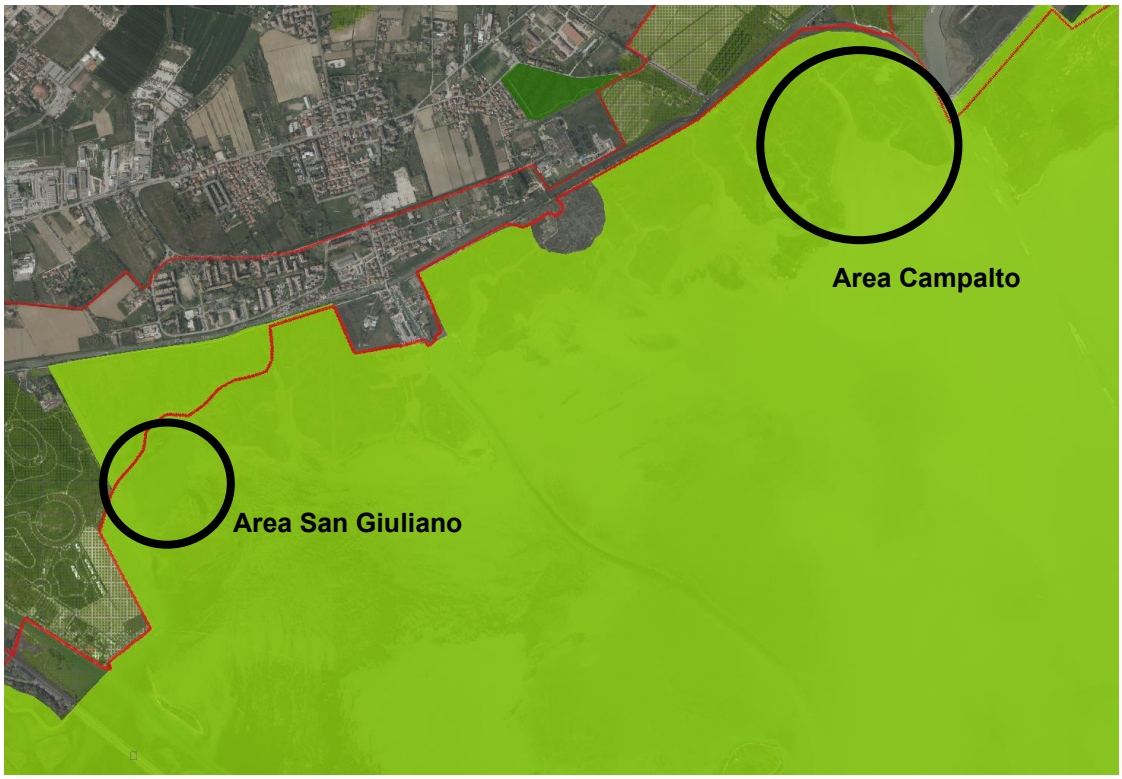


Figura 5-3. Piano di Assetto del Territorio (PAT) Comune di Venezia – Tavola 3 "Carta delle Fragilità". Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

Nella Tavola 4b "Carta delle Trasformabilità: Valori e tutela – Rete Ecologica" del PAT del Comune di Venezia le aree oggetto di intervento vengono definite come "Area nucleo" e sottoposte alle prescrizioni del articolo 42 delle Norme Tecniche:

"Prescrizioni

E' consentita l'approvazione di P.U.A., relativi alle linee di sviluppo insediativo, che interessino ambiti SIC/ZPS nonché le aree a questi circostanti (considerando cautelativamente una distanza di mt. 500 dalla loro delimitazione), solo previa valutazione di incidenza ambientale con esiti positivi."



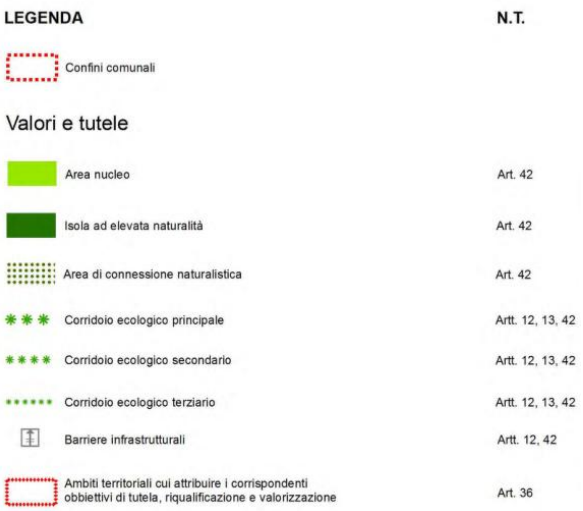


Figura 5-4. Piano di Assetto del Territorio (PAT) Comune di Venezia – Tavola 4b "Carta delle Trasformabilità: Valori e tutela – Rete Ecologica". Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

5.2 Piano Regolatore Generale (PRG)

Il Piano Regolatore Generale è lo strumento mediante il quale l'amministrazione comunale determina le regole per lo sviluppo urbanistico ed edilizio del proprio territorio comunale.

La Variante al Piano Regolatore Generale (VPRG) per la Laguna e le Isole minori del Comune di Venezia, ai sensi e per gli effetti L. R. 61/85 e L. R. 80/80 anche ai fini adeguamento al PALAV, e stata approvata con Delibera della Giunta Regionale del Veneto (DGRV) n. 2555 del 02/11/2010.

Con questa Variante il PRG del Comune di Venezia viene esteso, per la prima volta, alla parte di territorio occupata dalla laguna, al di là delle isole stabilmente abitate ed oltre il margine delle terre emerse.

Nella Tavola B1.1 "Ambiti lagunari" la VPRG per la Laguna e le Isole minori del Comune di Venezia le aree oggetto di intervento vengono individuate come ambito lagunare n. 1 – Campalto - Tessera.

Nella Parte II delle Norme Tecniche Generali di Attuazione, Titolo II – Sistema della laguna aperta, Articolo 5 – Elementi costitutivi la laguna aperta prescrive:

" 5.5 E' consentita la realizzazione di nuove strutture morfologiche, affini a quelle naturali esistenti (barene, velme), ad esclusione delle "aree definite "di carattere morfogenetico primario", individuate nella tavola B2.1b, qualora lo studio di incidenza ambientale allegato al progetto ne dimostri l'utilità ai fini del riequilibrio idrodinamico, morfologico e ambientale; nella realizzazione di tali interventi si dovrà tener conto, quanto più possibile, della morfologia storicamente documentata, e si dovranno applicare le modalità individuate in sede di Piano ambientale del parco di Piano di gestione dei SIC/ZPS per gli ambiti di rispettiva competenza."

Inoltre l'articolo 25 – Canali e corsi d'acqua delle stesse norme prescrive:

"25.1 Gli interventi sui corsi d'acqua, devono essere eseguiti in modo da non peggiorare le capacità autodepurative: ciò, per i corsi d'acqua che sfociano nella zona SIC, deve essere accertato mediante la Valutazione di Incidenza Ambientale del progetto".

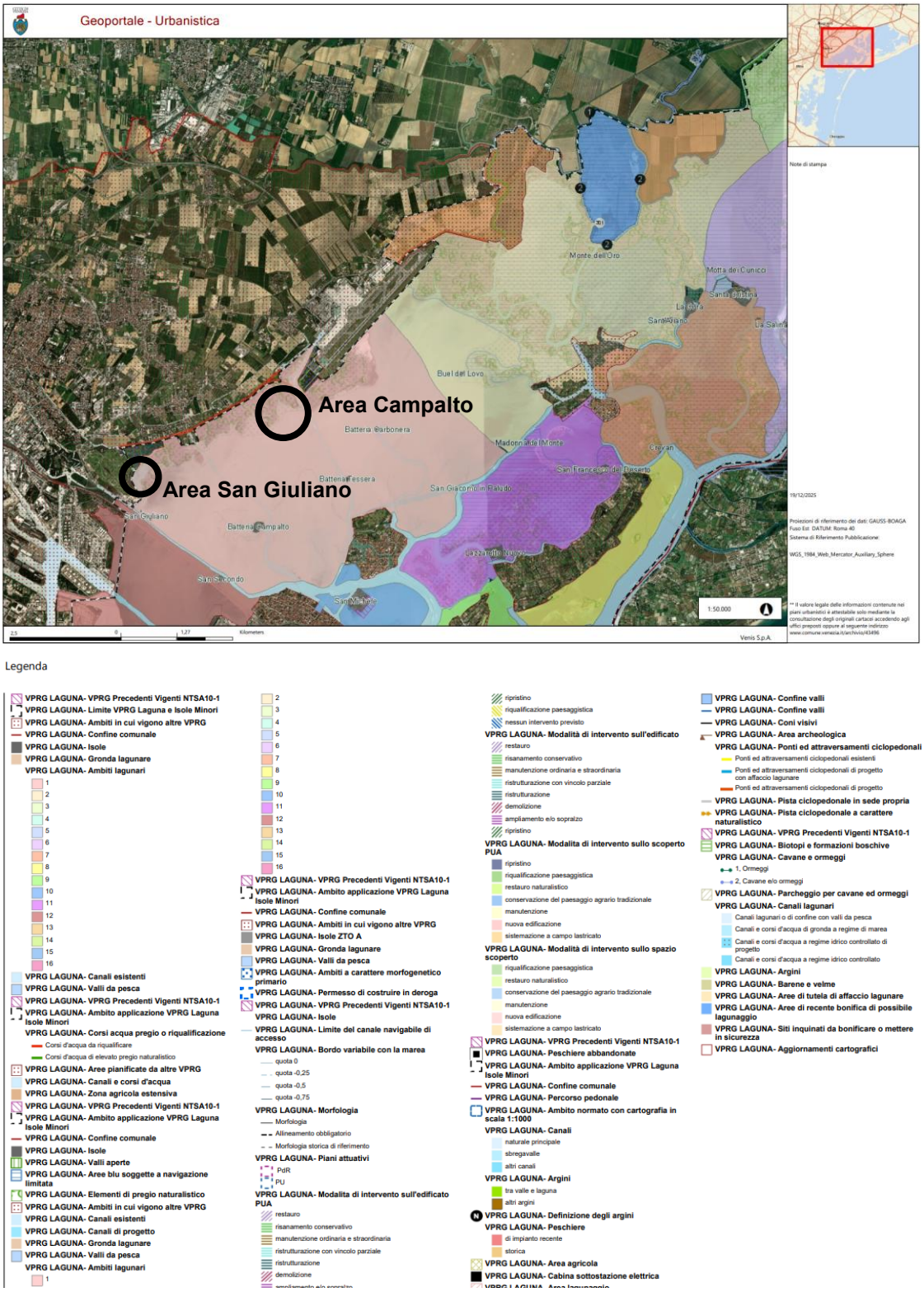
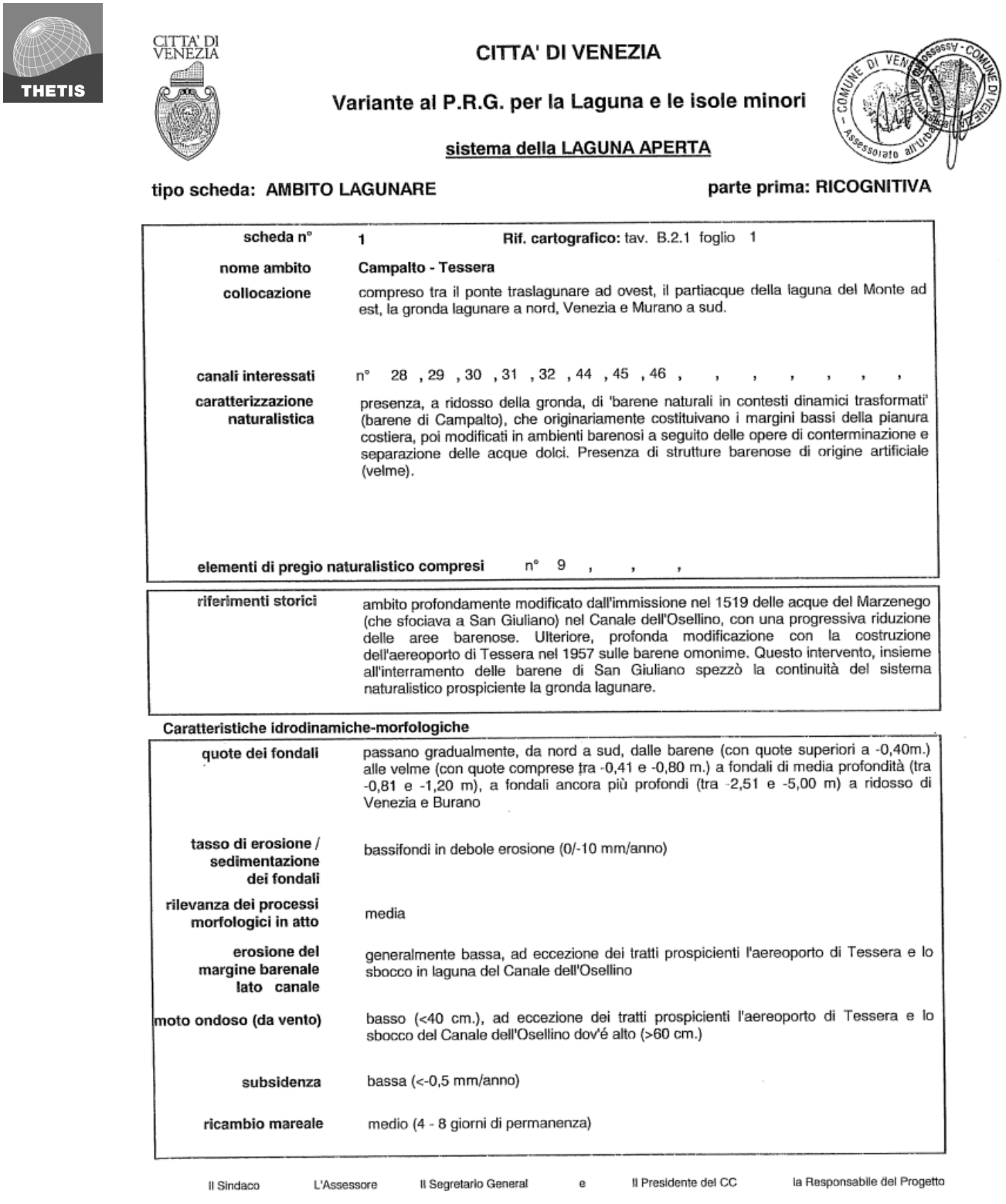


Figura 5-5. Variante al Piano Regolatore Generale per la Laguna e le Isole minori Comune di Venezia. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.



CITTA' DI VENEZIA

Variante al P.R.G. per la Laguna e le isole minori

sistema della LAGUNA APERTA

tipo scheda: AMBITO LAGUNARE — parte prima: RICOGNITIVA

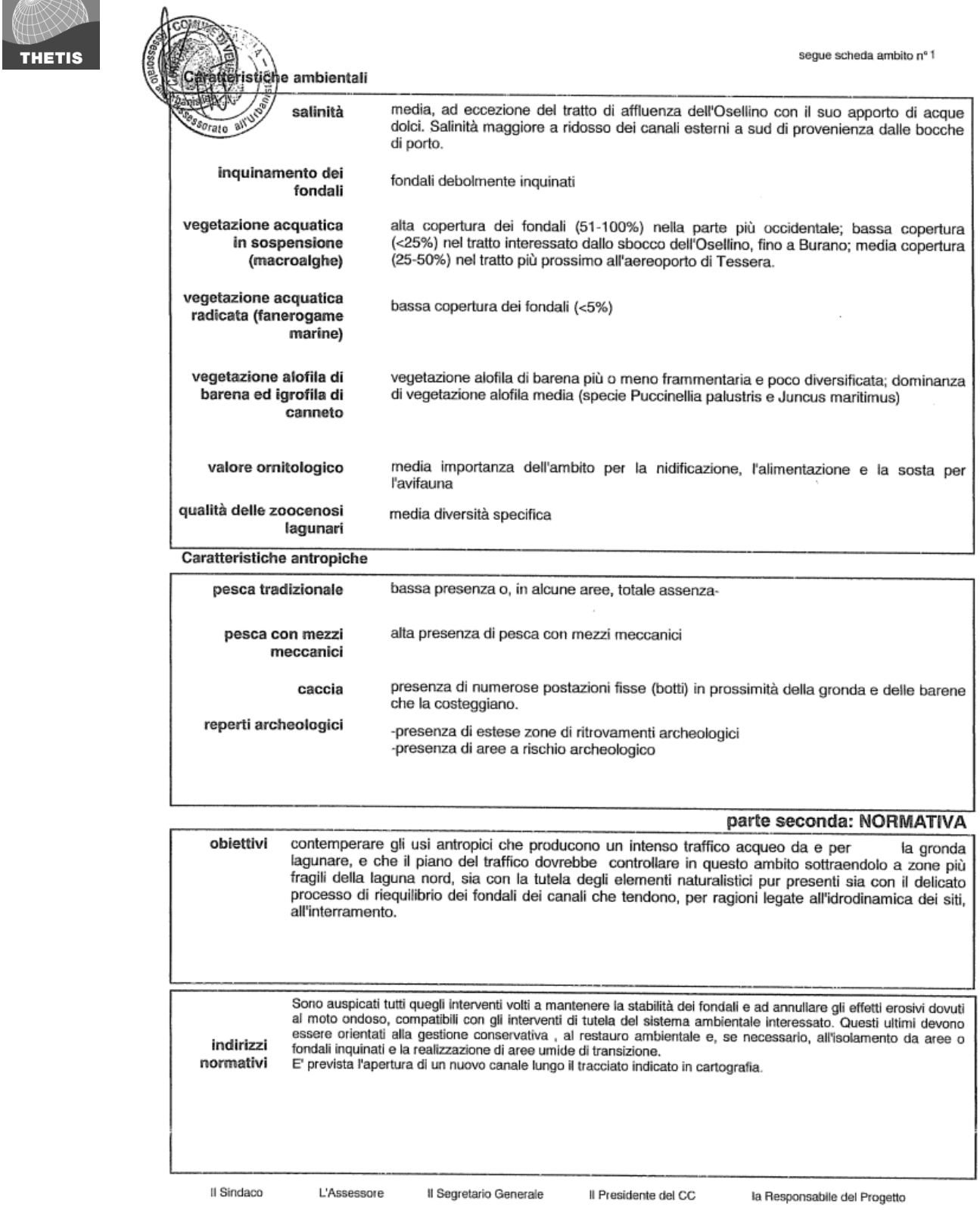
scheda n°	1 — Rif. cartografico: tav. B.2.1 foglio 1
nome ambito	Campalto - Tessera
collocazione	compreso tra il ponte traslagunare ad ovest, il partiacque della laguna del Monte ad est, la gronda lagunare a nord, Venezia e Murano a sud.
canali interessati	n° 28 , 29 , 30 , 31 , 32 , 44 , 45 , 46 , , , , , , ,
caratterizzazione naturalistica	presenza, a ridosso della gronda, di 'barene naturali in contesti dinamici trasformati' (barene di Campalto), che originariamente costituivano i margini bassi della pianura costiera, poi modificati in ambienti barenosi a seguito delle opere di conterminazione e separazione delle acque dolci. Presenza di strutture barenose di origine artificiale (velme).
elementi di pregio naturalistico compresi	n° 9 , , ,
riferimenti storici	ambito profondamente modificato dall'immissione nel 1519 delle acque del Marzenego (che sfociava a San Giuliano) nel Canale dell'Osellino, con una progressiva riduzione delle aree barenose. Ulteriore, profonda modificazione con la costruzione dell'aereoporto di Tessera nel 1957 sulle barene omonime. Questo intervento, insieme all'interramento delle barene di San Giuliano spezzò la continuità del sistema naturalistico prospiciente la gronda lagunare.

Caratteristiche idrodinamiche-morfologiche

quote dei fondali	passano gradualmente, da nord a sud, dalle barene (con quote superiori a -0,40m.) alle velme (con quote comprese tra -0,41 e -0,80 m.) a fondali di media profondità (tra -0,81 e -1,20 m), a fondali ancora più profondi (tra -2,51 e -5,00 m) a ridosso di Venezia e Burano
tasso di erosione / sedimentazione dei fondali	bassifondi in debole erosione (0/-10 mm/anno)
rilevanza dei processi morfologici in atto	media
erosione del margine barenale lato canale	generalmente bassa, ad eccezione dei tratti prospicienti l'aereoporto di Tessera e lo sbocco in laguna del Canale dell'Osellino
moto ondoso (da vento)	basso (<40 cm.), ad eccezione dei tratti prospicienti l'aereoporto di Tessera e lo sbocco del Canale dell'Osellino dov'é alto (>60 cm.)
subsidenza	bassa (<-0,5 mm/anno)
ricambio mareale	medio (4 - 8 giorni di permanenza)

Il Sindaco L'Assessore Il Segretario General e Il Presidente del CC la Responsabile del Progetto

Figura 5-6. Variante al Piano Regolatore Generale per la Laguna e le Isole minori Comune di Venezia – Scheda ambito lagunare n. 1 – Campalto – Tessera. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.



segue scheda ambito n° 1

Caratteristiche ambientali

salinità	media, ad eccezione del tratto di affluenza dell'Osellino con il suo apporto di acque dolci. Salinità maggiore a ridosso dei canali esterni a sud di provenienza dalle bocche di porto.
inquinamento dei fondali	fondali debolmente inquinati
vegetazione acquatica in sospensione (macroalghe)	alta copertura dei fondali (51-100%) nella parte più occidentale; bassa copertura (<25%) nel tratto interessato dallo sbocco dell'Osellino, fino a Burano; media copertura (25-50%) nel tratto più prossimo all'aereoporto di Tessera.
vegetazione acquatica radicata (fanerogame marine)	bassa copertura dei fondali (<5%)
vegetazione alofila di barena ed igrofila di canneto	vegetazione alofila di barena più o meno frammentaria e poco diversificata; dominanza di vegetazione alofila media (specie Puccinellia palustris e Juncus maritimus)
valore ornitologico	media importanza dell'ambito per la nidificazione, l'alimentazione e la sosta per l'avifauna
qualità delle zoocenosi lagunari	media diversità specifica

Caratteristiche antropiche

pesca tradizionale	bassa presenza o, in alcune aree, totale assenza-
pesca con mezzi meccanici	alta presenza di pesca con mezzi meccanici
caccia	presenza di numerose postazioni fisse (botti) in prossimità della gronda e delle barene che la costeggiano.
reperti archeologici	-presenza di estese zone di ritrovamenti archeologici -presenza di aree a rischio archeologico

parte seconda: NORMATIVA

obiettivi	contemperare gli usi antropici che producono un intenso traffico acqueo da e per la gronda lagunare, e che il piano del traffico dovrebbe controllare in questo ambito sottraendolo a zone più fragili della laguna nord, sia con la tutela degli elementi naturalistici pur presenti sia con il delicato processo di riequilibrio dei fondali dei canali che tendono, per ragioni legate all'idrodinamica dei siti, all'interramento.
indirizzi normativi	Sono auspicati tutti quegli interventi volti a mantenere la stabilità dei fondali e ad annullare gli effetti erosivi dovuti al moto ondoso, compatibili con gli interventi di tutela del sistema ambientale interessato. Questi ultimi devono essere orientati alla gestione conservativa , al restauro ambientale e, se necessario, all'isolamento da aree o fondali inquinati e la realizzazione di aree umide di transizione. E' prevista l'apertura di un nuovo canale lungo il tracciato indicato in cartografia.

Il Sindaco L'Assessore Il Segretario Generale Il Presidente del CC la Responsabile del Progetto

Figura 5-7. Variante al Piano Regolatore Generale per la Laguna e le Isole minori Comune di Venezia – Scheda ambito lagunare n. 1 – Campalto – Tessera. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

5.3 Presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico

- Forte Rossarol: Dlgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Monumentali;
- Ex Polveriera Bazzera: Dlgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Monumentali;
- Forte Marghera: Dlgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Monumentali.

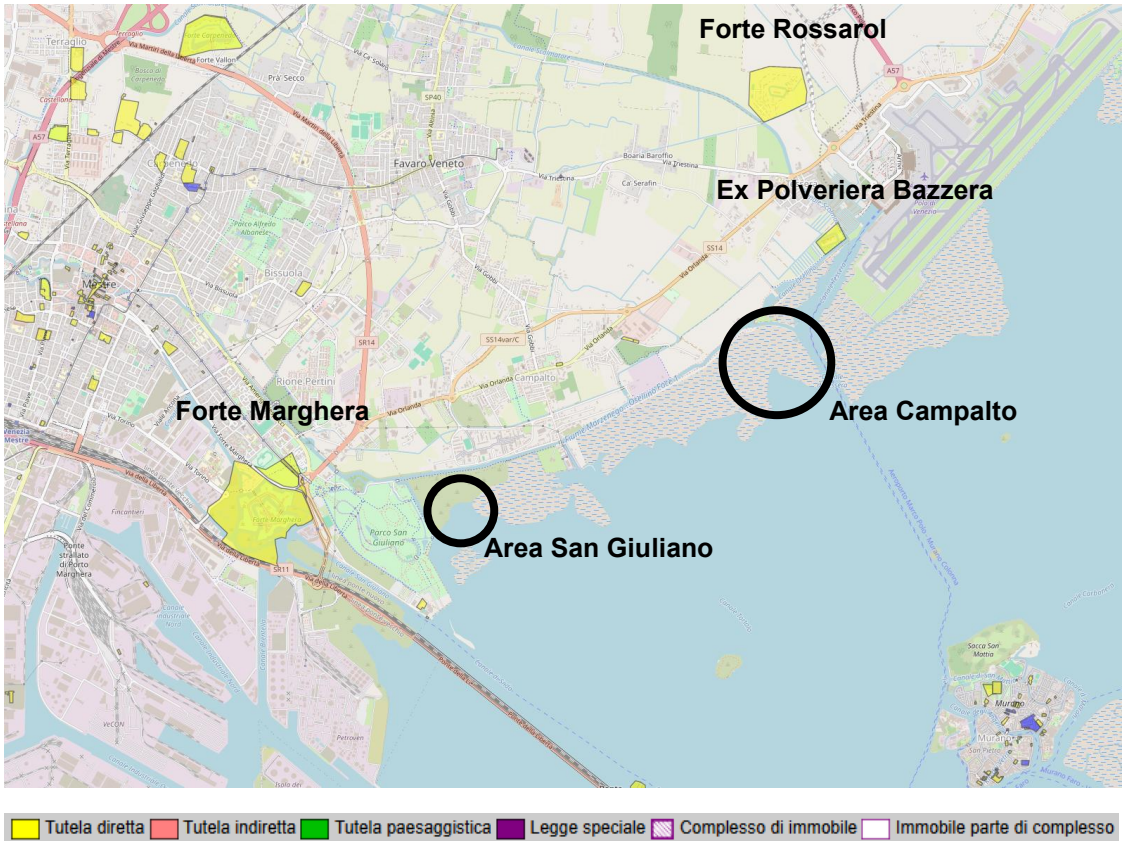


Figura 5-8. Planimetria dei vincoli monumentali, paesaggistici ed archeologici. Fonte: http://venezia.gis.beniculturali.it.

5.4 Presenza di aree tutelate per legge

Dal punto di vista della tutela del paesaggio ambi due le aree sono sottoposte a **vincolo paesaggistico** (ai sensi dell'art. 157 del D.Lgs. 42/2004) in quanto si trova all'interno dell'ecosistema della laguna di Venezia, quest'ultima descritta dalla Soprintendenza per i beni ambientali e architettonici di Venezia con nota n. 382 del 23 gennaio 1985 quale "…*un esempio unico di sistema ambientale in cui sono presenti e si compenetrano valori naturalistici, singolari aspetti geologici, singolarità ecologiche, ricche presenze archeologiche e storiche. Elementi tutti che hanno lasciato la loro impronta tanto sulla conformazione del paesaggio quanto sugli insediamenti, con la loro straordinaria stratificazione di significatività architettoniche e urbanistiche*".

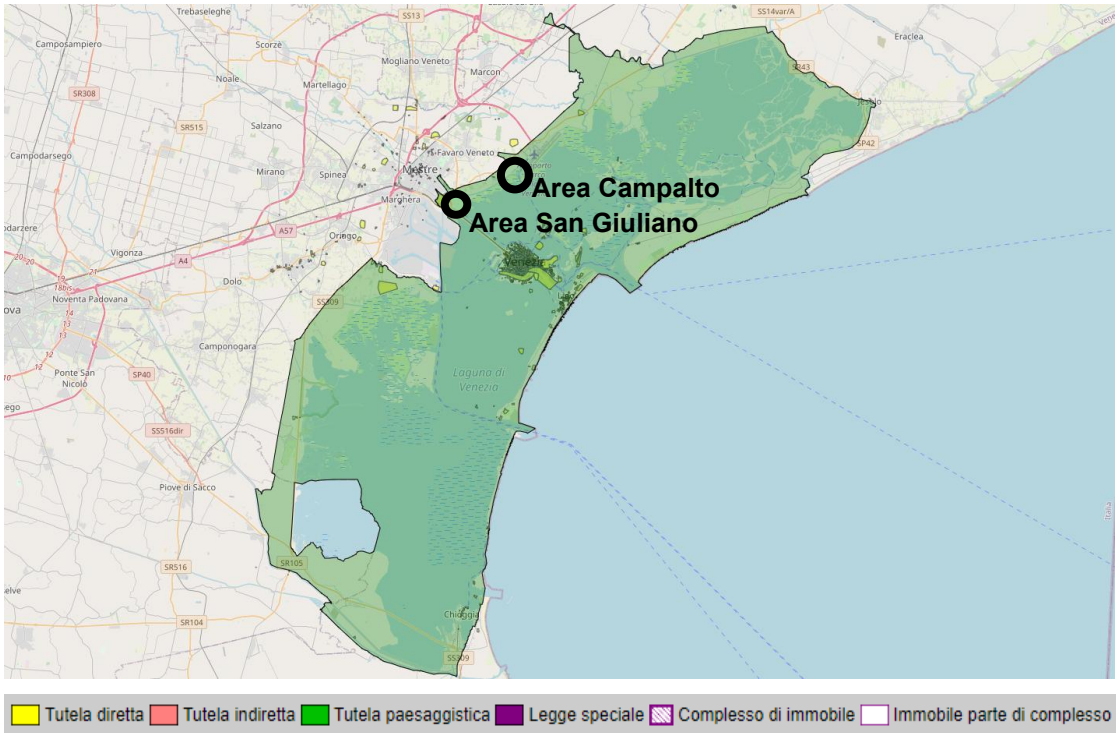


Figura 5-9. Laguna di Venezia – Vincolo paesaggistico. Fonte: http://venezia.gis.beniculturali.it/vincoli/scrivania-vincoli.

Inoltre le aree di intervento si trovano all'interno della **conterminazione lagunare** ovvero dentro la delimitazione del territorio lagunare entro il quale valgono le disposizioni e i regolamenti per la salvaguardia ambientale della Laguna.

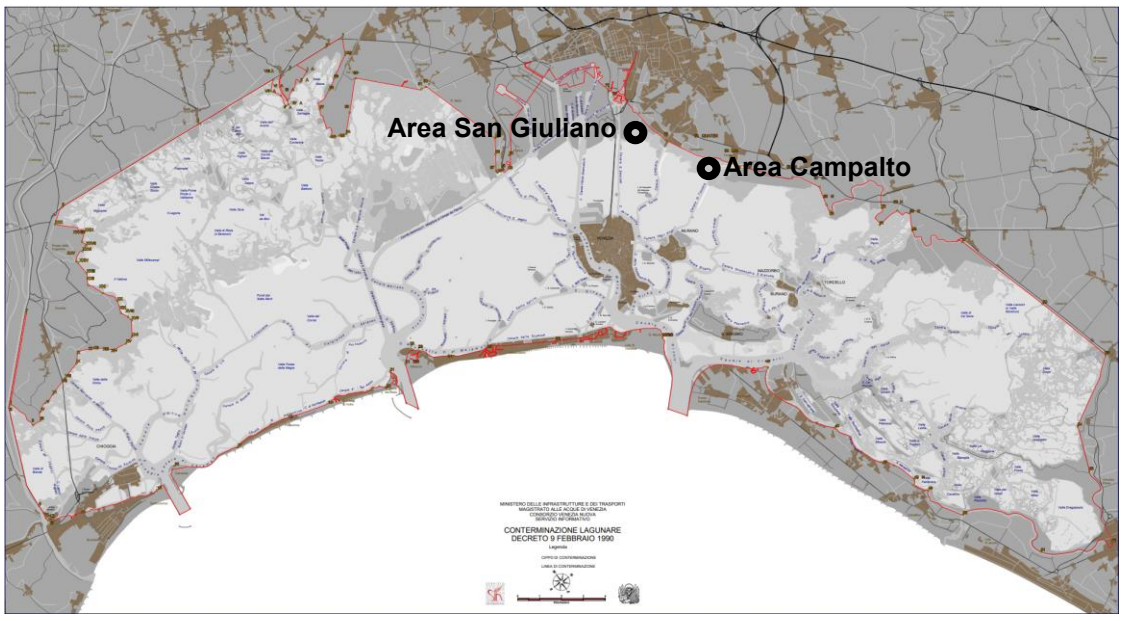


Figura 5-10. Conterminazione lagunare – Decreto 9 febbraio 1990. Fonte: http://comune.venezia.it.

Per quanto concerne il **vincolo archeologico** la laguna di Venezia, incluse le aree di interesse, risulta tutelata come zona di interesse paesaggistico-archeologico ai sensi dell'art. 142, c. 1 lett. m del Codice dei beni culturali e delimitata ai sensi della legge n. 431 del 8 agosto 1985 (cd. Legge Galasso), pubblicate nel volume "Le zone archeologiche del Veneto" (1987) e recepite nel PTRC della Regione del Veneto.



Figura 5-11. Vincolo archeologico. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

Inoltre ambe due le aree sono sottoposte al Vincolo Navigazione aerea ENAC in quanto:

- Aree soggette a limitazione per l'installazione di sorgenti laser e proiettori ad alta intensità (Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 19/10/2012);
- Aree soggette a limitazione per la realizzazione di impianti eolici (Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 19/10/2012);
- Aree soggette a limitazione per la realizzazione di discariche o fonti attrattive fauna selvatica (Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 19/10/2012);
- Aree soggette a limitazione per la realizzazione di manufatti riflettenti, campi fotovoltaici, ciminiere, antenne e apparati radioelettrici irradianti (Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 19/10/2012);
- Superficie di transizione TS delle piste esistenti - eventuali ostacoli vanno rimossi, esclusi elementi di aiuto alla navigazione (Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 19/10/2012).

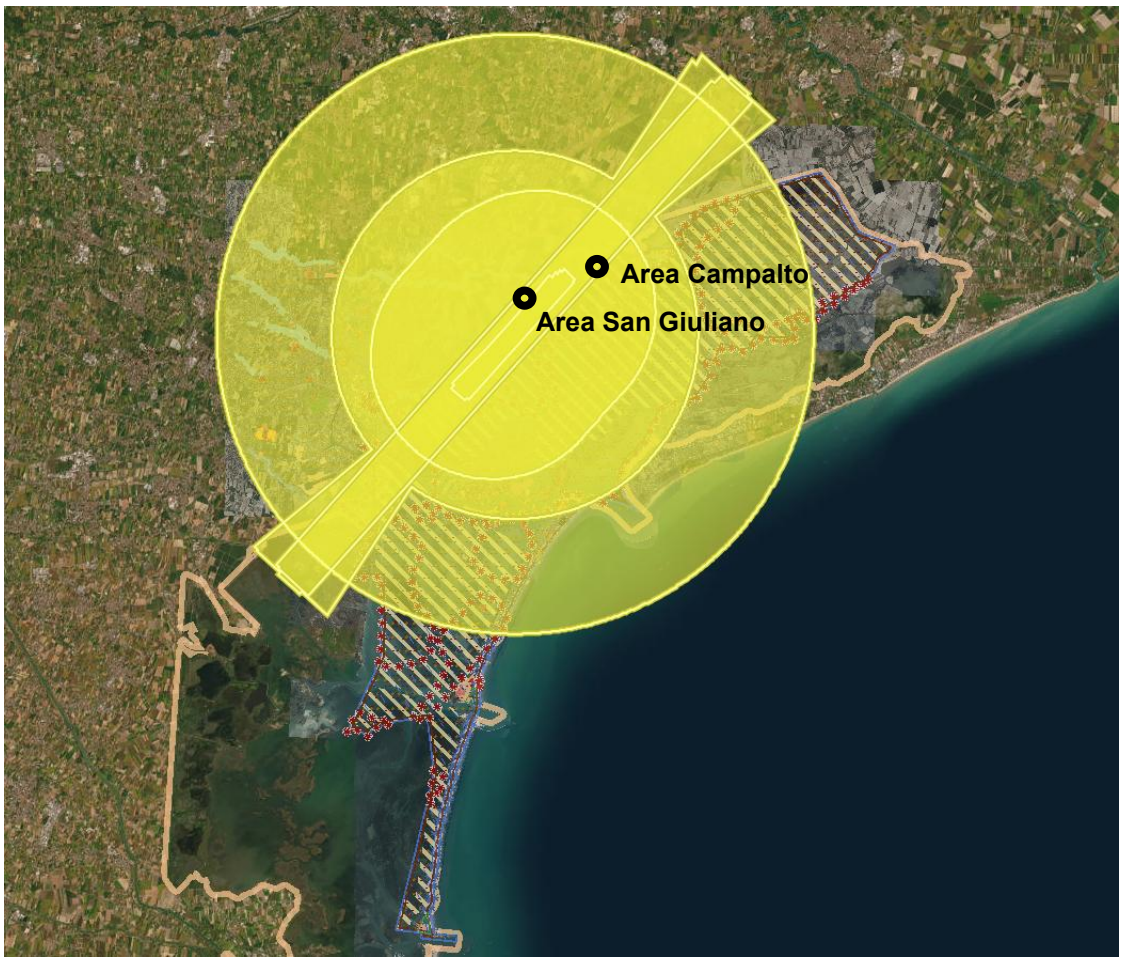


Figura 5-12. Vincolo Navigazione aerea ENAC. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

Per quanto concerne il Vincolo Sismico viene specificato che intera laguna di Venezia appartiene alla zona sismica 3 rispetto alla Classificazione sismica del Veneto (Mappa di pericolosità sismica – Bur n. 38 del 16 marzo 2021).

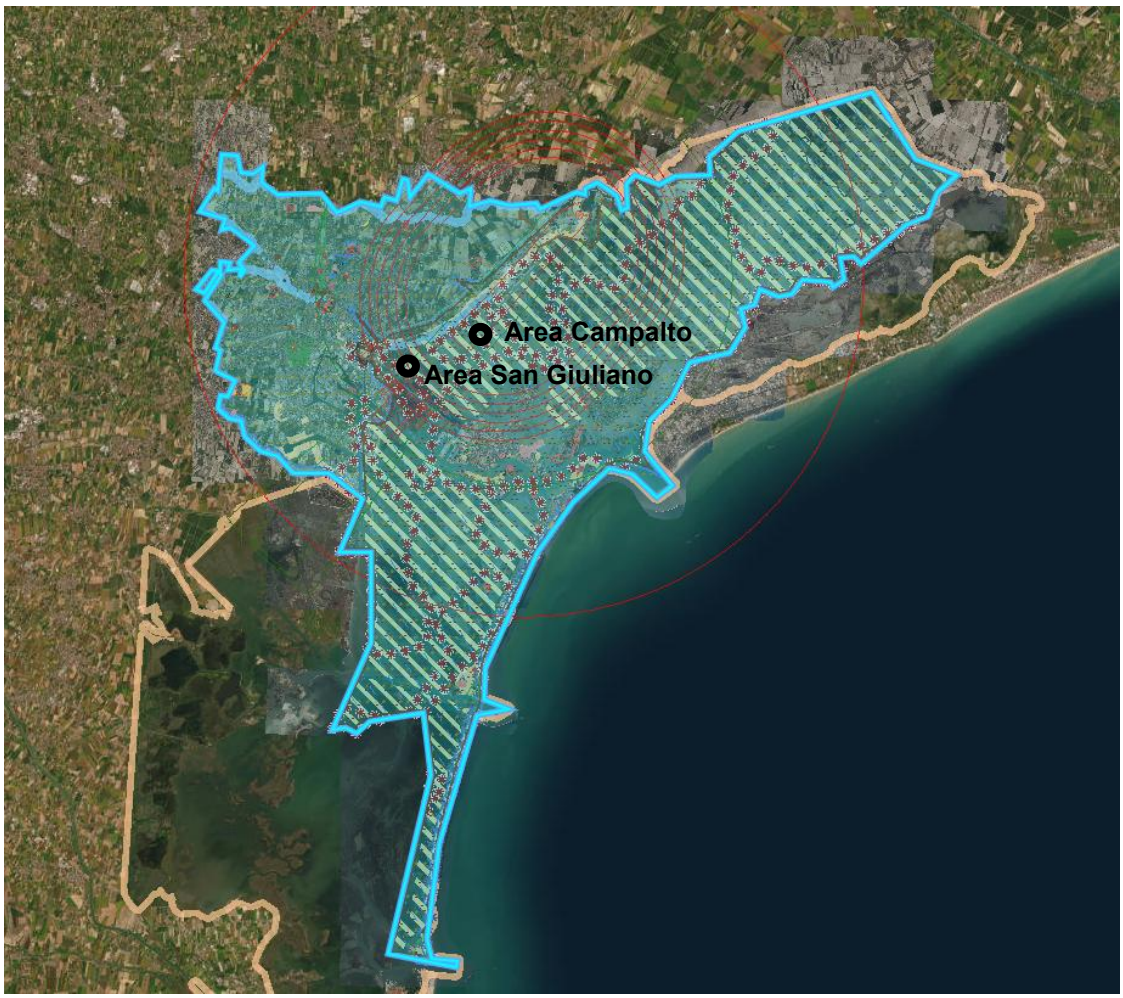


Figura 5-13. Vincolo Sismico. Fonte: https://geoportale.comune.venezia.it.

6 Inquadramento ambientale

6.1 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è un insieme di aree destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Le aree denominate ZSC e ZPS nel loro complesso garantiscono la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e specie del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e di estinzione.

Gli interventi previsti dal progetto collocano all'interno dei seguenti siti della Rete Natura 2000, come successivamente riportato nella Figura 6-1:

- Area ZSC IT3250031 – Laguna superiore di Venezia
- Area ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia

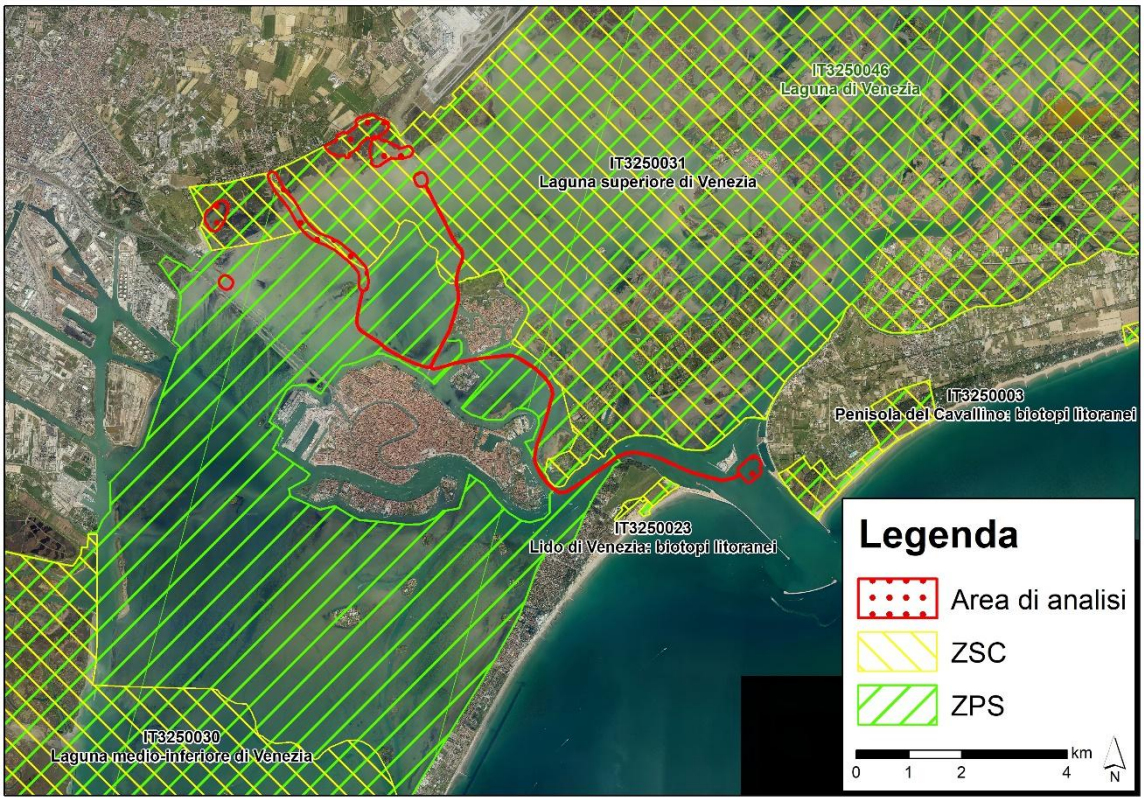


Figura 6-1 Localizzazione delle aree di progetto rispetto ai Siti Natura 2000 interessati o limitrofi

Gli interventi proposti fanno parte del Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT 3250003; IT 3250023; IT 3250031; IT 3250030 e della ZPS IT 3250046", quali misure di mitigazione e compensazione per la costruzione delle opere mobili alle bocche di porto della Laguna di Venezia.

Il Piano delle misure di compensazione annovera tra gli interventi anche quello di realizzare aree di transizione per favorire lo sviluppo degli habitat 1140, 1310, 1320,1410, 1420 e lo svi-

luppo della vegetazione elofitica d'acqua dolce dominata da *Phragmites australis* e della vegetazione stagnante salmastra a *Scirpus maritimus*. Questo intervento fa parte di questa categoria di interventi con l'obiettivo anche di aumentare gli habitat di specie sia di avifauna nidificante, come l'airone rosso, il tarabusino e il falco di palude, che specie ittiche eurialine di interesse comunitario.

Il progetto sarà oggetto di valutazione di incidenza ambientale secondo dalla LR 12/2024 e regolamento regionale n. 4/2025, inviata al Regione Veneto con prot. n.27716 del 18/07/2025.

6.2 Misure di conservazione

I siti ZSC IT3250031 e ZPS IT3250046 non sono stati dotati di Piano di gestione. Per la ZSC sono state individuate dalla D.G.R. 786/2016, aggiornata dalla successiva D.G.R. 1331/2017 e integrata dalla D.G.R. 1392/2025, le misure di conservazione sito specifiche riportate di seguito. Per la ZPS, in relazione alla sua sovrapposizione spaziale con la ZSC, sono di fatto cogenti le stesse misure di conservazione, ad integrazione e recepimento delle misure minime individuate dal DM 17 ottobre 2007.

In merito agli habitat sono cogenti le seguenti misure di conservazione ex D.G.R. 1331/2017:

Art. 177 - Gestione della vegetazione delle zone umide

- Le epoche e le tecniche degli interventi di controllo o di gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, seguono criteri eventualmente specificati con apposita regolamentazione in modo che il taglio, lo sfalcio, la trinciatura e le lavorazioni superficiali del terreno non siano effettuati dal 1° marzo al 31 luglio, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione del soggetto affidatario della gestione della ZSC, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione dell'avifauna.
- Gli interventi di cui al comma 1 non devono prevedere l'incendio o il diserbo chimico.

Art. 178 - 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea, 1150 Lagune costiere*

- Divieto di molluschicoltura (al di fuori delle aree in concessione), di dragaggio e di ogni altra attività che comportino la risospensione del fondale, con particolare riferimento, non esclusivo, a tutte le praterie di angiosperme acquatiche. Il rinnovo delle concessioni per la molluschicoltura attualmente esistenti deve essere sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza.

Art. 179 - 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

- Divieto di realizzare operazioni di pulizia con mezzi meccanici.

Art. 180 - 1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1320 Prati di Spartina (Spatinion maritimae), 1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)

- Divieto di alterazione della morfologia e del regime idraulico in uno stato non favorevole alla conservazione ed al mantenimento della naturale funzionalità ecologica dell'habitat.

- Divieto di pesca (molluschicoltura e raccolta di molluschi) al di fuori delle aree in concessione. Il rinnovo delle concessioni per la molluschicoltura attualmente esistenti deve essere sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza.

Art. 185 - 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Disciplina e contenimento dei flussi turistici e della pressione antropica attraverso la creazione di vie preferenziali di accesso alle spiagge e di percorsi ben definiti e chiaramente delimitati, anche attraverso l'uso di sistemi di interdizione leggeri (es. recinti in legno) con cartellonistica informativa.

Art. 188 - 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1130 Estuari, 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea, 1150 Lagune costiere, 1510* Steppe salate mediterranee (Limonietalia)*

- Monitoraggio delle attività industriali, del traffico di natanti, del carico turistico e dell'abbandono dei rifiuti della pesca nelle aree di pertinenza degli habitat.
- Analisi del grado di frammentazione degli habitat.
- Protezione indiretta dal moto ondoso e dall'erosione attraverso la conservazione di altri habitat protetti, ad esempio barene, la cui presenza contribuisce a dissipare il moto ondoso, a ridurre il fetch ed a favorire naturali fenomeni di sedimentazione.
- Monitoraggio dei fattori di disturbo nelle zone di interesse ornitologico durante il periodo primaverile ed estivo e del flusso turistico.
- Ripristino e consolidamento dell'habitat 1150* attraverso il trapianto di fanerogame sommerse.
- Per l'habitat 1150* Lagune costiere: adozione di interventi per il mantenimento del corretto idrodinamismo finalizzato alla funzionalità ecologica ed alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.

Art. 190 - 1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1320 Prati di Spartina (Spatinion maritimae), 1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)

- Analisi del grado di frammentazione degli habitat.
- Monitoraggio continuativo dell'erosione costiera, anche attraverso il coinvolgimento di cittadini e portatori d'interesse, per intervenire prontamente con azioni di manutenzione a basso impatto ambientale, secondo un'ottica di prevenzione dell'erosione
- Favorire interventi di manutenzione dei canali e degli habitat alofili mediante tecniche compatibili con la conservazione della biodiversità e della naturale funzionalità ecologica degli habitat, ad esempio interventi di protezione delle sponde realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica tali da minimizzare l'impatto ambientale e paesaggistico in fase di cantiere (ad es. tramite l'utilizzo di imbarcazioni e mezzi meccanici leggeri, evitando di intervenire nei periodi di riproduzione dell'avifauna) ed in fase di funzionamento a regime dell'intervento (preferendo materiali naturali, biodegradabili e locali a materiali rigidi, alloctoni e che artificializzano l'habitat ad es. interrompendone la continuità ecologica con gli specchi d'acqua antistanti, alterandone le quote caratteristiche rispetto al medio mare o riducendone la naturale plasticità morfologica).

- Monitoraggio del traffico di natanti e del carico turistico nelle aree di pertinenza dell'habitat.
- Interventi di educazione dei diportisti per comunicare l'importanza per l'ambiente del rispetto dei limiti di velocità con le imbarcazioni e, comunque, l'importanza di adottare pratiche di navigazione virtuose in prossimità degli habitat (ad esempio, rallentare anche se si è già al di sotto dei limiti di velocità, se ci si rende conto che le onde generate dall'imbarcazione danneggiano gli habitat o disturbano gli animali).

Art. 191 - 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

- Monitoraggio dei fattori di disturbo nelle zone di interesse ornitologico durante il periodo primaverile ed estivo e del flusso turistico.
- Attività di sensibilizzazione ed informazione delle amministrazioni locali deputate alla gestione degli arenili.
- Attività di sensibilizzazione, informazione e formazione di turisti e gestori stabilimenti balneari.
- Controllo ed eradicazione delle specie esotiche invasive.

Sono inoltre cogenti le misure di conservazione degli habitat aggiuntive individuatre dalla DGR 1392/2025 riportate nella seguente tabella:

Tabella 6-1 Misure di conservazione degli habitat presenti nell'area di analisi riportate per la ZSC IT3250031 nella DGR 1392/2025. IA = intervento attivo; MR = monitoraggio e/o ricerca

Habitat	Obiettivo	Tipologia misura	Misura di conservazione	Valore	Descrizione
1140	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat	IA	Formazione di habitat lagunari	5 ha	Formazione degli habitat di barena (1310, 1320, 1410, 1420) e delle aree a velma (1140), anche rispetto all'evoluzione verso eventuali habitat di interesse comunitario (1150) formatisi dopo l'istituzione del sito.
1310		IA		5 ha	
1320		IA		5 ha	
1410		IA		5 ha	
1420		IA		5 ha	
1420		MR	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sull'habitat nel sito		

Il progetto, il cui scopo consiste nel ripristinare le aree di transizione tipiche del contesto lagunare in contrasto con il prevalente effetto di marinizzazione della laguna, risulta coerente con le misure di conservazione, dando di fatto attuazione a molte di esse e non prevedendo nessuna delle azioni oggetto di divieto. Per quanto riguarda l'intervento antistante San Giuliano, il progetto ha l'ulteriore obiettivo di ripristinare l'integrità ecosistemica del mosaico di habitat lagunari, cancellando la lacuna rappresentata dalla fossa di San Giuliano, risultando altamente coerente con le misure di conservazione. In particolare, il progetto risulta coerente con la mi-

sura di “Formazione di habitat lagunari” introdotta dalla D.G.R. 1392/2025, con formazione o sostituzione di habitat.

In merito alle specie sono cogenti le seguenti misure di conservazione ex D.G.R. 1331/2017:

Art. 211 - Ambito di conservazione per Salicornia veneta

- Divieto di apertura di percorsi che possano danneggiare le zone marginali ed erbose della barena con topografia idonea alla presenza della specie.
- Divieto di alterazione del regime idrogeologico in uno stato non favorevole alla conservazione della specie.

Art. 216 - Ambito di conservazione per Salicornia veneta

- Realizzazione di un piano di protezione e intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze oleose o altri inquinanti.
- Valgono inoltre le misure di conservazione dell'habitat 1310.

Art. 230 - Ambito di conservazione per Bombina variegata, Emys orbicularis, Pelobates fuscus insubricus, Rana latastei, Triturus carnifex

- Divieto di raccolta di individui, ovature e larve, ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti.
- Divieto di introduzione di individui provenienti da altri siti (ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti).
- Divieto di interramento di zone umide interdunali.
- Il taglio della vegetazione acquatica lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi non deve essere effettuato durante le fasi riproduttive primaverili ed estive e non deve interferire con il ciclo di sviluppo larvale.
- Il danneggiamento delle zone umide e dei corpi idrici, anche durante le utilizzazioni boschive è vietato.
- La bonifica e il prosciugamento di zone umide sono vietati, fatta eccezione per gli interventi rivolti all'eradicazione o al controllo delle specie esotiche invasive.
- L'introduzione di fauna acquatica predatrice della specie è vietata nei siti di riproduzione.

Art. 233 - Ambito di conservazione per Emys orbicularis

- Mantenimento degli afflussi di acqua dolce nelle stazioni di acqua salmastra, dove questi sono già esistenti, ad un livello adeguato per la conservazione delle popolazioni presenti.

Art. 234 - Ambito di conservazione per Bombina variegata, Emys orbicularis, Pelobates fuscus insubricus, Rana latastei, Testudo hermanni, Triturus carnifex

- Obbligo di programmare l’esecuzione degli interventi di manutenzione della rete idrica secondaria e di taglio della vegetazione acquatica in periodo autunnale e/o invernale, per consentire lo svolgimento delle fasi riproduttive, di deposizione e di sviluppo larvale delle specie. Controllo dell'espansione di macrofite (tifa e cannuccia) sugli stagni per evitare il fenomeno dell'interramento.

- Nell'ambito delle nuove infrastrutture viarie, qualora accertata la presenza delle specie, prevedere la realizzazione di tunnel-sottopassaggi faunistici con barriere guida per favorire l'attraversamento delle arterie stradali.

Art. 237 - Ambito di conservazione per Emys orbicularis

- Svolgimento di indagini per valutare l'entità dei possibili impatti su *Emys orbicularis*.
- Verifica della reale distribuzione di *Trachemys scripta* e delle possibili interazioni con *Emys orbicularis* ed elaborazione di eventuali programmi di eradicazione.

Art. 248 - Ambito di conservazione per Acipenser naccarii, Acipenser sturio, Lampetra zanandreai, Petromyzon marinus, Alosa fallax, Chondrostoma soetta, Rutilus pigus

- E' vietata la cattura, fatta eccezione per studi scientifici.
- E' vietata la realizzazione di lavori in alveo o nelle aree vicine durante il periodo riproduttivo delle specie (dicembre-giugno).
- Divieto di nuove derivazioni idriche che modificano le condizioni idromorfologiche degli ecosistemi acquatici.
- Divieto di costruzione di opere in alveo in grado di generare effetti anche parziali di bacinazione del corpo idrico.

Art. 252 - Ambito di conservazione per Aphanius fasciatus, Knipowitschia panizzae, Pomatoschistus canestrinii

- Divieto di alterazione della morfologia e del regime idraulico dei siti idonei alla presenza della specie.

Art. 253 - Ambito di conservazione per Pomatoschistus canestrinii

- Controllo degli ingressi di acqua salata e dolce, ove presenti, finalizzato al mantenimento di condizioni di salinità idonee alle popolazioni esistenti.

Art. 261 - Ambito di conservazione per Alosa fallax, Barbus plebejus, Cottus gobio, Salmo marmoratus, Lampetra zanandreai, Protochondrostoma genei, Barbus meridionalis (B. caninus)

- Interventi di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati: incremento della variabilità morfo-dinamica dei corsi d'acqua, miglioramento della connettività.
- Interventi di riduzione del carico organico inquinante e ripristino della qualità dei corsi d'acqua.
- Azioni indirizzate per il ripristino del deflusso ecologico dei corsi d'acqua.
- Recupero e valorizzazione delle fasce ripariali.
- Individuazione di linee guida relative agli interventi negli alvei, relativo monitoraggio e attività di svaso, sghiaiamento, spurgo e fluitazione degli invasi, e relativi monitoraggi.
- Le carte ittiche privilegiano l'istituzione di zone di pesca *no-kill* rispetto al prelievo.
- Censimento e controllo degli scarichi civili e industriali che influenzano lo stato qualitativo degli ambienti acquatici.
- Ricostituzione della continuità fluviale (costruzione di passaggi artificiali per pesci o eliminazione briglie, sbarramenti e altri ostacoli artificiali presenti).

- Valutazione periodica dello stato di qualità dell'ecosistema acquatico.

Art. 276 - Ambito di conservazione per Miniopterus schreibersii, Myotis bechsteinii,Myotis blythii, Myotis emarginatus, Myotis myotis, Pipistrellus nathusii, Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros

- In assenza di appositi regolamenti, nelle grotte e nelle cavità sotterrane vi è divieto di accesso in presenza di colonie di chirotteri, salvo deroghe richieste al soggetto gestore del sito per scopi scientifici, didattici e conservazionistici.
- L'illuminazione con impianti fissi di cavità e di grotte in presenza di colonie è vietata, compreso l'ambito esterno per un raggio di almeno 10 metri.
- Divieto di realizzazione di opere che: *a)* rendano accessibili le grotte non sfruttate a livello turistico; *b)* prevedano l'apposizione di barriere fisse che impediscano l'accesso alle colonie.
- Divieto di distribuzione e spargimento di insetticidi o prodotti chimici di derivazione sintetica per il controllo degli insetti in diretta vicinanza di colonie o punti di stazionamento e alimentazione delle specie sopraindicate.

Art. 278 - Ambito di conservazione per Tursiops truncatus

Adozione di misure per evitare la cattura accidentale nelle reti da pesca e per evitare l'impatto con le eliche di natanti.

Art. 279 - Ambito di conservazione per Miniopterus schreibersii, Myotis bechsteinii, Myotis blythii, Myotis emarginatus, Myotis myotis, Pipistrellus nathusii, Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros

- Nella realizzazione delle utilizzazioni forestali all'interno dei popolamenti caratterizzati dalla presenza della specie, vanno osservati i seguenti rilascio di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, fatta salva l'adozione delle opportune misure atte a garantire la sicurezza, quali la delimitazione dell'eventuale letto di caduta.
- Obbligo, nel caso di chiusura delle grotte e delle cavità per pubblica sicurezza, di utilizzo di grigliati compatibili con l'accesso ai chirotteri, previa installazione di opportuna segnaletica al fine di interdire l'accesso alle persone. Nei casi in cui per motivi di sicurezza debba essere installata una cancellata ritenuta non idonea al passaggio dei chirotteri è necessaria una relazione scritta di un chirotterologo esperto.

Art. 287 - Ambito di conservazione per Charadrius alexandrinus

- Divieto di accesso ai cani nei tratti di spiaggia dove è accertata la nidificazione della specie.
- Divieto di accesso e/o di disturbo nei siti di nidificazione certa.

Art. 288 - Ambito di conservazione per Recurvirostra avosetta

- Divieto di accesso e/o disturbo nei siti di nidificazione certa.

Art. 290 - Ambito di conservazione per Sterna albifrons, Sterna hirundo

- Divieto di accesso nelle aree di nidificazione certa, individuate dall'ente gestore del Sito, limitatamente al periodo riproduttivo.

Art. 291 - Ambito di conservazione per Philomachus pugnax

- Divieto di abbattimento.

Art. 292 - Ambito di conservazione per Crex crex, Caprimulgus eropeus, Anthus campestris, Emberiza hortulana, Lullula arborea, Lanius minor, Lanius collurio, Calandrella brachydactyla, Charadius alexandrinus, Cyrcus pygargus, Sylvia nisoria

- In presenza della specie, divieto di addestramento cani e di realizzare gare cinofile nel periodo compreso fra il 1° aprile e il 31 luglio.

Art. 295 - Ambito di conservazione per Emberiza hortulana, Pernis apivorus, Porzana porzana, Sylvia nisoria, Circus aeruginosus, Phalacrocorax pygmeus, Plegadis falcinellus

- Definizione e adozione delle opportune azioni atte ad evitare il potenziale disturbo nel periodo della nidificazione e regolamentazione delle utilizzazioni forestali nelle zone di cova.

Art. 298 - Ambito di conservazione per Alcedo atthis

- Apprestamento di siti riproduttivi (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua).
- Misure gestionali dei corsi d'acqua che prevedano la manutenzione del verde golenale indirizzata alla conservazione della specie (tratti di vegetazione arboreo-arbustiva, tratti di elofite, pianificazione degli sfalci).

Art. 299 - Ambito di conservazione per Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus

- Regolare mappatura dei siti riproduttivi.

Art. 301 - Ambito di conservazione per Circus aruginosus, Circus pygargus

- Attività di monitoraggio e delimitazione dei siti riproduttivi nelle aree coltivate soggette a raccolta meccanica e conseguente perimetrazione e gestione in periodo riproduttivo (aprile-agosto).

Art. 303 - Ambito di conservazione per Chlidonias niger

- Creazione e mantenimento di siti idonei potenziali alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali).

Art. 304 - Ambito di conservazione per Egretta alba e Egretta garzetta

- Monitoraggio delle colonie riproduttive.

Art. 305 - Ambito di conservazione per Larus melanocephalus

- Regolare mappatura delle colonie.
- Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione.

Art. 306 - Ambito di conservazione per Phalacrocorax pygmeus

- Monitoraggio delle colonie riproduttive e conteggio ai dormitori invernali.

Art. 309 - Ambito di conservazione per Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Asio flammeus, Botaurus stellaris, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax

- Effettuazione di colture intercalari a perdere.
- Effettuazione di colture per l'alimentazione della fauna selvatica.

Art. 313 - Ambito di conservazione per Chlidonias niger, Sterna albifrons, Sterna hirundo

- Monitoraggio dei siti di nidificazione e di alimentazione di sternidi
- Tutela delle aree di nidificazione e di riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri.

Art. 314 - Ambito di conservazione per Asio flammeus, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Egretta garzetta

- Realizzazione di fasce tampone inerbite.
- Realizzazione di inerbimenti a bordo scolina.
- Realizzazione ex-novo di prati e prati-pascoli esterni ed interni ai siti.

Art. 315 - Ambito di conservazione per Chlidonias niger, Larus melanocephalus, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis

- Realizzazione di studi che possano portare ad una miglior comprensione delle dinamiche interspecifiche tra sternidi e laridi.
- Realizzazione di studi per verificare l'impatto della presenza di nutria e gabbiano reale sulle specie.

Sono inoltre cogenti le misure di conservazione degli habitat aggiuntive individuate dalla DGR 1392/2025 e riporetate nella tabella seguente:

Tabella 6-2 Misure di conservazione riportate nella DGR 1392/2025 per la ZSC IT3250031 per le specie presenti nell'area di analisi e sensibili alle azioni di progetto. RE = misura di regolamentazione; MR = monitoraggio e/o ricerca.

Specie	Obiettivo	Tipologia misura	Misura di conservazione	Valore	UM	Descrizione
Aphanius fasciatus	Mantenimento della condizione attuale della specie	RE	Divieto di alterazione della morfologia e del regime idraulico dei siti idonei alla presenza della specie	100	% dell'ambito di conservazione	Misura di conservazione di cui al comma 1 dell'art. 252 dell'allegato B alla D.G.R 786/2016 e ss.mm.ii.
Aphanius fasciatus			Controllo degli ingressi di acqua salata e dolce, ove presenti, finalizzato al mantenimento di condizioni di salinità idonee alle popolazioni esistenti	100		
Aphanius fasciatus		MR	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito			
Knipowitschia panizzae						
Pomatoschistus canestrinii						

Il progetto, il cui scopo consiste nel ripristinare le aree di transizione tipiche del contesto lagunare, in contrasto con il prevalente effetto di marinizzazione della laguna, risulta coerente con le misure di conservazione per le specie, dando di fatto attuazione a molte di esse e non prevedendo nessuna delle azioni oggetto di divieto. Il progetto comporta modifiche locali della morfologia del fondale che comportano a San Giuliano la creazione di nuove superfici di habi-

tat di specie per l'avifauna delle velme e per le specie ittiche eurialine, e in Sacca SArsegna un aumento della variabilità e della lunghezza dei margini ghebo-barena, ecotoni particolarmente favorevoli alle specie ittiche eurialine di interesse comunitario, con un miglioramento della qualità dell'habitat rispetto al quadro uniforme presente in ante operam. Si ritiene quindi che le modifiche morfologiche di progetto siano funzionali alla conservazione delle tre specie ittiche nell'area di analisi.

Tabella 6-3 Sintesi della cogenza e coerenza delle misure di conservazione rispetto al progetto in esame.

Target	DGR	Misura conservazione		
		Non cogenti	Cogenti	
			Coerenza	Non coerenza
Habitat	1331/2017	177, 178, 179, 180b, 185, 188, 190, 191	180a	-
	1392/2025	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sull'habitat 1420 nel sito	Formazione di habitat lagunari	-
Specie	1331/2017	211a, 216, 230, 233, 234, 237, 248, 261, 276, 278, 279, 287, 288, 290-292, 295, 299, 301, 303-306, 309, 313-315	211b, 252, 253, 261a, 298	-
	1392/2025	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie *Aphanius fasciatus, Knipowitschia panizzae, Pomatoschistus canestrinii* nel sito	Divieto di alterazione della morfologia e del regime idraulico dei siti idonei alla presenza della specie Aphanius fasciatus; Controllo degli ingressi di acqua salata e dolce, ove presenti, finalizzato al mantenimento di condizioni di salinità idonee alle popolazioni di *Aphanius fasciatus* esistenti	-

6.3 Piano di gestione delle acque

La Direttiva Quadro Acque (Direttiva 2000/60/CE) ha istituito un quadro per la protezione delle acque ed ha introdotto un approccio innovativo nella legislazione europea in materia di acque, tanto dal punto di vista ambientale, quanto amministrativo-gestionale. La Direttiva stabilisce che la principale unità per la gestione dei bacini idrografici è il distretto idrografico. L'attuazione del Piano di gestione è quindi affidata all'Autorità di Bacino Distrettuale. Il distretto idrografico delle Alpi Orientali, che e uno dei cinque distretti idrografici continentali italiani, e

costituito da 12 bacini idrografici scolanti nell'Adriatico nella fascia compresa tra la foce fluviale del fiume Adige ed il confine italo-sloveno. Uno dei 12 bacini è costituito dal bacino scolante della Laguna di Venezia, che rappresenta il territorio la cui rete idrica superficiale scarica - in condizioni di deflusso ordinario - nella laguna di Venezia.

Il bacino scolante e caratterizzato, oltre che dalla peculiarità del sistema di corpi idrici naturali esistente, dalla presenza di una rete idrografica che nel corso dei secoli e stata soggetta a numerosissimi interventi di sistemazione idraulica a partire da quelli realizzati dalla Repubblica di Venezia.

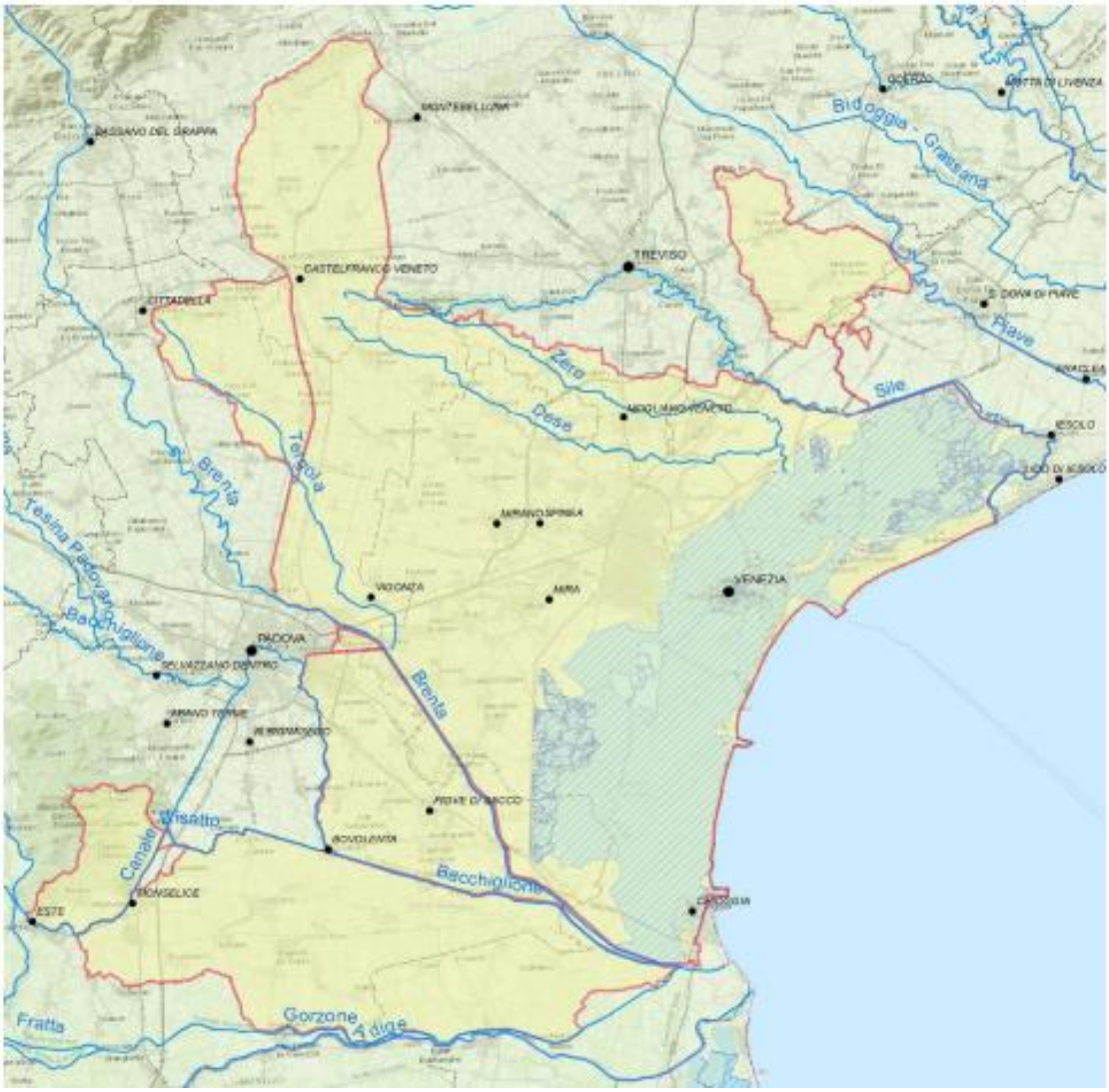


Figura 6-2 Il bacino scolante della Laguna di Venezia

Relativamente ad ogni distretto, deve essere predisposto un programma di misure che tenga conto delle analisi effettuate e degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva, con lo scopo ultimo di raggiungere uno "stato buono" di tutte le acque. Il programma delle misure rappresenta l'insieme delle azioni di carattere strutturale (opere) e non strutturale (norme e regolamenti) che devono essere messe in atto per il perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici.

I programmi di misure sono indicati nel Piano di Gestione che rappresenta pertanto lo strumento operativo di programmazione, di attuazione e monitoraggio delle misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Il Piano di gestione viene aggiornato ogni 6 anni, verificando il progressivo avvicinamento agli obiettivi ambientali prefissati e la conseguente definizione di una strategia d'azione differenziata nel caso di raggiungimento o meno degli obiettivi. Gli interventi previsti nel "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC e ZPS della Laguna di Venezia" rientrano tra le misure che Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Veneto - Trentino Alto Adige -Friuli Venezia Giulia si è impegnato a realizzare per conseguire gli obiettivi di "stato buono" dei corpi idrici lagunari.

7 Iter procedurale per l'acquisizione dei pareri

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica dovrà acquisire i pareri dei seguenti Enti competenti:

- Commissione per la Salvaguardia di Venezia;
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna (per la quale vengono fornite la *Relazione di Autorizzazione Paesaggistica con procedimento semplificato* a norma del DPR 13 febbraio 2017 n. 31 - Allegato D e la *Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico* ai sensi dell'ex Allegato I.8, c. 2, D. Lgs. 36/2023);
- Regione Veneto – Direzione Valutazioni ambientali – U.O. VINCA (per la quale viene fornita lo studio per la *Valutazione di Incidenza Ambientale* secondo quanto riportato nella L.R. del Veneto n.12/2024, in conformità con le richieste e le indicazioni fornite nel Regolamento attuativo n.4 del 9 Gennaio 2025 relativo alla D.G.R. 28/2025 e nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (G.U.303/28-12-2019);
- Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, con il quale i contenuti progettuali sono già stato preliminarmente condivisi (a tal riguardo, si ricorda che l'asta fluviale e l'argine sinistro sono di competenza del Consorzio, mentre la competenza sull'argine destro lato laguna è del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche).

Inoltre, ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione al riutilizzo dei sedimenti di dragaggio, dovranno essere avviate le procedure di caratterizzazione delle aree di scavo e di deposito ai sensi del DM 86/2023.

8 Interventi di progetto

8.1 Criteri adottati nella progettazione dell'intervento

Le aree di gronda rappresentano una superficie di elevato valore ambientale in quanto rappresentano una fascia ecotonale di transizione tra terra e laguna tipica degli ambienti lagunari tidali. Inoltre, questi ambienti costituiscono aree di elevato valore ecologico e habitat per le specie di pregio elencate negli allegati delle direttive Habitat (92/43/CE) e Uccelli (2009/47/CE). La plurisecolare attività di estromissione dell'afflusso dei fiumi in laguna e l'aumento relativo del livello del medio mare dovuto alla sinergia di subsidenza ed eustatismo hanno determinato la graduale scomparsa di tali ambiti di transizione dal contesto lagunare.

Diventa quindi di preminente importanza realizzare interventi volti alla creazione di aree a marcato gradiente salino, aumentando i tempi di residenza delle acque dolci che si immettono in laguna e procedono verso la laguna aperta.

Al fine di favorire l'insediamento di ambienti con tali caratteristiche, tipiche delle aree di transizione, è fondamentale creare un substrato sul quale possa svilupparsi la vegetazione a canneto (principalmente *Phragmites australis*).

Per ricreare una fascia di transizione in corrispondenza dei punti di immissione naturali di acqua dolce in laguna, si prevede di:

- Riaprire delle vie di ingresso delle acque dolci all'interno del complesso barenale di Campalto, ponendo fine al loro artificiale isolamento dalle acque dolci di gronda e creando i presupposti per il ripristino di condizioni di habitat di transizione sia emersi che sommersi;
- Aumentare i tempi di residenza delle acque dolci che già si immettono in laguna, creando una rete idrica meandriforme con scavo di canaletti e/o strutture morfologiche a velma;
- Attuare il restauro ambientale della fossa di scavo di San Giuliano con creazione di una nuova velma nella porzione sudoccidentale della barena di Campalto.

In un'epoca storica di innalzamento del livello del mare e di regimazione dei livelli, la progettazione si è concentrata su interventi che potessero aumentare la resa e la significatività ecosistemica dei flussi di acqua dolce esistenti, senza prevedere aumenti delle portate in ingresso in laguna.

Va inoltre sottolineato che, considerato l'elevato pregio naturale delle aree oggetto di intervento, il progetto prevede lavorazioni puntuali e di precisione da realizzarsi in aree di gronda lagunare particolarmente estese che mirano a tutelare l'ambiente anche durante l'esecuzione dei lavori. Tra le diverse modalità di creazione dei nuovi habitat, si sono previlegiate soluzioni poco invasive, come:

- il refluimento mediante tubazioni galleggianti da fosse di transito opportunamente predisposte a sufficiente distanza dalle aree di intervento, limitando il più possibile la creazione di canali di servizio o approfondimenti di canali, se non dove strettamente necessario per la realizzazione delle opere di conterminazione;

- l'utilizzo di mezzi anfibi per la realizzazione delle lavorazioni all'interno delle aree barenali o dei bassofondali.

8.2 Descrizione degli interventi

8.2.1 Interventi in area Campalto

Il primo intervento consiste nella riapertura di vie di ingresso delle acque dolci del Marzenego all'interno del complesso barenale di Campalto. Il progetto consiste nell'apertura di una serie di varchi che consentano all'acqua del Marzenego di penetrare dal Canale Osellino all'interno del complesso barenale. Si propone di aprire tre varchi lungo l'argine della barena di Campalto riducendo il suo artificiale isolamento dalle acque dolci di gronda e creando i presupposti per il ripristino di condizioni di habitat di transizione sia emersi che sommersi. La penetrazione dell'acqua dolce nel complesso barenale anziché in un vasto specchio di acqua libera massimizza la resa ecologica dell'afflusso, permettendo di migliorare l'habitat di specie della fauna ittica eurialina di interesse comunitario e creando le condizioni per l'aumento della partecipazione delle specie igrofile (cannuccia, giunchi, scirpi, ecc) alle fitocenosi barenali e per il conseguente ripristino di strutture vegetazionali, ormai rarissime in laguna, maggiormente idonee alla nidificazione di specie di avifauna di interesse comunitario legate alle aree di transizione come il falco di palude e l'airone rosso. Per ridurre l'ingressione delle acqua a maggior salinità, specie nei picchi di alta marea, si propone anche la realizzazione di alcune strutture morfologiche nella Sacca Sarsegna che

Nello specifico, per l'area di Campalto, gli interventi di progetto prevedono:

- La realizzazione di n. 3 strutture morfologiche a barena nella Sacca Sarsegna per diminuire il grado di salinità nel complesso barenale durante gli eventi di alta marea, soprattutto associati allo scirocco e aumentarne la resa ecosistemica.

  La formazione di un sistema di ghebi, velme e barene nella Sacca Sarsegna, attualmente estremamente omogenea dal punto di vista batimetrico, aumenterebbe la qualità dell'habitat per le specie ittiche eurialine, creando al contempo habitat idoneo a quell'avifauna più legata all'acqua a bassa salinità storicamente caratterizzante tali aree, quali l'alzavola (in dialetto "sarsegna" appunto), il falco di palude, il piro piro boschereccio, ecc.

  L'intervento è coerente con le misure di conservazione previste dalla DGR. 1392/2025. La superficie delle nuove barene è pari a 6,23 ha e la quota di progetto prevista è pari a +0,40 m s.l.m.m. per favorire l'affermazione di habitat 1310 e 1320.

  Per la realizzazione delle strutture di progetto si stima la necessità di circa 43.970 m^3 di sedimenti.

- L'apertura di n. 3 punti di immissione dell'acqua dolce sull'argine destro dell'Osellino (lato laguna), la cui posizione è stata individuata in base alla rete idrografica del complesso barenale, per minimizzare gli scavi necessari al collegamento con la rete di ghebi e all'irradiazione dell'acqua nel complesso barenale. Dal momento che l'arginello della barena di Campalto è attualmente percorso da un sentiero pedonale e per impedire che i varchi possano essere utilizzati quale via di penetrazione di piccole

imbarcazioni, si prevede che i varchi siano costituiti da condotte scatolari con sezione rettangolare di dimensioni 2,00 x 1,50 m affiancate e incorporate nel rilevato arginale.

La funzione dei varchi è quella di consentire un ottimale collegamento con il reticolo di ghebi esistenti e favorire la penetrazione e la diffusione dell'acqua dolce nel complesso barenale.

A valle dei varchi, per favorire l'immissione dell'acqua dolce nel sistema barenale, si prevede di creare al piede dell'argine dei corpi ricettori (piccoli ghebi e pozze), le cui sagome di scavo sono state individuate tenendo già conto della cartografia degli habitat Natura 2000, al fine di minimizzare le interferenze. Il sedimento derivante dallo scavo delle morfologie di ingresso potrà essere reimpiegato localmente sul corpo arginale e nella realizzazione delle strutture morfologiche di progetto.

8.2.1.1 Realizzazione strutture morfologiche

Le nuove strutture morfologiche, per le quali si stima la necessità di circa 43.970 m^3 di sedimenti, saranno realizzare mediante refluimento idraulico di materiale sabbioso idoneo ai sensi del D.M. 86/2023, proveniente dallo scavo del fondale alla bocca di Lido.

Si fa presente che parte del materiale da refluire nelle barene di Campalto - circa 20.000 m3 - potrà provenire dall'escavo per la manutenzione del canale di Campalto (di competenza del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche), previa verifica della compatibilità dei sedimenti ai sensi del D.M. 22/05/2023, n. 86.

Il trasporto avverrà interamente in ambito lagunare con l'utilizzo di bettoline e/o pontoni che percorreranno circa 15 km dalla bocca di Lido (ed eventualmente 7,5 km dal canale di Campalto) alla vasca di deposito del materiale da realizzare sulla sponda ovest del canale di Tessera, transitando per canali navigabili. Il materiale verrà poi refluito con una tubazione all'interno delle conterminazioni.

Le nuove barene di progetto avranno le seguenti caratteristiche:

Barena	Superficie (ha)	Quota attuale fondale (m s.l.m.m.)	Quota refluimento (m s.l.m.m.)	Quota assestamento (m s.l.m.m.)	Volume (m^3)
Sarsegna Est	3,66	-0,20	+0,55	+0,40	26.217,00
Sarsegna Centro	1,45	-0,20	+0,55	+0,40	11.170,00
Sarsegna Ovest	1,11	-0,10	+0,55	+0,40	6.583,00
Totale	**6,23**				**43.970,00**

Tabella 8-1 Dimensioni delle barene di progetto in area Campalto

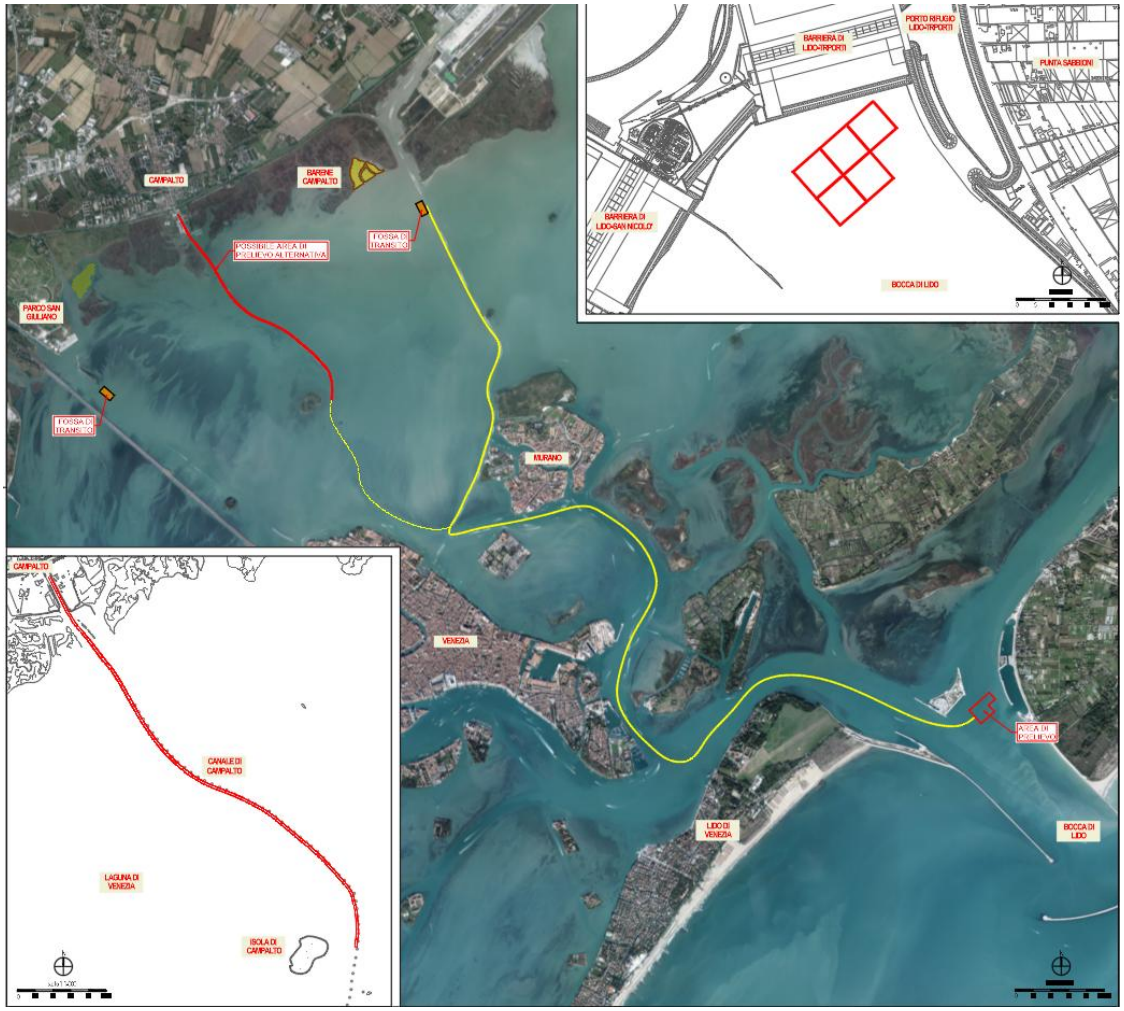


Figura 8-1 Ubicazione delle aree di prelievo del materiale (compreso il possibile materiale proveniente dall'escavo del Canale di Campalto) e percorsi dei mezzi marittimi.



Tabella 8-2 Localizzazione nuove barene di Sacca Sarsegna

Come conterminazione, verrà utilizzata la palificata perimetrale (tipo P2b) costituita da:

- pali di legno del diametro in testa non inferiore a 18 cm posti ad interasse medio di 0.50 m, della lunghezza variabile da 4.80 m a 5.80 m con teste e punte lavorate per l'infissione;
- barriera permeabile in rete idraulica del peso di 330 gr/m², di sviluppo complessivo di m 4,00, interposta fra doppia reteplastificata posta a sandwich per la sola parte superiore dell'altezza di 1,00 m; sostenuta da una fettuccia in poliestere ad alta tenacità, con tenuta kg 4000, fissata in testa ai pali con chiodi in acciaio da cm 7. Perpendicolarmente la rete sarà fissata ai pali mediante analoga fettuccia di lunghezza 1,00 m, con chiodi in acciaio da cm 7.

Sul fronte meridionale, quello rivolto verso la laguna aperta, il bordo barenale sarà protetto mediante la posa di:

- n. 3 file di burghe tessili in poliestere, a forma cilindrica di diametro medio 40 cm, di lunghezza di circa m 3,00, costruite fuori opera e costituite da una geogriglia tessile in fili di poliestere ad alta tenacità, con peso non inferiore a g/m² 700, con una resistenza a trazione longitudinale e trasversale di 200/50 KN/m, e riempita da ciottoli e/o pietrame in scapoli;
- materassi a scatola in poliestere riempiti di pietrame, dello spessore di 30 cm, costruite fuori opera e costituite da una geogriglia in poliestere del peso di circa 500 g/m² e riempita da ciottoli e/o pietrame in scapoli, compreso telo antiaffondamento in PP 60/60.

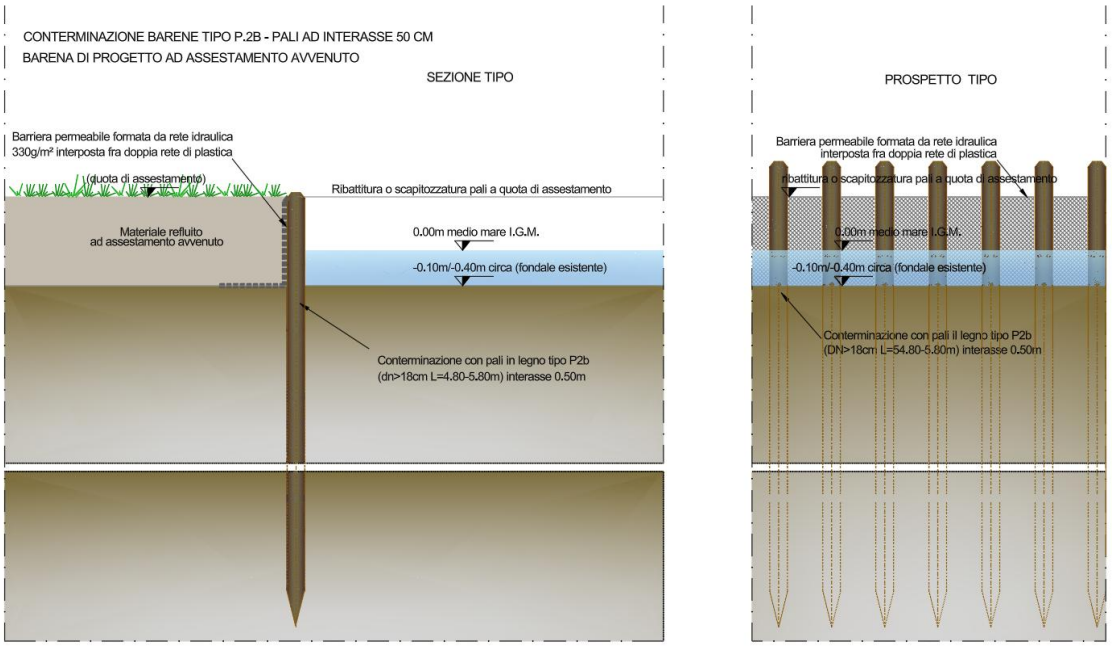


Figura 8-2 Conterminazione tipo P.2b

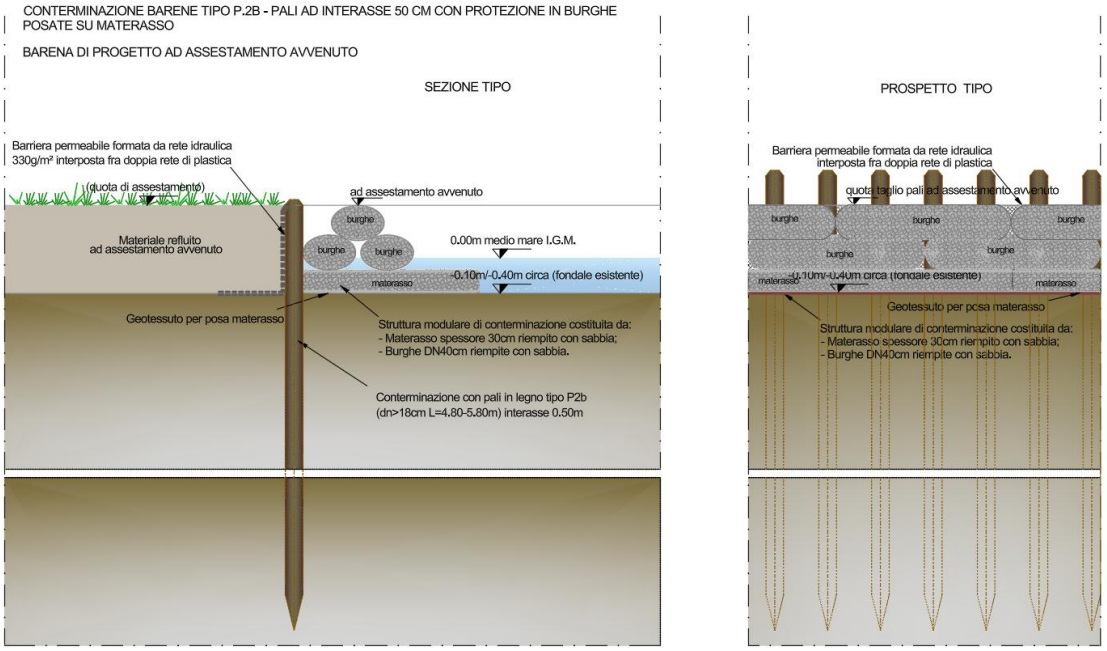


Figura 8-3 Protezione della conterminazione con burghe e materassi a scatola

Barena	Conterminazione P3b (m)	Protezione bordo con burghe e materassi (m)
Sarsegna Est	940,00	170,00
Sarsegna Centro	480,00	162,00
Sarsegna Ovest	536,00	119,00
Totale	**1956,00**	**451,00**

Tabella 8-3 Conterminazioni delle barene di progetto in area Campalto

8.2.1.2 Punti di immissione dell'acqua dolce

Il progetto prevede la realizzazione di n. 3 punti di immissione dell'acqua dolce dal canale Osellino verso il complesso barenale. I varchi saranno costituiti da strutture scatolari prefabbricate in calcestruzzo con tre canne, avente ciascuna sezione rettangolare di dimensioni 2,00 x 1,50 m.

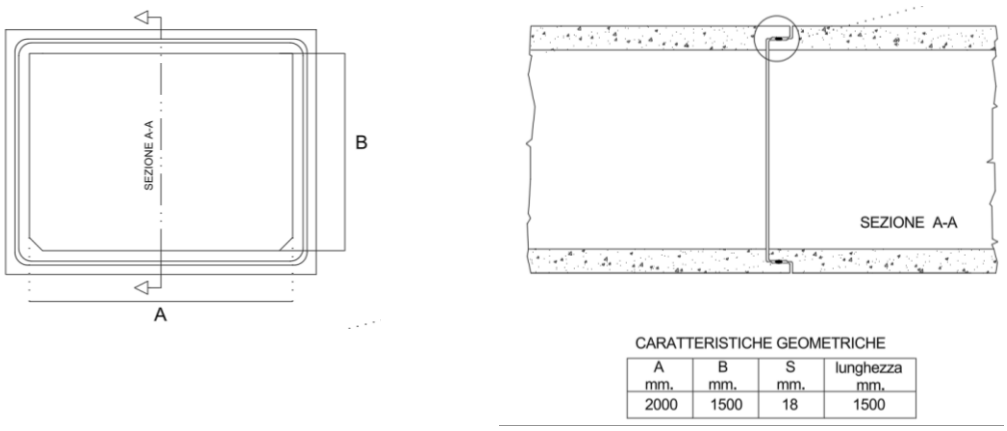


Figura 8-4 Dimensioni dei condotti scatolari prefabbricati in calcestruzzo

Il materiale di scavo in esubero verrà riportato sull'argine destro dell'Osellino e successivamente sagomato secondo le quote di progetto.

A monte della seconda immissione, si prevede di favorire la penetrazione dell'acqua dolce all'interno degli scatolari attraverso la realizzazione di due canaletti di ingresso dotati di palificate di protezione dei bordi.

Considerando una portata media di circa 6,70 m^3/s lungo l'Osellino (vedasi specifica Relazione idrologica ed idraulica), si stimano rispettivamente per ciascun varco le seguenti portate di acqua dolce immesse in laguna:

- Varco n.1 = 1.15 m^3/sec
- Varco n.2 = 0.82 m^3/sec
- Varco n.3 = 0.79 m^3/sec

La massima propagazione in laguna, a valle dei varchi, alle condizioni assunte, risulta di un valore compreso tra 305 m e 352 m. La diffusione dell'acqua dolce all'interno del sistema ba-

renale avverrà attraverso la rete di ghebi esistenti, che, specie in fase di marea calante, favorirà il deflusso dell'acqua con conseguente riduzione di salinità nell'area.

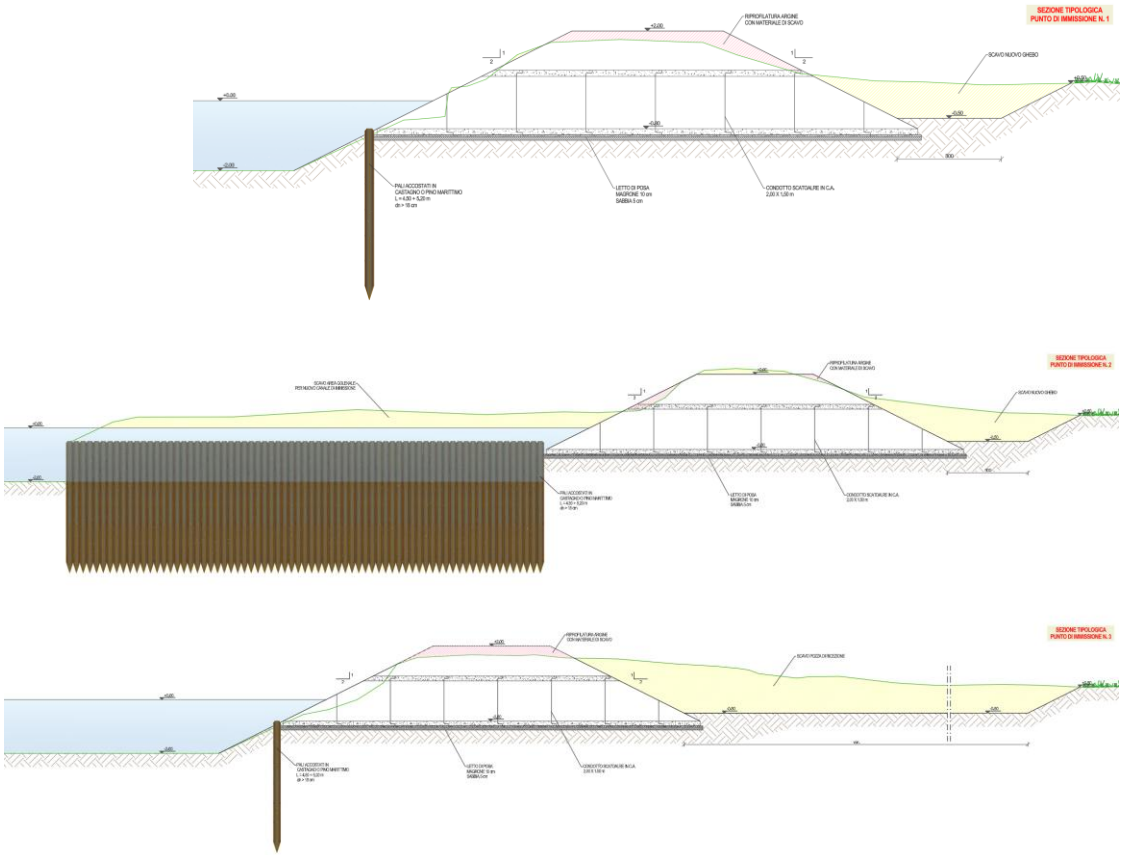


Figura 8-5 Sezioni tipologiche dei punti di immissione dell'acqua dolce

Tra i criteri progettuali adottati per la realizzazione dei varchi, si sono valutati eventuali fenomeni di trasporto solido dall'area barenale verso il Canale Osellino attraverso i varchi, in particolare in fase di marea crescente. Tuttavia, si ritiene che le basse velocità della corrente sul margine lagunare non siano tali da indurre risospesone dei sedimenti dal fondale barenale che possano transitare attraverso i condotti scatolari e provocare fenomeni di sedimentazione lungo l'asta dell'Osellino; inoltre va considerato che parte dell'interrimento del tratto terminale dell'Osellino possa essere causato dalla risospesone del materiale dovuto all'elevato traffico acqueo lungo il limitrofo canale di Tessera, dove, per effetto della corrente in caso di marea crescente, avviene il trascinamento dei sedimenti verso l'Osellino.

Alla luce di tali ragionamenti, non si prevede di dotare i condotti scatolari di sistemi meccanici (quali paratoie, porte vinciane, ecc.) che possano consentire la chiusura dei varchi in particolari situazioni. Dato l'elevato valore ambientale dell'area di gronda lagunare, si è preferito adottare soluzioni poco invasive e non impattanti, anche nell'ottica della futura gestione del sistema; va infatti considerato che il compendio barenale non è normalmente raggiungibile con mezzi d'opera, pertanto la scarsa accessibilità ai varchi renderebbe difficoltosi gli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria sugli organi di chiusura.

8.2.1.3 Scavo dei corpi ricettori

Per favorire l'accumulo e la distribuzione di acqua dolce nel complesso barenale, a valle delle tre immissioni, sul lato laguna, verranno realizzati dei piccoli ghebi (sviluppo complessivo di circa 180 m) lungo il bordo dell'argine destro che si innesteranno su tratti di ghebi già esistenti all'interno dell'area barenale. Lo scavo avrà una larghezza di circa 3,00 m e profondità di -0.50 m s.l.m.m.. Questa lavorazione verrà eseguita con un mezzo anfibio che permetterà di lavorare creando il minor impatto sulla barena esistente.

In corrispondenza della terza immissione, verrà inoltre creata una pozza con profondità di -0.50 m s.l.m.m. collegata ai ghebi di nuova formazione, che favorirà la penetrazione dell'acqua dolce all'interno dell'area barenale.

Il materiale di scavo, circa 5.500 m^3, verrà in parte riutilizzato per la risagomatura dell'argine esistente ed in parte steso ai margini dei ghebi con uno spessore di circa 10 cm per consentire la ripresa della vegetazione in tempi rapidi.



Tabella 8-4 Localizzazione dei punti di immissione dell'acqua dolce e dei corpi ricettori

8.2.1.4 Fasi di esecuzione dei lavori

Considerata la fragilità dell'area barenale, dovrà essere posta la massima attenzione alla salvaguardia delle morfologie presenti. Pertanto, per la realizzazione delle tre strutture morfologiche in progetto, tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate dall'interno dei perimetri barenali, senza realizzare canali di servizio esterni, ad esclusione del canale di accesso alle aree di lavoro che dovrà raccordarsi con il canale di Tessera.

L'approvvigionamento dei materiali (pali, materassi e burghe) e dei sedimenti dovrà sempre avvenire attraverso le vie di navigazione esistenti, ovvero lungo i principali canali lagunari, senza dover scavare canali di servizio in area di habitat, oltre a quelli già previsti in progetto.

L'esecuzione degli interventi partirà dalla realizzazione delle conterminazioni delle barene. Il percorso dei mezzi si manterrà all'interno dei canali di servizio che verranno scavati all'interno del perimetro delle strutture da realizzare. Si procederà poi alla realizzazione della protezione dei margini barenali meridionali mediante la posa dei materiassi a scatola e delle burghe cilindriche.

Dopo aver completato la posa delle conterminazioni, verrà realizzato il refluimento del materiale proveniente dalla bocca di Lido (o, in parte, dall'escavo del canale di Campalto, qualora i sedimenti risultassero compatibili ai sensi del D.M. 22/05/2023, n. 86). Il sedimento dragato verrà stoccato temporaneamente in una fossa di transito posta in fregio al canale di Tessera, posizionata a circa 400 m di distanza dalle strutture morfologiche, con dimensioni 50,00 m x 20,00 m.

Gli interventi si completeranno quindi con la posa degli scatolari sull'argine destro del Canale Osellino per l'immissione dell'acqua dolce nel complesso barenale di Campalto e la realizzazione dei corpi ricettori lungo il bordo dell'argine stesso.

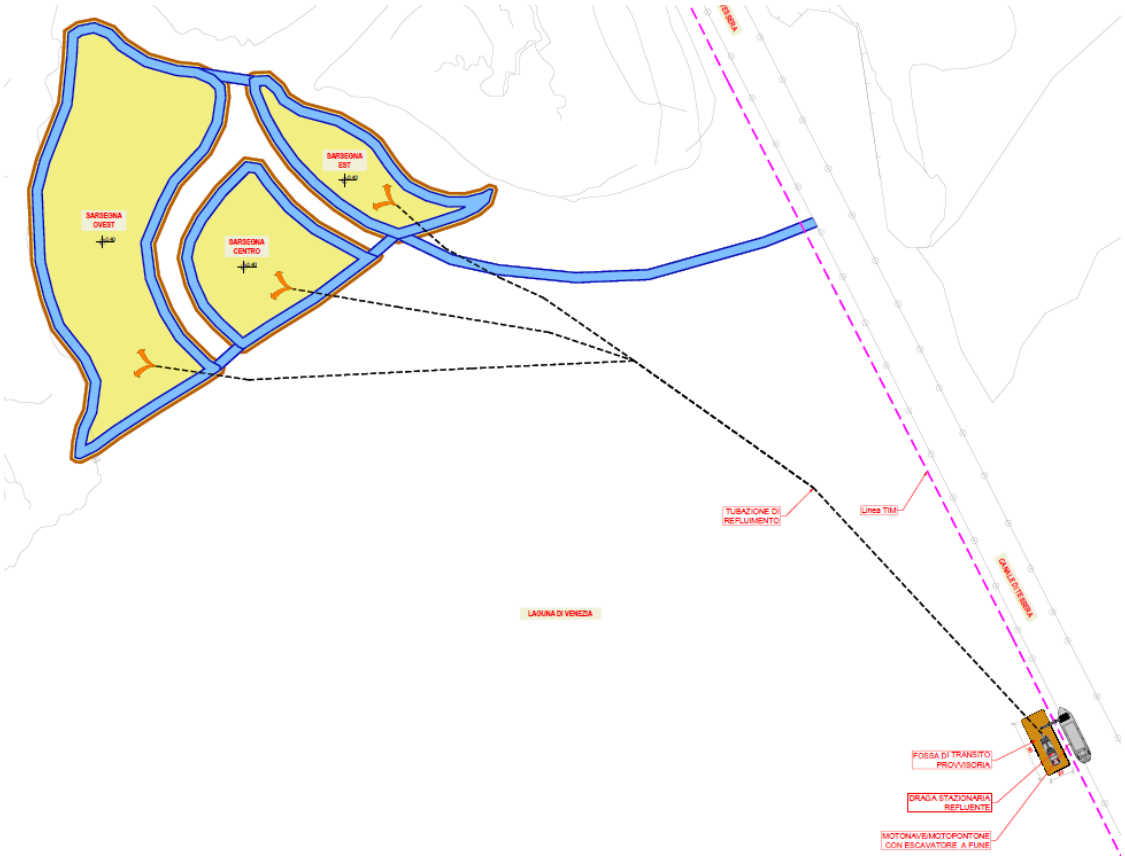


Figura 8-6 Modalità di esecuzione dei lavori in area Campalto

8.2.2 Interventi in area San Giuliano

Il secondo intervento consiste nella cicatrizzazione della fossa di scavo presente nella porzione occidentale del complesso barenale, antistante l'area del Parco di San Giuliano. Attualmente la fossa, già oggetto di un primo intervento di recupero batimetrico, presenta ancora

batimetrie superiori ai 2 m, assolutamente estranee al contesto ecologico dell'area barenale di gronda. La fossa, oltre a rappresentante una lacuna nel mosaico di habitat di interesse comunitario, è inevitabilmente sede di fenomeni di anossia estiva con effetti negativi sulla qualità anche delle acque circostanti. La velma di progetto, inserita allo sbocco del Canale Scaricatore, andrebbe a costituire nuovo habitat di specie per la fauna ittica eurialina di interesse comunitario e per l'avifauna acquatica (fenicottero, limicoli, ardeidi), rappresentando un contributo ecologicamente significativo al ripristino delle aree di transizione.

Nello specifico, per l'area di San Giuliano, il progetto prevede il refluimento di sedimento fino alla quota -0.40 m s.l.m.m., in modo da sostituire la fossa con 5,45 ha di velma e di nuovo habitat 1140.

La superficie di nuova velma è uguale a quella trasformata in habitat alofili dalla realizzazione delle strutture di progetto nell'area della Sacca Sarsegna. L'intervento permette quindi di realizzare il progetto complessivo con un bilancio previsionale di aumento delle superfici di habitat Natura 2000 nell'area di progetto. Vista la morfologia dei fondali circostanti e le quote di progetto si ritiene sufficiente conterminare l'area con panne, senza strutture fisse permanenti.



Tabella 8-5 Localizzazione nuova velma "Busa della Sepa"

La nuova struttura morfologica, per la quale si stima la necessità di circa 87.251 m^3 di sedimenti, sarà realizzata mediante refluimento idraulico di materiale sabbioso, idoneo ai sensi del D.M. 86/2023, proveniente dalla demolizione del rilevato di Malamocco di cui è previsto lo smantellamento. Il trasporto del materiale avverrà per circa 20 km in mare aperto dalla bocca di Malamocco alla bocca di Lido, per poi proseguire in ambito lagunare con l'utilizzo di bettoline e/o pontoni che percorreranno ulteriori 15 km dalla bocca di Lido alla vasca di deposito del materiale, transitando per canali navigabili. Il materiale poi verrà refluito con una tubazione all'interno delle conterminazioni.

Velma	Superficie (ha)	Quota attuale fondale (m s.l.m.m.)	Quota refluimento (m s.l.m.m.)	Volume (m^3)
Busa dea Sepa	5,45	-2,5	-0,40	87.251,00

Tabella 8-6 Dimensioni della velma di progetto in area San Giuliano

8.2.2.1 Fasi di esecuzione dei lavori

L'approvvigionamento dei sedimenti dovrà sempre avvenire attraverso le vie di navigazione esistenti, ovvero lungo i principali canali lagunari, senza dover scavare canali di servizio in area di habitat.

Il riempimento della "buca" avverrà mediante il refluimento del materiale proveniente dalla demolizione del rilevato di Malamocco di cui è previsto lo smantellamento e pertanto l'intervento dovrà essere coordinato dal punto di vista temporale con i lavori di demolizione della piarda. Il materiale trasportato dalla bocca di Malamocco verrà stoccato temporaneamente nella fossa di transito posta in fregio al canale San Secondo, posizionata a circa 1,30 km di distanza dal sito di destinazione del materiale, con dimensioni 50,00 m x 20,00 m.

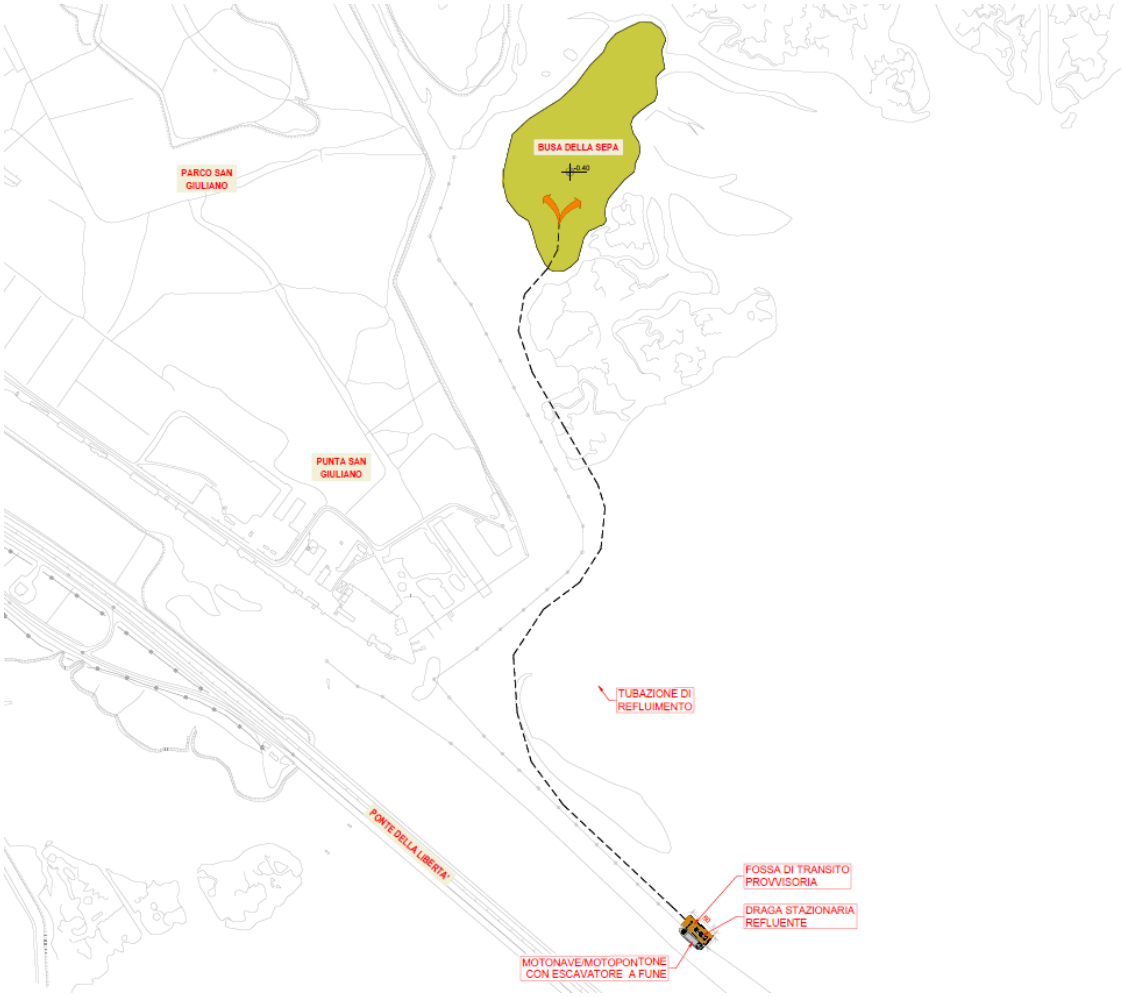


Figura 8-7 Modalità di esecuzione dei lavori in area San Giuliano

8.3 Interferenze dell'intervento con reti di sottoservizi

Lungo il canale di Tessera, è presente un cavo subacqueo della TIM che corre in fregio al canale lungo la sponda ovest, sul lato in cui dovrà essere realizzata la fossa di transito per il refluimento del materiale all'interno delle nuove barene di Sacca Sarsegna.

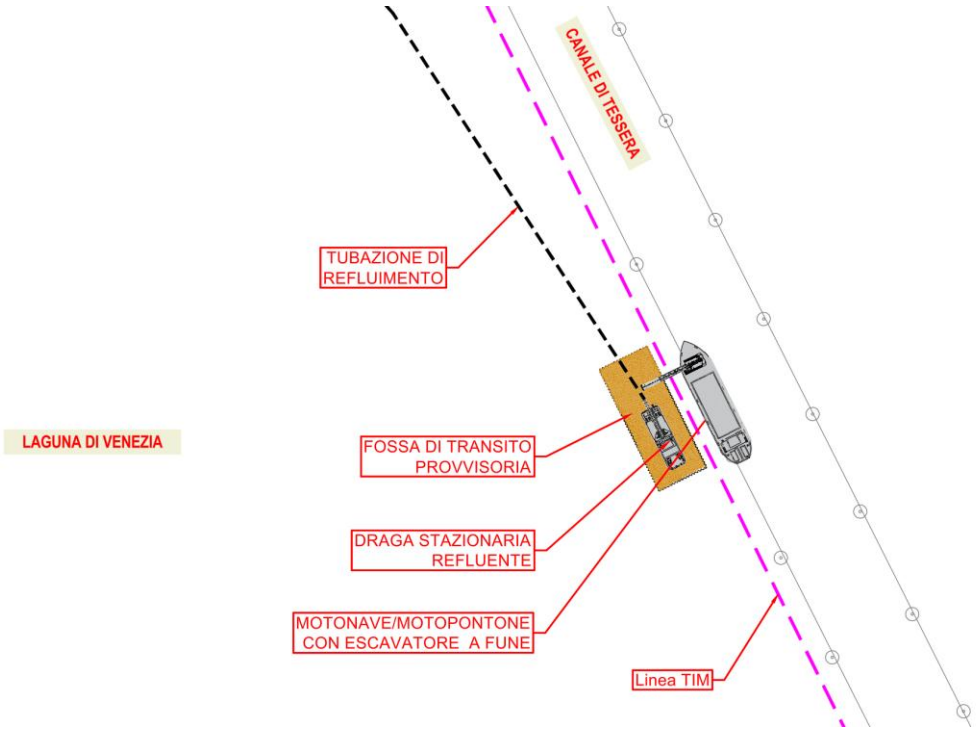


Figura 8-8 Presenza di linea subacquea TIM

Sarà pertanto cura dell'impresa esecutrice all'avvio dei lavori effettuare con il gestore della linea una ricognizione al fine di verificare l'esatta posizione e la profondità di posa del sottoservizio.

Le operazioni di infissione delle palancole in corrispondenza della linea interrata dovrà essere condotta con la massima cautela.

Qualora richiesto, la risoluzione dell'interferenza dovrà avvenire secondo le prescrizioni e le modalità indicate dall'enti gestore delle rete per definire l'eventuale spostamento della linea.