



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI ED EDILIZIA TECNICA

**LAVORI DI AMPLIAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
CONSISTENTI NEL RIFACIMENTO DELLA DIRAMAZIONE NORD
DENOMINATA "RACCORDO FERROVIARIO SELVATA"**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

IL PROGETTISTA

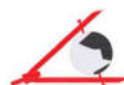
Dott. Ing. Marco Cojutti
Ordine: Ingegneri di Udine n° 1199

Geom. Claudio Fermani
Ordine: _____ n° _____

PROGETTAZIONE

SERIN S.r.l.

SERVIZI - INGEGNERIA - INFORMATICA
Via Duino 1/1 - 33100 Udine (UD) - Italia -
Tel. +39 0432 511556
Fax +39 0432 511592
e-mail: info@serinsrl.com



Studio Tecnico ARCHIMEDE SRL
Topografia - Progettazione Ferroviaria e Civile
Coordinamento sicurezza

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. _____
Ordine: _____ n° _____

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Enzo Volponi

VISTO: IL RESPONSABILE DI AREA

PROTOCOLLO

DATA

R03-Studio di Fattibilità Ambientale

CODICE LAVORO: 24CS03
CUP: D91G21000140003
CIG: A044FECD02

NOME FILE

COPERTINA.DWG

REVISIONE

SCALA:

2

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	Aprile 2024	SM		
1	REVISIONE	Novembre 2024	SM		
2	REVISIONE	Dicembre 2024	CF		

Regione:	FRIULI VENEZIA GIULIA	
Provincia:	UDINE	
Comune:	SAN GIORGIO DI NOGARO	
Titolo del Progetto:	Lavori di ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria consistenti nel rifacimento della diramazione nord denominata "Raccordo ferroviario Selvata".	
CUP	D91G21000140003	
Committente:	<div>  <div> Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Infrastrutture e Territorio Via Carducci, 6 34133 Trieste </div> </div>	
RUP	Arch Enzo Volponi – Direzione centrale Infrastrutture e Territorio	
Progettazione:	<div>  <p> SERIN S.r.l. Via Duino, 1/1 – 33100 – Udine (UD) Tel. 0432/511556 – Fax 0432/511592 – e-mail: info@serinsrl.com Ing. Marco Cojutti </p> </div> <div>  <p> Studio Tecnico ARCHIMEDE SRL Topografia - Progettazione Ferroviaria e Civile Coordinamento sicurezza </p> <p>Geom. Claudio Fermani</p> </div>	
Codice progetto	24CS03	
Fase Progettuale	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA	
Documento	R03	Studio fattibilità ambientale
Data prima stesura:	Rev00	Aprile 2024
Aggiornamento:	Rev01	Novembre 2024
Aggiornamento:	Rev02	Dicembre 2024

INDICE

PREMESSA		
1.1	Individuazione dei luoghi	4
2	INQUADRAMENTO	5
2.1	Inquadramento urbanistico	5
2.1.1	Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG).....	6
2.1.2	Piano regolatore di Porto Nogaro 1996	10
3	INQUADRAMENTO NATURALE DEL SITO E DEL TERRITORIO CIRCOSTANTE	15
3.1	Aspetti naturalistici	15
3.1.1	Boschi planiziali	15
3.1.2	Vegetazione delle acque dolci	15
3.1.3	Boschi ripariali	16
3.1.4	Prati stabili	16
3.1.5	Barene	16
3.1.6	Aree boscate	16
3.2	Il regime vincolistico	17
4	NORME DI TUTELA AMBIENTALE IN APPLICAZIONE	18
4.1	Incidenza sui siti di Rete Natura 2000	18
4.1.1	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	18
4.2	Altre aree tutelate	18
4.2.1	ARIA.....	18
4.2.2	Area a tutela paesaggistica ex lege	19
4.3	Compatibilità con le previsioni del PPR	20
4.3.1	Conformità dell'intervento alla disciplina d'uso della scheda d'Ambito AP12 del PPR.	20
4.3.2	Norme di tutela e di valorizzazione PPR	21
4.4	Assetto idrografico	21
4.4.1	Il Fiume Corno	22
4.4.2	Il Fiume Aussa	22
4.4.3	La laguna	22
4.4.4	I canali di bonifica	23
4.5	Assetto idrogeologico.....	23
5	VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI	25
5.1	Rischio geostatico	25
5.2	Rischio idraulico.....	25
5.3	Rischio sismico	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.4	Riassunto delle tutele.....	27
7	IL PROGETTO	28
7.1	Documentazione fotografica	28
8	OPERE PREVISTE CON IL PRESENTE PROGETTO	31
8.1	Lavorazioni	31
9	PROCEDURA V.I.A.	32
10	EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	33
10.1	Analisi degli impatti – componenti ambientali, aspetti coinvolti e/o processi innescati	33
10.1.1	Trasformazione di coltura	33
10.1.2	Valori naturalistici (flora e fauna)	33
10.1.3	Stabilità del terreno	34
10.1.4	Interferenza sull'ecosistema della zona	34
10.1.5	Valore storico e archeologico	34

10.1.6	Estetica a breve campo	35
10.1.7	Estetica a lungo campo.....	35
10.1.8	Rumore	35
10.1.9	Odore	35
10.1.10	Polveri	36
10.1.11	Rischi igienico-sanitari	36
11	SCELTA DEL SITO E POSSIBILI ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE E TIPOLOGICHE	36
12	MONITORAGGI E MITIGANZIONI	36
12.1	Atmosfera.....	36
12.2	Rumore	36
12.3	Vibrazioni	36
12.4	Acque.....	36
12.5	Suolo e sottosuolo	37
13	CONCLUSIONI	37

PREMESSA

1.1 Individuazione dei luoghi

Nell'ambito dello sviluppo produttivo e socio-economico della Bassa Friulana, la Zona Industriale dell'Aussa – Corno (ZIAC, perimetrata con D.M. 3 luglio 1970) e le proprie infrastrutture di trasporto, strategicamente programmate ed in gran parte realizzate, vengono individuate quali parti fondamentali per la ripresa e lo sviluppo dell'intera area. In particolare per l'area industriale in comune di San Giorgio di Nogaro vengono stanziati nel corso degli anni finanziamenti regionali, al fine di potenziare il sistema infrastrutturale sia viario che ferroviario, oltre a quello portuale.

Diverse opere, nell'ambito del Patto Territoriale Bassa Friulana, sono già state progettate e realizzate; rimangono tuttavia alcuni interventi volti a sviluppare ulteriormente il sistema infrastrutturale a servizio delle attività produttive. Uno di questi è il risanamento del raccordo ferroviario denominato “Selvata”, ed il suo prolungamento dall'attuale intersezione con il binario Cimolai fino allo stabilimento Marcegaglia. Il presente progetto riguarda la fattibilità tecnico-economica di tale intervento, che comprende la demolizione con conseguente ricostruzione di un tratto ferroviario esistente e la realizzazione di una nuova tratta.



Figura 1 - Veduta area della ZIAC

2 INQUADRAMENTO

L'intervento ricade all'interno della Zona Industriale Aussa-Corno (ZIAC), nel Comune di San Giorgio di Nogaro; in particolare, l'area interessata è quella di Via Majorana, tra l'Oleificio San Giorgio e lo stabilimento Marcegaglia. Il progetto prevede di ricostruire la tratta esistente con andamento Nord-Sud situata tra gli stabilimenti Control Pet S.G.S e Kemira ITALY, di collegarla con il binario che corre parallelo a Via Majorana, in corrispondenza dell'ingresso dell'Oleificio, e di prolungarla tramite realizzazione di un nuovo binario fino all'insediamento Marcegaglia; quest'ultimo dovrebbe proseguire nella direzione dell'esistente correndo parallelamente alla strada, accanto alla recinzione di Cimolai.



Figura 2 - Inquadramento dell'opera nell'area della ZIAC

2.1 Inquadramento urbanistico

Gli attuali strumenti di pianificazione del territorio che interessano le opere previste in progetto sono i seguenti:

- Piano regolatore Generale Comunale P.R.G.C di San Giorgio di Nogaro
- Piano Particolareggiato Generale P.P.G. del Comprensorio “Aussa-Corno” nei comuni di San Giorgio di Nogaro e Carlino

Dal punto di vista urbanistico gli interventi risultano ampiamente conformi alle prescrizioni di P.R.G.C. del Comune di San Giorgio di Nogaro. Relativamente alla pianificazione urbanistica comunale l'area ricade interamente nella zona D1 – “industriale ed artigianale di scala Regionale”.

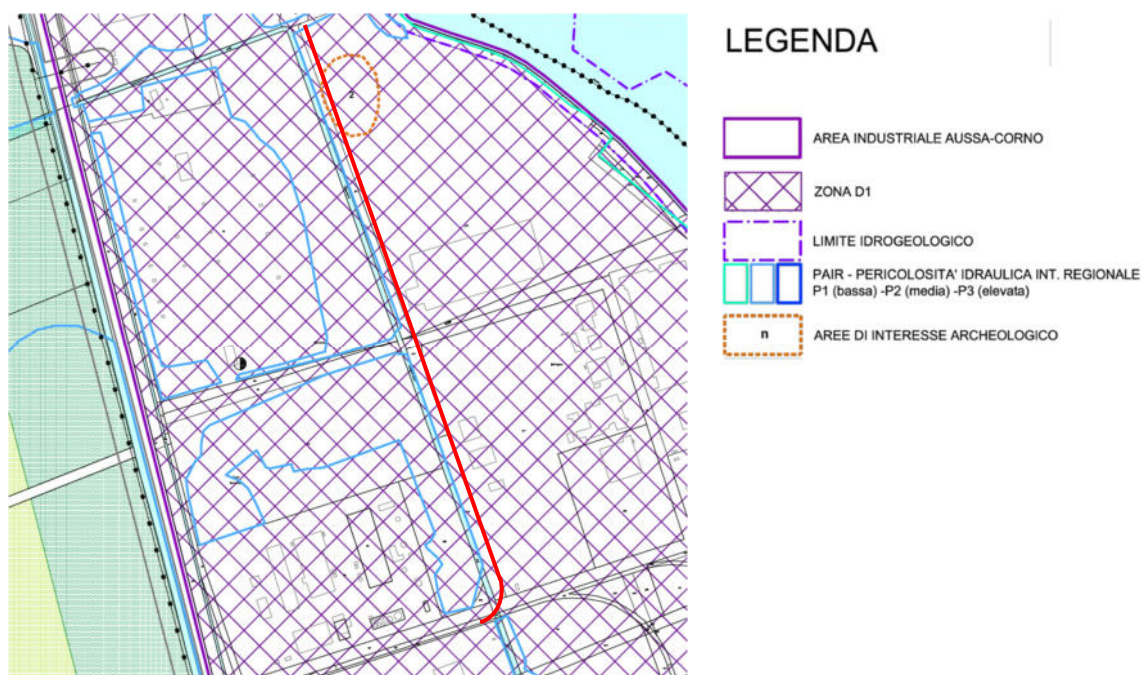


Figura 3- Inquadramento nel P.R.G.C. di San Giorgio di Nogaro

Il Piano Particolareggiato Generale del Comprensorio della zona industriale "Aussa - Corno" nei comuni di San Giorgio di Nogaro e Carlino è stato approvato con Decreto n. 433/Pres del Presidente della Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia il 22 ottobre 1993.

Tale Piano verrà sostituito a breve dal nuovo Piano Territoriale Infraregionale redatto nell'ambito delle operazioni di riordino dell'Ente con la costituzione del nuovo Consorzio di cui al comma 5, lettera d), numero 1, della L.R. 3/2015. Allo stato attuale non si riscontrano difformità per l'intervento in progetto.

2.1.1 Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)

Il Piano Urbanistico Regionale Generale del Friuli-Venezia Giulia (PURG, in vigore dal 1978), basato sul principio dell'urbanistica "a cascata", rappresenta il vigente sistema organico di disposizioni generali di direttive alle quali attenersi nella redazione dei piani di grado subordinato (Approvazione_DPGR_0826_15.09.1978).

Il piano individua già la **ZIAC tra gli agglomerati industriali di interesse regionale**, compreso il porto di interesse commerciale e industriale e la via navigabile di accesso da Porto Buso lungo la laguna e il Corno.

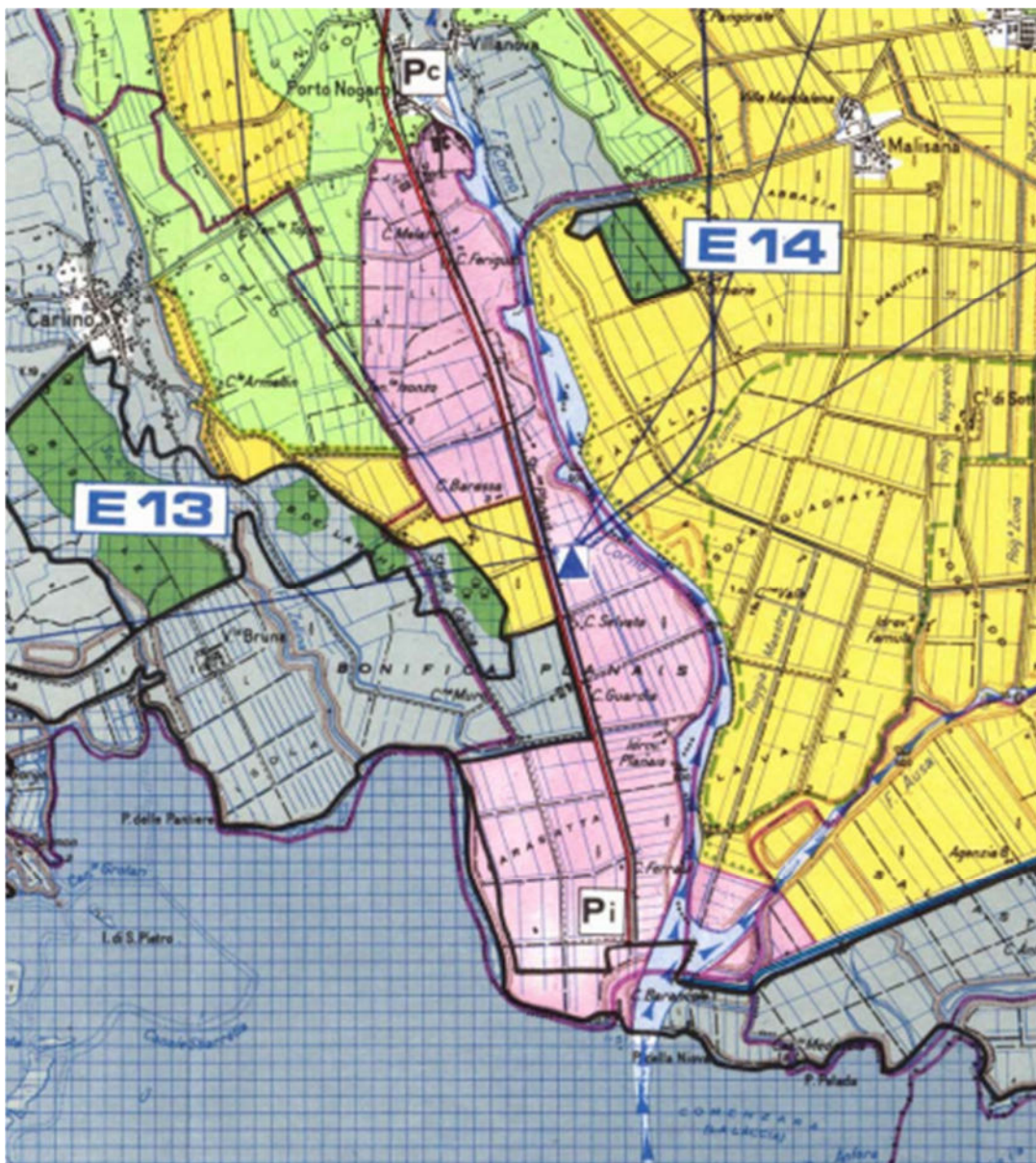


Figura4 Estratto PURG- VOL3-Tav.6

LEGENDA		
AMBITI TERRITORIALI		
	AMBITI DI TUTELA AMBIENTALE	Alta montagna
	AMBITI DI ALTA MONTAGNA	Boschi
	AMBITI BOSCHIVI	Silvo-zootecnici
	AMBITI SILVO-ZOOTECNICI	Agricolo-paesaggistici
	AMBITI DI INTERESSE AGRICOLO PAESAGGISTICO	
	AMBITI DI PREMINENTE INTERESSE AGRICOLO	
	AMBITI DI INTERESSE AGRICOLO	
	AMBITI DEI SISTEMI INSEDIATIVI DI SUPPORTO REGIONALE	
	AMBITI DEI SISTEMI INSEDIATIVI DI SUPPORTO COMPRENSORIALE	
	AMBITI DEGLI ALTRI SISTEMI INSEDIATIVI	
	AMBITI DEGLI AGGLOMERATI INDUSTRIALI DI INTERESSE REGIONALE	
	AMBITI DI SVILUPPO TURISTICO MARINO	
	AMBITI DEI DEMANI SCIABILI	
	AMBITI DELLE ATTREZZATURE COMMERCIALI DI INTERESSE REGIONALE	
	AMBITI DELLE ATTREZZATURE PORTUALI DI INTERESSE REGIONALE	
	AMBITI DELLE ATTREZZATURE AEROPORTUALI DI INTERESSE REGIONALE	
	AMBITI DELLE ATTREZZATURE DI INTERSCAMBIO MERCI DI INTERESSE REGIONALE	
SIMBOLI DEI GRANDI SERVIZI E DELLE ATTREZZATURE DI LIVELLO REGIONALE		
ESISTENTI	IN PROGETTO	
		UNIVERSITÀ
		CENTRI DI RICERCA
		CENTRI SCOLASTICI
		CENTRI CULTURALI
		TEATRI
		OSPEDALI
		POLIAMBULATORI
		PARCHI COMPRENSORIALI
		CENTRI COMMERCIALI ANNONARI E PER IL COMMERCIO CON L'ESTERO
		CENTRI ARTIGIANALI
		AEROPORTI
		AUTOPORTI (CENTRI DI VALICO)
		SCALI FERROVIARI
		PORTI COMMERCIALI
		PORTI INDUSTRIALI
		PORTI O APPRODI DI INTERESSE TURISTICO
		STAZIONI SCIISTICHE IN QUOTA
		CENTRI DI APPOGGIO IN ALTA QUOTA AI DEMANI SCIABILI
ALTRE INFRASTRUTTURE DI INTERESSE REGIONALE		
		CANALI E FIUMI NAVIGABILI
		CANALI AD USO IRRIGUO
		FUNIVIE
		SEGGIOVIE E CABINOVIE

Figura5 Estratto PURG- VOL3-Tav.6 - Legenda

Si riporta di seguito un estratto delle norme di attuazione, articoli 12 e 37, relativi agli ambiti interessati dalle zone di intervento.

● **Art. 12 - Ambiti degli agglomerati industriali di interesse regionale**

Il piano indica graficamente tutti gli agglomerati industriali di interesse regionale, con l'esclusione di quelli ricadenti nelle «isole produttive» di cui al penultimo comma del presente articolo, la cui perimetrazione è demandata ai successivi piani zonali.

In coerenza con gli obiettivi del presente Piano, entro tali ambiti dovranno essere prioritariamente indirizzati tutti gli interventi riguardanti il settore industriale con particolare riguardo a quelli finanziati, promossi o programmati direttamente da Enti pubblici.

Gli strumenti urbanistici di livello subordinato dovranno promuovere la formazione dei piani attuativi di detti ambiti avendo, tra gli altri, l'obiettivo di conseguire un miglioramento delle condizioni ambientali dei luoghi di lavoro (attraverso la dotazione di tutte le attrezzature collettive, necessarie agli addetti all'industria) e di promuovere una efficace azione contro gli effetti inquinanti dei cicli produttivi.

Nell'allegato I alle presenti norme di attuazione è inserito l'elenco dei Comuni nell'ambito dei cui territori i piani zonali dovranno individuare uno o più agglomerati piccoli sino alla dimensione massima di 80 ha.

Nella predisposizione dei piani di grado subordinato tali ambiti devono essere indicati come zona omogenea D 1, con l'osservanza delle direttive di cui al successivo art. 37.

● **Art. 37 - Zona omogenea D**

I piani di grado subordinato, con l'osservanza dei criteri metodologici di cui al successivo allegato A, dovranno prevedere una classificazione delle aree destinate a tali insediamenti, secondo una o più delle seguenti categorie:

Zona omogenea D₁ - corrispondente agli ambiti degli agglomerati industriali di interesse regionale di cui al precedente art. 12;

Zona omogenea D₂ - corrispondente alle zone industriali di interesse comprensoriale e comunale a libera localizzazione;

Zona omogenea D₃ - corrispondente agli insediamenti industriali ed artigianali singoli esistenti;

Zona omogenea D₄ - corrispondente agli insediamenti industriali per attività estrattive esistenti e di progetto.

In tale zona sono consentite le attività produttive connesse con gli insediamenti sopra specificati, nonché le attrezzature tecnologiche ad esse pertinenti.

Potrà altresì consentirsi la realizzazione di unità ricettive per visitatori ed addetti e di edifici per la commercializzazione dei prodotti di tali attività.

Le zone industriali di interesse comunale e comprensoriale a libera localizzazione di cui alla zona omogenea D₂, dovranno avere di norma una dimensione non superiore ai 30 ha, salvo difforme e motivata determinazione e non dovranno ricadere nell'area di influenza degli agglomerati industriali di interesse regionale di cui al precedente art. 12.

In tale zona, ad esclusione della D₃, i piani di grado subordinato si attuano attraverso piani particolareggiati o piani di lottizzazione convenzionata.

I piani particolareggiati o di lottizzazione convenzionata di cui alle zone D₁ e D₂, dovranno essere progettati tenendo conto di una densità di addetti per ha. di norma non superiore a 50, salvo diversa motivata determinazione in presenza di tipologie industriali con difforni caratteristiche dimensionali.

Il rapporto di copertura (Q) dei lotti industriali non potrà di norma superare il 50 per cento.

L'area di intervento ricade anche all'interno dei seguenti ambiti di tutela ambientale:

- E.22 "Laguna di Grado e Marano".

Il PURG rimanda a specifico piano per le funzioni e norme di salvaguardia e valorizzazione ambientale, in particolare ci si riferisce alla laguna.

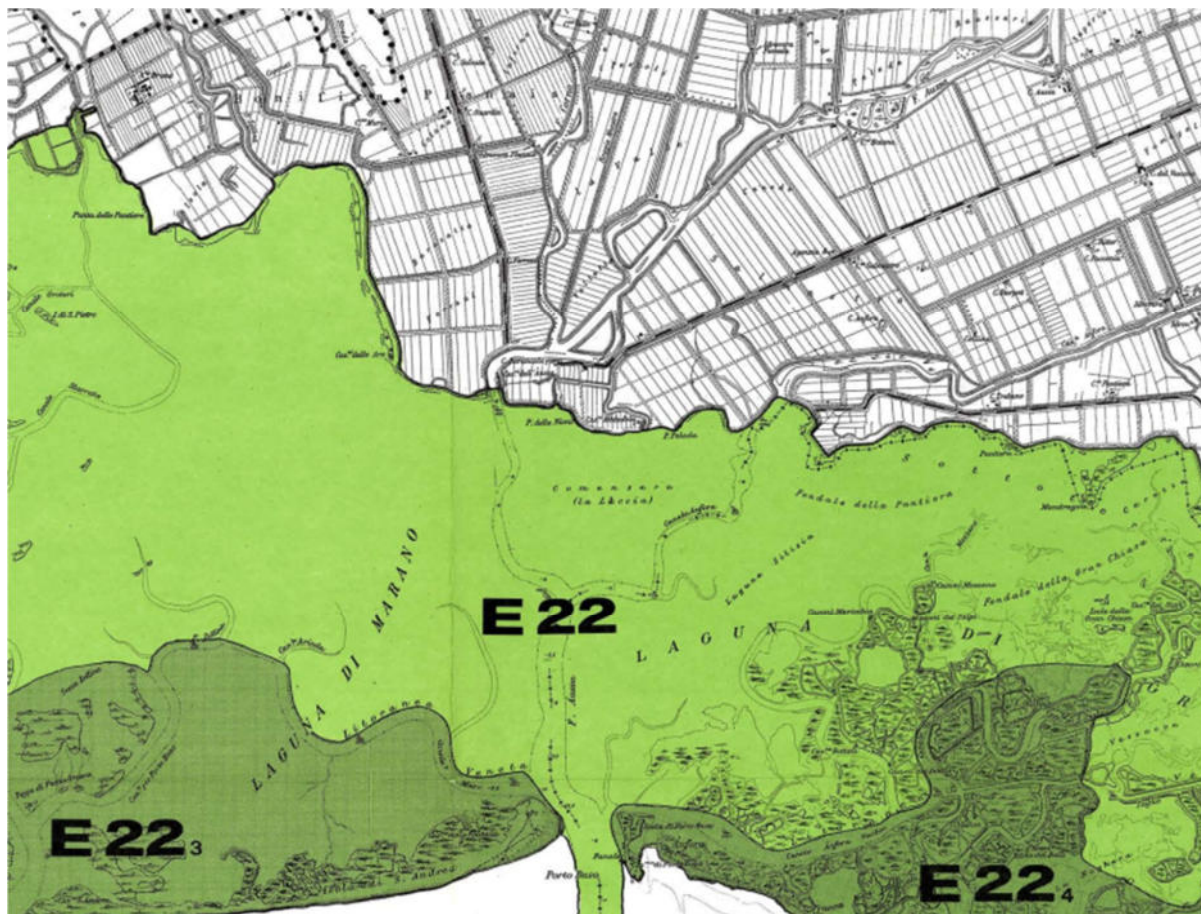


Figura6 Estratto PURG-VOL4- Ambiti di tutela ambientale (ambito E.22)

AMBITI DI TUTELA AMBIENTALE

scala 1:25.000

E - BASSA PIANURA FRIULANA

Tavola 29

- E.17. - Bosco dei Leoni
- E.20. - Dune della Centenara
- E.22. - Laguna di Grado e Marano
- E.23. - Banco D'Orio
- E.24. - Bosco di S. Marco

La variante n°3 del Piano Regolatore di Porto Nogaro

2.1.2 Piano regolatore di Porto Nogaro 1996

Il Piano Regolatore di Porto Nogaro è stato adottato con deliberazione dell'Assemblea Generale del Consorzio per lo sviluppo industriale della zona dell'Aussa Corno n.2442/25 dd. 21/12/1992 ed è stato approvato con decreto n. 307 del Presidente della Giunta il 04.09.1996.

Dopo l'approvazione del Piano Regolatore sono intervenute alcune varianti. Attualmente risulta vigente la **Variante 3**.

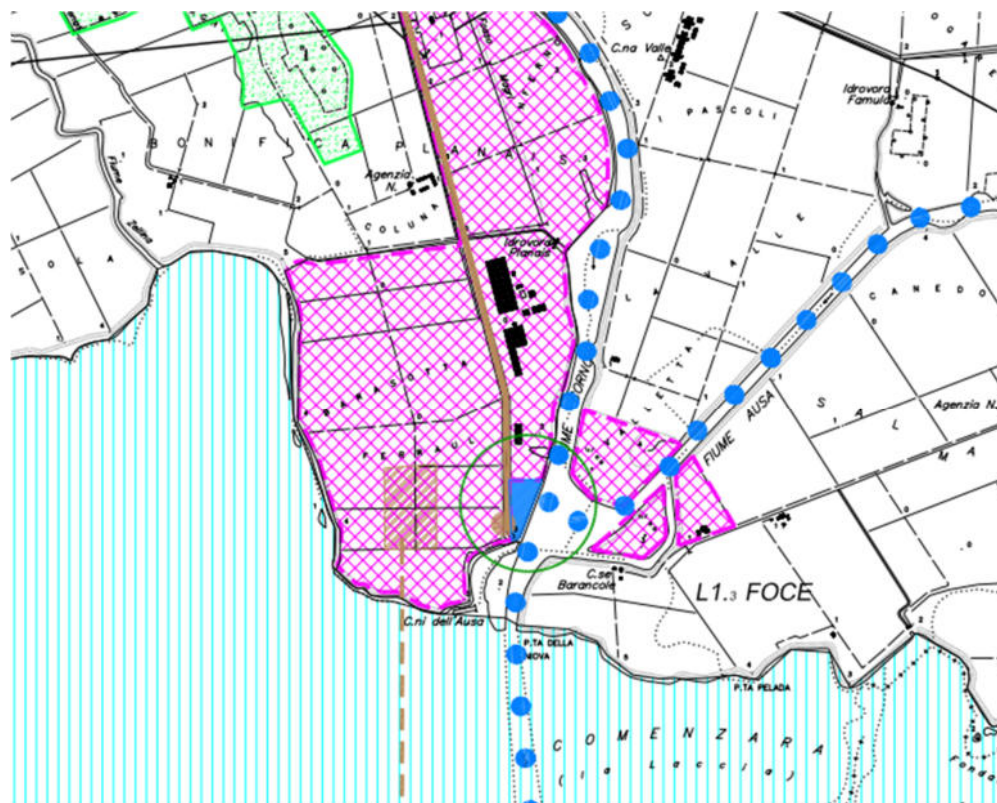


Figura 7 Estratto PRP Porto Nogaro – variante n.3 – Inquadramento strutturale alla scala locale

LEGENDA

ZONE PORTUALI

ZONE INDUSTRIALI

AMBITO DI VARIANTE

ALTRE ZONE PORTUALI CON P.R.P. ADOTTATO

ALTRE ZONE PORTUALI CON P.R.P. VIGENTE

DEPURATORE CON CONDOTTA DI SCARICO A MARE

AMBITI DI TUTELA



LAGUNA

AREE DI VALORE NATURALISTICO (L.R. n. 42 del 30.09.1996)

LIMITE ZIAC

CANALI NAVIGABILI

ELETTRODOTTI PRINCIPALI

VIABILITA'

DI INTERESSE REGIONALE

LINEA FERROVIARIA



Il Piano Regolatore ha come ambito di riferimento il porto comprensivo di banchine, piazzali, servizi, impianti e infrastrutture connessi con le attività portuali commerciali, il fiume Corno dal ponte stradale in corrispondenza dell'abitato di Villanova alla foce, l'area della confluenza dei fiumi Aussa e Corno, il canale translagunare, il canale Banduzzi stesso e la darsena di Torviscosa. Tutti questi elementi sono assoggettati agli indirizzi e alle precisazioni del Piano Regolatore.



Figura 8 Estratto PRP Porto Nogaro – variante n.3 – Stato di fatto e previsioni urbanistiche vigenti nell'ambito della ZIAC in comune di San Giorgio di Nogaro, Carlino e Torviscosa (sponda sinistra fiume Corno)

LEGENDA

A – ANALISI TERRITORIALE ALLA DATA DI ADOZIONE DEL P.R.P. DI PORTO NOGARO

1. LIMITI:

- 1.1 CONFINI COMUNALI
- 1.2 ZONA INDUSTRIALE AUSSA CORNO (ZIAC)
- 1.3 PARCO DELLA LAGUNA ED ALTRI PARCHI
- 1.4 AMBITO DI TUTELA AMBIENTALE (come da Schema Indicativo allegato alla Cir. Reg. P.T./9.760/4.102 del 05/10/92)

2. CONNESSIONI TERRITORIALI:

- 2.1 VIABILITA' DI INTERESSE REGIONALE
- 2.2 LINEA FERROVIARIA
- 2.3 CANALI NAVIGABILI

3. PORTI ED APPRODI

- 3.1 COMMERCIALI:
 - 3.1.1 DI INTERESSE REGIONALE L1
 - 3.1.2 DI INTERESSE COMPENSORIO O LOCALE L2

3.2 NON COMMERCIALI

- 3.2.1 STRUTTURE DI ATTRACCO ALL'INTERNO DELLA ZIAC
- 3.2.2 PORTI ED APPRODI ALL'ESTERNO DELLA ZIAC

4. ALTRE INFORMAZIONI:

- 4.1 LIMITI DI CUNETTA
- 4.2 PROFONDITA'

B – AGGIORNAMENTI A SEGUITO DELL'APPROVAZIONE DEL P.R.P. DI PORTO NOGARO

PERIMETRO PREVISIONE PORTO COMMERCIALE PREVISTO DAL "Piano regionale dei porti" STRALCIATO DAL PIANO REGOLATORE DI PORTO NOGARO APPROVATO CON D.P.G.R. 0307/Pres DEL 04.09.1996

DESTINAZIONI A PARCHEGGI INTRODOTTE CON IL P.R.P. DI PORTO NOGARO IN VARIANTE AL P.P.G. DELLA Z.I.A.C.

ZONA "L2" INDIVIDUATA E NORMATA CON IL PIANO REGOLATORE PORTUALE ADOTTATO DAL COMUNE DI SAN GIORGIO DI NOGARO CON DELIBERAZIONE C.C. N. 79 DEL 05.01.1998 E APPROVATO CON D.P.G.R. 0412/Pres. DEL 23.12.1999

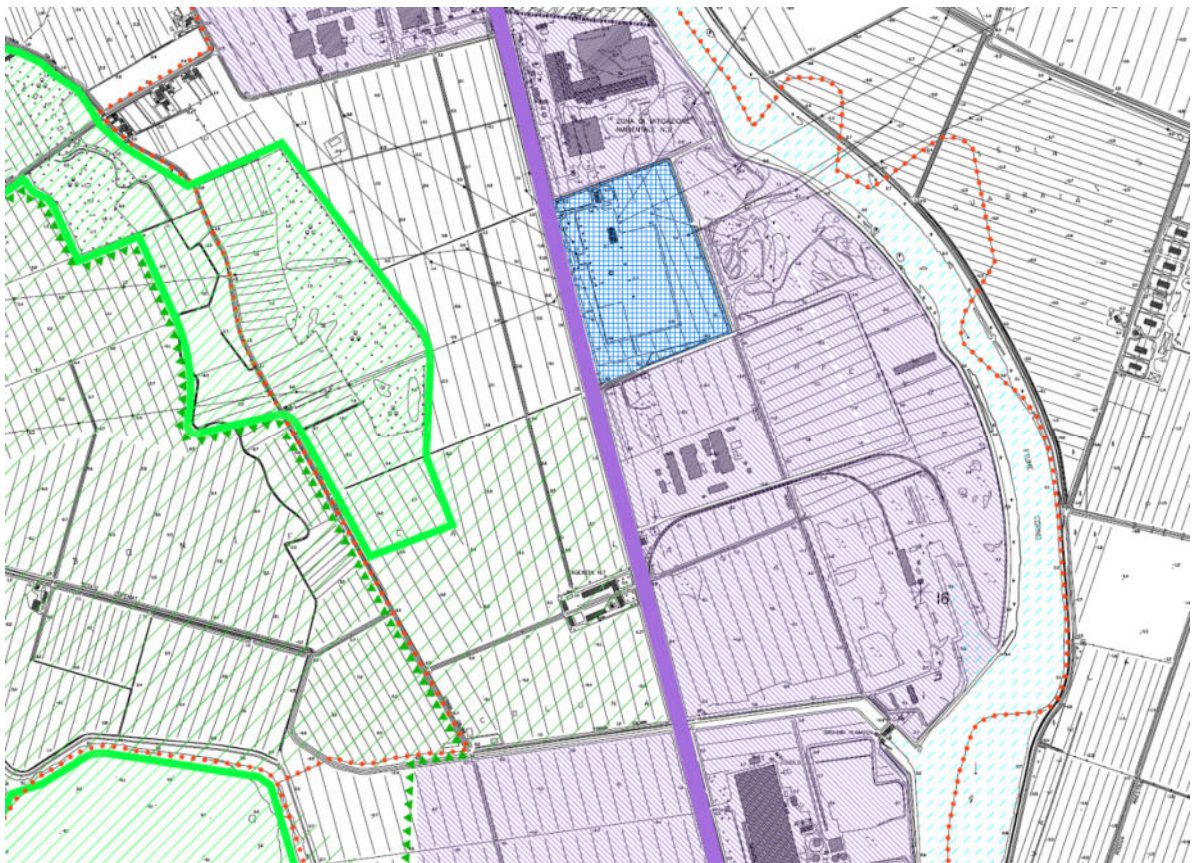


Figura 9 Estratto PRP Porto Nogaro – variante n.3 – Assetto fisico e funzionale

LEGENDA

LIMITI

CONFINI COMUNALI



ZONA INDUSTRIALE AUSSA CORNO (ZIAC)



PARCO DELLA LAGUNA ED ALTRI PARCHI



AMBITO DI TUTELA AMBIENTALE (come da Schema indicativo allegato alla Circ. Reg. P.T./9.760/4.102 del 05/10/92)



CONNESSIONI TERRITORIALI:

VIABILITA' DI INTERESSE REGIONALE



CANALI NAVIGABILI



PORTI ED APPRODI

COMMERCIALI:



DI INTERESSE REGIONALE

L1/L1.1

DI INTERESSE COMPENSORIALE O LOCALE

L2

NON COMMERCIALI:

STRUTTURE DI ATTRACCO ALL'INTERNO DELLA ZIAC



PORTI ED APPRODI ALL'ESTERNO DELLA ZIAC



USO DEL SUOLO

ZONA PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI



LONA INDUSTRIALE DI CONSERVAZIONE E SVILUPPO (ZICS)



ZONA INDUSTRIALE DI SVILUPPO INTEGRATO



AREA PER IMPIANTI TECNOLOGICI/ENEL



AREA LIBERA PER NUOVI INSEDIAMENTI O AMPLIAMENTO



AREA PER ATTREZZATURE DI INTERESSE COLLETTIVO



AREA VERDE



AMBITO A PARCHEGGI P



AMBITO A PARCHEGGI E STRUTTURE DI SERVIZIO ALLE FUNZIONI PORTUALI P-S



Destinazioni d'uso, opere ed impianti e relativa zonizzazione

All'interno dei perimetri del Piano Particolareggiato sono previsti:

- 1) Banchina per l'attracco e il carico-scarico delle merci;
- 2) attracchi ro-ro, fissi e galleggianti;
- 3) piazzali di deposito e di temporanea custodia;

- 4) magazzini coperti;
- 5) viabilità;
- 6) parcheggi per mezzi leggeri e pesanti;
- 7) binari ferroviari di banchina e di raccordo;
- 8) verde pubblico e verde di protezione ambientale;
- 9) edifici per l'amministrazione del Consorzio Ausa Corno, della finanza, della dogana, degli operatori portuali;
- 10) servizi di ristorazione, sanitari e di pronto soccorso;
- 11) officine, locali per servizi tecnici, impianti fissi ed amovibili;
- 12) reti tecnologiche riguardanti la pubblica illuminazione, gli impianti idrici ed antincendio, reti di smaltimento delle acque meteoriche e nere.
- 13) recinzione dell'area doganale, con i relativi punti di valico pedonale, carrabile e ferroviario.

3 INQUADRAMENTO NATURALE DEL SITO E DEL TERRITORIO CIRCOSTANTE

Nei paragrafi che seguono sono stati ampiamente utilizzati i documenti disponibili relativi ai vari progetti che hanno interessato il sito.

3.1 Aspetti naturalistici

La ZIAC è caratterizzata da un ambiente naturalistico assolutamente degradato per le profonde opere di trasformazione realizzate a seguito della bonifica idraulica e per l'intenso uso agricolo che si è realizzato nel tempo, con l'eccezione dell'area più strettamente contermina con la linea della laguna caratterizzata da ambienti umidi con vegetazione a canneto e fragmiteto.

Il territorio circostante, e comunque esterno alla zona industriale dell'Aussa Corno, viceversa è caratterizzato dalla presenza di alcuni elementi a valenza ambientale, che costituiscono i pregi ma anche le vulnerabilità di questo territorio, in estensioni limitate o in tracce rispetto al paesaggio originario, ora profondamente modificato dalla bonifica e dagli usi agricoli:

- boschi d'alto fusto, resti dell'antica foresta a farnia e carpino (Bosco Sacile – SIC IT3320035);
- fiumi di risorgiva, sulle cui rive trova spazio una vegetazione caratteristica, rappresentata da:
 - canneti, caratterizzati da vegetazione monospecifica a cannuccia di palude,
 - boschi ripariali, dominati da pioppi neri e salici bianchi,
 - vegetazione ripariale mista in cui compaiono formazioni miste non classificabili in precise associazioni;
 - vegetazione alofila delle barene lungo l'argine a contatto con il mare, ad Ovest della zona industriale Aussa-Corno;
 - prati stabili, pochi lembi rimasti lungo gli argini o ai margini dei boschi;
 - laguna di Marano e di Grado, con le riserve naturali regionali di Valle Cavanata, di Valle Canal Novo e delle Foci dello Stella, con un notevole patrimonio avifaunistico, considerate zone uniche a livello internazionale (Convenzione di Ramsar). In particolare, la Laguna di Grado e Marano, è stata istituita Sito di importanza Comunitaria (SIC IT3320037) e Zona di Protezione Speciale per gli uccelli (ZPS IT3321003) nell'ambito della Rete Natura 2000.

3.1.1 Boschi planiziali

I boschi che oggi osserviamo sono le ultime vestigia del bosco di latifoglie caratteristico della Pianura Padana, le cui specie arboree più rappresentative sono la farnia ed il carpino bianco, accompagnate dal frassino ossifillo, dall'olmo comune, dal pero selvatico, dall'acero campestre. Gli strati arbustivo ed arboreo sono ricchi di specie, tra cui citiamo i biancospini, il nocciolo, il viburno palla di neve, la frangola, il corniolo, il ligustro, l'asparago selvatico, la pervinca minore, la viola silvestre, la primula e numerose geofite, specie di precocissima fioritura. All'interno dei boschi, a causa dell'umidità dovuta alla superficialità della falda freatica ed alla copertura boschiva, si instaura un microclima idoneo alla sopravvivenza di specie proprie di orizzonti più elevati, come il bucaneeve, l'anemone dei boschi, l'anemone giallo, il giglio martagone, il mezereio fior di stecco, il sigillo di Salomone, alcune orchidee. Da segnalare anche la presenza di specie termofile, cioè di climi più caldi, come il pungitopo.

3.1.2 Vegetazione delle acque dolci

Gli argini dei fiumi di risorgiva presenti nell'area (Stella, Aussa e Corno) sono caratterizzati, nel loro tratto finale, da popolamenti monospecifici di *Phragmites australis* la cosiddetta cannuccia di palude, il cui culmo era usato in passato per la costruzione dei casoni nelle valli da pesca. Specialmente lungo l'argine del fiume Aussa non è infrequente trovare ciuffi densi della canna gentile (*Arundo donax*), usata un tempo nell'industria a Torviscosa come fonte di cellulosa per ottenere il rajon di viscosa. La

monotonia dei canneti è interrotta di tanto in tanto da esemplari di salici (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*).

La vegetazione acquatica varia a seconda della corrente dell'acqua; ad esempio, le superfici dei canali con acque quasi ferme ed eutrofizzate sono ricoperte da una patina verde, per la massiccia presenza della lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), nelle scoline stradali invece si rinvencono di frequente specie del Valeriano-Filipenduletum: *Valeriana officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Scrophularia nodosa*, *Senecio paludosus*, *Epilobium hirsutum*, *Stellaria aquatica*, *Sanguisorba officinalis*, *Stachys palustris*.

3.1.3 Boschi ripariali

I boschi ripariali sono ridotti a pochi lembi a causa delle arginature e delle alterazioni dell'alveo subite dai corsi d'acqua. Le associazioni caratteristiche sono il Populo-Salicetum albae, dominata dal salice bianco (*Salix alba*) e dal pioppo nero (*Populus nigra*), accompagnate da *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Ulmus minor*, *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Rubus caesius* ed il Frangulo-Salicetum cinereae, con il salice cenerino (*Salix cinerea*), l'ontano (*Alnus glutinosa*), il salice rosso (*Salix purpurea*), la frangola (*Frangula alnus*), il pioppo nero, il frassino (*Fraxinus angustifolia*), i rovi (*Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), la vitalba (*Clematis vitalba*), il luppolo (*Humulus lupulus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il vilucchio bianco (*Calystegia sepium*), la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*).

Spesso i boschi ripariali sono ridotti al solo filare di alberi prossimo alla sponda o si trovano lungo le rogge maggiori. Queste "oasi" di naturalità in mezzo ai coltivi spezzano la monotonia del paesaggio e svolgono una funzione di rifugio importante per gli animali, che possono trovare riparo e protezione soprattutto nella stagione invernale.

3.1.4 Prati stabili

I prati stabili sono quasi scomparsi dalla Bassa Pianura Friulana e sono ridotti solo a pochi lembi lungo gli argini e vicino ai boschi. Sono sottoposti a periodica falciatura, altrimenti il processo di incespugliamento, con formazioni arbustive a carattere infestante, è abbastanza veloce.

3.1.5 Barene

Le barene sono presenti lungo l'argine a Ovest della zona industriale di San Giorgio di Nogaro, nel tratto di costa compreso tra le foci del fiume Zellina e dell'Aussa-Corno, a diretto contatto con la Laguna di Marano. Le barene sono le formazioni più caratteristiche della laguna; sono superfici che superano il livello del mare e vengono sommerse solo durante le maree più ampie. Hanno subito una progressiva perdita di superficie, perché sono da sempre state utilizzate come valli da pesca. Il contenuto di sale del terreno è, in questo caso, il fattore principale nella selezione delle specie presenti. Procedendo dall'argine verso il mare, accanto agli esemplari poco sviluppati di *Phragmites australis* (a causa della salinità), troviamo piante alofile o alofite: *Salicornia fruticosa*, *Limonium serotinum*, i bellissimi astri di laguna (*Aster tripolium*), *Halimione portulacoides*, *Salsola soda* 1, *Suaeda maritima*, i giunchi, che rappresentano le formazioni più estese in laguna ed alle quali si deve il colore tipico bruno-verdastro delle barene, la cui specie caratteristica è *Juncus maritimus*.

3.1.6 Aree boscate

I boschi che oggi ancora possediamo nella Bassa Pianura Friulana sono le ultime vestigia dell'antica selva denominata "Lupanica", che in periodo romano si estendeva tra l'Isonzo e il Livenza. Nel corso dei secoli i disboscamenti, i pascoli, ma in particolare la bonifica idraulica degli anni Venti, hanno portato ad un cambiamento radicale del paesaggio, rilegando i boschi a pochi lembi. Anche i rapporti originari di composizione delle specie arboree sono cambiati a causa delle continue ceduzioni: da una fustaia con prevalenza di farnia si è giunti ad un ceduo di carpino e frassino con radi esemplari di quercia.

Inoltre l'abbassamento della falda acquifera legato alle sistemazioni idrauliche e alle bonifiche ha determinato una rarefazione degli elementi igrofili (es. Frassino ossifillo),

anche perché è venuta a mancare la continuità con le formazioni ripariali ad Ontano nero.

I boschi planiziali sono caratterizzati da una fitta vegetazione arbustiva marginale che costituisce un importante luogo di rifugio per la fauna selvatica.

I boschi presenti nel territorio circostante la ZIAC sono i seguenti:

- Bosco di Villanova: Ronchi di Sass;
- Boschi di Carlino: Bosco Sacile, Coda di Coluna, Bolderate, Codis;
- Bosco di Cervignano del Friuli: Pradiziolo;
- Bosco di Terzo di Aquileia: Boscat.

3.2 Il regime vincolistico

La carta dei vincoli di seguito riportata rappresenta la sintesi del lavoro di acquisizione e ricognizione del sistema dei vincoli esistenti.



Figura 10. Stato vincolistico ambientale

4 NORME DI TUTELA AMBIENTALE IN APPLICAZIONE

4.1 Incidenza sui siti di Rete Natura 2000

Ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 03.04.2000, che in ottemperanza alle Direttive 79/409/CEE "Uccelli" e 92/43/CE "Habitat" istituisce nell'ambito della Rete Natura 2000 le ZPS (Zone di Protezione Speciale), aree dedicate alla conservazione dell'avifauna, si segnala la presenza di un'area rilevante ovvero la "Laguna di Marano e Grado", catalogata come ZPS IT3320037.

4.1.1 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

Nel territorio circostante il sito in oggetto istituisce nell'ambito della Rete Natura 2000 i SIC (Siti di Importanza Comunitaria), ai fini della conservazione della diversità biologica presente nel territorio europeo, si segnala la presenza di due aree rilevanti:

La "Laguna di Marano e Grado", catalogata come SIC IT3320037 (ZSC e ZPS coincidenti);

Il "Bosco Sacile", catalogato come SIC IT3320035.



4.2 Altre aree tutelate

4.2.1 ARIA

Le opere non intercettano Aree di Rilevante Interesse Ambientale approvate.

La più vicina è la l' A.R.I.A. N. 14 FIUME STELLA. Quest'ultima, non ha relazione diretta con l'intervento.

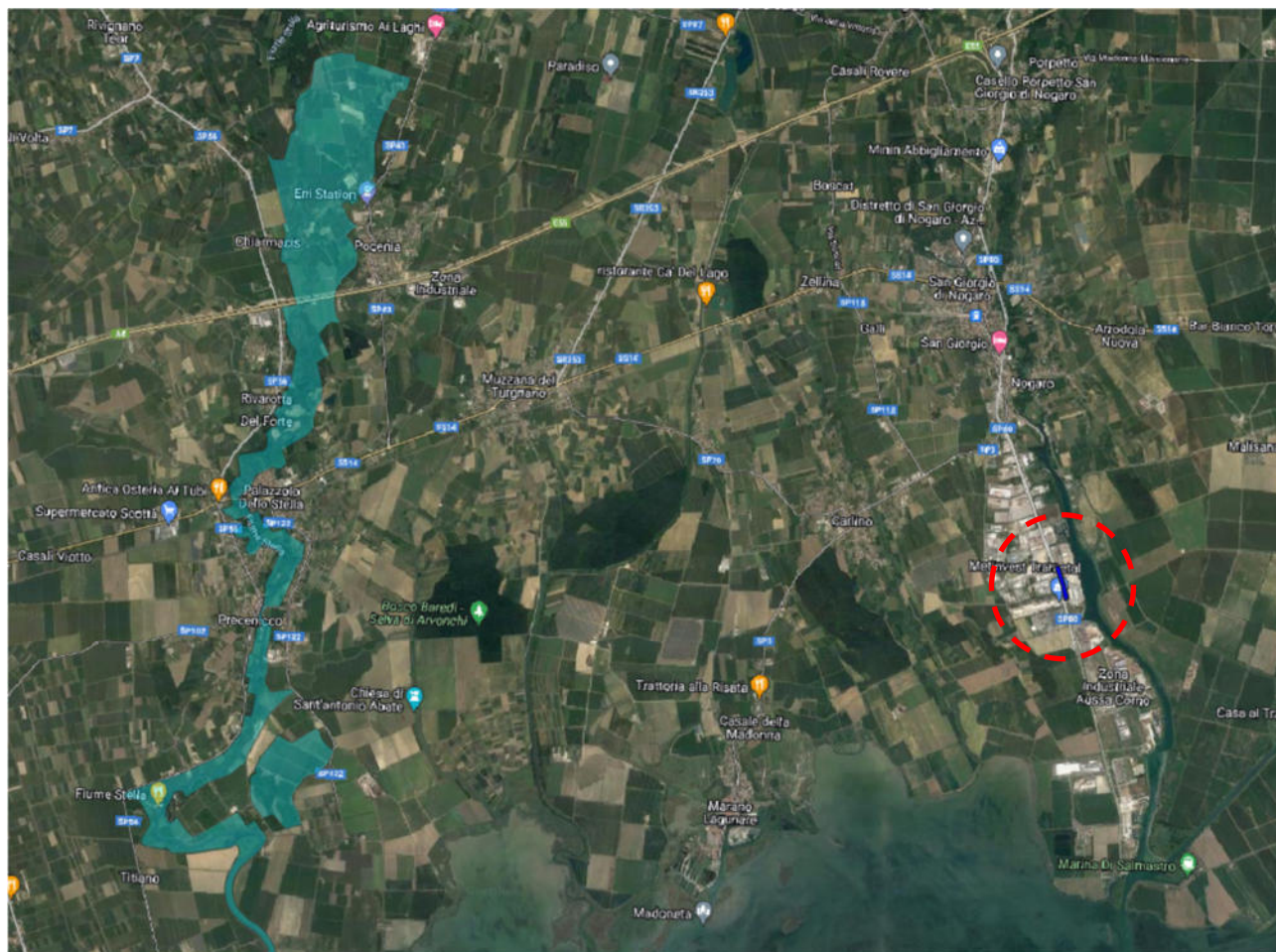


Figura 11 – A.R.I.A. N.14 Fiume Stella

4.2.2 Area a tutela paesaggistica ex lege

Il progetto interessa aree tutelate per legge in base al D.L. n.42 del 22.01.2004 art 142, comma 1 lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna per la presenza del Fiume Corno, iscritto negli elenchi delle acque pubbliche.

DENOMINAZIONE		
492 - Fiume Corno		
DECRETO D'ISTITUZIONE	RD 5 febbraio 1923	COMUNI ATTRAVERSATI
NUMERO D'ORDINE	484	Gonars, Grado, Porpetto, San Giorgio di Nogaro, Torviscosa
NOME REGIO DECRETO	Fiume Corno	
ALTRE DENOMINAZIONI		

È necessaria la redazione di un'Autorizzazione Paesaggistica in formato semplificato secondo le indicazioni del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31, assimilabile al punto B.11 in quanto strada ferrata, che recita:

B.11. interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente, quali: sistemazioni di roatorie, riconfigurazione di incroci stradali, realizzazione di banchine, pensiline, marciapiedi e percorsi ciclabili, manufatti necessari per la sicurezza della circolazione,

realizzazione di parcheggi a raso con fondo drenante o che assicuri adeguata permeabilità del suolo;

Il progetto non interessa aree tutelate per legge in base al D.L. n.42 del 22.01.2004 art 142, comma 1 lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi ma come già evidenziato in precedenza, sono molti i boschi presenti nelle immediate vicinanze del progetto, in particolare il Bosco di Sacile con presenza di quercio-carpineti e carpineti.

Il progetto non interessa beni tutelati in base all'art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ma si segnala la presenza di resti di materiale affiorante della Villa della Coluna. Il complesso residenziale di età romana si localizza in un comparto territoriale che ha mantenuto caratteri paesaggistici pregevoli nonostante si collochi a ridosso della zona industriale Aussa Corno (Comune di San Giorgio di Nogaro). Su terreno incolto a est della strada Coluna, per la quale è stata supposta un'origine medievale e che oggi definisce i confini tra i due ambiti comunali, è riconoscibile una vasta area di affioramento di frammenti laterizi, anche di notevoli dimensioni, e di elementi lapidei. In vista di lavori infrastrutturali l'area venne indagata nel 1991: sono stati riconosciuti cinque ambienti attribuibili ad almeno quattro principali fasi edilizie, la prima delle quali è stata datata tra il II secolo a.C. e l'età augustea. Indizi raccolti nel corso dello scavo indicano che l'area venne frequentata fino al VI-VII secolo d.C.

Sono segnalati usi civici nelle immediate vicinanze del sito ma non vengono intercettate direttamente dal progetto.

Le aree non hanno caratteristiche tali da configurare la presenza di Bosco ai sensi della LR 9/2007.

Non si segnalano altre interferenze con tutele paesaggistiche.

La zona non è soggetta a vincolo idrogeologico.

4.3 Compatibilità con le previsioni del PPR

Il progetto è collocato nell'ambito dell'area paesaggistica AP12 "Laguna e costa" come definita dal PPR – Piano Paesaggistico Regionale.



Gli Ambiti di Paesaggio così individuati, e rappresentati nella mappa sono i seguenti:

- AP 1 – Carnia;
- AP 2 – Val Canale, Canal del Ferro, Val Resia
- AP 3 - Alte valli occidentali
- AP 4 – Pedemontana occidentale;
- AP 5 – Anfiteatro morenico;
- AP 6 – Valli orientali e Collio;
- AP 7 – Alta pianura pordenonese;
- AP 8 Alta pianura friulana e isontina;
- AP 9 – Bassa pianura pordenonese;
- AP 10 - Bassa pianura friulana e isontina;
- AP 11 - Carso e costiera orientale;
- AP 12 – Laguna e costa.

4.3.1 Conformità dell'intervento alla disciplina d'uso della scheda d'Ambito AP12 del PPR.

Il PPR riconosce il problema dell'inquinamento dell'Aussa Corno, come una delle criticità da risolvere. In questo senso il progetto si muove nella direzione indicata dal piano per l'ambito.

4.3.2 Norme di tutela e di valorizzazione PPR

Per gli interventi su beni paesaggistici si applicano le disposizioni di cui alle Norme di Attuazione, Titolo II – Parte statutaria del PPR, Capi II (Beni paesaggistici di cui all'articolo 136 del Codice) e iii (beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'articolo 142 del Codice).

Nelle parti di territorio non interessate dai beni paesaggistici, gli strumenti di pianificazione, programmazione e regolamentazione recepiscono le seguenti direttive.

L'intervento ricade parzialmente nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua (Fiume Corno e segue le Norme di attuazione come viste sopra.



Figura 12. PPR

Le opere previste in progetto sono autorizzabili in base all'art 11 delle norme di attuazione del piano (Opere pubbliche ricadenti in beni paesaggistici):

1. Per le opere pubbliche o di interesse pubblico ricadenti in beni paesaggistici possono essere rilasciate le autorizzazioni paesaggistiche o atti equivalenti anche in deroga alla disciplina del PPR, previo parere favorevole vincolante emesso dai competenti organi ministeriali sulla base di preventiva istruttoria dell'amministrazione competente ai sensi dell'articolo 146, comma 7, del Codice. L'autorizzazione deve comunque contenere le valutazioni sulla compatibilità dell'opera o dell'intervento pubblico con gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio individuati dal PPR per il bene paesaggistico interessato dalle trasformazioni

4.4 Assetto idrografico

La differenziazione tra l'Alta e la Bassa Pianura si riflette anche sui caratteri idrografici del territorio friulano. Nell'Alta Pianura infatti l'idrografia superficiale è caratterizzata da fiumi di origine montana, quali il Tagliamento e l'Isonzo e da torrenti come il Cellina, il Meduna e il Torre.

I corsi d'acqua della Bassa Pianura si originano principalmente dalla risorgenza delle acque in corrispondenza dell'affioramento della falda freatica dell'Alta Pianura lungo la "linea delle risorgive". Il complesso alluvionale poroso che caratterizza l'Alta Pianura lascia infatti il posto a substrati impermeabili tipici della Bassa Pianura, pertanto parte della falda freatica a scorrimento sotterraneo è trasformata a scorrimento subaereo originando una rete idrografica superficiale di fiumi e canali di drenaggio variamente orientati.

I fiumi di risorgiva, data la loro origine, sono caratterizzati da regimi di portate piuttosto costanti che solo parzialmente sono influenzate dalla piovosità locale. Questo fatto determina scarse variazioni di quota del pelo libero d'acqua con pochi centimetri di

differenza tra portata di magra e portata di piena. L'influenza sul regime delle portate è, viceversa, determinata dalle maree nei tratti terminali di tali fiumi.

Oltre alle principali aste fluviali di risorgiva, la Bassa Pianura è percorsa da innumerevoli corsi d'acqua secondari, canali, scoli e rogge, variamente orientati che drenano le acque verso le aste principali o, nella zona perilagunare, verso gli impianti di sollevamento variamente distribuiti in prossimità del margine lagunare perimetrale.

Più dettagliatamente, l'idrografia superficiale dell'area circostante al sito in esame è costituita da:

- il *Fiume Corno*,
- il *Fiume Aussa*,
- la *laguna*,
- i canali di *bonifica*.

4.4.1 Il Fiume Corno

Ha un bacino che indicativamente può essere stimato in 100 km², si origina da alcune risorgive nei pressi di Gonars e scorre con andamento assai tortuoso verso Sud con uno sviluppo lineare di circa 17 km.

Attraversa da Nord a Sud il territorio comunale di San Giorgio di Nogaro, nel quale confluisce la roggia Corgnolizza, che contribuisce ad aumentare notevolmente le portate di questo fiume, alimentato anche dalle acque prelevate tramite opportune idrovore da una vasta superficie posta al di sotto del livello del mare e quindi soggetta a scolo meccanico.

Da Porto Nogaro, il Corno è stato oggetto di numerosi interventi che ne hanno determinato la rettificazione del percorso, la ridefinizione della sezione e l'approfondimento del letto. Tutto questo è stato fatto per consentire il traffico delle imbarcazioni da diporto (il fiume, grazie alla sua portata è infatti navigabile nella parte vicina alla foce in laguna), oltre che ovviamente quello commerciale collegato agli ambiti portuali di Porto Nogaro.

La portata massima di questo fiume, il cui livello risente, seppure con modeste variazioni, del livello del mare e dell'apporto d'acqua meteorica, può essere stimata, per un tempo di ritorno di 100 anni, in 150 m³/s.

Nell'area oggetto di studio il fiume è costeggiato da un argine maestro che si erge in media a una quota di 3 metri s.l.m., mentre le sezioni sono state recentemente ridimensionate al fine di prevenire rischi di esondazione.

4.4.2 Il Fiume Aussa

Il fiume Aussa scorre al di fuori dell'area di studio nel territorio meridionale del Comune di Torviscosa, per poi confluire nel Corno, a sud del sito in esame, poche centinaia di metri prima dello sfociare di questo in laguna. A differenza del Corno l'Aussa riceve numerosi apporti idrici sia dai canali di bonifica che dalle rogge ed è anch'esso adeguatamente arginato in tutto il territorio nei pressi della laguna. Come il Corno è inoltre navigabile grazie al livello d'acqua sempre costante con modeste variazioni dovute a marea normale e alle precipitazioni meteoriche.

4.4.3 La laguna

La configurazione attuale della laguna è la diretta conseguenza di una serie di trasformazioni morfologiche operate da diversi corsi d'acqua che, originatisi dalla catena alpina, sfociano in mare attraversando questa zona. L'erosione e il trasporto solido di questi corsi d'acqua nel loro protendersi verso il mare, provocando l'interrimento di estese aree lagunari, sono la causa principale delle modificazioni avvenute al territorio di questa zona.

4.4.4 I canali di bonifica

La rete di bonifica interessa gran parte dell'area della ZIAC ed è caratterizzata da canali a sezione variabile e limitata profondità, mentre il livello dell'acqua viene controllato dalle idrovore.

Nella figura seguente vengono evidenziate le aste drenanti principali e i limiti delle aree a scolo meccanico, insieme all'ubicazione delle idrovore.

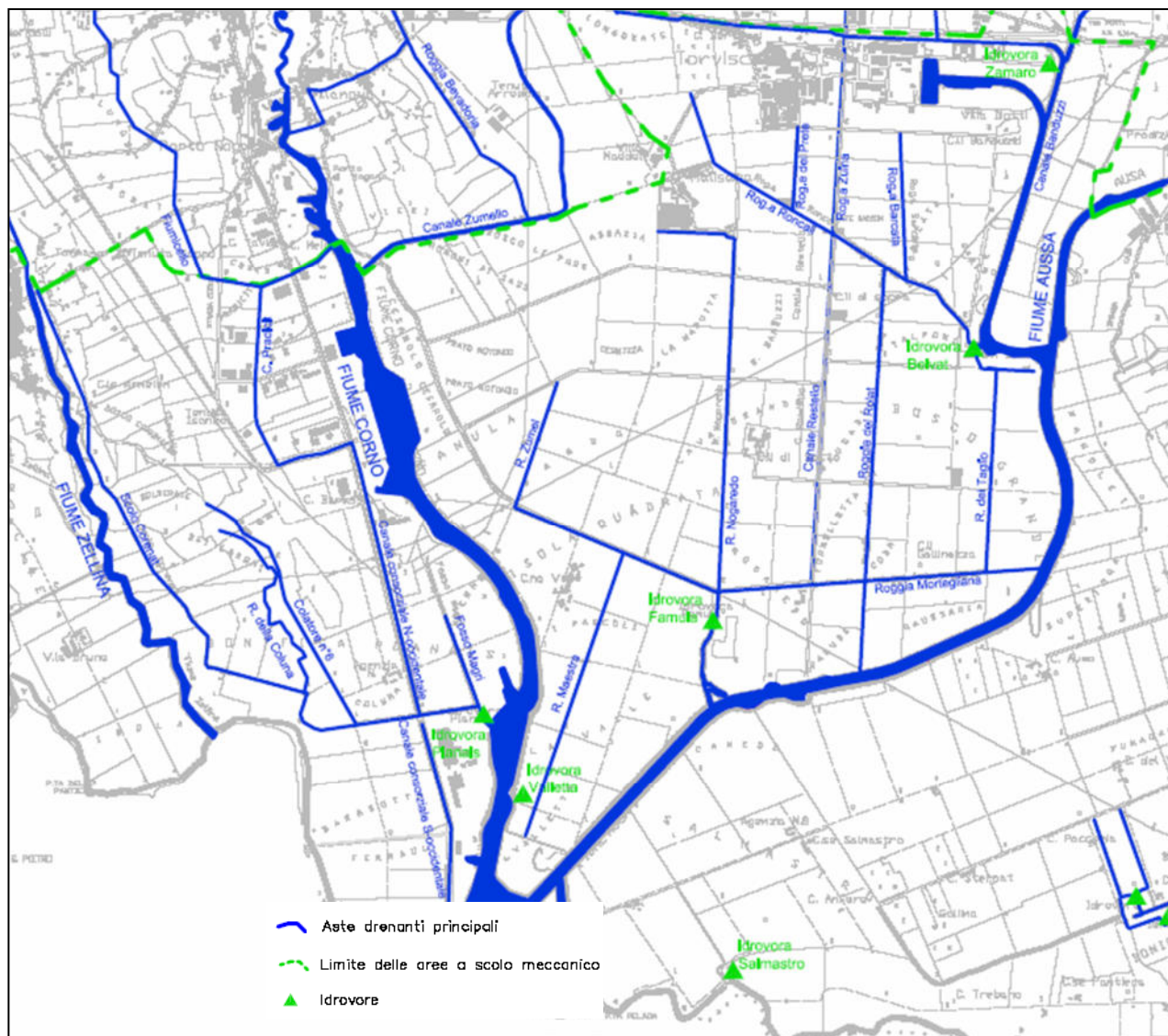


Figura 13. Suddivisione del territorio in aree a scolo meccanico ed aree a scolo naturale

4.5 Assetto idrogeologico

Per quanto riguarda l'idrografia sotterranea della zona, si è potuta riscontrare la presenza di acque a bassa profondità, ricollegabile ad orizzonti superficiali più permeabili che drenano le acque d'infiltrazione meteorica e quelle provenienti da perdite di aste e canali superficiali.

La falda freatica indifferenziata presente nell'Alta Pianura si divide, a valle della linea delle risorgive, in più livelli sovrapposti, configurando un sistema "a più falde", determinato dalla presenza di lenti a maggiore permeabilità (essenzialmente ghiaiose o sabbiose), separate da livelli meno permeabili (essenzialmente argillosi). Questo sistema si sviluppa fino a circa -130 m s.l.m. ed è costituito da falde confinate sovrapposte, con una direzione di deflusso delle acque sotterranee di tipo Nord – Sud. Altre due falde confinate si trovano rispettivamente a -160 m e -240 m s.l.m..

L'alimentazione della falda superficiale deriva in parte dai corsi di risorgiva e in parte dagli apporti meteorici, mentre gli assetti idraulico (argini, canali, idrovore) e

morfolitologico (riporti, strade, insediamenti, ...) determinano una situazione in gran parte artificiale, in cui parlare di andamento del livello freatico risulta poco significativo. Le falde dei livelli più permeabili, circondate e separate le une dalle altre da orizzonti argillosi, presentano caratteristiche di artesianità. L'articolato sistema di falde artesiane in pressione dal punto di vista idrogeologico è del tutto scollegato con la falda superficiale posta poco sotto al piano campagna.

5 VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI

Sulla base del quadro naturale delineato ai paragrafi precedenti, si riporta un elenco dei principali rischi ambientali a cui la zona potrebbe essere soggetta. In particolare, sono stati presi in considerazione i seguenti rischi:

- geostatico
- idraulico
- sismico

5.1 Rischio geostatico

Il territorio della ZIAC in San Giorgio di Nogaro è totalmente pianeggiante, pertanto non si riscontrano rischi attribuibili a fattori geostatici, ad esclusione di quelli dovuti alle scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni.

L'effettuazione preventiva di indagini geognostiche e geotecniche non si rende necessaria, grazie alla disponibilità di indagini già effettuate in loco nell'ambito di un'opera realizzata nelle immediate vicinanze del presente progetto, come indicato al par. 10.1.3.

5.2 Rischio idraulico

Il territorio, come già detto in precedenza, si trova in buona parte ad una quota topografica inferiore al livello del medio mare, pertanto è soggetta ai fenomeni di seguito illustrati:

1. Esondazione di acqua marina dagli argini fluviali-lagunari e/o rottura degli stessi per effetto di alte maree eccezionali tanto più se associate a eventi meteorologici intensi. Si è visto che per i fiumi di risorgiva non ci sono notevoli differenziazioni tra portate di magra e portate di piena. Notevole influenza sul regime di portata è invece data dalle escursioni di marea. Dal punto di vista idraulico pertanto risulta preponderante il fenomeno delle maree rispetto a quello della portata di piena.

L'evento esondativo più significativo che ha provocato la rottura degli argini lagunari e fluviali in più punti è stato quello del 1966. In seguito a tale evento, tutti gli argini sono stati rinforzati in modo da garantire la stabilità strutturale (potenziamento e allargamento delle sponde, aumento dell'altezza, utilizzo di materiali migliori ecc..) e impedire fenomeni di tracimazione d'acqua dagli stessi. Allo stato attuale gli argini fluviali e lagunari hanno quota di ca. +3 m s.l.m. e garantiscono la sicurezza per le massime piene previste con un periodo di ritorno di 100 anni. I dislivelli degli argini con i terreni circostanti sono di ca. di 4-5 m nella zona a Sud al limite con la laguna e sfumano verso Nord, lungo i fiumi, dove le quote degli argini raggiungono quelle dei terreni.

Attualmente quindi le aree un tempo allagabili per effetto di esondazione fluviale dai fiumi di risorgive risultano protette grazie al rifacimento delle arginature.

In particolare nel sito oggetto delle opere l'allagamento da parte delle acque marine, lagunari e fluviali, è impedito da un cordone arginale artificiale realizzato fino alla quota di + 3 m s.l.m. in terra impermeabile.

2. Allagamento per mancanza o sottodimensionamento delle opere di convogliamento e sollevamento delle acque dai canali di bonifica.

Il rischio di allagamento per effetto di tracimazione delle acque dai canali e rogge varie è legato principalmente allo scarico delle acque meteoriche (di ruscellamento superficiale e di drenaggio sotterraneo). Le sezioni dei vari scolatori risultano essere adeguate allo smaltimento delle acque che in ultimo avviene via idrovora.

Il sito di nostro interesse si trova nel bacino di Planais, indicato in verde nella figura, che fa capo all'Idrovora Planais di cui si è detto. Nell'ambito di tale bacino le canalizzazioni principali, denominate "colatori consorziali", ne determinano la suddivisione in sottobacini idrografici, idraulicamente isolati l'uno dall'altro., caratterizzati da una fitta rete di canali di scolo (canali secondari) che convogliano e scaricano le acque meteoriche al collettore di competenza.

Nel sottobacino definito "Sottobacino Inferno" (si veda l'area evidenziata in rosso in figura), che comprende il sito oggetto di studio, il colatore consorziale di riferimento è il Fosso Magri (o colatore consorziale n. 8) e ad esso vengono recapitate le acque meteoriche dei siti appartenenti al sottobacino (Rif.: "Riassetto Idraulico del

Comprensorio” Studio Galli 2001), siano esse acque meteoriche di ruscellamento superficiale che acque meteoriche di infiltrazione sotterranea.
Nell'area sono in corso interventi di sistemazione idraulica che interessano il canale che costeggia il sito.

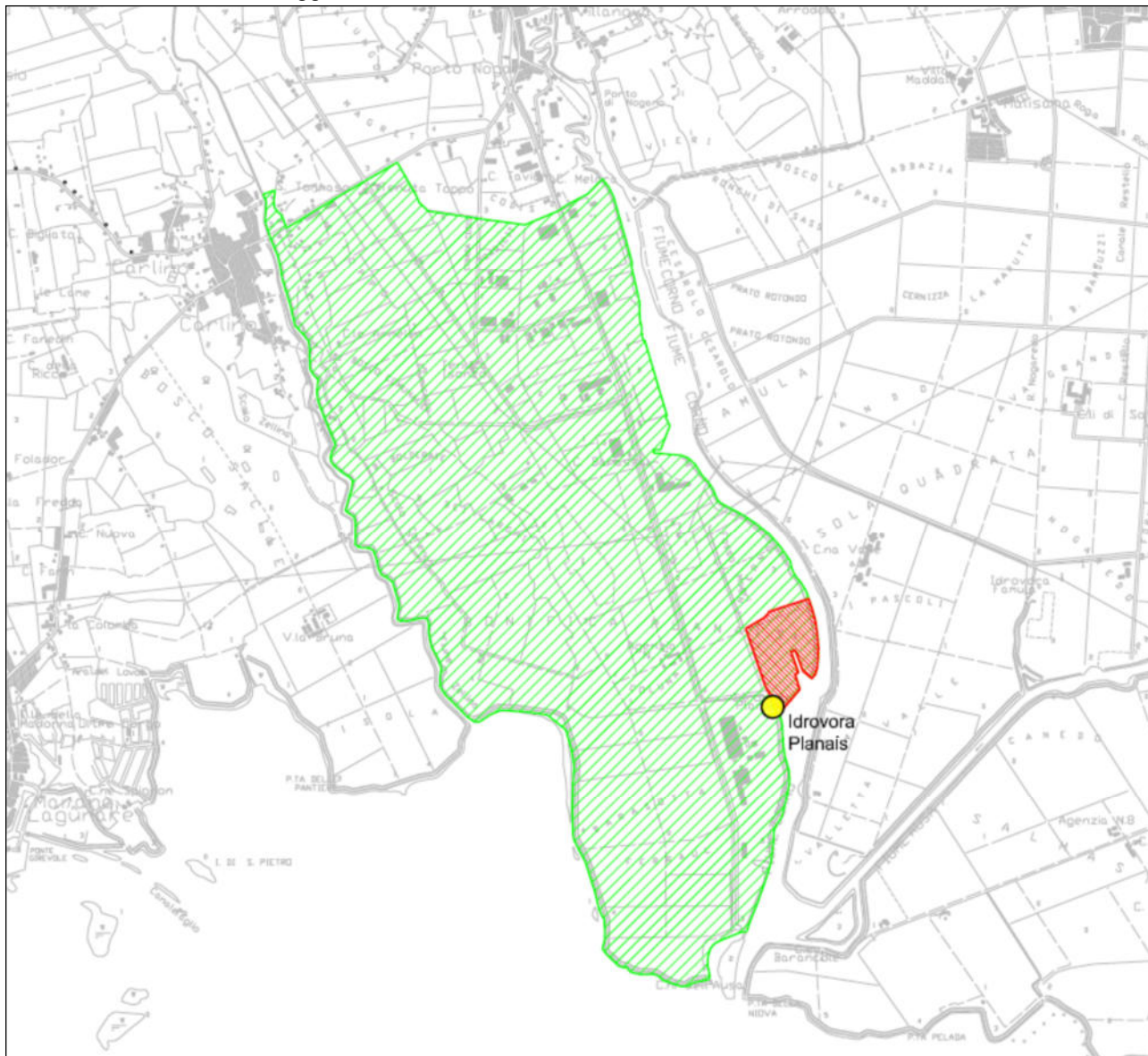


Figura 14. Ubicazione del Bacino Planais

5.3 Riassunto delle tutele

La tutela ambientale e paesaggistica è riassunta nella tabella seguente:

Incidenza dell'intervento su ambiti di tutela ambientale

Ambiti di tutela		SI	NO
1	AREE DI RILEVANTE INTERESSE AMBIENTALE (A.R.I.A.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	BIOTOPO NATURALE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	PARCO O RISERVA REGIONALE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	PARCO COMUNALE O INTERCOMUNALE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	AREA DI REPERIMENTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	SITO DI INTERESSE COMUNITARIO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267/23 E L.R. 22/82	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 136 DL n 42 22.01.04	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera c) fiumi e relative sponde	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA art 142 DL n 42 22.01.04 comma 1 lettera g) territori coperti da foreste e da boschi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA Art. 23 (Fiumi Torrenti Corsi d'acqua)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	BOSCO LR 9/2007	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	PRATO STABILE LR 9/2005	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	BOSCHI PERCORSI DA INCENDI 353/2000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	USI CIVICI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7 IL PROGETTO

Per una migliore comprensione di quanto previsto nel presente progetto di fattibilità si vuole descrivere l'attuale configurazione dell'impianto ferroviario, che verrà in parte recuperato per la nuova configurazione. Contestualmente all'esecuzione dei lavori per il riassetto idraulico del comprensorio della ZIAC (Progetto N. 69 – Patto Territoriale Bassa Friulana), è stato demolito l'attraversamento Sud di Via Majorana, è stato rimosso il deviatoio in corrispondenza dell'ingresso dell'Oleificio, ed è stato smantellato il successivo tratto di curva (a causa del raggio di curvatura ormai insufficiente). Attualmente rimane dunque un binario rettilineo dello sviluppo di 220m, che va dalla precedente curva fino all'attraversamento Nord di Via Majorana, a lato dell'ingresso della ditta Cimolai. Appena prima della strada, il binario subisce una deviazione per allinearsi alla tratta interna allo stabilimento Cimolai, il cui collegamento è stato realizzato dalla stessa ditta.

7.1 Documentazione fotografica

Si riporta la documentazione fotografica raccolta durante il sopralluogo effettuato in data 30/11/2022.



Figura 15 Attraversamento sud di via Majorana, con il ripristino della pavimentazione lungo il vecchio tracciato.



Figura 16 - Il vecchio tracciato dopo la demolizione del tratto in curva.

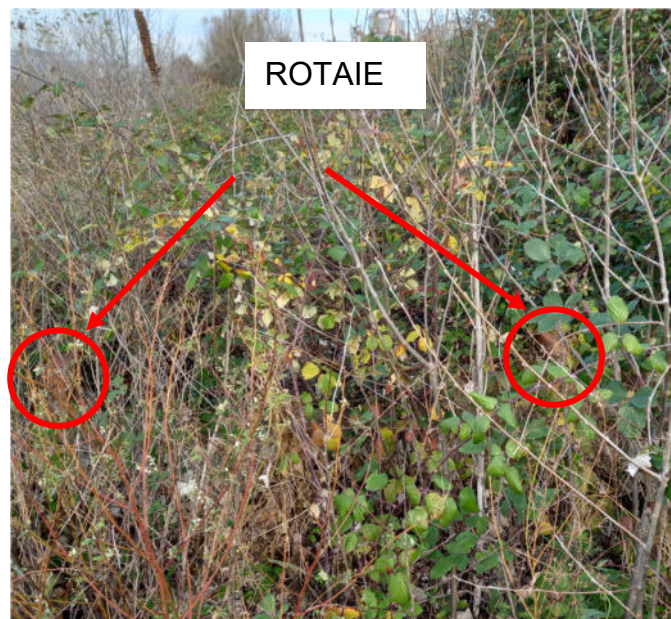


Figura 17 - Inizio di tratto rettilineo esistente



Figura 18 - Attraversamento nord di via Majorana: arrivo del binario esistente



Figura 19 -Attraversamento nord via Majorana: ingresso Cimolai



Figura 20 - Strada e banchina verde a lato dello stabilimento Cimolai, sede de nuovo tracciato



Figura 21 - Tratto finale della strada e piazzale con ingresso allo stabilimento Marcegaglia.

8 OPERE PREVISTE CON IL PRESENTE PROGETTO

Il rifacimento del raccordo ferroviario "Selvata" si compone delle seguenti opere:

- Demolizione della pavimentazione stradale su Via Majorana, e realizzazione di due nuovi attraversamenti con tipologia "STRAIL".
- Rinnovamento dei sistemi di segnalamento esistenti su via Majorana, e realizzazione di nuovi sistemi di segnalazione ottico-acustica per complessivi 2 passaggi a livello.
- Costruzione in opera di un nuovo deviatoio, da collocare lungo il binario esistente parallelo a via Majorana.
- Realizzazione di una nuova curva, con sviluppo di 212m e raggio di curvatura $R=155m$.
- Inserimento al termine della curva del deviatoio intersezione n. 2 A/B 60U/170/012 per la futura connessione con l'area Kemira, e per l'inserimento di un binario tronco della lunghezza di 47.70m con paraurti in ferro momentaneo.
- Demolizione del tratto di binario in rettilineo esistente, con eventuale recupero di parte delle rotaie, e realizzazione del nuovo rettilineo per una lunghezza di 171.00m.
- Realizzazione di un nuovo deviatoio per dare continuità alla linea esistente per lo stabilimento Cimolai.
- Realizzazione di una doppia curva per raccordare il tratto esistente con il nuovo rettilineo successivo, che presentano uno sfasamento di 3.55m; le curve avranno raggio $R=170m$ e sviluppo complessivo di 43.84m, con un rettilineo intermedio di 12.56m.
- Costruzione di un nuovo binario in rettilineo con sviluppo 438,17m.
- Realizzazione di due attraversamenti tipo "STRAIL" nei due accessi lungo il lato ovest dello stabilimento Cimolai (per una lunghezza totale di 37m).

L'opera avrà dunque uno sviluppo complessivo di circa 1038m.

Il raggio di curvatura della nuova curva è conforme a quanto previsto nel Manuale di Progettazione d'Armamento (Parte IV Norme Tecniche per la progettazione e verifica dei tracciati ferroviari)

8.1 Lavorazioni

Nel dettaglio le lavorazioni previste sono le seguenti:

- scavo e asportazione di strati di terreno vegetale e di riporto;
- demolizione di cordone;
- demolizione di pozzetti e tubazioni;
- abbattimento di alberi ed espanto di siepi
- taglio e demolizione di pavimentazione stradale;
- realizzazione del corpo stradale ferroviario, con strato sottoballast in misto cementato;
- formazione della massicciata (spessore minimo 26cm);
- formazione della lunga rotaia saldata;
- formazione del piano di piattaforma con misto cementato e geotessile;
- costruzione in opera di deviatoio, compresa cassa di manovra a mano e set di traversoni;
- realizzazione di impianti di segnalamento ferroviario a protezione di deviatoi e passaggi a livello;
- realizzazione di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- riporti di terra vegetale e ghiaia;
- Opere a verde e semina.

9 PROCEDURA V.I.A.

La valutazione d'impatto ambientale (D.Lgs. n.152/2006 TESTO UNICO DELL'AMBIENTE) è il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del decreto 152/2006, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

Sono sottoposti alla procedura di screening di VIA e VIA di competenza statale i progetti rispettivamente di cui all'Allegato II-bis e II alla Parte II del D.Lgs. 152/2006.

Su tali progetti la Regione può esprimere un parere ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, per i progetti sottoposti a VIA, e delle osservazioni, ai sensi dell'art. 19, comma 4, nel caso di progetti sottoposti a screening di VIA.

Al fine dell'espressione del sopra citato parere, la Regione può acquisire il parere del Comune sul cui territorio è prevista la realizzazione dell'opera e degli altri Comuni eventualmente interessati.

Il progetto in oggetto interviene in una **zona industriale (ZIAC)**, dove è già presente **un tratto ferroviario che verrà ripristinato e prolungato tramite realizzazione di un nuovo binario fino all'insediamento Marcegaglia**.

Si può quindi collocare l'intervento nella seguente casistica VIA:

- **Allegato IV - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano.**

Operando in una zona industriale, e considerata l'estensione dell'intervento già in prima fase, è senz'altro un progetto che rientra nel punto 8 t):

8. Altri progetti

t) modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III).

10 EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

10.1 Analisi degli impatti – componenti ambientali, aspetti coinvolti e/o processi innescati

10.1.1 Trasformazione di coltura

Il progetto riguarda il prolungamento di un tratto ferroviario già esistente pertanto non vi sarà ulteriore consumo di coltura.

10.1.2 Valori naturalistici (flora e fauna)

Nelle aree di progetto non sono presenti elementi di flora e fauna di interesse naturalistico. Si segnala però un corridoio ecologico nelle immediate vicinanze del progetto per la presenza del *Muscardinus avellanarius*.



Figura 22 – *Muscardinus avellanarius*.



Figura 23 – Corridoio ecologico del *Muscardinus avellanarius*.

10.1.3 Stabilità del terreno

Il PRGC è provvisto di parere geologico espresso nella Relazione Geologica redatta per la Variante Generale an.44 del 2015. Il parere riguarda la compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni geologiche, idrauliche del territorio.

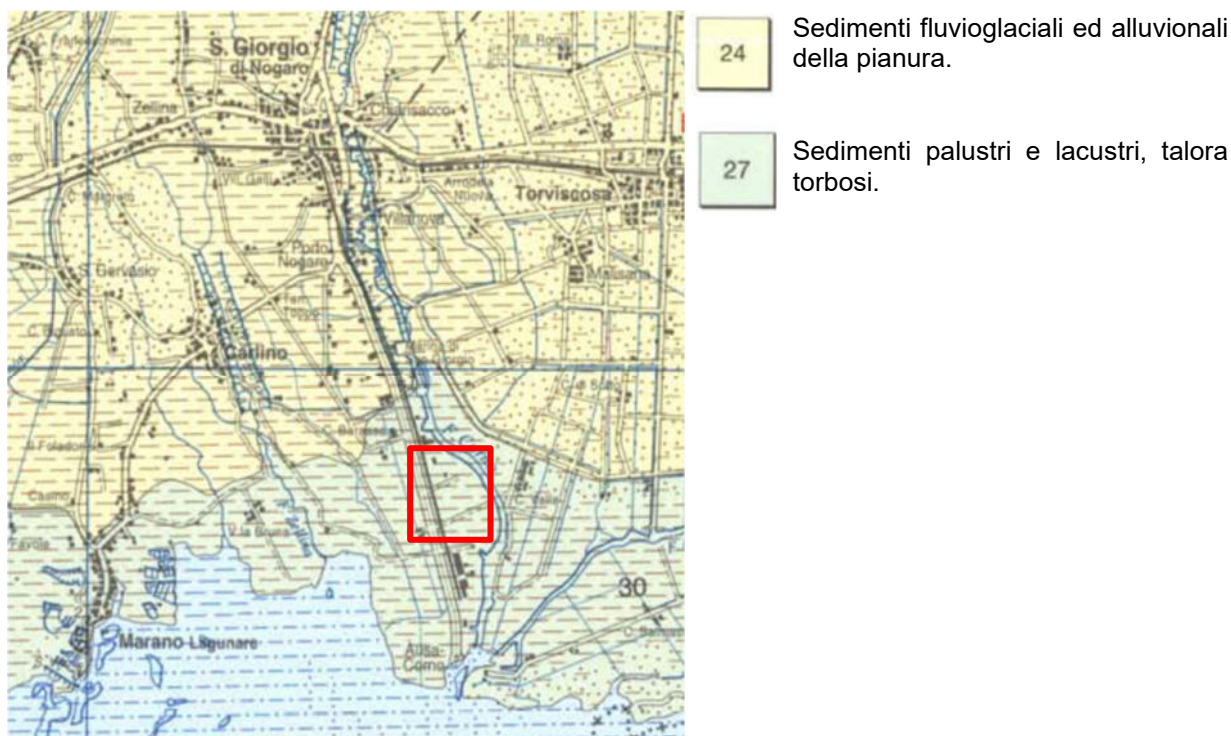


Figura 24 –Carta Geologica Friuli Venezia Giulia

Come evidenziato anche nel Capitolo 3, l'opera si colloca nell'immediate vicinanze del canale Colatore N°8, oggetto di recente sistemazione nell'ambito del progetto di riassetto idraulico della ZIAC (progetto N.69 – Patto Territoriale Bassa Friulana); i risultati delle indagini geognostiche condotte in tale occasione e la loro significatività per il presente progetto sono riportati nella Relazione illustrativa (R01 e allegati).

10.1.4 Interferenza sull'ecosistema della zona

Non si possono ipotizzare nuove interferenze con l'ecosistema della zona.

10.1.5 Valore storico e archeologico

L'intervento, da quanto noto, non ricade in aree archeologiche vincolate. Dall'analisi del PRGC risulta un'area categorizzata come zona di interesse archeologico. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, si può ritenere che l'intervento non comporti nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

10.1.10 Polveri

Idem c.s.

10.1.11 Rischi igienico-sanitari

Idem c.s.

11 SCELTA DEL SITO E POSSIBILI ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE E TIPOLOGICHE

Le scelte progettuali perseguono le finalità e gli obiettivi degli strumenti di programmazione e pianificazione. Nella ideazione delle opere si è seguito il criterio della ricerca del minor impatto economico e ambientale possibile, fatti salvi gli obbiettivi degli interventi, cercando di massimizzare il recupero dell'infrastruttura esistente. Non intervenire sulla tratta manterrebbe lo stato attuale ma ciò non corrisponderebbe alle esigenze di sviluppo economico del sito.

12 MONITORAGGI E MITIGANZIONI

Per il presente progetto non è stato predisposto un "Piano di monitoraggio sistematico dei fattori inquinanti e per la gestione delle emergenze". Ciò nonostante si richiama l'attenzione su alcune misure di mitigazione descritte nei paragrafi seguenti.

12.1 Atmosfera

Nel caso in cui le lavorazioni di movimento terra e fresatura si svolgano in periodi siccitosi, in cui ci sia l'effettiva diffusione di polveri, dovranno essere attuate misure di mitigazioni quali la bagnatura delle piste non pavimentate percorse da mezzi e la bagnatura e/o copertura con teli dei materiali di scavo.

12.2 Rumore

Con riferimento alla componente ambientale Rumore, le operazioni e le lavorazioni eseguite all'interno dei cantieri edili, generalmente superano i valori limite fissati dalla normativa vigente. Tuttavia la legge quadro 447/95 prevede la possibilità di deroga al superamento dei limiti al comune di competenza.

Se si prevede il superamento dei limiti di emissione sarà necessario chiedere l'autorizzazione in deroga al comune presentando apposita domanda, corredata da documentazione descrittiva del progetto, come ad esempio previsto dalla recente legge regionale 18 giugno 2007, n. 16. All'articolo 20, comma 6.

12.3 Vibrazioni

Qualora si eseguano lavorazioni potenzialmente critiche per la produzione di vibrazioni

- si dovranno effettuare azioni attive finalizzate alla riduzione delle vibrazioni agendo direttamente sulle sorgenti, ottimizzando il comportamento dinamico, diminuendo le masse squilibrate, aumentando le azioni dissipatrici;
- si dovrà in alternativa o contemporaneamente, prevedere un cambiamento delle condizioni di funzionamento (es. variazione delle velocità di funzionamento), essendo questo a volte il sistema più economico e con i migliori risultati.

Particolare riguardo dovrà essere posto nell'uso di rulli compattatori vibranti in prossimità degli edifici, regolando l'energia sui valori più bassi, ed eseguendo gli attacchi in zone distanti dai ricettori.

12.4 Acque

Nonostante le lavorazioni siano da considerarsi soltanto superficiali, particolare cura dovrà essere posta nelle operazioni di sbancamento e di scavo. Per evitare il verificarsi dei minimi impatti negativi sulla falda sotterranea, si prevedono comunque alcune misure mitigative:

- prestare attenzione in fase di cantiere a non effettuare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;

- predisporre opportuni sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue eventualmente prodotte dal cantiere.

12.5 Suolo e sottosuolo

La realizzazione delle opere comporta un consumo di suolo occupando nuove aree.

Vanno previste alcune misure precauzionali:

- non effettuare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- prestare particolare attenzione alle aree coltivate che saranno eventualmente occupate temporaneamente;
- evitare la compattazione di aree di occupazione temporanea che andranno restituite a verde o ad uso agricolo.

13 CONCLUSIONI

Si stima, per l'intervento proposto, un impatto limitato e tendenzialmente nullo, in quanto l'intervento si sviluppa in un'area già antropizzata e con tipologia di intervento a basso impatto. Come già descritto le fasi lavorative sono limitate nel tempo e non portano aggravii di disturbo ed inquinamento ed utilizzo di risorse che non siano immediatamente reversibili a fine intervento.

Tutto ciò posto, si ritiene pertanto di poter definire come **“ambientalmente compatibile”** il progetto in oggetto.

Sarà necessaria la procedura di Screening di VIA.

Sarà necessaria un'autorizzazione paesaggistica semplificata.

Udine, Novembre 2024

Progettista:

ing. M. Cojutti

