



REGIONE TOSCANA
Settore Genio Civile Toscana Sud



COMUNE DI ORBETELLO
Provincia di Grosseto



**RIASSETTO IDRAULICO DELLA ZONA DEL GUINZONE
CON RIESCAVO DEL CANALE PRINCIPALE N.5**

CODICE PROGETTO:
DODS2023GR0003

CUP:
D38H23000690002

Elaborato:

P T V 02

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Emissione:
Aprile 2024

Scala:


Responsabile Unico del Progetto:

Dott. Ing. Renzo RICCIARDI

*Responsabile della fase di programmazione,
progettazione ed esecuzione:*

Dott. Ing. Sandro FIORENTINI

Progettisti:

EWS Engineering S.r.l. 
Dott. Ing. Alberto RABAI (Dir. Tecnico)
Coordinamento generale, progettista
Dott. Ing. Alessandra UGOLINI

Dott. Ing. Andrea OMBRATO
Coordinatore per la sicurezza in fase di
progettazione

Dott. Geol. Massimo FANTI
Studi geologici



Revisione	Data revisione	Oggetto	Redatto	Rivisto	Approvato
Rev00	16/04/2024	Emissione PFTE	RTP	Rabai	Rabai
Rev01	25/02/2025	Richiesta integrazioni Settore VIA	RTP	Rabai	Rabai

RIASSETTO IDRAULICO DELLA ZONA DEL GUINZONE CON RIESCAVO DEL CANALE PRINCIPALE N.5 – COMUNE DI ORBETELLO (GR)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Indice

INTRODUZIONE	4
1. OGGETTO DI STUDIO.....	5
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3. CENNI STORICI.....	9
4. LIVELLI DI TUTELA E CONTESTO PAESAGGISTICO	11
4.1. PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO (D. LGS. 42/2004)	11
4.1.1. INVARIANTE I: I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI	12
4.1.2. INVARIANTE II: I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI	12
4.1.3. DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI.....	13
4.2. CONNESSIONI SITI RETE NATURA 2000, ZPS, ZSC, ZPS-ZSC	23
4.3. PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI ORBETELLO	25
4.3.1. ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI.....	26
4.3.2. ASPETTI URBANISTICI	26
4.4. PIANO OPERATIVO DEL COMUNE DI ORBETELLO.....	28
4.4.1. ASPETTI URBANISTICI	28
4.5. REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI ORBETELLO	29
4.5.1. ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI.....	29
5. STATO ATTUALE	31
5.1. OPERE ESISTENTI	31
5.2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	32
6. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	41
7. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	43

7.1.	EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	43
7.2.	MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE.....	43
7.3.	IMPATTO PAESAGGISTICO IN FASE DI CANTIERE	44
7.4.	PUNTI DI RIPRESA E FOTOINSERIMENTI	45

INTRODUZIONE

Il soggetto proponente del presente progetto è la Regione Toscana tramite la Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Settore Genio Civile Toscana Sud.

Il progetto in esame consiste nell'adeguamento della sezione trasversale di deflusso del fosso Canale Principale N.5 nel tratto che insiste sul territorio compreso tra il sottoattraversamento della linea ferroviaria con identificativo RTT0900055PF da Geoscopio, ossia la tratta PARMA-SP-PI-LI-GR-ROMA, e circa 230 mt a valle del manufatto di sottoattraversamento della S.S. Aurelia (N.1) collocato al cippo chilometrico 149.652 circa.

Questo riassetto idraulico mira a migliorare la funzionalità di convogliamento e smaltimento delle acque idriche da parte del canale in questione, recettore di un immissario scolante dei deflussi provenienti dalle zone terriere poste ad est della linea ferroviaria in corrispondenza del cambio di direzione dell'inalveazione e di altre scoline di campo situate lungo lo sviluppo del canale, realizzando come obiettivo ultimo la salvaguardia dei territori limitrofi da potenziali eventi inondativi.

L'intervento in progetto ricade su aree individuate come "bene paesaggistico" dichiarato ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Nello specifico, l'intero tracciato interessa due aree perimetrate ai sensi dell'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico":

- un tratto di circa 220 m insiste sul perimetro individuato con codice identificativo 76-1976 e codice regionale 9053279;
- la restante parte del canale in progetto, di lunghezza pari a circa 2 km, ricade sull'area vincolata avente codice identificativo 111-1989 e codice regionale 9053317;

Inoltre, la parte terminale dell'intervento in progetto interessa aree soggette a vincolo ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 "aree tutelate per legge" classificate come:

- "Lett. b) Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi";

- “Lett. f) Riserve naturali provinciali” – Riserva regionale Laguna di Orbetello e Area contigua Laguna di Orbetello;
- “Lett. h) Zone gravate da usi civici” – Comuni con presenza accertata di usi civici;
- “Lett. i) Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448” – Laguna di Orbetello (cod. Ramsar AR_GR04);

La relazione è quindi prevista per la verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi del D.P.C.M 12/12/2005 e l’ottenimento della relativa autorizzazione.

1. OGGETTO DI STUDIO

La presente relazione, prevista ai sensi dell'articolo 146 del D.Lgs. 42/2004 e redatta in conformità al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, ha lo scopo di fornire gli elementi necessari alla valutazione di compatibilità paesaggistica con un grado di approfondimento opportuno in rapporto all’entità, alla complessità ed all’impatto paesaggistico prodotto dall’intervento edilizio/impiantistico in progetto.

Si vuole far fronte al delicato rapporto fra l'opera da realizzare e le risorse ed aspetti ambientali e paesaggistici del luogo, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale, al fine di esaminare le possibili criticità del progetto rispetto alla sensibilità del territorio circostante e prevedere idonee soluzioni di mitigazione e rispettare eventuali prescrizioni di vincolo.

La relazione paesaggistica ha l'obiettivo di mettere in evidenza:

1. **Livelli di tutela:** indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell’area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale (PIT, Piano Strutturale, Regolamento Urbanistico).
2. **Stato attuale e contesto paesaggistico:** analisi dei caratteri più significativi dei sistemi naturalistici, geomorfologici, geologici, idrogeologici, paesaggi agrari, insediamenti e

viabilità storica, aspetti panoramici o di forte valenza storica. Rappresentazione grafica e fotografica dello stato attuale e del paesaggio.

3. **Descrizione dell'intervento in progetto:** elaborati tecnici, rendering computerizzati, foto modellazione al fine di consentire una dettagliata descrizione del progetto da realizzare. Analisi dei possibili effetti delle trasformazioni sull'ambiente e sul paesaggio circostante.
4. **Compatibilità paesaggistica:** verifica delle prescrizioni alla pianificazione paesaggistica territoriale e descrizione delle opere di mitigazione finalizzate ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento in progetto interessa l'alveo fluviale del corpo idrico denominato "Canale Principale N.5", con identificativo TS76841 ai sensi della L.R. 79/2012, posto in località il Guinzone della frazione dell'abitato di Albinia nel Comune di Orbetello (GR).



Figura 1: Inquadramento territoriale dell'area di intervento

Dal punto di vista cartografico la zona di interesse ricade:

- nel Foglio n. 342b della Carta Topografica della Regione Toscana in scala 1:25.000;
- nella Sezione 342110 della Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana in scala 1: 10.000;
- nelle Sezioni 342111 e 342114 della Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana in scala 1: 5.000;
- nei Fogli 31920, 04K45, 04K46, 04K53 e 04K54 Carta Tecnica Regionale della Regione Toscana in scala 1: 2.000;

nei Fogli catastali – AdT Catasto Terreni 0030 e 0031 del Comune di Orbetello.

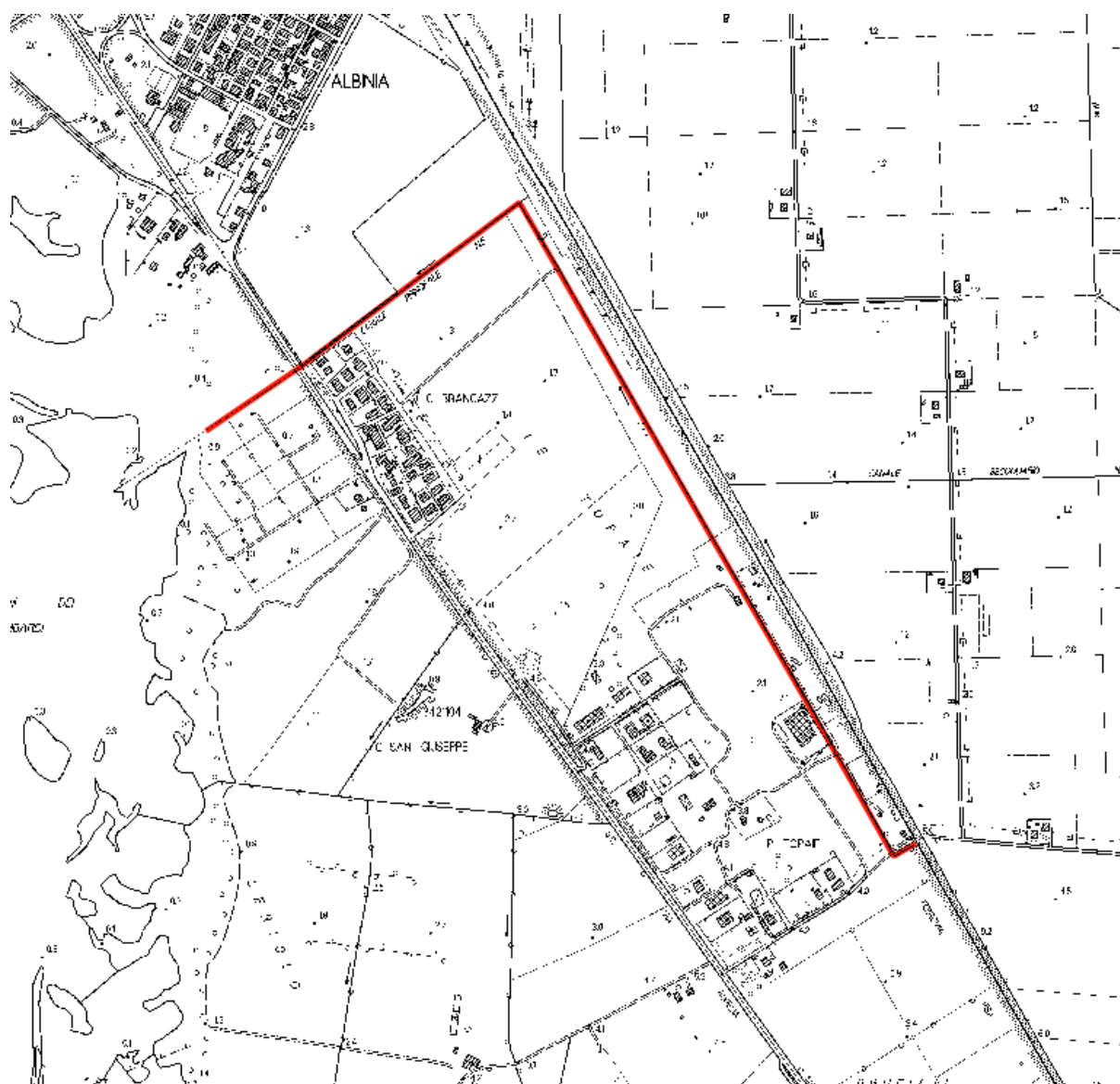


Figura 2: Inquadramento cartografico della zona di intervento (in rosso) sovrapposto alla CTR.



Figura 3: Inquadramento cartografico della zona di intervento (in rosso) sovrapposto all'ortofoto.

3. CENNI STORICI

L'area interessata dagli interventi ricade all'interno del territorio comunale di Orbetello, a cavallo delle frazioni di Albinia e Quattro Strade del medesimo comune.

Questo territorio è caratterizzato dall'elevato pregio ambientale e naturalistico, data anche la vicinanza alla Laguna di Orbetello, la quale è tutelata per mezzo dell'istituzione della ZSC e ZPS (IT51A0026) e sito RAMSAR, oltre che Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF.

Il territorio oggetto d'intervento ricade nella piana sulla riva sinistra del fiume Albegna e presenta testimonianze di urbanizzazione già di epoca romana. Sono stati rinvenuti, infatti, nella bassa valle dell'Albegna resti di epoca romana che rappresentano una chiara testimonianza della presenza stabile sul territorio nel periduo tra il I e il II secolo d.c.. Le indagini archeologiche hanno permesso di scoprire che l'insediamento era legato alla presenza di una zona adibita a fornace dedicata alla produzione di vasellame domestico e mattoni. A conferma di ciò, anche nell'Itinerarium Maritimum del III secolo d.c., che elencava le città, stazioni e porti presenti lungo il tragitto marittimo che collegava Roma con la Provenza è citato un approdo fluviale sulla foce dell'Albegna denominato Alminia.

Tuttavia, dopo la frequentazione romana, tutto il territorio dell'entroterra orbetellano rimase spopolato per molti secoli, fatto che ebbe come risultato l'impaludimento della campagna nei pressi della laguna e l'arrivo della malaria. Nei primi anni del XVII secolo è qui documentata la presenza di pochissimi edifici rurali e l'abbandono della campagna da parte dei contadini per l'insalubrità dell'aria e per vari vincoli posti dai governi circa alla circolazione dei prodotti agricoli: rimanevano in questo modo solo poche tenute, soprattutto di derivazione feudale, che comunque non investivano nella lavorazione dei terreni e nella costruzione di fattorie e case coloniche proprio per la presenza della malaria e la mancanza di infrastrutture che avrebbero favorito il commercio.

Durante il XIX secolo furono avviati i primi tentativi di bonifica e di ripopolamento dell'agro orbetellano. Questi territori tornarono lentamente ad essere ripopolati e agli inizi del Novecento iniziarono i primi processi di appoderamento e razionalizzazione delle campagne, oltre che opere di bonifica grazie alla costruzione di idrovore negli anni trenta. Per effetto di questi interventi, negli anni tra il 1909 e il 1939 si registra un incremento di abitazioni e un forte ripopolamento della campagna. Lo stesso borgo di Albinia si è sviluppato a partire dagli anni cinquanta del novecento quando, per effetto della Riforma Fondiaria del 1951, il territorio fu riorganizzato in poderi dando grande impulso alle attività rurali e a tutte quelle connesse all'agricoltura. In questi anni il piccolo villaggio fu popolato da numerosi immigrati provenienti da province e regioni limitrofe.



Figura 4: Veduta panoramica della Laguna di Orbetello

4. LIVELLI DI TUTELA E CONTESTO PAESAGGISTICO

Si procede all'analisi degli strumenti della pianificazione con particolare attenzione agli aspetti paesaggistici ed ambientali dell'area interessata dall'intervento, tenendo in considerazione anche la previsione di uso e dei vincoli dell'intorno.

4.1. PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO (D. LGS. 42/2004)

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) è lo strumento regionale di pianificazione territoriale, che ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004) e dell'art. 59 della LRT 65/2014, attraverso il quale la Regione Toscana stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali, le strategie per lo sviluppo territoriale dei sistemi e dei distretti produttivi, delle infrastrutture viarie principali, oltre alle azioni per la tutela e

valorizzazione delle risorse essenziali, conformemente a quanto stabilito dalla Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio).

Il PIT è stato approvato con Deliberazione n. 37 del Consiglio Regionale in data 27 marzo 2015. L'area oggetto di intervento fa parte dell'Ambito n°20 "Bassa maremma e ripiani tufacei".

4.1.1. INVARIANTE I: I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI

Relativamente all'Invariante I "i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", nella "Carta dei Sistemi Morfogenetici" l'area d'intervento ricade all'interno della zona di Depressioni retrodunali (DER) e di Bacini di Esondazione (BES), caratterizzata dalla presenza di depositi fini e organici e suoli mal drenati, organici o argillosi, salini o contenenti solfuri in profondità rispettivamente nella zona DER, mentre da depositi alluvionali fini e suoli vertisuoli, talvolta mal drenati nella zona BES, di cui si riporta un estratto in Figura 5.

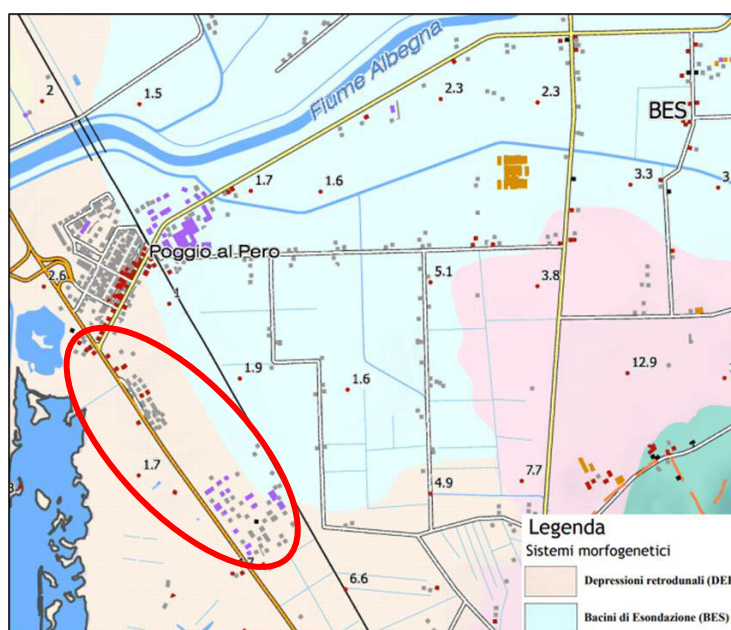


Figura 5: Stralcio della cartografia del PIT "carta dei Sistemi Morfogenetici" con l'indicazione dell'area oggetto d'intervento in rosso

4.1.2. INVARIANTE II: I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI

L'invariante II "I caratteri ecosistemici del paesaggi" costituita dalla "Carta della rete Ecologica" colloca l'area d'intervento nella "rete degli ecosistemi agropastorali - matrice

agroecosistemica di pianura". Sono interessati, inoltre, gli "ecosistemi palustri e fluviali - zone umide" e le "aree critiche per processi di abbandono e artificializzazione".

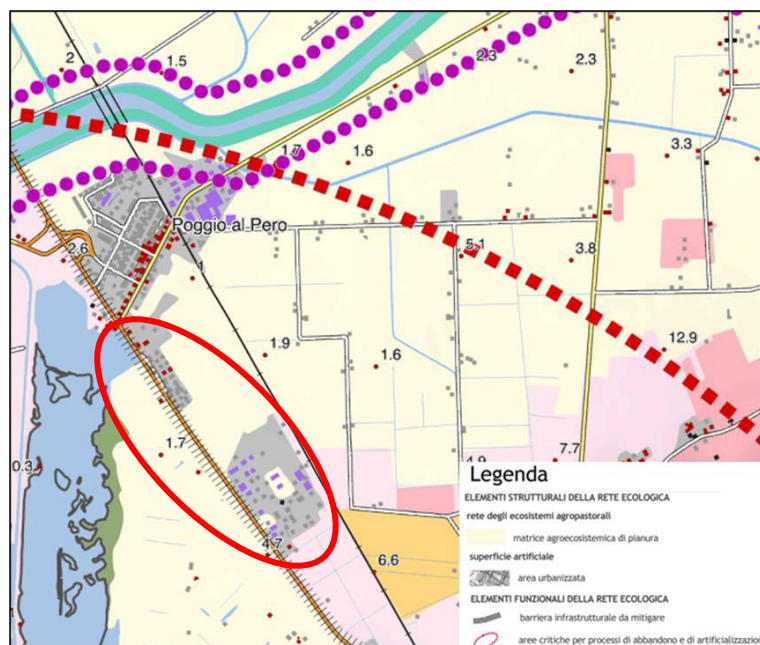


Figura 6: Stralcio della cartografia del PIT "Carta della Rete Ecologica" con l'indicazione dell'area oggetto d'intervento in rosso

4.1.3. DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, D. Lgs. 42/2004)

Nell'elaborato PGV.02 "Analisi della vincolistica: aspetti paesaggistici e ambientali" è riportata la sovrapposizione dell'intervento in progetto con la perimetrazione dei beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Le aree oggetto di intervento ricadono sulle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" aventi codice identificativo del vincolo 76-1976 (codice regionale 9053279) e 111-1989 (codice regionale 9053317).

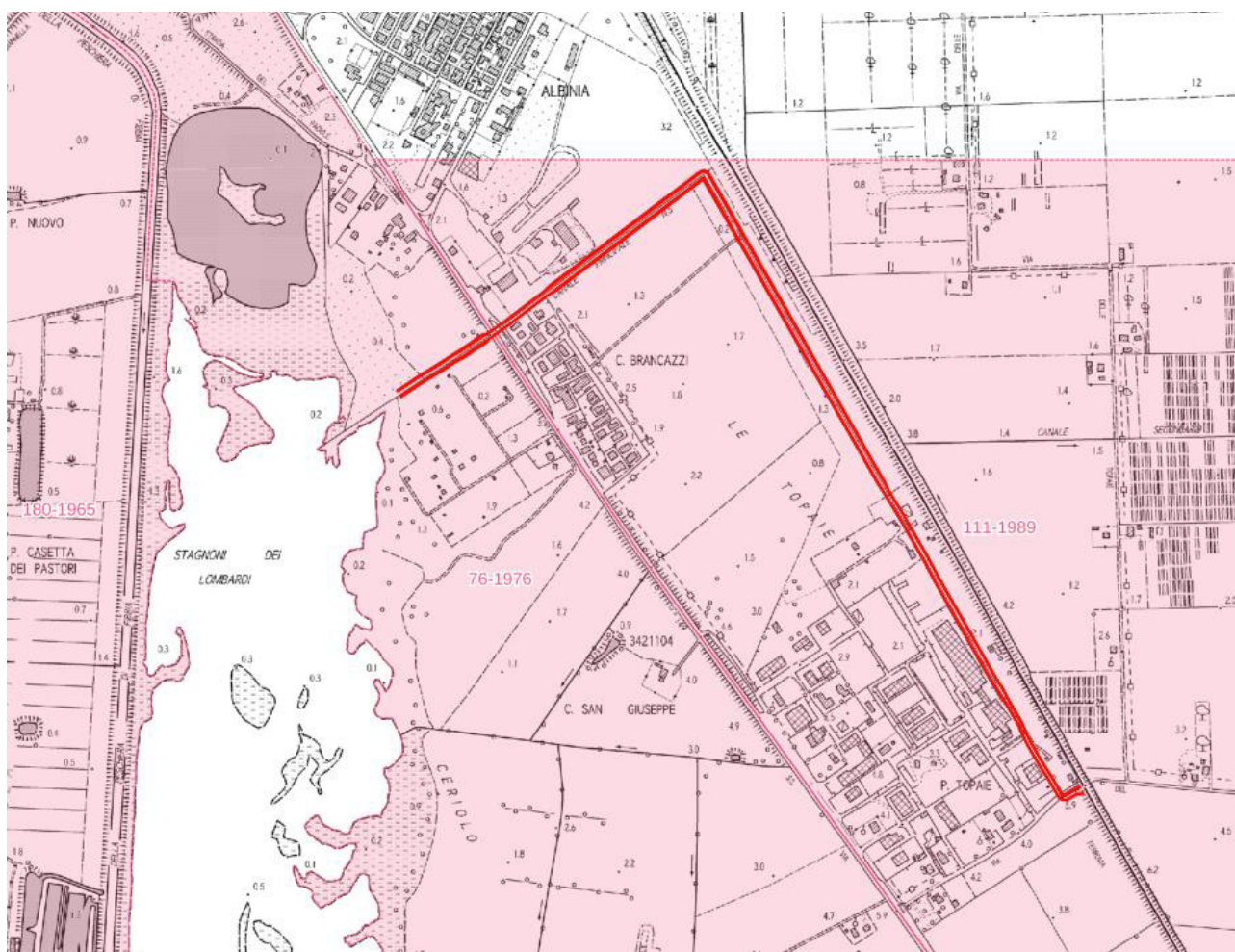


Figura 7: Sovrapposizione dell'intervento in progetto con la cartografia del PIT "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (art. 136 D. Lgs. 42/2004)

Il vincolo con codice 76-1976 denominato "Zona dell'abitato del capoluogo e della fascia costiera ai limiti della laguna sita nel territorio del comune di Orbetello" è stato istituito con D.M. 06/02/1976 - G.U. 76 del 1976 in quanto *"la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché il centro urbano di Orbetello e la fascia costiera ai limiti della laguna, con i Monti dell'Argentario, i Forti di porto Ercole e i due Tomboli della Feniglia e della Giannella che la delimitano, costituiscono un complesso di eccezionale valore estetico sia per gli aspetti naturali e caratteristici, ben noti e già consacrati dall'arte dalla letteratura e dalla tradizione, sia per l'esistenza di numerosi punti di vista, dai quali quelle bellezze appaiono come "quadri naturali", e che ne consentono la partecipazione e il pubblico godimento"*.

Tra le prescrizioni relative al suddetto vincolo, riportate nella Sezione 4 dell'Elaborato 3B del PIT-PPR, si riportano a seguire quelle più inerenti all'intervento in progetto:

(...) “2.c.1. Sono da escludere tutti gli interventi che possono interferire con la tutela degli habitat palustri, dell’equilibrio idrogeologico e della qualità delle acque della Laguna, ed in grado di aumentare i livelli di impermeabilizzazione e processi di artificializzazione anche con riferimento agli agroecosistemi, al di fuori del territorio urbanizzato.

2.c.2. Non sono ammessi interventi in contrasto con:

- le misure di conservazione di cui alle specifiche norme in materia definite per il SIR/SIC/ZPS;
- la disciplina del regolamento della Riserva Naturale Provinciale Laguna di Orbetello.

(...)

3.c.2. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- non alterino i valori identitari dello skyline dell’istmo e la sua integrità percettiva;
- siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio;
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;

(...)

- sia mantenuta l’accessibilità ai luoghi da cui è possibile godere delle visuali a maggiore panoramicità.

(...)

3.c.7. Gli interventi incidenti sull’assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che:

- si inseriscano secondo principi di coerenza nel disegno generale della pianura bonificata seguendone le direzioni fondamentali e tenendo conto della forma e dell’orientamento dei campi.
- sia garantita la continuità della viabilità interpodere sia per finalità di svolgimento delle attività agricole, sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi

dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, materiali impiegati, manufatti di corredo.

3.c.11. Gli interventi devono garantire la massima integrazione paesaggistica con gli assetti morfologici dei luoghi e con la trama consolidata della rete viaria esistente.

(...)”

Il vincolo con codice 111-1989 è suddiviso in due zone e quella in cui ricade l'intervento in progetto è denominato “... seconda zona costituisce, nella parte nord, il naturale completamento dei precedenti vincoli costieri che vengono così ampliati fino alla ferrovia per la salvaguardia degli innumerevoli quadri panoramici godibili dalla stessa” è stato istituito con D.M. 14/04/1989 - G.U. 111 del 1989 in quanto “seconda zona [...] costituisce il naturale completamento dei precedenti vincoli costieri”.

Tra le prescrizioni relative al suddetto vincolo, riportate nella Sezione 4 dell'Elaborato 3B del PIT-PPR, si riportano a seguire quelle più inerenti all'intervento in progetto:

“3.c.4. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;*
- siano mantenuti i con i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);*
- siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali sul paesaggio;*
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;*
- sia garantita qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva;*
- sia mantenuta l'accessibilità ai luoghi da cui è possibile godere delle visuali a maggiore panoramicità;*

- le nuove aree di sosta e parcheggio, elaborate sulla base di progetti di integrazione paesaggistica, non compromettano l'integrità della percezione visiva da e verso la Laguna di Orbetello e le emergenze architettoniche, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili.

(...)

3.c.6. Gli interventi devono garantire la massima integrazione paesaggistica con gli assetti morfologici dei luoghi e con la trama consolidata della rete viaria esistente.

3.c.7. Sui tratti di particolare visibilità e valore storico, devono essere limitati gli interventi che comportino rilevati stradali tali da compromettere la percezione visiva delle pianure agricole e della loro relazione con la costa.”

In riferimento alle prescrizioni sopra riportate relative ad entrambi i vincoli interessati per immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, D. Lgs. 42/2004) si evidenzia come l'intervento in progetto risponda alla maggior parte delle indicazioni.

Non viene effettuata infatti una trasformazione della maglia agraria dei terreni o un'alterazione della viabilità storica in quanto viene mantenuto il tracciato dell'opera esistente e ne viene adeguata la sezione di deflusso con un riescavo del fondo e delle sponde laterali compatibilmente con gli spazi a disposizione, che ne hanno determinato l'ingombro finale e la tipologia costruttiva. Con maggiori spazi a disposizione è stato possibile, infatti, prevedere una sezione trapezia, rivestita in cls o con sponde in terra a seconda delle esigenze tecniche di messa in sicurezza; nei tratti confinati tra edifici e attività esistenti, si è reso necessario prevedere una sezione a parete verticale per il contenimento delle superfici occupate.

I materiali utilizzati per il rivestimento del corso d'acqua risultano simili a quelli già impiegati per le attuali sponde del Canale, con un miglioramento legato alla previsione del calcestruzzo color ocra per garantire una migliore compatibilità paesaggistica.

L'opera in progetto si presenta inoltre con un ingombro fuori terra solo in alcuni limitati tratti in quanto, nella maggior parte del tracciato, le sponde sono tutte poste al di sotto della quota del piano campagna circostante e non alterano lo skyline della zona né limitano l'accesso ai luoghi da cui è possibile godere delle visuali a maggiore panoramicità. La scelta di realizzare, in limitati tratti,

le sponde rialzate si è resa necessaria per garantire il franco di sicurezza idraulico richiesto dalla vigente normativa e per motivi di sicurezza di fruibilità delle aree circostanti.

Inoltre si specifica che nel tratto terminale, ricadente nel vincolo con codice 76-1976, non verrà effettuata alcuna impermeabilizzazione, in quanto l'intervento prevede la sola risagomatura e ampliamento delle sponde in terreno vegetale.

Aree tutelate per legge (art. 142 D. Lgs. 42/2004)

Gli interventi in progetti interessano, inoltre, le perimetrazioni dei beni paesaggistici "Aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, in particolare quelli afferenti alla

- lett. b) "Territori contermini ai laghi", come riportato in Figura 8;
- lett. f) "Riserve naturali provinciali" "Riserva Regionale – Laguna di Orbetello" e "Area contigua – Laguna di Orbetello", come riportato in Figura 9;
- lett. i) "Le zone umide – Laguna di Orbetello", come riportato in Figura 10.

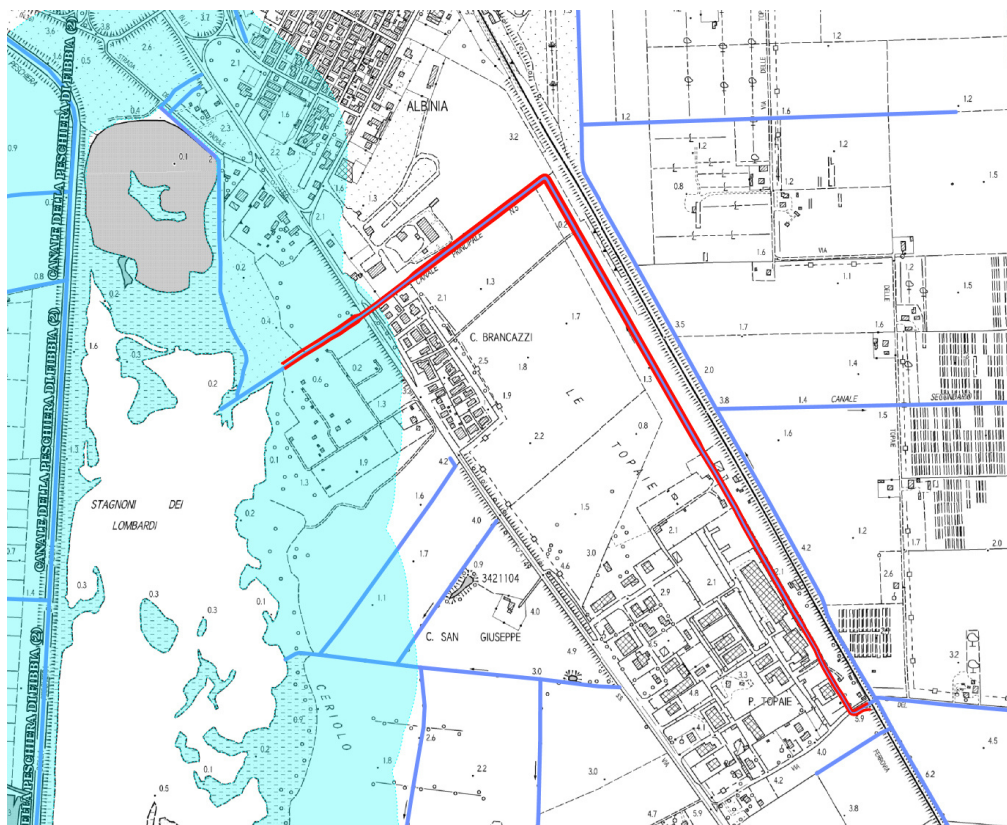


Figura 8: Sovrapposizione dell'intervento in progetto con la Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico con riferimento delle aree tutelate per legge (art. 142, D.Lgs 42/2004) lett. b) "Territori contermini ai laghi"

In riferimento al vincolo interessato, si verifica come la soluzione progettuale possa soddisfare le prescrizioni di cui all'art. 7.3 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR, in particolare quelle di seguito richiamate e più attinenti al tipo di intervento previsto:

“a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, fatti comunque salvi quelli necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:

1 - non alterino l'assetto idrogeologico e garantiscano la conservazione dei valori ecosistemici paesaggistici, la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria con particolare riferimento a quelle di interesse storico e/o paesaggistico testimoniale;

2 - si inseriscano nel contesto perilacuale secondo principi di coerenza paesaggistica, ne rispettino le caratteristiche morfologiche e le regole insediative storiche preservandone il valore, anche attraverso l'uso di materiali e tecnologie con esso compatibili;

3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;

(...)

6 - non riducano l'accessibilità alle rive dei laghi.

(...) “d - Gli interventi che interessano l'assetto geomorfologico ed idraulico devono garantire il migliore inserimento paesaggistico privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

e - Fatti salvi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti alle condizioni di cui alla lettera a) del presente articolo, non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di:

(...)

- depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo e di quelli riconducibili ad attività di cantiere;

(...)

f - Non sono ammessi interventi che possano compromettere la conservazione degli ecosistemi lacustri di rilevante valore paesaggistico e naturalistico (con particolare riferimento alle

aree interessate dalla presenza di habitat di interesse comunitario e/o regionale e di specie vegetali e animali di interesse conservazionistico). All'interno di tali formazioni non sono ammessi nuovi interventi che possano comportare l'impermeabilizzazione del suolo e l'aumento dei livelli di artificializzazione.”

L'opera in progetto rappresenta un intervento di messa in sicurezza idraulica dell'area, funzione per la quale risulta ricompresa tra gli interventi di trasformazione consentiti e riveste un ruolo fondamentale per l'incolumità delle abitazioni e delle attività commerciali e industriali dei territori circostanti. Dal punto di vista della vicinanza alla laguna di Orbetello e di conseguenza alle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, si precisa come tale evenienza riguardi solo la parte terminale dell'intervento, ossia quella compresa tra l'intersezione con la S.S. 1 Aurelia in avanti e la laguna stessa, che sarà caratterizzata da una marginale alterazione dei luoghi, essendo previsto esclusivamente l'ampliamento della sezione fluviale senza il rivestimento spondale in cls, che permetterà comunque il rispetto delle prescrizioni sopra richiamate.

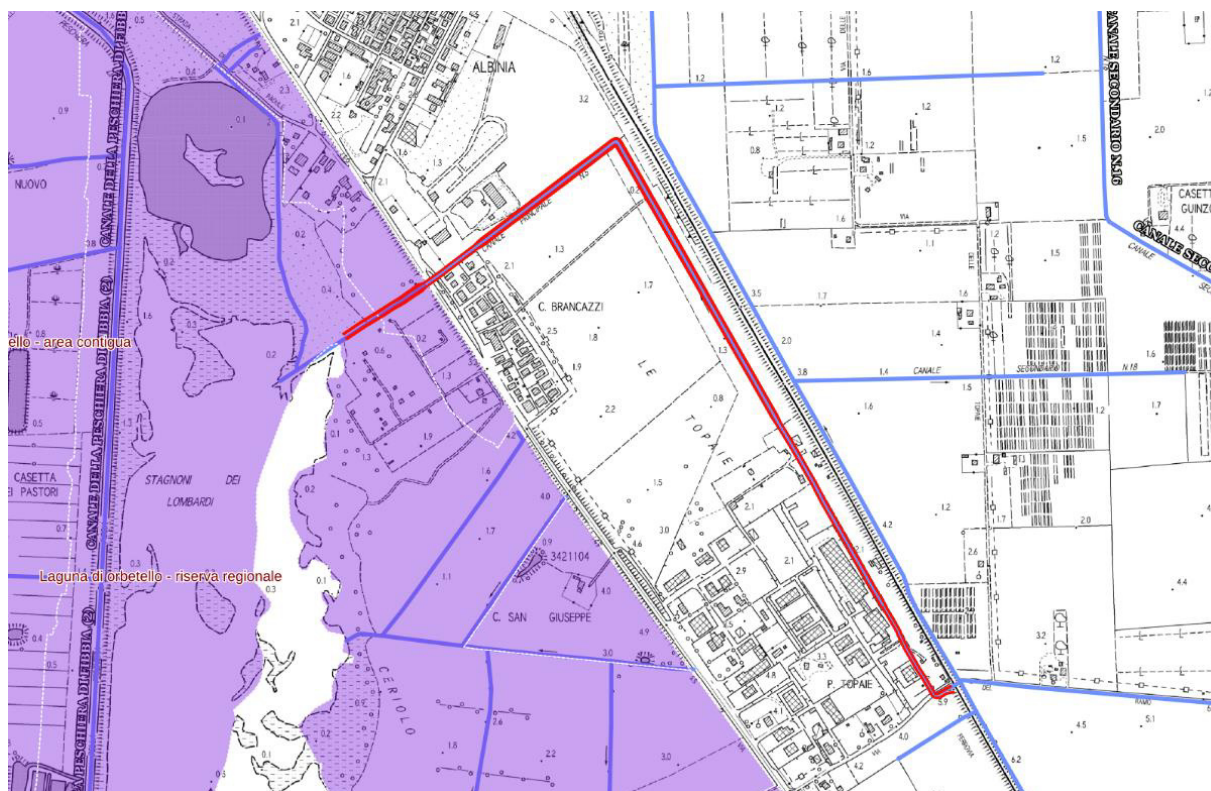


Figura 9: Sovrapposizione dell'intervento in progetto con la Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico con riferimento delle aree tutelate per legge (art. 142, D.Lgs 42/2004) lett. f) "Parchi naturali provinciali"

In riferimento al vincolo interessato, si verifica come la soluzione progettuale possa soddisfare le prescrizioni di cui all'art. 11.3 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR, in particolare quelle di seguito richiamate e più attinenti al tipo di intervento previsto:

a - Nei parchi e nelle riserve nazionali o regionali non sono ammesse:

1 - nuove previsioni fuori dal territorio urbanizzato di attività industriali/artigianali, di medie e grandi strutture di vendita, di depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo e di quelli riconducibili ad attività di cantiere, qualora non coerenti con le finalità istitutive, ad eccezione di quanto necessario allo svolgimento delle attività agrosilvopastorali;

(...)

5 - gli interventi di trasformazione in grado di compromettere in modo significativo i valori paesaggistici così come riconosciuti dal Piano;

6 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche, gli scenari, i coni visuali, i bersagli visivi (fondali, panorami, skyline).

(...)"

L'opera in progetto rispetta le prescrizioni sopra richiamate in quanto non costituisce una tipologia di intervento espressamente vietata; per la sua realizzazione si renderà necessario lo svolgimento di un cantiere, che sarà comunque di durata limitata nel tempo, e che risulta riconducibile ad un'opera di interesse pubblico, vista la sua funzione di messa in sicurezza idraulica dei territori circostanti. Inoltre l'opera si presenta come un ampliamento di un canale esistente e non andrà ad alterare in modo significativo i valori paesaggistici del territorio. Anche in questo caso l'area vincolata ricade nella parte terminale dell'intervento, ossia in quella compresa tra l'intersezione con la S.S. 1 Aurelia in avanti e la laguna stessa e caratterizzata quindi da una minore modifica dei luoghi, essendo previsto solo l'ampliamento della sezione fluviale senza il rivestimento spondale in cls.

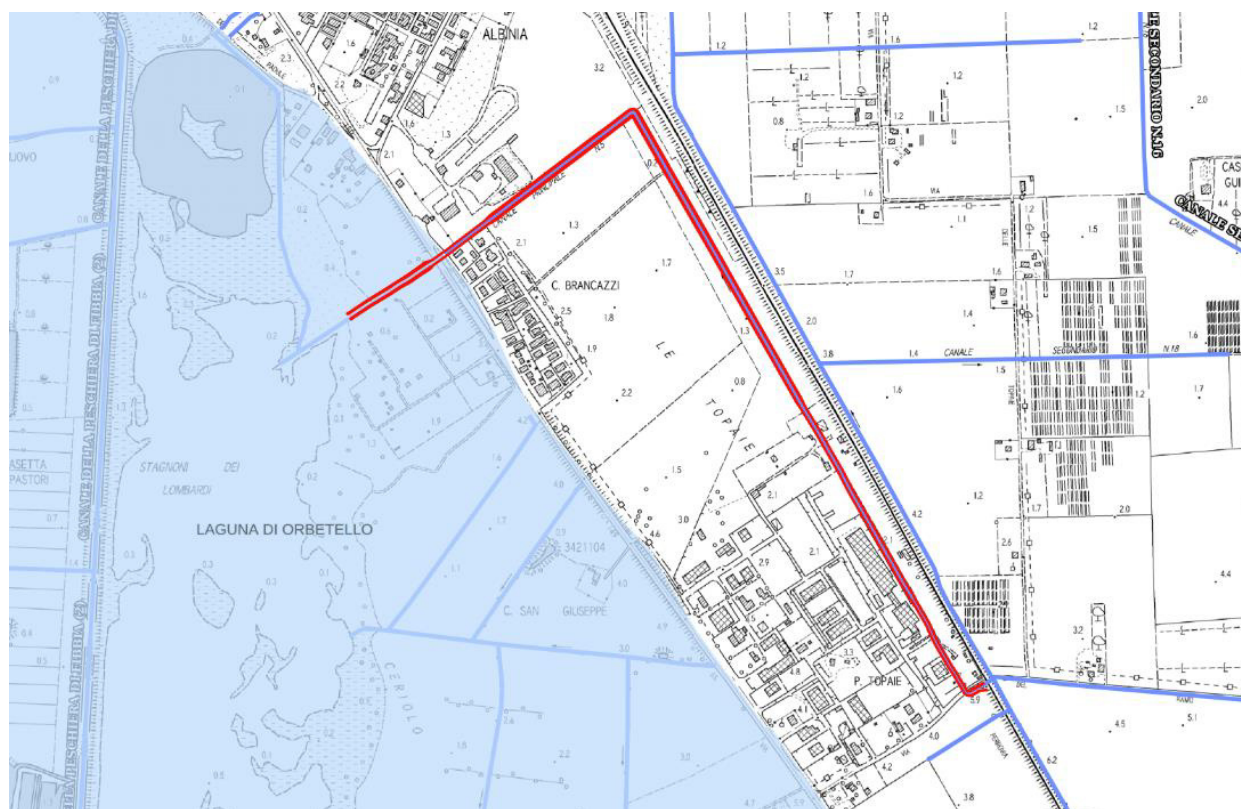


Figura 10: Sovrapposizione dell'intervento in progetto con la Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico con riferimento delle aree tutelate per legge (art. 142, D.Lgs 42/2004) lett. i) "Le zone umide"

In riferimento al vincolo interessato, si verifica come la soluzione progettuale possa soddisfare le prescrizioni di cui all'art. 14.3 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR, in particolare quelle di seguito richiamate e più attinenti al tipo di intervento previsto:

"a - Non sono ammessi i seguenti interventi:

1 . la bonifica e prosciugamento, anche se solo temporaneo, ad eccezione delle operazioni di gestione e manutenzione degli impianti di acquacoltura;

2 – le attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti;

3 – lo sversamento dei reflui oltre i valori consentiti dalle normative nazionali e comunitarie per le aree umide;

4 - la realizzazione e l'ampliamento di impianti per la produzione di energia.

b -Sono fatti salvi gli interventi necessari alla gestione delle aree naturali.

(...)"

L'opera in progetto rispetta le prescrizioni sopra richiamate in quanto non determinerà, di norma, un'alterazione dei livelli idrici della laguna: l'adeguamento della sezione fluviale permetterà di garantire una maggiore capacità di deflusso aumentando, di conseguenza, l'afflusso di acqua al bacino lagunare ma tale evenienza si verificherà esclusivamente durante gli eventi di piena, la cui frequenza risulta tuttavia limitata a qualche giorno all'anno o addirittura inferiore per gli eventi estremi, che potrebbero determinare alterazioni del livello idrico lagunare.

4.2. CONNESSIONI SITI RETE NATURA 2000, ZPS, ZSC, ZPS-ZSC

La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che le ospitano. Raggruppa l'insieme dei territori protetti individuati in aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete si estende anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

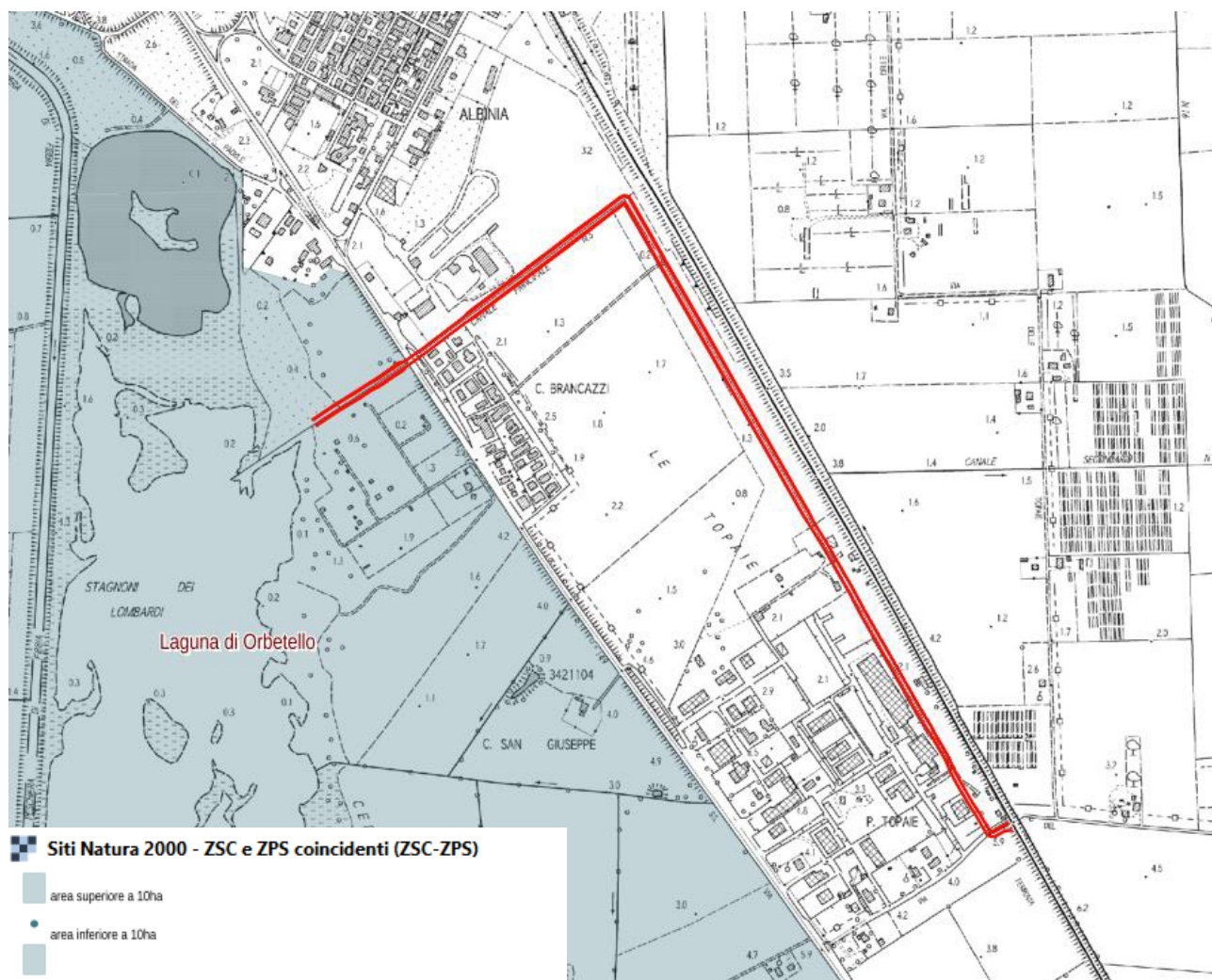


Figura 11: Stralcio Cartografia dei siti Natura 2000 tratto da Geoscopio con il riferimento dell'intervento in progetto (in rosso)

Zone umide di importanza internazionale RAMSAR

Il tracciato interessa, inoltre, la zona umida di importanza internazionale RAMSAR “Laguna di Orbetello” nel tratto terminale di lunghezza pari a circa 200 m come riportato in figura 12.

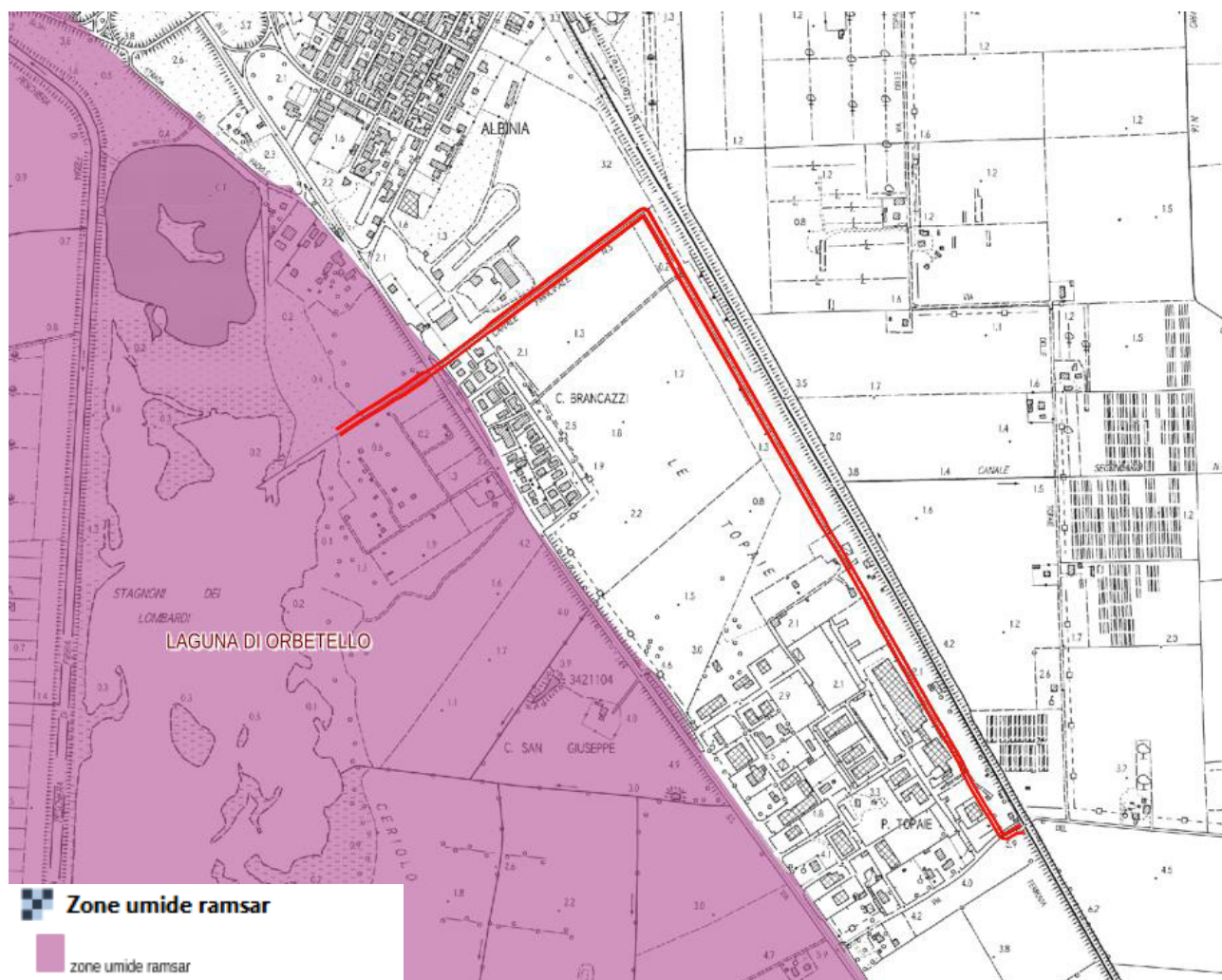


Figura 12: Stralcio della cartografia "Zone umide di importanza internazionale RAMSAR" tratta dal Geoscopio della Regione Toscana con il riferimento del tracciato in progetto (in rosso)

4.3. PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI ORBETELLO

Il Piano Strutturale (P.S.) è uno strumento di pianificazione territoriale, realizzato in coerenza con le leggi statali e regionali, che delinea le scelte strutturali e strategiche per il governo del territorio comunale. Il suo scopo è, infatti, quello di tutelare sia l'integrità culturale, che quella fisica e ambientale dell'area in cui opera.

Con Del. C.C. n. 19 del 20.04.2022 è stato approvato il Piano Strutturale Comunale di Orbetello, a seguito della presa d'atto delle prescrizioni e degli esiti della conferenza paesaggistica sedute del 26 marzo 2021, 28 aprile 2021, 11 maggio 2021, tavolo tecnico del 12.01.2022.

4.3.1. ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

Nell'elaborato progettuale PGV.02 "Analisi della vincolistica: aspetti paesaggistici e ambientali" è riportata la sovrapposizione dell'ubicazione dell'intervento in oggetto con seguenti stralci cartografici tratti dal Piano Strutturale del Comune di Orbetello:

- Estratto della Tav. ECO. 02 "Habitat di interesse comunitario", nel quale si evidenzia come il tracciato in progetto interessa gli habitat "Fruticeti alofili" e "superfici agricole utilizzate" definite dal progetto HASHITu;
- Estratto della Tav. STA. 05 "Beni paesaggistici vincolati, relativi agli immobili e aree di notevole interesse pubblico", nel quale si evidenzia l'interessamento delle perimetrazioni identificate con cod. 111-1989, "Orbetello, sistema montuoso al limite della laguna da Sette Finestre a Parrina" e 76/1976 "Orbetello. Zona dell'abitato del capoluogo e della fascia costiera ai limiti della laguna";
- Estratto della Tav. STA. 06 "Beni paesaggistici vincolati, relativi alle aree vincolate per legge", dal quale si evince l'interessamento di beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 lett. b) "Territori contermini ai laghi", lett. f) "Riserve provinciali", lett. i) "Le zone umide";
- Estratto della Tav. STA. 07 "Beni paesaggistici vincolati, relativi alle aree naturali protette, SIR, siti natura 2000 e aree RAMSAR", con riferimento della sovrapposizione dell'area perimetrata come ZSC e ZPS "Laguna di Orbetello". L'intervento, inoltre, interessa il perimetro di due aree individuate come "Limite del territorio urbanizzato";
- Estratto della Tav. STA 08 "Vincolo Idrogeologico", nel quale si evidenzia come l'area di interesse non ricada all'interno di nessuna delle perimetrazioni da questo identificate;

4.3.2. ASPETTI URBANISTICI

Nell'elaborato di progetto PGV.01 "Analisi della vincolistica: aspetti urbanistici" sono riportati alcuni estratti del Piano Strutturale del Comune di Orbetello quali:

- Estratto della Tav. PAE. 02 "Analisi morfotipologica delle pertinenze insediative e del paesaggio agrario", nel quale si evidenzia che il tracciato in progetto ricade su aree classificate come "tessuti a piattaforme residenziale e turistico-ricettiva (TPS4) in territorio rurale",

“seminativi irrigui e non”, “pertinenza di edifici di tipologia specialistica – ex. Aeronautica Militare”;

- Estratto della tav. SSS.06 “Il progetto di piano: Disciplina e azioni – Quadro 2.” del Piano Strutturale del Comune di Orbetello in cui si evince che l’area interessata dalle opere in progetto ricade su aree classificate come “aree agricole e forestali (art. 64, comma 1, lettera a, L.R. 65/14)”. Il tracciato in progetto passa in prossimità di due perimetrazioni relative al territorio urbanizzato, rispettivamente “tessuti insediativi prevalentemente residenziali di assetto recente” e “tessuti prevalentemente produttivi e/o turistico-ricettivi”. Inoltre, è interessato il margine della perimetrazione “aree di trasformazione – AT esterne al territorio urbanizzato”. Si sottolinea che una parte del tracciato ricade all’interno di aree classificate come “Aree ad elevato grado di naturalità (art. 64, comma 1, lettera c, LR 65/14)”;

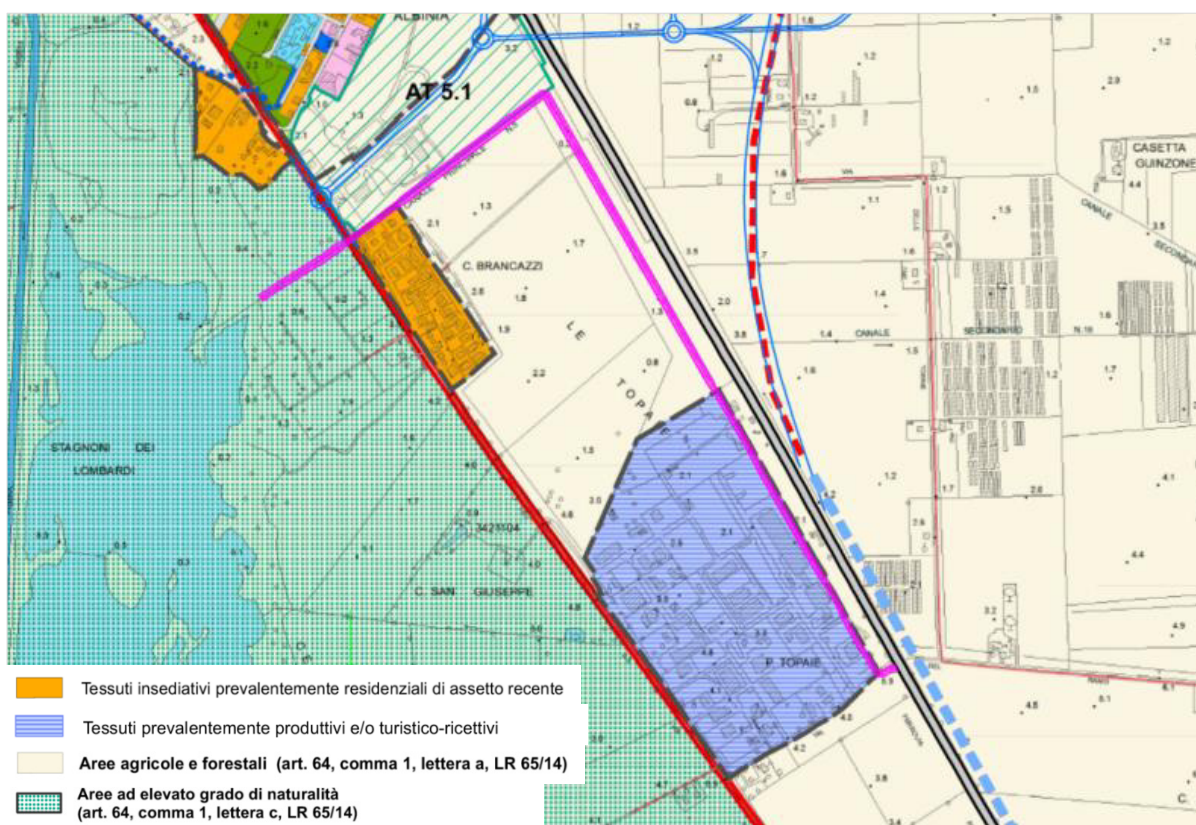


Figura 13: Estratto dalla Tav. SSS.06 “Il progetto di piano: Disciplina e azioni – Quadro 2.” del Piano Strutturale del Comune di Orbetello” (in viola le aree oggetto di intervento)

- Estratto della Tav. STA. 03 “Patrimonio territoriale, invariante III. Struttura insediativa. Perimetro del territorio urbanizzato e dei nuclei rurali – Quadro 2”, nel quale si

evidenza come l'area di interesse ricada in prossimità di due perimetrazioni riguardanti territorio urbanizzato.

4.4. PIANO OPERATIVO DEL COMUNE DI ORBETELLO

Il Piano Operativo Comunale è lo strumento di programmazione attuativa delle previsioni del PSC riferito all'arco temporale di cinque anni dalla sua entrata in vigore. La sua principale finalità è quella di rendere operative alcune delle scelte strategiche e delle progettualità già individuate nello strumento urbanistico generale e negli altri strumenti di programmazione per la rigenerazione e sostenibilità del territorio.

Relativamente agli interventi attuativi di trasformazione del territorio programmati nell'ambito del proprio orizzonte temporale di validità, i principali contenuti del POC riguardano:

- la delimitazione, l'assetto urbanistico, le destinazioni d'uso, gli indici edilizi e le modalità di attuazione;
- l'indicazione di specifiche valutazioni di sostenibilità e fattibilità nonché gli interventi di mitigazione e compensazione degli effetti sul territorio;
- la definizione delle dotazioni territoriali da realizzare o riqualificare e delle relative aree, nonché degli interventi di integrazione paesaggistica;
- la localizzazione delle opere e dei servizi pubblici e di interesse pubblico;
- l'individuazione e la disciplina degli interventi di edilizia residenziale sociale.

Il Comune di Orbetello ha adottato il Piano Operativo Comunale con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 23 del 23.05.2023 avente ad oggetto “ADOZIONE AI SENSI DELLA LRT 65/2014. RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS COORDINATA CON LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AI SENSI DELLA LRT 10/2010. APPOSIZIONE DEL VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPOPRIO”.

4.4.1. ASPETTI URBANISTICI

Nell'elaborato grafico PGV.01 “Analisi della vincolistica: aspetti urbanistici” è riportata la sovrapposizione del tracciato dell'intervento in progetto con i seguenti stralci cartografici tratti dal Piano Operativo del Comune di Orbetello:

- Estratto della Tav. “Carta archeologica”, nel quale si evidenzia come l’area oggetto di intervento interessi nel tratto di attraversamento della S.S. Aurelia (N.1) la perimetrazione individuata nella cartografia con rischio archeologico alto;
- Estratto della Tav. TR. Q02 “Disciplina del territorio rurale”, nel quale si evidenzia come l’intervento in progetto interessi parzialmente due aree individuate come “Perimetro del territorio urbanizzato (TU) - l’art. 62 delle N.T.A.” e “Aree agricole e forestali di cui all’art. 64, comma 1, lettera a della L.R. 65/14”, nello specifico la “sottozona E1: Piana dell’Uccellina, fascia costiera e laguna di Orbetello (art. 98 N.T.A./P.O.)”. Si interessa, inoltre, l’area “F5 – ZPS-ZSC Laguna di Orbetello (IT51A0026) art. 104 NTA/PO” delle “Aree ad elevato grado di naturalità di cui all’art. 64, comma 1, lettera C) LR 65/2014”;
- Estratto della Tav. QC. Q02 “Reti, infrastrutture tecnologiche e fasce di rispetto”, nel quale si evidenzia come l’area di interesse intersechi le reti dei sottoservizi GAS e acquedotto, in prossimità dei sottoattraversamenti della rete ferroviaria e della S.S. Aurelia (N.1). si interessa, inoltre, la fascia di rispetto stradale in prossimità del sottoattraversamento della S.S. Aurelia (N.1).

4.5. REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI ORBETELLO

Il Comune di Orbetello è dotato del Regolamento Urbanistico vigente, adottato con Del.CC. n. 26 del 12 aprile 2010, approvato con Del. C.C. n. 8 del 7 marzo 2011, pubblicato sul BURT n. 14 del 6 aprile 2011. Il Regolamento Urbanistico è stato inoltre modificato dalla Variante approvata con Del. C.C. n. 34 del 22.06.2012 in Adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale in seguito al pronunciamento della conferenza paritetica interistituzionale ai sensi artt. 24,25,26 della l.r.t. 1/05.

4.5.1. ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

Nell’elaborato grafico PGV.02 “Analisi della vincolistica: aspetti paesaggistici e ambientali” è riportata la sovrapposizione del tracciato dell’intervento in progetto con i seguenti stralci cartografici tratti dal Regolamento Urbanistico del Comune di Orbetello:

- Estratto della Tav. 5.3 “Codice dei beni culturali e del paesaggio e Piano Paesistico Regionale”, nel quale si evidenzia come l’area di interesse ricada nella perimetrazione dei beni

paesaggistici identificante gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico, ambiti tutelati per decreto (art. 136, D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42 – P.I.T. art.2 Disciplina dei Beni paesaggistici)” e le “zone umide incluse nell’elenco previsto del d. P.R. 13 marzo 1976, n. 448 (lettera i)”;

- Estratto della Tav. 6.3 “Aree protette, parchi pubblici territoriali, riserve”, nel quale si evidenzia che l’intervento in progetto interessa per un tratto lungo circa 200 m le aree perimetrate come “Riserva regionale della Laguna di Orbetello” e “Area contigua – Riserva Regionale della laguna di Orbetello”, “Zona umida (convenzione Ramsar, D.M. 09.05.1977)”, “Aree naturali a gestione speciale – Siti di interesse Regionale (L.R. 56/2000, D.C.R. 644 del 05.07.2004, D.C.R. 6 del 21.02.2004)”.

5. STATO ATTUALE

5.1. OPERE ESISTENTI

Allo stato attuale, il tratto d'alveo fluviale oggetto degli interventi di progetto riguardante il Canale Principale N.5 presenta differenti sistemazioni di carattere idraulico e alcune opere di attraversamento lungo il suo sviluppo longitudinale.

In particolare, il deflusso idrico nell'inalveazione scorre nel primo tratto di analisi, ossia dal sottoattraversamento della linea ferroviaria Pisa-Roma fino a circa 270,00 m di estensione da quest'ultimo, in una sezione trasversale a carattere naturale con sponde entrambe coperte da vegetazione erbacea-arbustiva; invece, nel secondo tratto, che si prolunga fino al sottoattraversamento della S.S. Aurelia (N.1), la sezione muta divenendo a carattere artificiale con geometria trapezia in cls. A valle del sottoattraversamento della S.S. Aurelia (N.1) la sezione torna nuovamente trasversale a carattere naturale, con sponde coperte da vegetazione arbustiva.

Inoltre, lungo tutto il tracciato, sono presenti quattro opere di attraversamento del canale, realizzate ad un'unica campata o mediante posa di scatolari a sezione circolare anche multipla, oltre agli attraversamenti posti in corrispondenza della linea ferroviaria Pisa-Roma e della S.S. Aurelia (N.1).

5.2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 14: Planimetria intervento con riferimento dei punti di presa fotografica



Figura 15: Attraversamento della linea ferroviaria Pisa-Roma (punto A, vista a valle dell'attraversamento)



Figura 16: Canale Principale N.5 (punto A, vista direzione valle)



Figura 17: Canale Principale N. 5 (punto di attraversamento 2, vista a valle dell'attraversamento)



Figura 18: Canale Principale N.5 (punto B, vista direzione valle)



Figura 19: Canale Principale N.5 (punto C, vista a valle dell'attraversamento)



Figura 20: Canale Principale N.5 (punto 4, vista a monte dell')



Figura 21: Canale Principale N.5 (punto D, vista direzione valle)



Figura 22: Canale Principale N.5 (punto E, vista direzione valle)



Figura 23: Canale Principale N.5 (punto 5, vista direzione monte)



Figura 24: Canale Principale N.5 (punto F, vista direzione valle)



Figura 25: Canale Principale N.5 (punto G, vista direzione valle)



Figura 26: Canale Principale N.5 (punto 6, vista a monte dell'attraversamento)



Figura 27: Canale Principale N.5 (punto 6, vista direzione valle)

6. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Il presente progetto prevede l'ampliamento della sezione fluviale del Canale Principale N.5 nel tratto compreso tra il sottoattraversamento della linea ferroviaria PARMA-SP-PI-LI-GR-ROMA, e la sezione posta circa 210 mt a valle del manufatto di sottoattraversamento della S.S. Aurelia (N.1) collocato al cippo chilometrico 149.652 circa.

Lungo il suddetto tratto sono state individuate delle sezioni di progetto di diverse caratteristiche, in modo tale da coniugare l'esigenza di ottimizzare il funzionamento idraulico del corso d'acqua con gli spazi a disposizione, che, trattandosi di un contesto in parte antropizzato, risultano in alcuni casi molto ridotti.

A tal fine, in accordo con la Stazione Appaltante, si è stabilito di definire, in corrispondenza del tratto prospiciente l'area artigianale, una sezione di progetto rettangolare, con larghezza di base variabile fra 8 e 10 m, prevedendo quindi la realizzazione di una soletta di fondazione e di muri laterali in calcestruzzo, in modo tale da contenere gli ingombri delle nuove opere, determinando inoltre una scabrezza ridotta per minimizzare il tirante idrico.

A valle di tale zona e fino al manufatto di attraversamento della S.S. N.1 Aurelia è stata invece individuata una sezione di progetto trapezia, con larghezza di base pari a 10 m e scarpa delle pareti laterali 2:3, prevedendo un rivestimento a tutta sezione con calcestruzzo, in modo tale da ridurre anche in questo caso il tirante idrico.

A valle dell'opera di attraversamento della S.S. N.1 Aurelia è stato invece previsto esclusivamente un ampliamento della sezione fluviale esistente, in modo tale da mantenere la naturalità dei luoghi in prossimità dell'area protetta della Laguna di Orbetello.

Nell'ambito della progettazione è stato previsto l'adeguamento dei manufatti presenti sull'alveo nel tratto di interesse e, nell'ambito della modellazione idrologico – idraulica svolta, si è proceduto alla verifica dell'opera di attraversamento della S.S. N.1 Aurelia, che è risultata inadeguata a garantire il deflusso della portata di progetto, con tempo di ritorno pari a 500 anni.

Si è pertanto proceduto al dimensionamento idraulico dell'adeguamento del suddetto manufatto, che non rappresenta comunque un'attività prevista nell'ambito dei lavori in oggetto, ma che sarà effettuata successivamente.

Come condiviso con la Stazione Appaltante l'adeguamento della sezione idraulica del corso d'acqua è stato definito in modo tale da scongiurare esondazioni in corrispondenza della zona industriale e dell'abitato di Case Brancazzi; tuttavia, in concomitanza di eventi di tempo di ritorno duecentennali e cinquecentennali, viene ammessa l'esondazione all'interno dell'area agricola situata fra le due suddette aree, al fine di evitare l'impatto ambientale che potrebbe essere generato dalla realizzazione di rilevati arginali.

Come già riportato in precedenza sono state individuate le seguenti sezioni fluviali di progetto, in corrispondenza dello specifico tratto di corso d'acqua oggetto di intervento:

- Sez. 5 – Sez. 8: ampliamento della sezione fluviale e realizzazione in sinistra idraulica di una scogliera di protezione in massi sciolti;
- Sez. 8 – Sez. 20: sezione rettangolare rivestita in calcestruzzo, di larghezza pari a 8 m;
- Sez. 20 – Sez. 22: tratto di raccordo con sezione rettangolare rivestita in calcestruzzo, di larghezza variabile fra 8 e 10 m;
- Sez. 22 – Sez. 41: sezione rettangolare rivestita in calcestruzzo, di larghezza pari a 10 m;
- Sez. 41 – Sez. 89: sezione trapezia rivestita in calcestruzzo, di larghezza di base pari a 10 m;
- Sez. 89 – Sez. 94: sezione rettangolare rivestita in calcestruzzo, di larghezza pari a 10 m;
- Sez. 95 – Sez. 104: sezione trapezia non rivestita, di larghezza di base pari a 10 m.

L'impermeabilizzazione del fondo, oltre a migliorare le caratteristiche idrauliche della sezione di deflusso, si rende necessaria per limitare l'avanzamento del cuneo salino dall'area della laguna verso l'interno. Il Canale n. 5 ha infatti una quota di fondo inferiore a 0 metri s.l.m.m. da valle fino alla sezione 1648 (in prossimità della zona industriale) e inferiore a 0.2 metri s.l.m.m. per i successivi 500 metri proseguendo verso monte. Pertanto, le escursioni altimetriche del livello idrico nella Laguna di Orbetello da un'altezza media di circa 0.1 metri s.l.m.m. comportano la risalita di acqua salmastra lungo il canale. Quindi si ritiene che la completa impermeabilizzazione del fondo possa limitare l'avanzamento del cuneo salino, evitando dunque l'infiltrazione dell'acqua salmastra nella falda a monte dell'attraversamento della S.S.01 Aurelia.

7. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

7.1. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'intervento in progetto comporta un modesto impatto sul territorio poiché limitato alle superfici interessate dalla presenza del Canale Principale N.5 attualmente esistente e le aree attigue allo stesso, al fine di consentirne l'ampliamento.

Gli effetti dell'intervento sul territorio appaiono di moderata entità, intaccando parzialmente aree demaniali e aree private.

Durante il periodo di esecuzione delle opere sarà interdetto l'accesso alle aree di cantiere ai non addetti ai lavori. Sarà comunque prevista una viabilità interna alternativa per agli aventi diritto di raggiungere comunque tutte le aree di propria pertinenza in modo da non ostacolare la libera fruizione degli spazi privati.

7.2. MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE

Considerando che, nel tratto terminale dell'intervento di lunghezza pari a circa 200 metri si ricade su area di particolare pregio naturalistico e visivo, è stato previsto di realizzare una sezione trapezia non rivestita in calcestruzzo ma con sponde in terreno naturale per mitigarne l'impatto e garantire un migliore inserimento paesaggistico e ambientale. Ove possibile è stata mantenuta la sezioni originaria.

Le altre aree di intervento sono ricadenti nei pressi di aree artigianali e aree residenziali, che di fatto risultano già essere un ambiente antropizzato, nonché nei pressi della Strada Statale Aurelia e della Linea Ferroviaria Pisa-Roma. Si è quindi ritenuto preferibile prevedere un intervento che garantisse la messa in sicurezza idraulica dell'area, cercando allo stesso tempo di fornire una continuità con l'ambiente preesistente, andando quindi a ricreare, quando possibile, le forme delle sezioni di deflusso attuali. Attualmente la maggior parte dello sviluppo del corso d'acqua a monte della Strada Statale Aurelia presenta una sezione trapezia con le sponde parzialmente rivestite in calcestruzzo. Nello stato di progetto queste sezioni verranno adeguate attraverso il loro ampliamento e il rivestimento in calcestruzzo dell'intera sponda.

Al fine di migliorare l'inserimento ambientale dell'opera si prevede inoltre che il rivestimento spondale sarà effettuato con calcestruzzo colorato con pigmenti color ocra, in grado quindi di richiamare il colore dei poderi e dei casali isolati che caratterizzano il territorio circostante. Tale scelta risulta inoltre in continuità con quanto già adottato per i manufatti in calcestruzzo previsti nell'ambito degli interventi per la realizzazione della cassa di espansione di Campo Regio, attualmente in fase di costruzione a poca distanza dalle aree del presente intervento.

7.3. IMPATTO PAESAGGISTICO IN FASE DI CANTIERE

L'elaborato PGO-01 "Planimetria cantierizzazione" riporta l'individuazione delle aree di cantiere, distinguendo in particolare:

- le aree destinate allo stoccaggio dei terreni;
- il campo base per la localizzazione dei baraccamenti per le maestranze dell'impresa;
- i punti di accesso al cantiere;
- le piste di cantiere;
- le aree in cui si prevede la manovra dei mezzi d'opera.

Gli elementi sopra riportati avranno carattere provvisorio in quanto le terre saranno provvisoriamente stoccate in attesa di essere riutilizzate per la rimodellazione dei terreni circostanti o per essere trasferite ad altro sito di riutilizzo o a conferimento in discarica a riciclaggio. Il campo base con le relative recinzioni di delimitazione sarà allestito all'inizio delle attività di cantiere e permarrà per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere, in quanto a fine lavori sarà rimosso, riconducendo il terreno allo stato ante operam.

Le piste di cantiere e le aree di manovra saranno realizzate con materiale stabilizzato di cava per permettere la circolazione dei mezzi di cantiere addetti al trasporto dei materiali di costruzione e di risulta. A fine lavori, ove necessario, verranno mantenute le percorrenze che potranno agevolare l'accesso ai mezzi deputati alle operazioni periodiche di pulizia delle sponde.

Durante il cantiere l'impatto paesaggistico sarà concentrato soprattutto nella zona destinata allo stoccaggio dei materiali n.1, in quanto i lavori interesseranno di volta in volta lunghezze limitate del tracciato di progetto, risultando quindi meno impattanti. Al fine di limitare l'impatto paesaggistico derivante dal cumulo di terreno stazionato presso l'area di stoccaggio si provvederà ad eseguire cumuli maggiormente distribuiti sull'intera superficie a disposizione al fine di limitarne

l'altezza.

I materiali utilizzati per la realizzazione delle opere in cemento armato (ferri, casseri, palancole, etc.) saranno stoccati presso l'area principale e di volta in volta trasportati lungo il tracciato al proseguire dell'avanzamento del cantiere.

7.4. PUNTI DI RIPRESA E FOTOINSERIMENTI

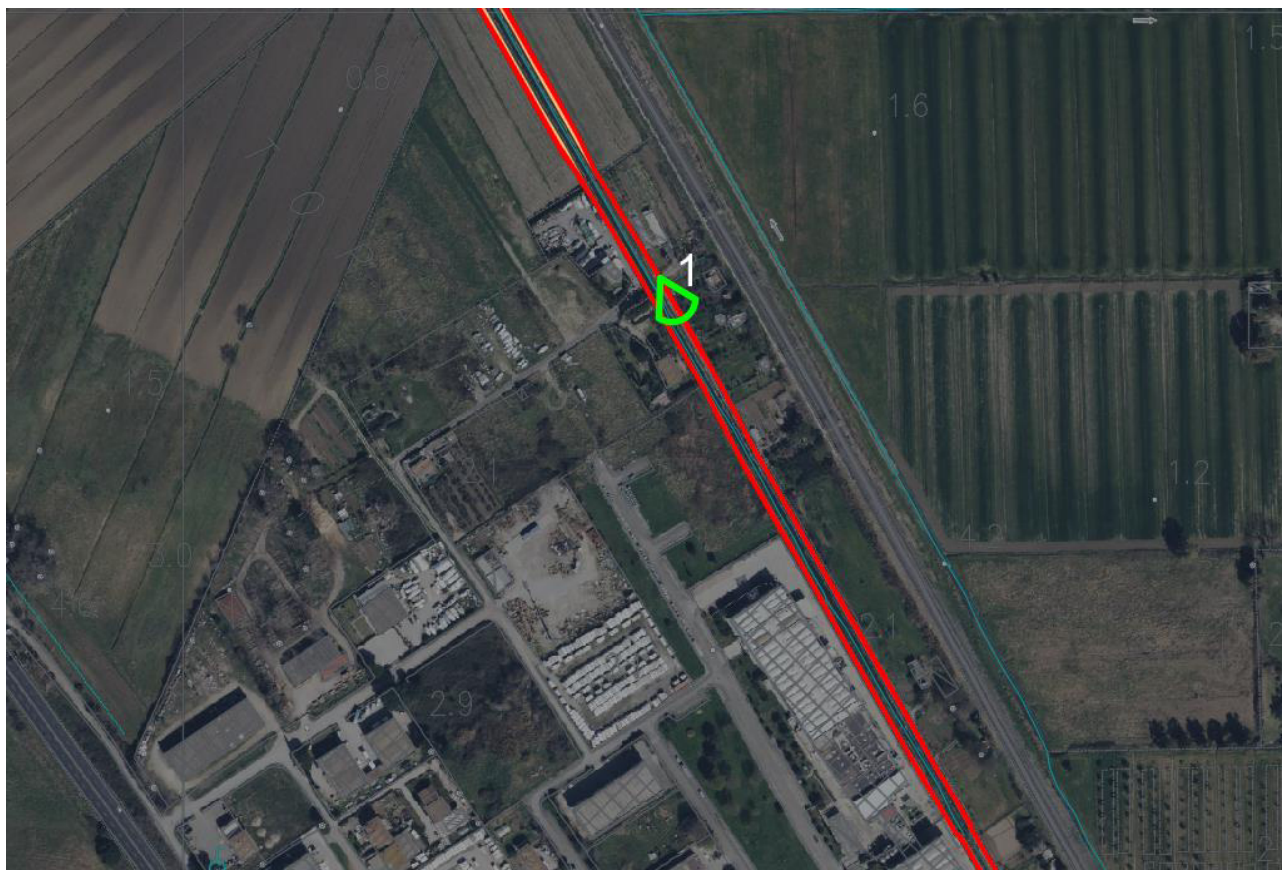


Figura 28: Punto di vista del fotoinserimento n.1



Figura 29: Stato attuale



Figura 30: Stato modificato

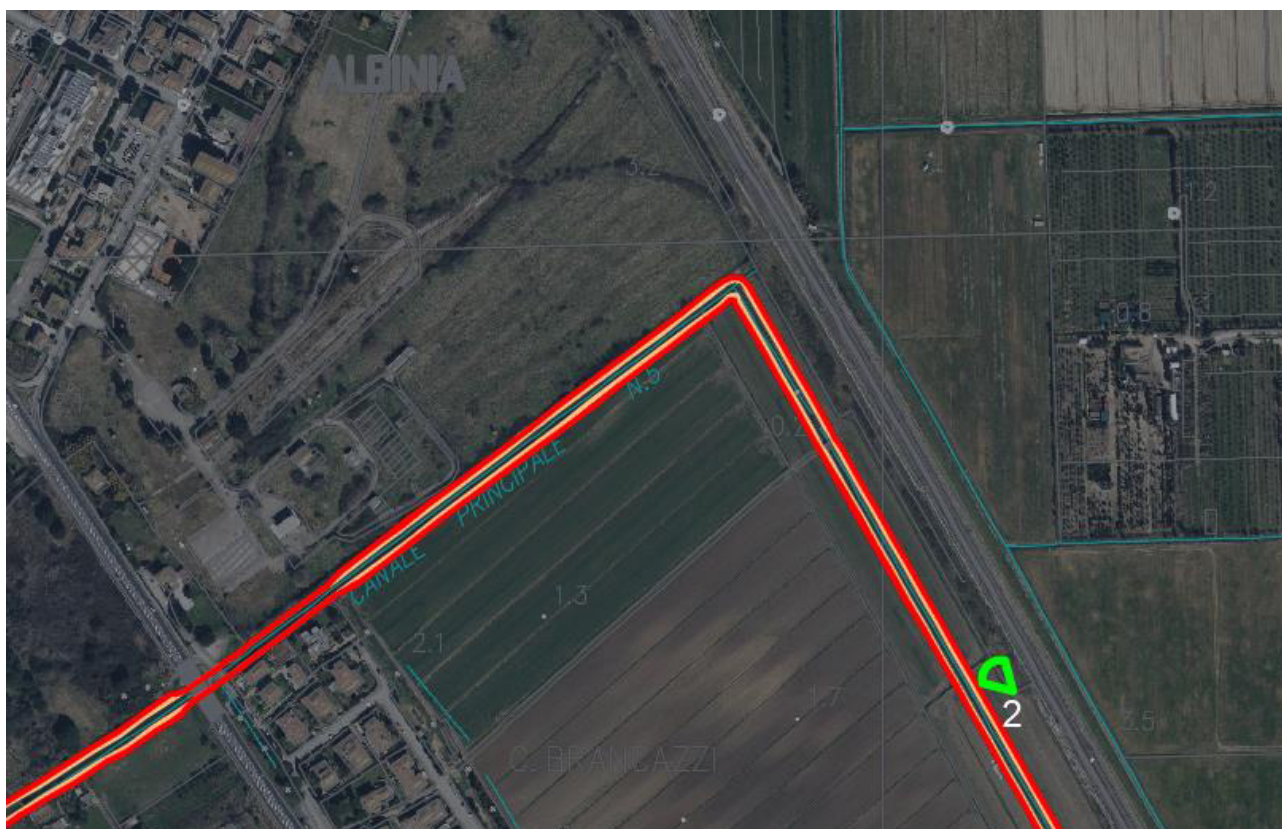


Figura 31: Punto di vista del fotoinserimento n.2



Figura 32: Stato attuale



Figura 33: Stato modificato