

S.S.14 "DELLA VENEZIA GIULIA"

Lavori di realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione a raso con via Paliaga al km 10+500 della S.S. 14 "della Venezia Giulia"

PROGETTO DEFINITIVO

IL PROGETTISTA ANAS:

Dott. Ing. Antonino Gallo
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Venezia

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Vittorio Federici
Ordine dei Geologi della Regione Lazio n. 784

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Umberto Vassallo
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Venezia

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Pietro Luciani
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° 23008

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE ESTERNA:

CODING
GENERAL ENGINEERING & PLANNING

Dott. Ing. F. Coppa
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° A8176



GIUSEPPE FABRIZIO
COPPA
28.12.2022 17:21:02
GMT+01:00

Studio di prefattibilità ambientale e di non necessità VINCA

CODICE PROGETTO SIL/PPM	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
CODICE LAVORO NEMSVE00520	<i>T00-IA01-GEO-RE01</i> CODICE ELAB. T00IA01GEORE01	B	-
B	REVISIONE PER COMMENTI VERBALE DI VERIFICA Mod.PR0.1-6b	DIC. 2022	M. Biciocchi
A	Emissione	APR. 2022	B. FIMIANI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO
			VERIFICATO
			APPROVATO

1 Sommario

Sommario	1
1	PREMESSA 4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO 5
2.1	localizzazione _____ 5
2.2	descrizione degli interventi _____ 8
2.3	caratteristiche del contesto _____ 8
1.1	Obiettivi del Progetto _____ 9
3	INTERFERENZE E FATTORI DI POTENZIALE DISTURBO 12
3.1	complementarietà con altri piani/progetti _____ 12
3.2	uso delle risorse naturali _____ 12
3.3	produzione di rifiuti _____ 13
3.4	interferenze _____ 17
3.5	rischio di incidenti _____ 24
4	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA 24
1.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) _____ 26
4.1	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) _____ 27
1.2	Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento (P.T.P.C.) _____ 28
1.3	Piano Regolatore Generale (P.R.G.) _____ 32
5	STATO DELL'AMBIENTE 34
5.1	Paesaggio e Beni Culturali _____ 35
5.1.1	Sintesi 37
5.2	Suolo e Sottosuolo _____ 37

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

5.2.1	Inquadramento Geologico	Errore. Il segnalibro non è definito.	
5.2.2	Inquadramento Geomorfologico e Idrografico		46
5.2.3	Inquadramento idrogeologico		54
5.2.4	Inquadramento sismico		58
5.2.5	Fragilità		58
5.2.6	Sintesi		67
5.3	Siti Natura 2000		67
5.3.1	Sintesi		70
5.4	Aria e ambiente atmosferico		70
5.4.1	Sintesi		74
5.5	Acqua e risorse idriche		75
5.5.1	Sintesi		87
5.6	Rumore e inquinamento acustico		87
5.6.1	Sintesi		89
5.7	Rifiuti e Bilancio delle materie		90
6	DESCRIZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE		94
6.1	Fase di Cantiere		94
6.1.1	Inquinamento dell'acqua		96
6.1.2	Inquinamento dell'aria		97
6.1.3	Inquinamento acustico		99
6.1.4	Rifiuti		99
6.2	Fase di Esercizio		100
6.2.1	Inquinamento dell'acqua		100
6.2.2	Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)		100
6.2.3	Inquinamento acustico		101

PROGETTISTA

7	VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI	101
---	--	-----

2 PREMESSA

Il presente studio di fattibilità è redatto a corredo della valutazione preliminare per l'assoggettabilità a VIA del progetto definitivo per i lavori di a Lavori Di Potenziamento e Riquilificazione Della S.S.14 "Della Venezia Giulia", ai fini della realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione a raso con via Paliaga al km 10+500 della S.S. 14.

Il presente Studio di Prefattibilità Ambientale viene redatto ai sensi dell'art. 20 del DPR 207/2010 e ss.mm.ii. e dell'allegato IV bis al Codice dell'Ambiente, in relazione a quanto contenuto nell'art. 19 del medesimo decreto.

Secondo la normativa vigente, lo Studio di Prefattibilità Ambientale è redatto in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale, tenendo conto anche dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali

Considerando la natura del progetto in esame, il presente Studio di Prefattibilità Ambientale, in conformità con la normativa di riferimento, viene così strutturato:

Capitolo 2: Descrizione del progetto

descrizione della proposta progettuale prescelta, con riferimento alle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, la sua localizzazione con particolare attenzione alla sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate, mirata in particolar modo alla valutazione degli effetti complessivi in termini di inserimento paesaggistico ed ambientale dell'opera; prime indicazioni sulla fase di cantierizzazione atte all'individuazione degli impatti potenziali sulle varie componenti ambientali provocati dalle diverse lavorazioni

Capitolo 3: Interferenze e fattori di potenziale disturbo

Descrizione delle potenziali criticità riscontrabili nell'esecuzione e nell'esercizio dell'opera

Capitolo 4: Previsioni E Vincoli Della Pianificazione Territoriale Ed Urbanistica:

verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriali, descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

Capitolo 5. Stato dell'ambiente:

PROGETTISTA

Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, in riferimento a:

- a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti;
- b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Capitolo 6 Descrizione ed analisi delle incidenze

Descrizione delle lavorazioni e dei fattori che, a valle delle analisi condotte sullo stato ambientale, effettivamente potrebbero provocare impatti significativi al contesto naturale e antropico.

Capitolo 7. Valutazione Della Fattibilità Degli Interventi: descrizione degli impatti sia nella fase di cantiere che di esercizio del progetto e definizione dei possibili interventi di mitigazione.

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 LOCALIZZAZIONE

L'intervento ricade completamente all'interno del territorio del Comune di Venezia, in Località Ca Noghera ubicata sulla terraferma in adiacenza al confine con Marcon e con il polo Aeroportuale Marco Polo a Tessera.

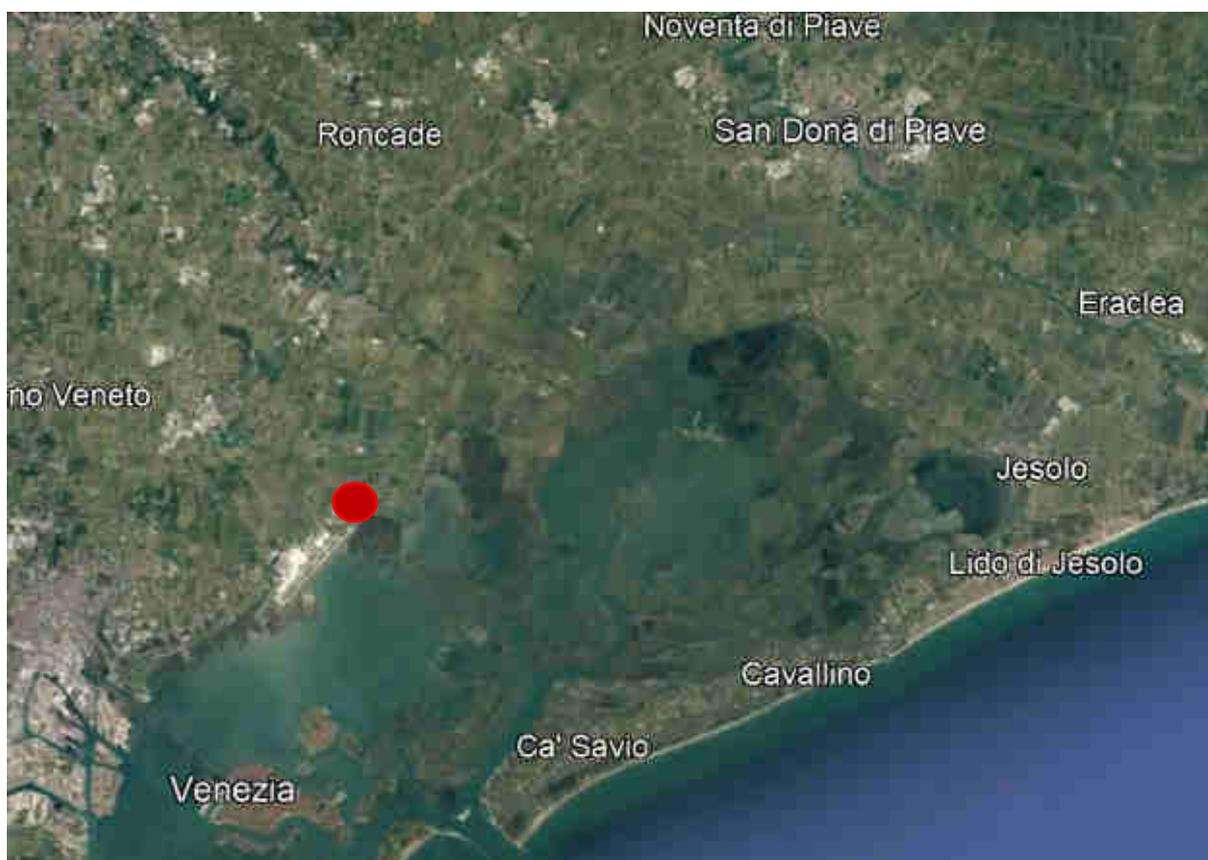


Figura 1: Inquadramento territoriale larga scala

Il progetto si inserisce all'interno del più esteso contesto di riconfigurazione delle intersezioni finalizzato all'incremento del livello di sicurezza nei tratti gestiti dal Compartimento.

L'intervento in studio, ubicato al km 10+500 della SS 14 "della Venezia Giulia", in corrispondenza dell'esistente intersezione a T per Cà Noghera ove si trova una delle due sedi del Casino di Venezia, consiste nella realizzazione di una rotonda a quattro bracci di diametro esterno pari a 40 metri.

Provenendo da Venezia si incontrano due intersezioni a rotonda che rappresentano due punti di snodo importanti, la prima al km 8+00 rappresenta l'accesso all'aeroporto 'Marco Polo' in località Tessera alla seconda, km 8+90,0 si attesta il Raccordo autostradale tra la A57 Tangenziale di Mestre e l'aeroporto Marco Polo di Tessera (Venezia).

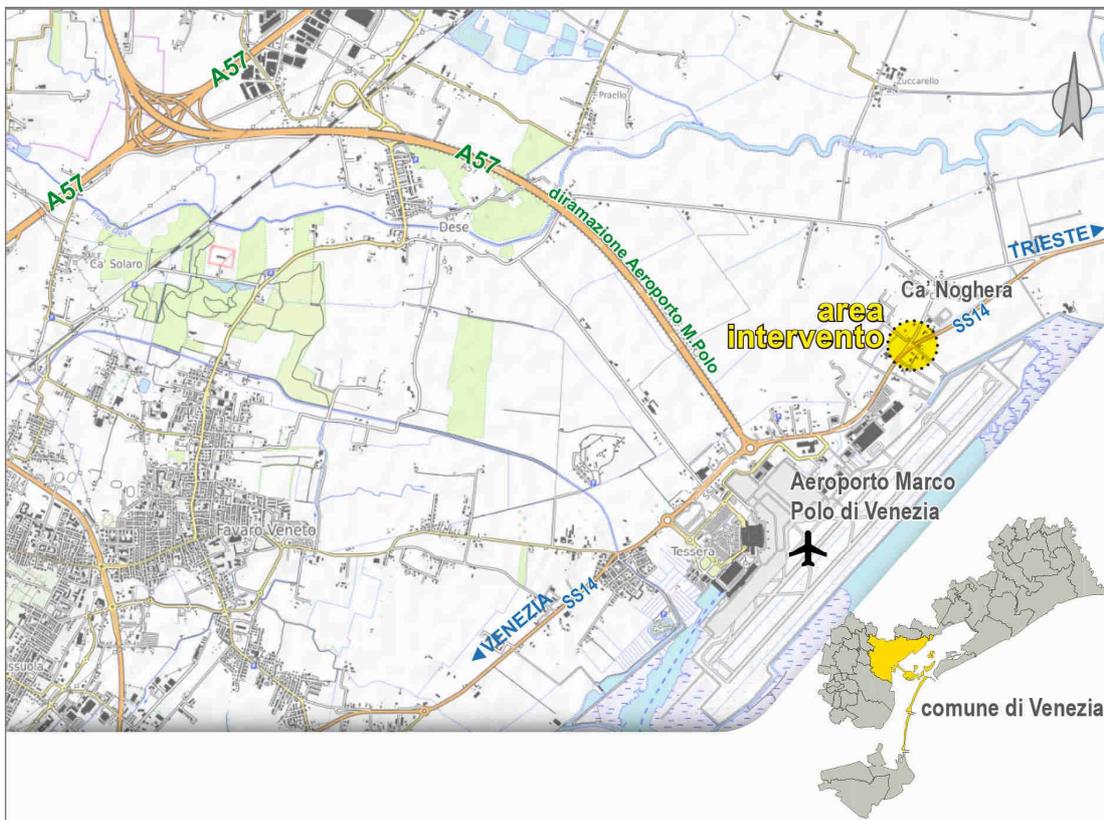


Figura 2 – Inquadramento area di intervento – Scala Locale

L'intersezione esistente a T tra la SS14 km 10+500 e via Paliaga, rappresenta l'accesso a sud per la località Cà Noghera ovvero per chi proviene da Venezia, mentre al km 11+800 ricade l'accesso nord dalla SS14 per chi proviene da Jesolo-Trieste.

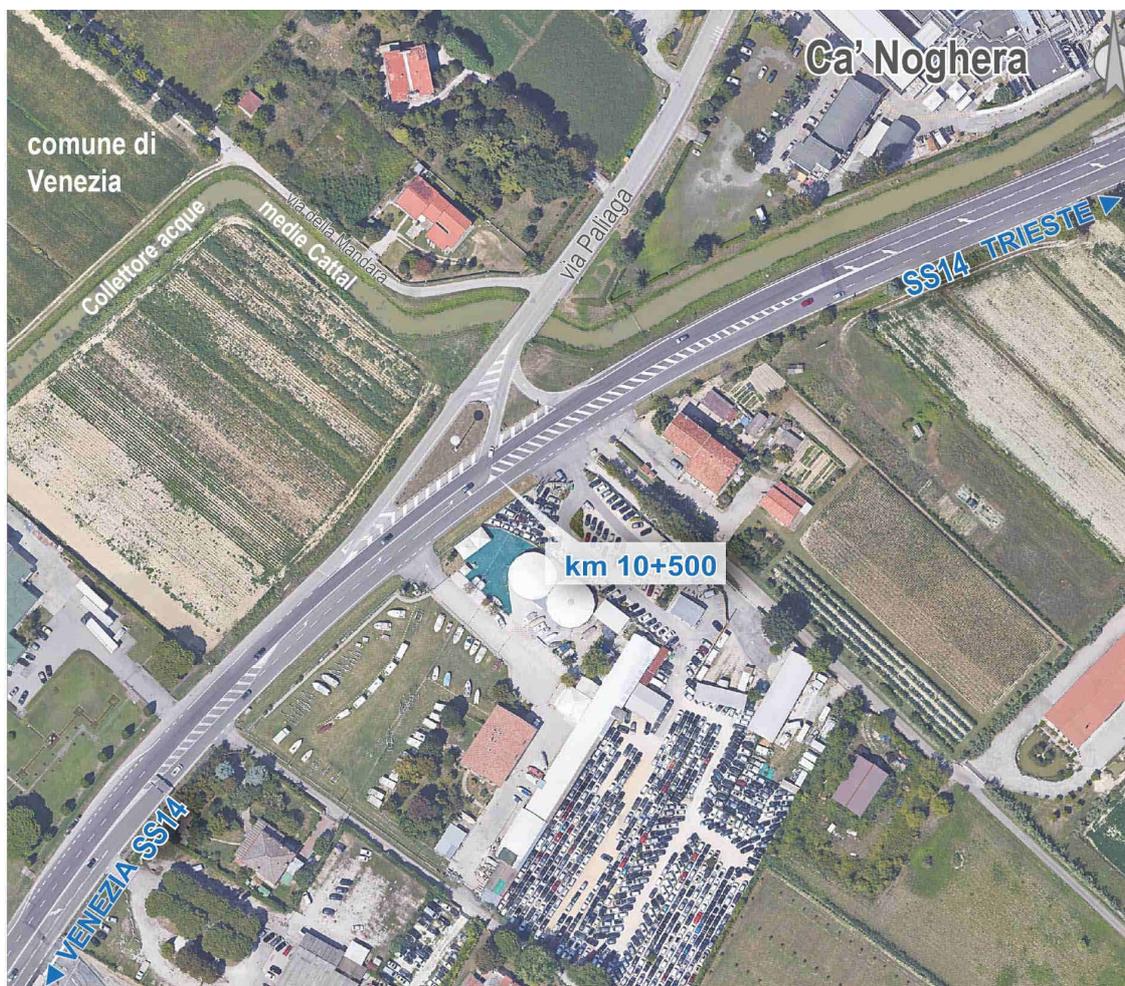


Figura 3: Inquadramento territoriale Scala Comunale

3.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il progetto in esame consiste nell'adeguamento di una intersezione esistente a raso che assumerà una configurazione a rotatoria all'intersezione con via Paliaga al km 10+500 della S.S. 14 "della Venezia Giulia"

L'intersezione oggetto d'intervento si presenta ad oggi secondo la configurazione a raso (canalizzata), il cui nodo connette la strada Statale S.S. 14 e Via Paliaga;

Per la risoluzione del nodo si prevede la costruzione di un'ampia rotonda (D=40 m), di raccordo alla viabilità esistente.



3.3 CARATTERISTICHE DEL CONTESTO

L'elemento di margine è costituito da un arginello, largo circa 70 cm, in terra direttamente collegato ad un fosso in terra che si trova al piede del rilevato di modesta altezza, tale sistemazione è simile per le due carreggiate.



Figura 4 – margine carreggiata

La carreggiata direzione Venezia nel tratto in avvicinamento all'intersezione presenta una barriera di sicurezza, acciaio per bordo laterale, per proteggere il traffico dal vicino Canale 'Collettore Acque Medie Cattal'.



Figura 5 – margine carreggiata lato Collettore Acque Medie

Nel tratto oggetto d'intervento lungo la carreggiata direzione Venezia, oltre all'innesto di via Paliaga vi è un tratto di territorio a destinazione agricola per poi incontrare un opificio con innesto diretto sulla SS14. La carreggiata opposta è caratterizzata da una serie di accessi, senza soluzione di continuità, sia ad abitazioni private che ad attività commerciali, tutti direttamente collegati alla statale, Figura 6.



Figura 6 – vista, da carreggiata per Venezia, degli accessi esistenti lungo la carreggiata per Trieste

L'ultimo elemento caratterizzante l'intersezione è l'accesso per via Paliaga, Figura 7, costituito dal braccio di innesto proveniente dalla corsia di accumulo e da un braccio diretto di svolta in destra per chi proviene da Nord. La piattaforma della viabilità di accesso misura circa 10 metri, ed è caratterizzata da un ponticello di scavalco del Collettore Acque Medie ed è interdetto il transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t (art. 117 figura II.60/a del D.P.R. n.495 del 1992).



Figura 7 – vista dell'accesso per via Paliaga dalla SS14 al km 10+500

1.1 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto si propone di migliorare la viabilità e la fruibilità del traffico veicolare e pedonale dell'area.

La realizzazione del nodo comporterà un allargamento della sede stradale verso l'area agricola adiacente, all'interno della fascia di rispetto stradale definita dal PRG.

Saranno adottate misure ambientali di rinverdimento nelle aree intercluse dalla nuova viabilità per la mitigazione delle modifiche apportate all'ambiente circostante. Le aree di contatto con le parti ambientali tutelate come i corpi idrici facenti parte della rete idrografica minore non saranno interessate da interventi strutturali.

Il progetto non comporterà dunque modifiche sostanziali alla percezione del paesaggio né alle componenti naturali e antropiche dell'ambiente circostante.

4 INTERFERENZE E FATTORI DI POTENZIALE DISTURBO

4.1 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI/PROGETTI

L'analisi della pianificazione nazionale, regionale, provinciale e comunale non ha evidenziato la presenza di progetti complementari che potranno sommarsi alla viabilità di progetto, sia come tipologia che come tempistiche.

4.2 USO DELLE RISORSE NATURALI

Di seguito si riporta un riepilogo del bilancio materiali stimato per la realizzazione dell'opera.

DEMOLIZIONI		
SCOTICO	m ³	280.63
BONIFICA	m ³	1273.49
DEMOLIZIONE SOVRASTRUTTURA ESISTENTE SP.=20 CM	m ³	1352.00

DEMOLIZIONE SOVRASTRUTTURA ESISTENTE SP.=4 CM	m ³	17.40
DEMOLIZIONI		
TERRE E ROCCE DA SCAVO DA SMALTIRE IN DISCARICA	m ³	2567.97
FRESATO DI ASFALTO (CONGLOMERATO BITUMINOSO E MISTO COMPATTATO) DA PORTARE IN DISCARICA	m ³	1369.40
RECUPERO MATERIALI		
TERRENO VEGETALE RECUPERATO DAGLI SCAVI(0.3CM)	m ³	285.33

I materiali provenienti dagli scavi che non saranno oggetto di recupero presso il sito e pertanto destinati allo smaltimento dovranno essere gestiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

La caratterizzazione della tipologia di rifiuti potrà essere svolta durante il cantiere con campionamenti a cadenza temporale e differenziati per tipologia di opera; dovranno essere previsti dei prelievi qualora vi siano modifiche al ciclo produttivo del rifiuto.

Il rifiuto dovrà essere caricato, su idonei mezzi autorizzati e debitamente attrezzati, direttamente dal sito di prelievo e trasportato presso impianti autorizzati al trattamento: nel caso tale procedura non fosse attuabile si dovrà prevedere un'ideale gestione del rifiuto sia in fase di carico (cassone a tenuta) e deposito (cordolatura delle baie di deposito e limitazione dello spargimento di liquidi nella piazzola).

4.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione di rifiuti è legata alla sola fase realizzativa dell'opera.

Nell'ambito delle aree di cantiere fisse, non sono previste attività che comportano la produzione e/o il trattamento di materiali inquinanti; all'interno del cantiere saranno previste le seguenti attività di: spogliatoi, dormitori; mensa; direzionali logistiche; stoccaggio attrezzature e materiali; lavaggio e rifornimento mezzi operativi.

I rifiuti urbani saranno conferiti presso i siti di deposito autorizzati per lo smaltimento di tale tipo di rifiuto. Presso il cantiere sarà prevista la localizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti. I rifiuti prodotti nel cantiere durante la lavorazione dovranno essere raccolti in depositi temporanei secondo le modalità previste dal D.Lgs n. 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente) – Parte quarta, dal D.Lgs 16 gennaio 2008 n° 4 L'art. 183 comma 1, lettera m) definisce "deposito temporaneo" il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

“1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), ne' policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorchè il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonchè, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo”. Il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni avverrà secondo le seguenti modalità previste dall'art. 182 del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i.:

- “lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181. A tal fine, la predetta verifica concerne la disponibilità di tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi,

indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché vi si possa accedere a condizioni ragionevoli”;

- “i rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero”;

- “lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di: a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali; b) permettere lo smaltimento dei rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti; c) utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica

- “è vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano. Sono esclusi dal divieto le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinate al recupero per le quali è sempre permessa la libera circolazione sul territorio nazionale al fine di favorire quanto più possibile il loro recupero, privilegiando il concetto di prossimità agli impianti di recupero...”

- “le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE...”.

I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, così come definita dall'art. 184 del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i., fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto in precedenza.

I rifiuti saranno associati all'allestimento, gestione ordinaria e straordinaria nonché dismissione del campo base a servizio del cantiere: sono inclusi tutti i rifiuti generati dalle attività a servizio del campo base come manutenzione del parco veicolare, pulizia cisterne e autobetoniere, fondami acque di lavaggio ruote, ecc.

La caratterizzazione di tale tipologia di rifiuti (ove necessaria al fine dello smaltimento) verrà svolta prelevando direttamente il campione sul campo o nella vasca/contenitore: il rifiuto verrà gestito conformemente alle sue caratteristiche chimico/fisiche.

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

L'area di stoccaggio interna al cantiere identificati gli spazi riservati a ciascuna tipologia di rifiuto mediante apposita cartellonistica riportante: il nome del rifiuto e il codice CER.

I quantitativi di rifiuti saranno stimati settimanalmente in modo tale per cui non si ecceda mai la volumetria massima per legge. La movimentazione interna dei rifiuti avverrà attraverso l'utilizzo di macchine operatrici o spostamenti manuali; in ogni caso saranno rispettate tutte le norme di sicurezza al fine di evitare incidenti e/o sversamenti accidentali. In fase di esecuzione dei lavori, verrà identificato un Responsabile dei Rifiuti il quale avrà il compito di controllare la gestione dello stoccaggio temporaneo dei rifiuti, organizzare la raccolta e il conferimento dei rifiuti ai gestori autorizzati periodicamente, controllare le modalità di carico dei rifiuti da parte di trasportatori autorizzati e l'idoneità dei mezzi utilizzati, compilare i registri di carico e scarico e compilare il formulario del trasporto dei rifiuti. Si precisa, infine, che prima dell'inizio dei lavori verranno stipulati accordi con gli Enti competenti e/o gli impianti esistenti individuati sul territorio in esame, per ottenere le necessarie autorizzazioni al fine dello smaltimento delle diverse tipologie di rifiuto prodotte durante le lavorazioni di progetto

PROGETTISTA

4.4 INTERFERENZE

L'ambito di intervento è caratterizzato da un'insufficienza della rete fognaria, e d una rete di scarico delle acque bianche mediante un reticolo idrografico di canali minori a cielo aperto.

Dalle immagini sotto risulta come l'area di intervento sia parzialmente interferente con un canale di bonifica che attraversa l'intersezione stradale attuale. Il progetto si prevede di non invadere l'area dell'attraversamento e la nuova viabilità sarà quindi realizzata in adiacenza dello stesso.

La rete fognaria non interessa l'intera area ma si rilevano caditoie in corrispondenza dell'ingresso all'area commerciale antistante l'intersezione, che terminano in prossimità dello svincolo di accesso.

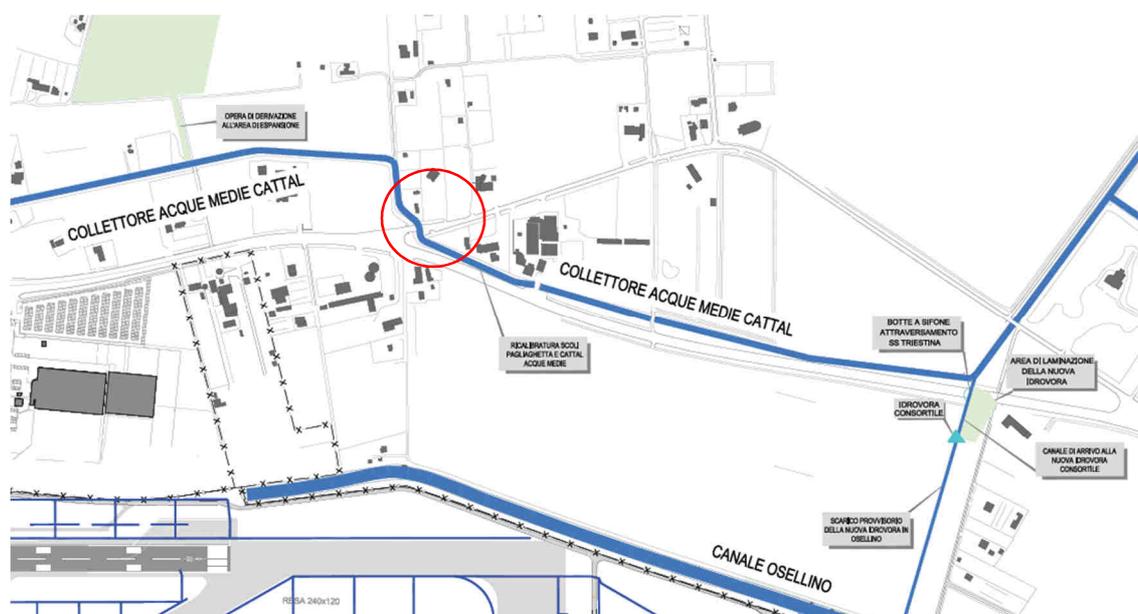


Figura 8- Planimetria canali di bonifica

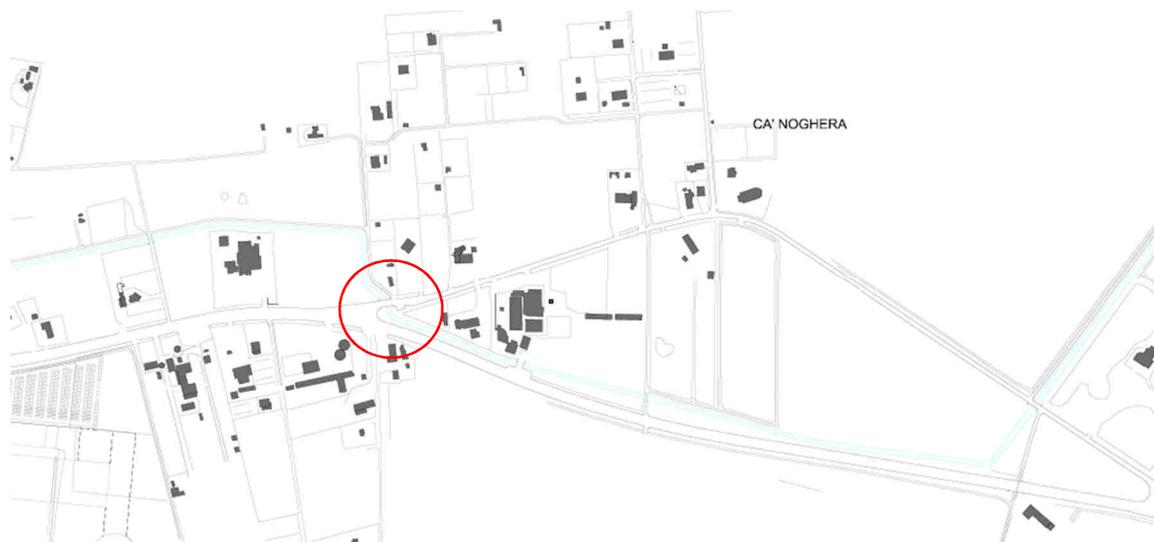


Figura 9 - Planimetria scolo acque meteoriche

Altra interferenza presente è rappresentata dal palo di illuminazione di una torre faro di altezza 20m, la quale si trova al centro dell'isola interclusa nell'intersezione.

Nell'intervento di progetto è previsto lo smantellamento del palo esistente e il rifacimento dell'illuminazione diffusa lungo tutto il tratto della nuova viabilità



PROGETTISTA

Figura 10 - Torre faro



Figura 11- Torre faro



Figura 12 - Torre faro



Figura 13- Torre faro esistente – posizione planimetrica

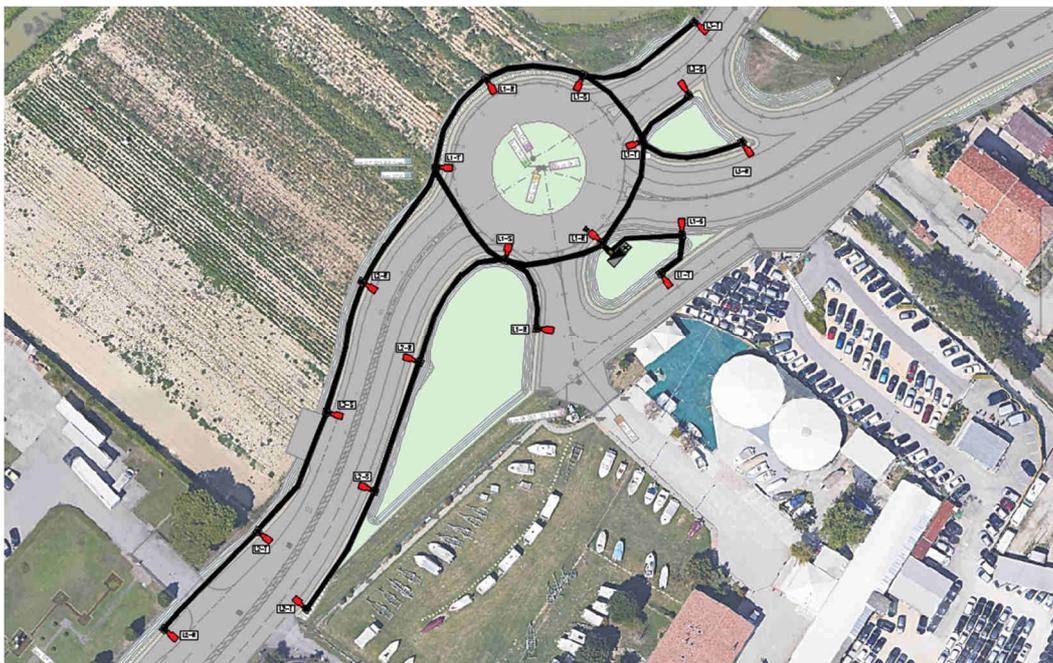


Figura 14 - Planimetria illuminazione di progetto

Inoltre sul lato nord della statale SS14 corre una linea di distribuzione del gas che attraversa la sede stradale almeno un punto tra l'ingresso del braccio sud e l'uscita del braccio est, di fornitura Italgas. Di seguito si riportano le immagini di riferimento della linea, identificata in due punti da una cabina di distribuzione esterna e da un allaccio a una proprietà privata lungo la SS14.

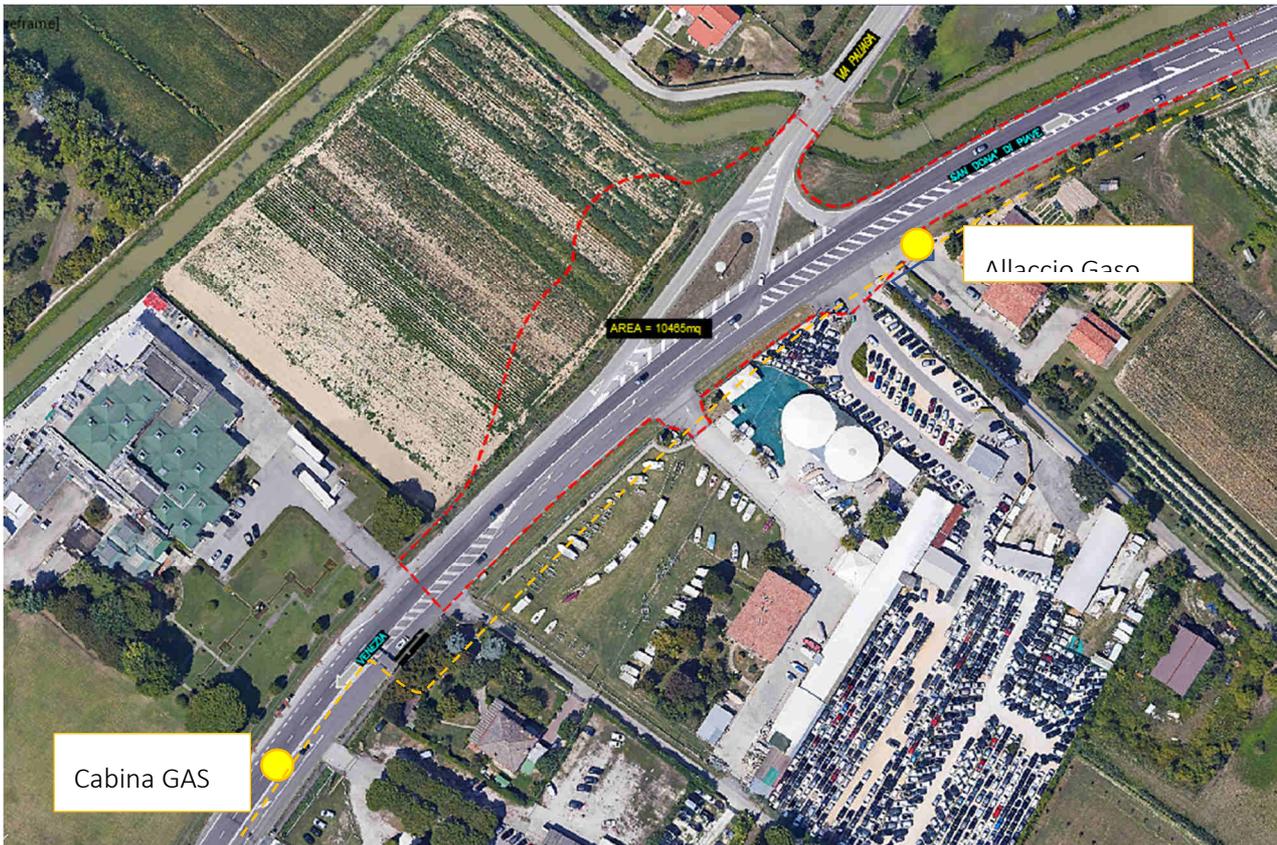


Figura 1. - Planimetria sottoservizi esistenti





Figura 15 - Cabina Italgas



Figura 16 - Allaccio Gas

4.5 RISCHIO DI INCIDENTI

Il rischio di incidenti correlato alla realizzazione dell'opera attiene alle seguenti casistiche accidentali:

1. eventuale contaminazione della qualità delle acque di falda per effetto di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti o a causa di una lavorazione che incrementa la vulnerabilità dell'acquifero.
2. potenziale contaminazione della qualità delle acque superficiali per effetto dell'inefficace gestione delle acque di dilavamento e/o a causa di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

Durante la fase di cantiere nelle aree di cantiere fisse, al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo saranno previste misure di mitigazione come la rete di smaltimento delle acque reflue e le vasche di raccolta e trattamento delle acque. Le modalità di smaltimento delle acque sono trattate successivamente nel capitolo relativo alla fase di cantiere dell'opera.

La potenziale contaminazione della qualità delle acque superficiali durante le lavorazioni risulta un'eventualità poco plausibile data l'assenza di canali interferiti.

5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

In questa sezione viene affrontata l'analisi complessiva della pianificazione territoriale ed urbanistica afferente l'ambito di interesse progettuale al fine di verificarne i possibili limiti alla trasformazione. L'analisi di piani e programmi fornisce, inoltre, gli elementi conoscitivi circa le relazioni ed i rapporti di coerenza tra il progetto stesso e gli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali a vari livelli istituzionali.

In particolare per ogni piano è stata valutata brevemente la coerenza delle azioni progettuali con il quadro degli indirizzi e delle prescrizioni di piano secondo la seguente scala cromatica:

- La coerenza delle azioni progettuali con gli indirizzi e le prescrizioni di un piano è definita come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto con gli obiettivi e gli indirizzi di carattere generale definiti dagli strumenti analizzati;
- La conformità è definita invece come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto alle prescrizioni specifiche per l'ambito di progetto così come definite dagli strumenti analizzati;
- La non coerenza/non conformità infine è definita quando le azioni di progetto producono effetti contrari a quelli definiti dagli obiettivi e dalle prescrizioni degli strumenti analizzati.

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

A valle dell'analisi condotta, è stato inoltre valutato il complesso dei vincoli ambientali, paesaggistici e delle tutele con cui l'ambito in esame potrebbe interferire.

A seguire, si riporta l'elenco degli strumenti di programmazione, pianificazione territoriale e pianificazione urbanistica e i relativi piani di settore che sono stati analizzati e valutati:

PIANIFICAZIONE REGIONALE:

- PTRC Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione Veneto
- PAI Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Pianura tra Piave e Livenza

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE:

- PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia Metropolitana di Venezia (PTGM)

PIANIFICAZIONE COMUNALE:

- Piano Regolatore Comunale di Venezia (PRC) composto da:
 - o Piano di Assetto Territoriale (PAT)
 - o Piani di Intervento e Varianti al PRG della Terraferma (VPRG Terraferma)

PROGETTISTA

1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.)



Figura 17 - Stralcio PTRC - Tavola 09.31 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

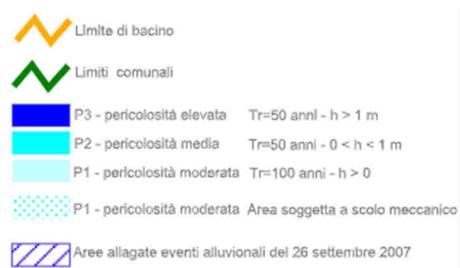


Dall'analisi del Piano di coordinamento Regionale si desume la conformità del progetto alle strategie di Piano.

L'area si trova in un'area depressa sotto il livello del mare; è segnalata la possibile interferenza con il reticolo idrografico minore.

5.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'ex Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale così come recepito dalla pianificazione del distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale riporta le aree di pericolosità idraulica.



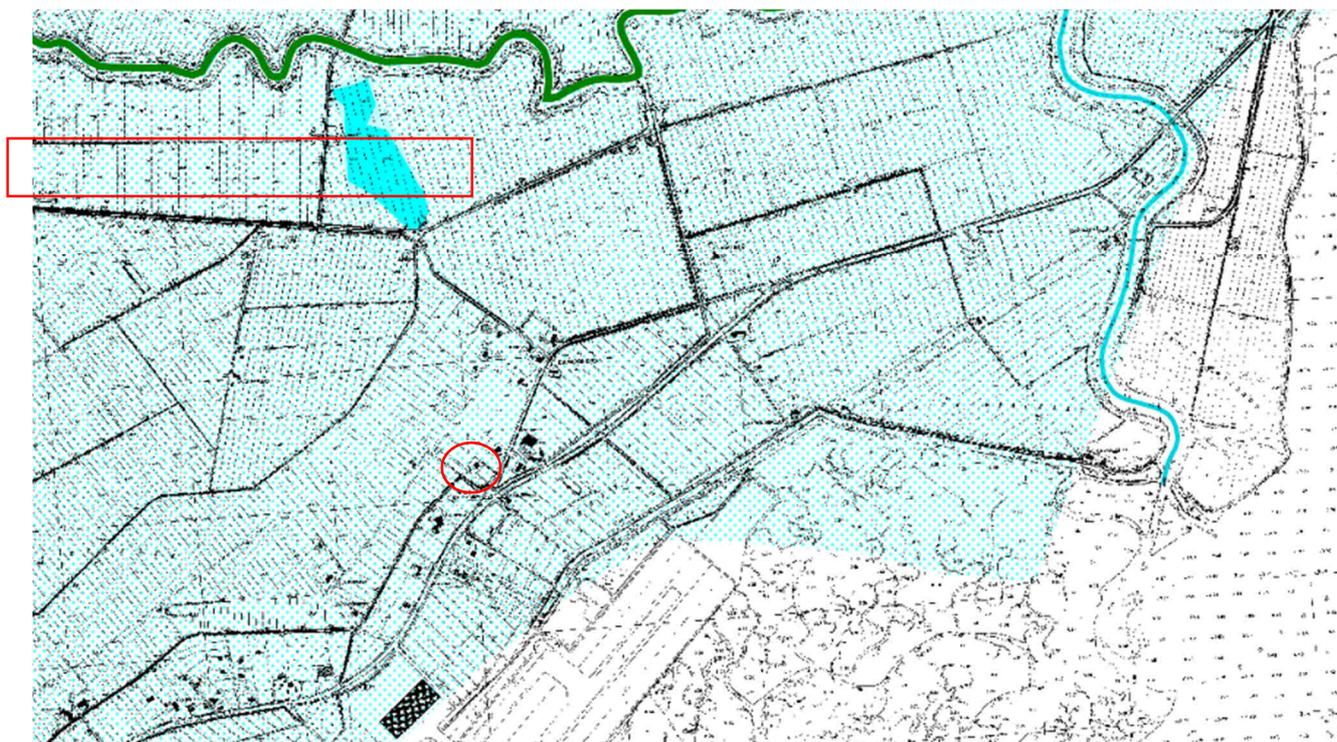


Figura 18 - Stralcio PAI Laguna di Venezia PER-60-CTR – Carta della Pericolosità idraulica

Come evidente nello stralcio della tavola del rischio idraulico TAVOLA 7 del P.A.I, l'ambito di intervento ricade nella fascia P1 – rischio idraulico moderato e Area soggetta a scolo meccanico

1.2 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI COORDINAMENTO (P.T.P.C.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione urbanistica e territoriale attraverso il quale la Provincia esercitava e coordinava la sua azione di governo del territorio, delineandone gli obiettivi e gli elementi fondamentali di assetto.

La Proposta di Piano Territoriale di Coordinamento (PTRC) è stata adottata, ai sensi dell'art. 20 della LR n. 16/2004, Con deliberazione della giunta regionale n. 3359 del 30 dicembre 2010

Con la legge 7 aprile 2014 n. 56 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni", ed in particolare l'art.1 co. 44, sono state attribuite alla Città Metropolitana:

la funzione fondamentale di "pianificazione territoriale generale, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni compresi nel territorio metropolitano";

le funzioni fondamentali delle province tra cui la pianificazione territoriale provinciale di coordinamento (comma 85 lett. b).

L'attuale amministrazione, con Delibera del Consiglio metropolitano n. 3 del 01.03.2019, ha approvato in via transitoria e sino a diverso assetto legislativo, il Piano Territoriale Generale (P.T.G.) della Città Metropolitana di Venezia con tutti i contenuti del P.T.C.P

La Città metropolitana persegue in particolare gli obiettivi di:

- coordinare iniziative, altrimenti frammentate, armonizzandole tra loro e orientandole verso un disegno strategico più preciso;
- definire le priorità di intervento, selezionando le iniziative più interessanti che necessitino di promozione e sostegno.



Figura 19 – Stralcio PTCP TAV. 1-2 Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale



Gli interventi ricadono nelle seguenti aree vincolate: Area sottoposta a vincolo Paesaggistico; Zona di interesse archeologico

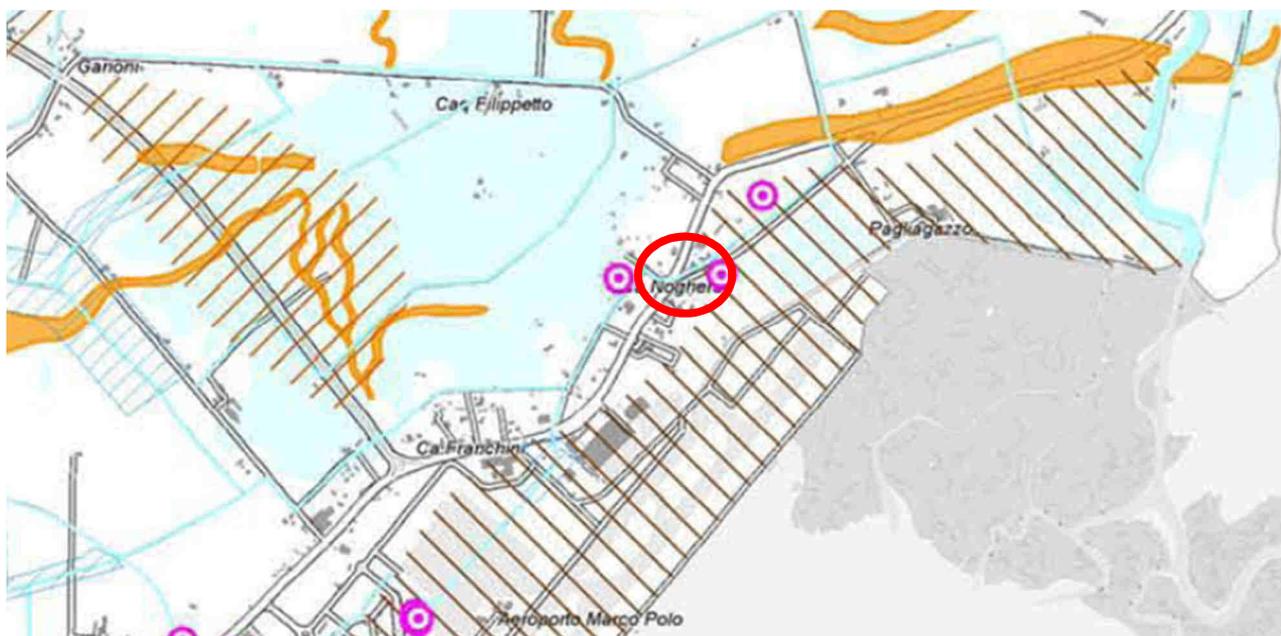


Figura 20 -- Estratto PTCP TAV 2.2 - Carta delle Fragilità

L'area si trova in un'area depressa in prossimità di due impianti radiotelefonici

LEGENDA

●●●●●	Confine PTCP	■	Depuratore pubblico
●●●●●	Confine Comunale	○	Opera di presa per pubblico acquedotto
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità bassa - art. 16	— · — · —	Elettrodoto maggiore/uguale 380 KV - art. 34
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità moderata - art. 16	— · — · —	Elettrodoto maggiore/uguale 220 KV - art. 34
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità elevata - art. 16	— · — · —	Elettrodoto maggiore/uguale 132 KV - art. 34
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità molto elevata - art. 16	⊗	Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34
///	Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (isoipsa 1 m slm) - art. 16	▲▲▲▲	Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo
○	Risorgiva	▲▲▲▲	Risorsa idrotermale (isoterma 30 °C) - art. 33
■	Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17	●●●●	Sito di interesse nazionale Porto Marghera
■	Area a rischio di incidente rilevante (sicuro impatto) - art. 17	■	Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 16
■	Area a rischio di incidente rilevante (danno) - art. 17	—	Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30
■	Sito inquinato	—	Classe di salinità del suolo alta - art. 16
■	Sito potenzialmente inquinato	■	Area depressa - art. 16
■	Discarica	■	Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15
○	Cava attiva - art. 32	■	Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15
○	Cava abbandonata o dismessa - art. 32	■	Paleoalveo

1.3 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.)

L'area d'intervento sita in Ca' Noghera, nel comune di Venezia, si avvale dello strumento del piano regolatore generale; Testo della V.P.R.G. per la Terraferma adottato con delibera di C.C. 16/99 approvato con D.G.R.V. n. 3905 del 03.12.2004 e D.G.R.V. n. 2141 del 29.07.2008.

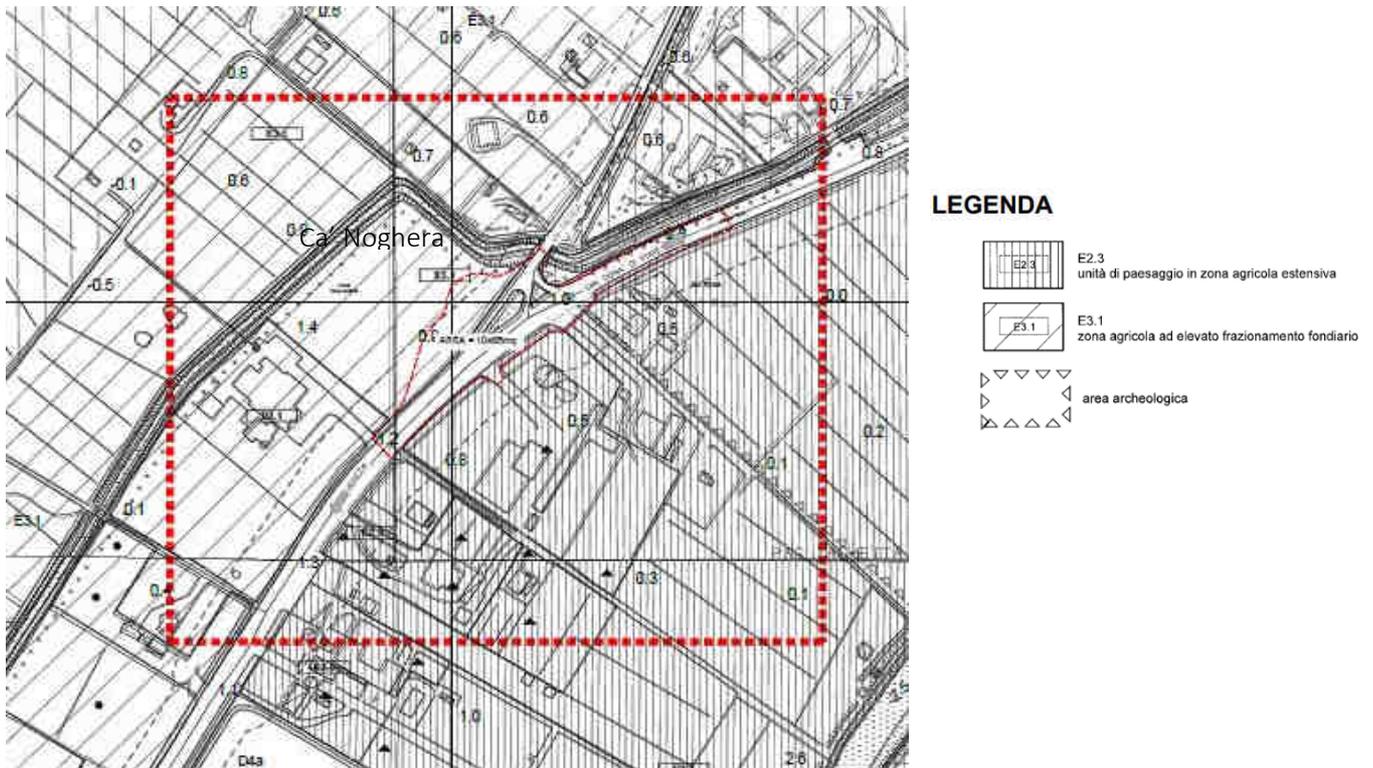


Figura 21 - Stralcio PRG per la terraferma comune di Venezia

Come emerge dall'estratto riportato sopra, l'intervento si trova in un'area compresa tra terreni agricoli di natura E2/3, tutelati come risorsa del paesaggio ma non posti sotto vincolo per legge, un tessuto urbanizzato di tipo B1 e la fascia di rispetto stradale estesa nella direzione delle aree coltivate. Gli articoli delle NTC relativi alle zone sopracitate sono riportati di seguito:

Come emerge dall'estratto riportato sopra, l'intervento si trova in un'area compresa tra terreni agricoli di natura E2.3 ed E3.1, una fascia di rispetto stradale, una fascia di sistema diffuso e un'area archeologica. Gli articoli delle NTC relativi alle zone sopracitate sono riportati di seguito:

Art.40 - Edificabilità nelle zone agricole E2, E3

“Le zone E2 si suddividono in:

E2.1 -le aree a prevalente diffusione della grande azienda ad indirizzo estensivo;

E2.3 -le aree con caratteristiche colturali simili alle E2.1, ma con esigenze di riqualificazione del paesaggio agrario.

Le zone E3 si suddividono in:

E3.1 -le aree a prevalente frazionamento fondiario e/o ad elevata frammentazione aziendale;

E3.2 - le aree con caratteristiche colturali simili alla E3.1, ma con esigenze di riqualificazione ambientale attraverso il recupero del paesaggio agrario.

Nelle zone E2 ed E3, conterminate nelle tavv. 13.1, la costruzione di nuove abitazioni, unicamente funzionali alle esigenze della attività agricola, nonché la nuova edificazione di annessi rustici di tipo aziendale è ammessa alle condizioni e secondo le prescrizioni delle presenti norme.”

Art.61 – “Le aree comprese nelle fasce di rispetto sono computabili ai fini dell'edificabilità delle aree finitime, secondo i parametri delle stesse. Per gli edifici compresi nelle aree di rispetto delle strade, dei depuratori e dei cimiteri valgono le norme di legge vigenti oltre che quanto specificato nel precedente art.49.

3. Le fasce di rispetto stradale sono di norma destinate alla realizzazione di nuove strade o di corsie di servizio, all'ampliamento di quelle esistenti, alla creazione di percorsi pedonali e ciclabili, alle piantumazioni e sistemazioni a verde ed alla conservazione dello stato di natura.

Le distanze per gli accessi ai fondi privati non possono essere inferiori per le strade statali a ml.500 e per le provinciali a ml.300.”

Gli interventi sono conformi alle disposizioni del PRG vigente. In basso estratto del PRG con l'individuazione delle aree di intervento.

6 STATO DELL'AMBIENTE

La presente sezione analizza per ciascuna componente ambientale le condizioni in essere allo stato attuale, senza la realizzazione dell'intervento. In particolare le analisi di caratterizzazione riguarderanno:

- paesaggio e beni culturali;
- suolo e sottosuolo;
- natura e biodiversità;
- aria e ambiente atmosferico;
- inquinamento acustico;
- acqua e risorse idriche;

A conclusione della trattazione dello stato di fatto per ciascuna componente verrà proposta una sintesi di valutazione rispetto ai seguenti indicatori:

A. QUALITÀ DEL SITO ☒ intesa come una valutazione della qualità dello stato ambientale del sito secondo la seguente legenda cromatica:

	ELEVATA QUALITÀ
	ALTA QUALITÀ
	MEDIA QUALITÀ
	BASSA QUALITÀ
	PESSIMA QUALITÀ

B. GRADO DI ATTENZIONE ☒ intesa come una valutazione del grado di attenzione da porre nella fase di valutazione degli impatti e quindi in fase progettuale, a partire dalla caratterizzazione qualitativa dello stato ambientale e dalla natura del progetto, secondo la seguente legenda cromatica:

	ALTO
	MEDIO
	BASSO

6.1 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Il territorio comunale non è gravato di alcun vincolo ambientale pertanto ai sensi del D.Lgs.42/2004, per l'attuazione degli interventi programmati non occorre nessun rilascio di autorizzazioni ambientali.

Si riporta di seguito un estratto del piano provinciale e comunale a riguardo della tutela del territorio:

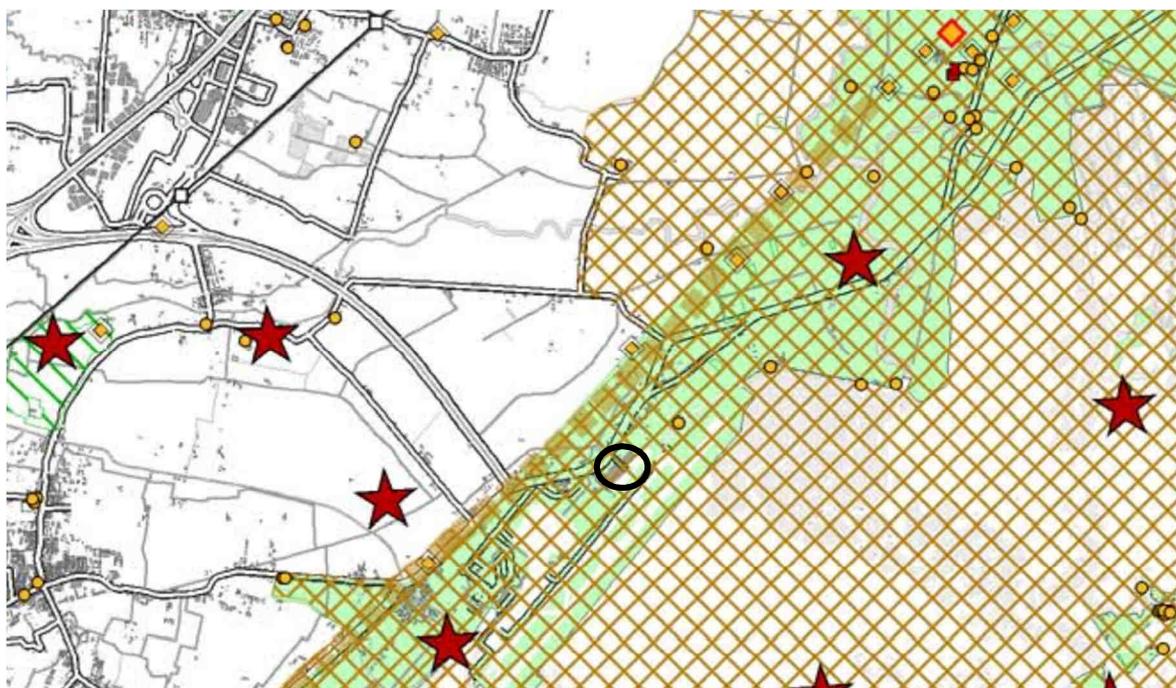


Figura 22 - Stralcio TAV. I – Sistema Insediativo Storico Beni culturali e del Paesaggio

	Corso d' acqua vincolato		Fortificazione
	Area sottoposta a vincolo paesaggistico		Villa Veneta
	Proposta di vincolo paesaggistico in salvaguardia		Parco - Giardino
	Fascia 300 mt. linea di battaglia		Mulino
	Macchia boscata		Ambito dei Casoni
	Zona d' interesse archeologico - PTRC		Faro
	Strada romana - PTRC		altro Bene immobile
	Parco/Riserva nazionale e regionale		Sito archeologico sottoposto a vincolo Ministeriale
	Zona Umida - Valle Averno -		Sito archeologico
			Opera storica di difesa costiera



Figura 23-Estratto PAT - Carta dei Vincoli

Rete Natura 2000

SIC - Siti di importanza comunitaria

ZPS - Zone di protezione speciale

Pianificazione di livello superiore

Ambiti dei Parchi o per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica

Ambiti naturalistici di livello regionale

Zone umide

Piano di Area della Laguna di Venezia e dell'Area Veneziana

Centri storici

Strade Romane

Art. 5

Vincoli

Art. 5

Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Aree di notevole interesse pubblico

Art. 5

Art. 10

Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Laguna di Venezia

Art. 5

Art. 10

Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004

Art. 6

Art. 10

Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua

Art. 5

Art. 10

Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004

Art. 6

Art. 10

L. 171/1973 - Complessi di immobili

Art. 6

Art. 10

Vincolo idrogeologico - forestale D.Lgs. 42/2004

Art. 5

Altri elementi

	Viabilità	Art. 7
	Ferrovia / Fasce di rispetto	Art. 7
	Idrografia / Fasce di rispetto	Art. 7
	Discariche / Fasce di rispetto	Art. 7
	Depuratori / Fasce di rispetto	Art. 7
	Aeroporti / Fasce di rispetto	Art. 7

Dall'analisi della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale emerge come l'Area di progetto sia interessata solamente da rischio Idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I, di livello P1 come visto in precedenza.

Non sono peraltro presenti emergenze di tipo Archeologico nell'area o nelle sue vicinanze.

6.1.1 Sintesi

DESCRIZIONE	
Sull'area insistono vincoli paesaggistici e culturali derivanti dall'area della laguna di Venezia e dalla presenza di aree a interesse archeologico. Si presta quindi attenzione allo scenario naturale e culturale esistente evitando di modificarne la morfologia spingendosi invece nelle aree agricole limitrofe	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
ALTA	ALTA

6.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

La Regione Veneto comprende una grande varietà di livelli territoriali: dalla montagna, alla collina, alla pianura, sino alla costa. Pertanto, gli ambienti che si presentano sono molto eterogenei, in termini di caratteristiche geologiche, geomorfologiche, pedologiche, climatiche e vegetazionali. I suoli presenti nella Regione rispecchiano l'elevata variabilità degli ambienti. Data la particolare conformazione della regione Veneto la struttura geologica appare molto diversificata, la morfologia territoriale presenta infatti diverse realtà territoriali, dall'ambito montano a nord, la fascia pedemontana e collinare a valle di questo, fino alla presenza di strutture di pianura alluvionale alternata a zone di bonifica e aree umide. Tale insieme è il risultato di

trasformazioni geologiche determinate da situazioni fisiche locali all'interno del quadro geomorfologico più complessivo legato alla formazione dell'alta pianura padana. Lo scenario locale presenta all'interno dell'area alpina la localizzazione di terreni rocciosi di vario tipo, come arenarie vulcaniche, calcari, dolomia e terreni formati da depositi trasportati dai diversi corsi d'acqua che scendono lungo le valli. La carta dei suoli del Veneto, realizzata da Arpav nel 2005 (scala 1:250.000), permette di apprezzare questi aspetti.

ARPAV, mediante l'Unità Operativa Suoli del Servizio Osservatorio Suoli e Rifiuti, alla quale è assegnato il ruolo di Osservatorio Regionale Suoli, si occupa della conoscenza e protezione del suolo, in particolare raccogliendo ed organizzando le informazioni sui suoli del Veneto secondo standard riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

Il territorio della provincia di Venezia è tra i più studiati in Italia, e ciò principalmente per la presenza di una città universale come Venezia con la sua laguna, ma anche per l'attività pluridecennale svolta dalla Provincia di Venezia nell'approfondimento della conoscenza degli aspetti fisico-territoriali, ambientali e di difesa del suolo.

Tra le problematiche ambientali spicca, per la delicatezza del contesto e gli effetti negativi per la stessa sopravvivenza della città di Venezia, il fenomeno della subsidenza, cioè il progressivo e generale abbassamento del suolo per cause naturali ed antropiche. Il fenomeno è stato ampiamente indagato, anche col contributo della Provincia; recenti studi, inediti, hanno evidenziato che in gran parte di Venezia e del suo entroterra la subsidenza, qualche decennio fa assai preoccupante e tale da far temere sul futuro della città stessa, si è fortemente ridotta, mentre risulta ancora di grave entità su un vasto territorio, comprendente il Sandonatese (Venezia Orientale). Le cause sono legate a motivi geologici (deformazioni tettoniche del substrato, progressiva compattazione dei sedimenti fini) e antropici (conseguente all'estrazione di fluidi dal sottosuolo). Le opere di bonifica idraulica hanno accentuato il processo inducendo l'ossidazione della materia organica presente, con conseguente riduzione del volume e costipazione dei sedimenti. A questo proposito non si può non tenere in considerazione il depauperamento delle riserve di carbonio organico accumulato nelle aree umide per effetto della bonifica e della coltivazione intensiva delle aree depresse, fenomeno che contribuisce allo spostamento del carbonio dal suolo all'atmosfera e quindi all'effetto serra.

La subsidenza comporta l'aggravarsi di altri fenomeni tra cui l'erosione costiera e l'intrusione salina nelle falde freatiche superficiali, che possono provocare sensibili danni all'economia turistica ed agricola. È proprio nelle aree nord-orientali e meridionali della provincia che risulta maggiormente presente un'elevata salinità, fortunatamente circoscritta ad alcuni ambiti poco estesi ed a strati profondi; un'ulteriore riduzione della

piovosità con aumento delle temperature per effetto dei cambiamenti climatici potrebbe aggravare questa situazione che finora non ha provocato effetti negativi sostanziali alle attività agricole.

Il territorio provinciale è pianeggiante e degradante dolcemente verso il mare con andamento da nord-ovest a sud-est; appartiene alla "bassa pianura veneto-friulana" posta a sud della linea delle risorgive e formata dalle deposizioni dei fiumi Po, Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento, combinata con l'azione modellatrice del mare e dei corsi d'acqua di risorgiva. Include inoltre tutta la fascia litoranea del Veneto, ad eccezione del delta del Po; è caratterizzato da un'estesa fascia lagunare e deltizia comprendente le attuali lagune di Venezia e di Caorle-Bibione ed i vasti terreni bonificati un tempo dominati da paludi e lagune.

Il territorio si contraddistingue per essere posto al di sotto del livello del mare per oltre metà della sua superficie (e quindi in buona parte soggetto a bonifica idraulica tramite idrovore) e per essere percorso dal tratto terminale dei maggiori fiumi italiani: Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento. Nel territorio operano nove Consorzi di bonifica.

Il problema principale che si riscontra nel territorio provinciale è il dissesto idrogeologico, di cui gli elementi territoriali indicatori sono:

- l'impermeabilizzazione del suolo si attesta intorno al 20%, da confrontare con una riduzione estrema della superficie agricola
- cave non recuperate: ridimensionamento del problema relativo allo sfruttamento delle attività estrattive, a causa di una riduzione delle stesse spostamento del problema verso il recupero delle cave dismesse che presentano caratteri relativi al dissesto idrogeologico
- discariche non autorizzate e siti inquinati: è necessario verificare e quantificare l'esistenza di discariche non autorizzate o non controllate e verificare la presenza di fenomeni di rilascio di contaminanti, per accertare le modalità di interconnessione tra terreno, acque di falda e acque lagunari; un problema particolare è rappresentato dai siti inquinati localizzati nell'area industriale di Porto Marghera, dove la contaminazione del suolo si accompagna generalmente alla contaminazione della falda superficiale, nonché dalle molte discariche abbandonate insistenti sulla Laguna
- instabilità geomeccanica e morfologica: subsidenza, eustatismo e rischio idraulico in primis, tra cui anche il rischio di esondazione per insufficienza o mancato funzionamento degli impianti idrovori e possibilità di inondazione dal mare lungo il litorale in occasione di mareggiate violente concomitanti ad elevati livelli di marea dell'alto Adriatico;

- intrusione salina
- intenso sfruttamento delle falde acquifere in pressione, particolarmente nelle zone di: - alto Mirese - Cavallino - Alto Portogruarese - Ca' Corniani (Caorle) - Brussa (Caorle) - Cesarolo – Bevazzana (San Michele al Tagliamento)
- subsidenza significativa: fenomeno dovuto a cause naturali, alla mineralizzazione indotta dalla bonifica nei terreni organici superficiali e all'estrazione di fluidi dal sottosuolo, che causa depressurizzazione degli acquiferi; fenomeno particolarmente sentito nel caso della Laguna di Venezia in quanto comporta la modifica dell'ambiente lagunare e nelle aree costiere con estrazione di fluidi e/o soggette ad intensa bonifica idraulica; la parte più "stabile" è la parte centrale della Provincia, dove i terreni più antichi sono ben consolidati, mentre nella parte nord-orientale e nella parte meridionale la subsidenza si fa sentire maggiormente, data la recente età dei terreni, l'intenso sfruttamento degli acquiferi e l'intensa attività di bonifica.
- arginature critiche: rischio di inondazione per rottura o tracimazione delle arginature dei fiumi principali;
- tratti di costa in erosione: il fenomeno erosivo attualmente è poco o per nulla compensato da fenomeni di ripascimento dovuti a sedimentazione di origine fluviale, e in alcuni casi comporta anche problemi di dissesto idrogeologico e rischi di allagamento per mareggiate dell'immediato entroterra

6.2.1 Le unità di paesaggio e tipologia di suoli

Le unità di paesaggio della Provincia di Venezia sono state descritte secondo un catalogo che ha utilizzato come base di partenza e come struttura gerarchica di riferimento il catalogo dei paesaggi elaborato dall'ARPAV per la redazione della carta dei suoli dell'area del bacino scolante in laguna di Venezia, integrandolo ed adattandolo per una descrizione più precisa di alcuni elementi peculiari dell'area (ad esempio il fondo delle bassure di risorgiva e le dune spianate). Il catalogo è ordinato secondo il seguente ordine gerarchico:

SISTEMA (S), SOTTOSISTEMA (SS), UNITÀ DI PAESAGGIO (UP), SOTTO-UNITÀ DI PAESAGGIO (SUP).

Le unità possono essere definite come aree caratterizzate da particolari morfologie, tipologie di sedimenti ed età di formazione e che, pertanto, hanno una elevata probabilità di presentare suoli caratteristici. I sistemi si differenziano tra loro sulla base di due fattori preponderanti:

- 1) processi genetici che hanno portato alla formazione delle diverse superfici;
- 2) età in cui tali processi hanno cessato di essere attivi, corrispondente in prima approssimazione all'età di formazione di ciascuna superficie e dunque al "tempo zero" per lo sviluppo dell'alterazione pedogenetica.

Spazialmente, ciascun sistema contiene uno o più sottosistemi; ogni sottosistema contiene una o più unità di paesaggio; ciascuna unità di paesaggio può a sua volta contenere una o più sottounità di paesaggio; le sottounità di paesaggio, invece, non sono ulteriormente suddivisibili. La struttura gerarchica del catalogo è stata utilizzata per la descrizione del paesaggio nella legenda della carta dei suoli, anche se in forma semplificata per facilitarne la lettura.

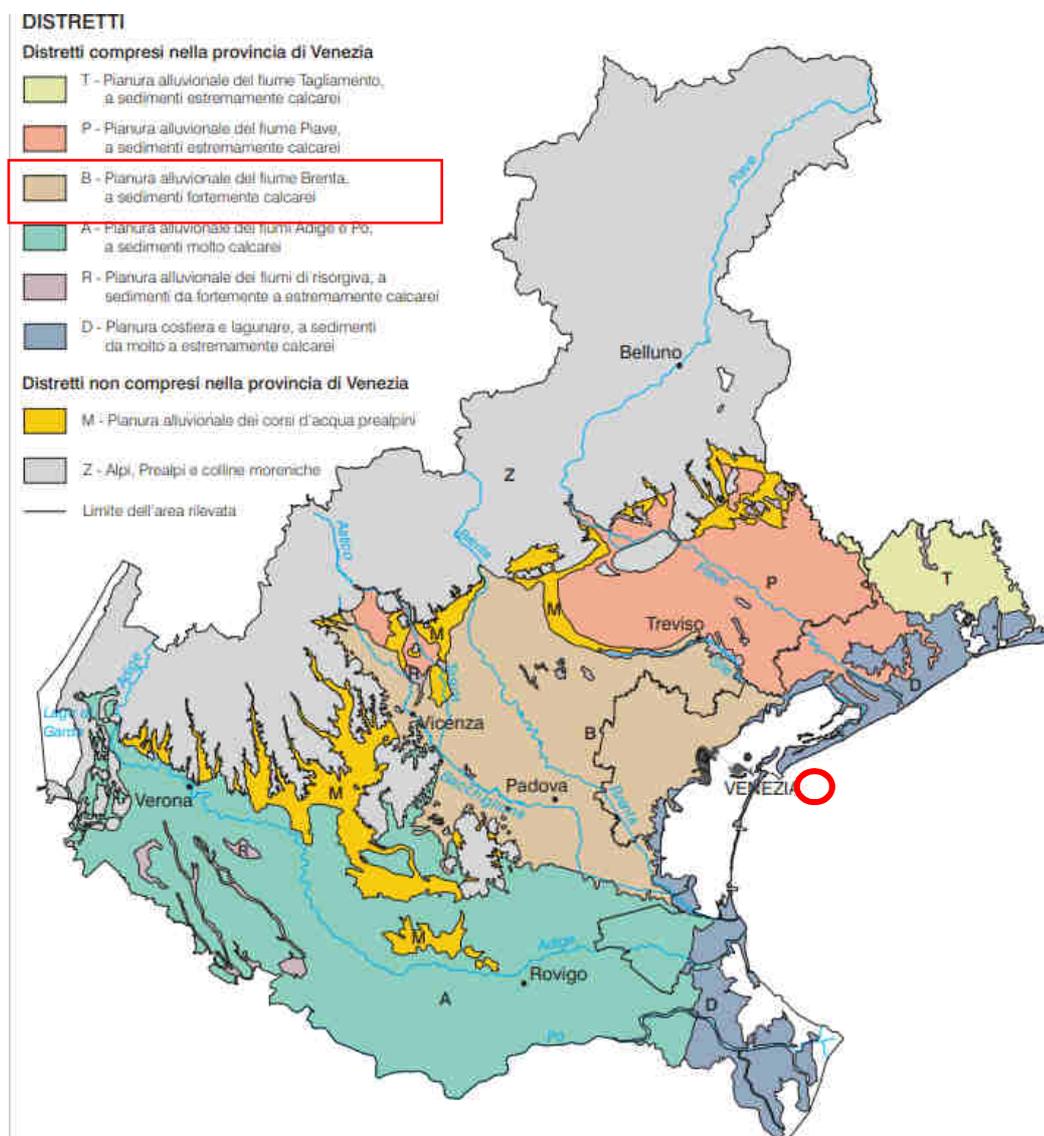


Figura 24 – Stralcio Carta Dei Suoli Provincia di Venezia Tav. 1b – Elaborazione ARPAV

Pianura alluvionale

Il territorio provinciale è costituito in gran parte da depositi alluvionali trasportati dai fiumi alpini e si può identificare una evidente differenza tra il sottosistema della pianura antica e quello della pianura recente. Le superfici classificate come antiche sono quelle che si sono formate durante il LGM e quindi, essendo affioranti, sono state soggette alla pedogenesi per almeno 17.000 anni. La presenza di orizzonti calcici ben sviluppati rappresenta un tratto caratteristico dei suoli della pianura LGM e un ottimo indicatore per differenziarla dalla pianura recente.

L'idrografia relitta sulla superficie antica corrisponde a paleoalvei sabbiosi a canali intrecciati che, solo nell'attuale settore perilagunare, assumono tipologia monocursale e sono comunque caratterizzati da ampi raggi di curvatura e bassa sinuosità. Gli alvei a canali intrecciati (braided) giungevano quindi ben più a valle del loro limite attuale ma, a differenza di oggi, erano formati da ghiaie solo fino alla fascia delle risorgive, mentre più a valle erano costituiti da sedimenti sabbiosi; tale situazione è con ogni probabilità correlabile alla notevole portata posseduta dai sistemi fluvioglaciali, al loro regime stagionale e alla notevole distanza rispetto all'Adriatico che, circa 20.000 anni fa, si trovava all'altezza di San Benedetto del Tronto. Le tracce dei paleoalvei pleistocenici sono spesso poco visibili, mentre in genere sono riconoscibili dei dossi debolmente elevati e larghi poche centinaia di metri; nel settore posto a est del Livenza alcuni di questi dossi sono caratterizzati dalla presenza di sabbie ghiaiose e ghiaie fini, corrispondenti a decorsi fluviali della fase cataglaciale.

La pianura recente ha un'età in genere inferiore a 7000 anni. La superficie si caratterizza per la presenza di un'idrografia attuale ed estinta tipicamente meandriforme, con alvei da sinuosi a molto sinuosi (indice di sinuosità compreso tra 1,5 e 3). L'inclinazione topografica della pianura recente è generalmente inferiore a quella della pianura antica. I dossi della pianura recente sono spesso ampi fino a 2 km e raggiungono anche i 4 m di elevazione rispetto alla piana circostante; soprattutto in quelli formati negli ultimi 3000-4000 anni si è potuto distinguere tra la parte sommitale del dosso e i cosiddetti fianchi. Con il termine pianura indifferenziata si individua in genere la piana di esondazione distale caratterizzata da limi e argille, anche se in alcuni casi questa unità corrisponde ad aree di transizione verso dossi e alvei. In tutta la provincia, sia sulla pianura recente sia in quella antica, vi sono numerose aree topograficamente depresse, in cui il drenaggio è difficoltoso o lo è stato nel passato, che sono caratterizzate da suoli idromorfi (fig. 3.8). In vari casi, specie lungo la frangia lagunare, queste depressioni erano occupate anche da paludi di acqua dolce, che sono state bonificate tra il XVIII e il XX secolo e che anche oggi possiedono spesso un elevato contenuto di sostanza organica. Le aree palustri fluviali bonificate presenti nel settore meridionale della Provincia, formatesi alle spalle degli antichi cordoni dunali per effetto del difficile deflusso causato dalla presenza di questi ultimi, sono spesso particolarmente torbose.

SOVRAUNITA' DI PAESAGGIO

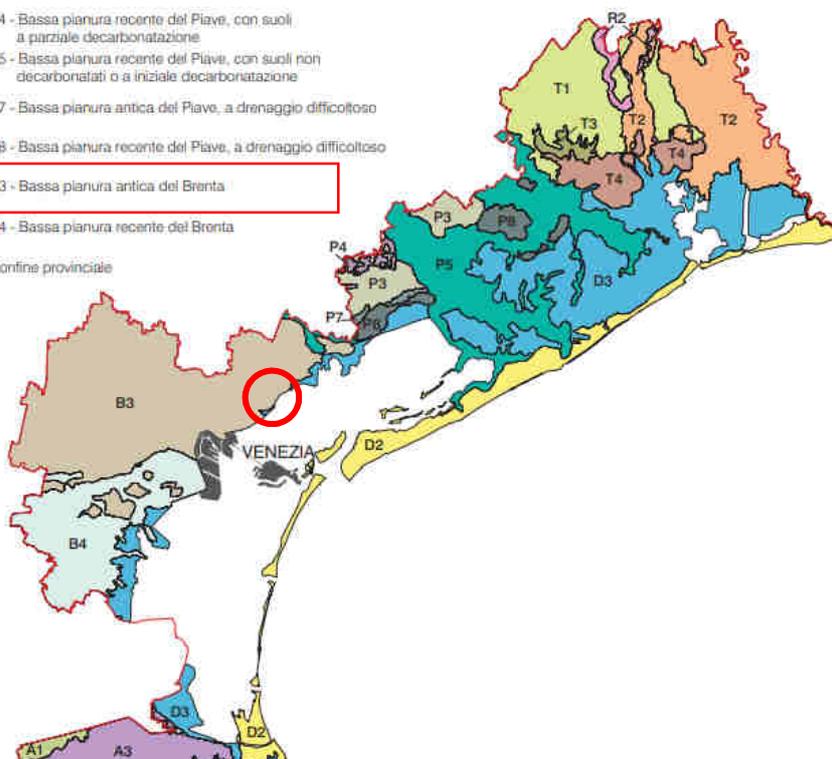
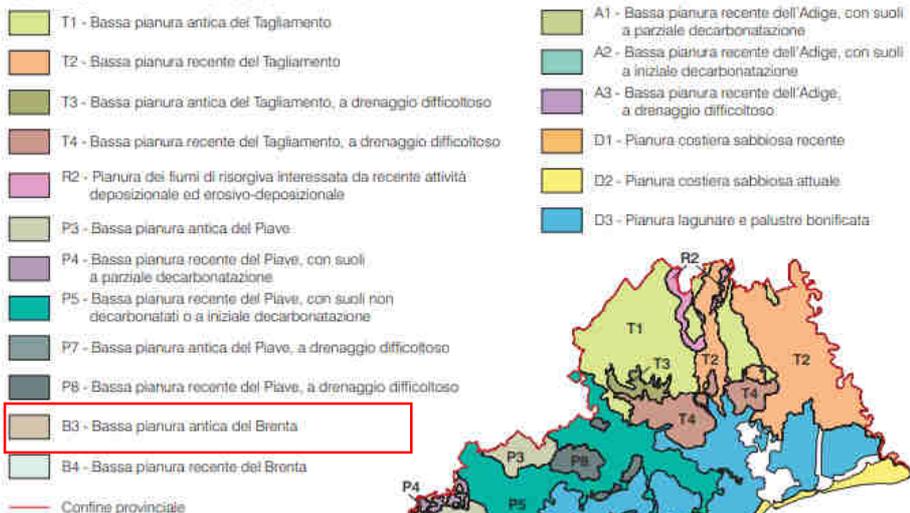
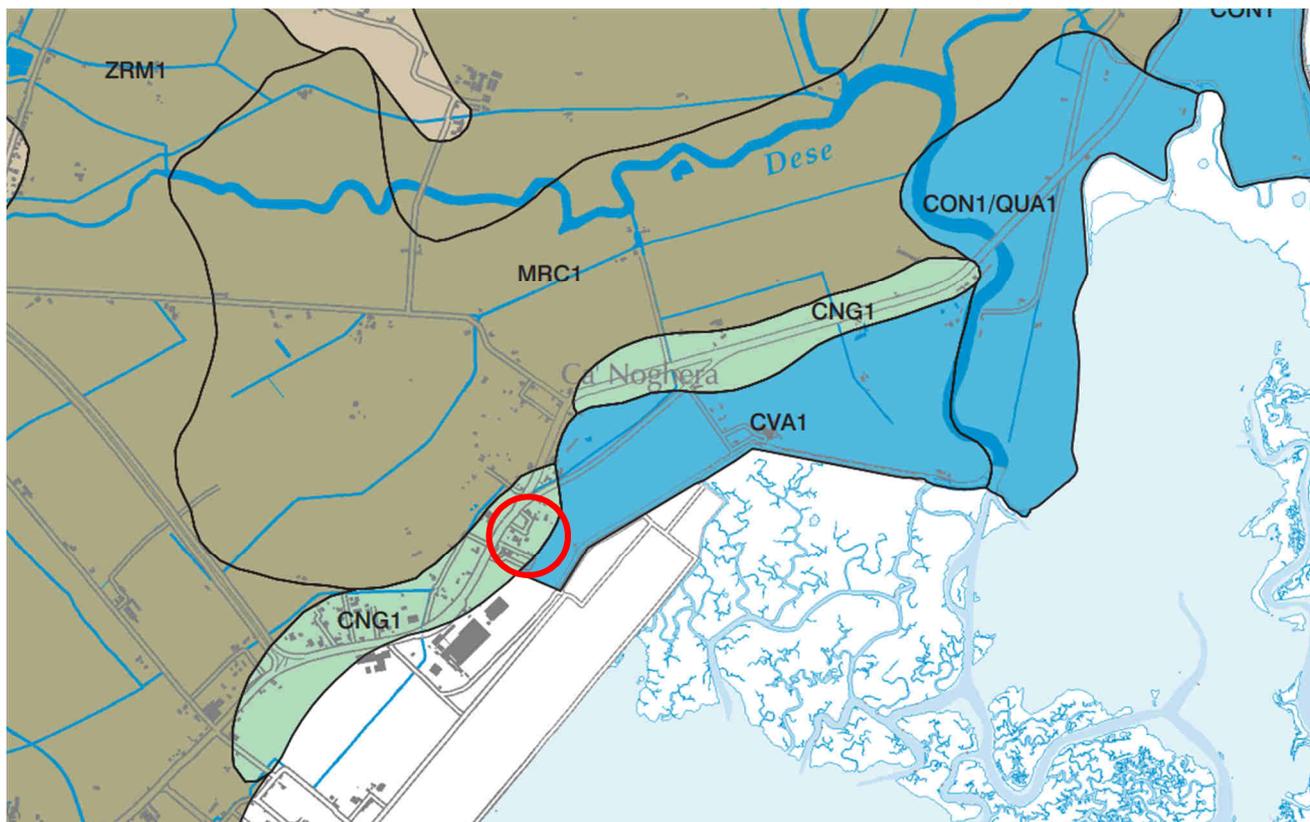


Figura 25 – Stralcio Carta Dei Suoli Provincia di Venezia Tav. 1b – Elaborazione ARPAV



B PIANURA ALLUVIONALE DEL FIUME BRENTA A SEDIMENTI FORTEMENTE CALCAREI

B3 - Bassa pianura antica (pleniglaciale) con suoli decarbonatati e con accumulo di carbonati negli orizzonti profondi.

B3.3 - Depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille e limi.
Unità Cartografiche: ZRM1, BRV1, VGO1, ZRM2/VGO1, MRC1

B3.4 - Paleoalvei, costituiti prevalentemente da limi e sabbie.
Unità Cartografiche: CNG1

Figura 26 –TAV.1b- Carta dei suoli della provincia di Venezia – ARPAV

La tipologia di suoli che si trovano nell'area di intervento sono elencate di seguito, secondo le classificazioni riportate nella Carta dei Suoli Elaborata da Arpav:

REGIONE DI SUOLI: 18.8 - Pianura Padano-Veneta.

PROGETTISTA

PROVINCIA DI SUOLI: BA

Bassa pianura antica, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi sabbiosi e piane alluvionali a depositi fini (risalente all'ultima glaciazione).

Quote: 0-45 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 650 e 1.400 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C.

Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia). Località caratteristiche: Bovolone, Noale e Pramaggiore.

Suoli a differenziazione del profilo da moderata (Cambisols) ad alta (Calcisols)

SISTEMA DI SUOLI: BA3

Suoli in aree depresse della pianura alluvionale di origine fluvioglaciale, formati da argille e limi, da fortemente a estremamente calcarei.

Suoli moderatamente profondi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati, con accumulo di carbonati in profondità, con contrazione e rigonfiamento delle argille e idromorfia profonda (Endogleyic Vertic Calcisols).

Unità Cartografica: BA3.1

Aree depresse nella pianura alluvionale del Brenta e del Bacchiglione, pianeggiante

6.2.2 Inquadramento Geologico

La provincia di Venezia si estende da nord-est a sud-ovest dal corso del fiume Tagliamento fin quasi a quello del Po, comprendendo tutta la fascia costiera della pianura veneta e una porzione di quella friulana; il limite geografico occidentale di quest'ultima è infatti rappresentato dal Livenza.

Nel settore circumlagunare, bonificato soprattutto durante il XX secolo, le quote sono quasi sempre inferiori al livello marino. Nell'area nord-orientale le quote minime scendono quasi a -3 m s.l.m. poco a monte della laguna di Caorle.

Oltre la metà della superficie della provincia si trova al di sotto del livello medio marino e viene mantenuta emersa grazie alle idrovore e alla presenza degli argini fluviali e lagunari. In tali zone depresse le uniche aree naturali rilevate sono costituite dai dossi presenti lungo i fiumi alpini o i loro antichi percorsi abbandonati e dai cordoni di dune che esistono lungo la costa.

L'ambito di intervento è compreso all'interno dell'area veneziana, nella bassa pianura veneto-friulana, racchiusa tra il bordo alpino, la dorsale lessino-berica-euganea e la linea di costa adriatica.

La pianura veneto-friulana rappresenta il prodotto dei processi sedimentari ed erosivi terziari e quaternari, attuatisi nel bacino deposizionale situato all'estremità nord orientale della microplacca Adriatica. Si tratta dell'avampaese condiviso fra il settore orientale della catena a thrust sud vergenti delle Alpi meridionali e quella a thrust nord-est vergenti degli Appennini settentrionali, influenzato, fin dal Miocene superiore, dall'attività di espansione verso nord del fronte appenninico; tale influenza tettonica ha prodotto un tilting con immersione verso sud, sentito fino alla zona di Venezia (Carminati et al., 2003, cfr. Figura C4-1).

L'evoluzione tettonica pilo-quaternaria indica l'importanza della faglia Schio-Vicenza (Pellegrini, 1988) come faglia normale con rigetto che si annulla in prossimità dell'area veneziana, mentre gran parte degli altri lineamenti con andamento NNW-SSE sepolti nel sottosuolo della pianura e rappresentati in numerose pubblicazioni, non sembrano influenzare la base del Pleistocene (Zanferrari, 2007).

Dal punto di vista sedimentario, l'evoluzione plio-quaternaria è stata fortemente influenzata dall'evento Messiniano (circa 5 milioni di anni fa) che, in risposta all'abbassamento del livello del Mediterraneo, causò l'emersione dell'area con l'azione di notevoli processi erosivi e la riorganizzazione del reticolo fluviale, cui seguì una lunga fase di sedimentazione pliocenica e quaternaria.

Il sottosuolo della pianura veneta è quindi costituito dagli apporti solidi tardo pleistocenici e olocenici dei principali fiumi alpini con sistemi sedimentari, allungati fino al mare, che in pianta presentano una morfologia a ventaglio, mentre nelle tre dimensioni possiedono una forma simile a un cono appiattito, definiti come megafan alluvionali (Fontana et al., 2004; 2008; Mozzi, 2005); questi sistemi, presenti in successione verticale in diverse generazioni, nella bassa pianura, sono caratterizzati da notevole estensione areale e limitati gradienti topografici, con depositi di esondazione limoso-argillosi e corpi di canale sabbiosi o, più raramente, ghiaiosi.

L'area tra il Sile e il Brenta-Bacchiglione appartiene al megafan del Brenta (Bondesan et al., 2008) e vi si distinguono quattro unità geologiche: l'unità di Mestre, l'unità di Dolo, l'unità di Camponogara e l'unità del Montiron.

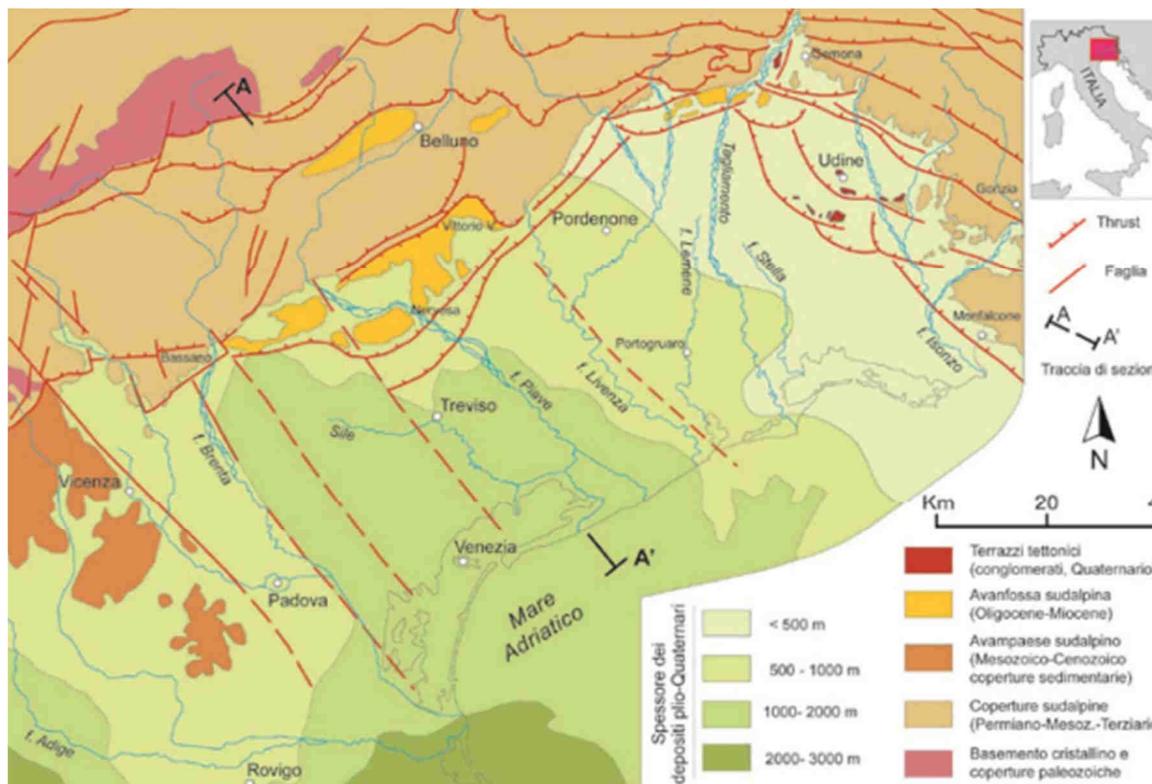


Figura 27 – Stralcio Atlante geologico della provincia di Venezia, 2011

L'area di intervento ricade, per la maggior parte, nell'unità di Mestre, la più antica ed estesa, formatasi nel settore distale del megafan del Brenta durante l'ultimo massimo glaciale, tra circa 25'000 e 14'500 anni BP1. L'unità di Mestre ha spessori complessivi di circa 20-25 m ed è rappresentata da depositi alluvionali costituiti da sabbie di facies di canale e limi e argille di argine naturale e ventaglio di rotta. Lo spessore dei corpi sabbiosi è di norma sui 4-5 m, ma raggiungono nel settore centrale anche i 12 m, creando nella zona mestrina almeno 4 strutture a sedimentazione grossolana con probabili punti di connessione tra loro.

L'unità di Mestre è eteropica con l'unità di Meolo (megafan del Piave) e con il coevo sistema alluvionale dell'Adige (Bondesan et al., 2004) mentre a sud-est della conterminazione lagunare, continua al di sotto dei depositi lagunari e dei riporti antropici, che la ricoprono per spessori di alcuni metri. Al tetto della serie sedimentaria si è formato un paleosuolo, noto con il nome di "caranto", su sedimenti limoso argillosi sovraconsolidati, livello guida del limite Pleistocene-Olocene nell'area veneziana. Al di sopra del "caranto" i depositi sedimentari sono l'espressione dell'attuale ambiente deposizionale con facies di laguna, facies marine,

livelli torbosi e localmente alluvionali. La parte nordest dell'area aeroportuale, a ridosso della laguna, ricade nell'unità del Montiron, depostasi in quest'area con uno spessore massimo di 3 m, durante l'ingressione lagunare tra il I millennio a.C. e l'alto medioevo (Mozzi et al., 2003; Bondesan e Mozzi, 2002). L'unità ricopre la serie fluviale dell'unità di Mestre ed è da questa separata dal "caranto". Risulta formata da limi argillosi e argille limose lagunari con facies di fondo lagunare, piana intertidale e palude salmastra.

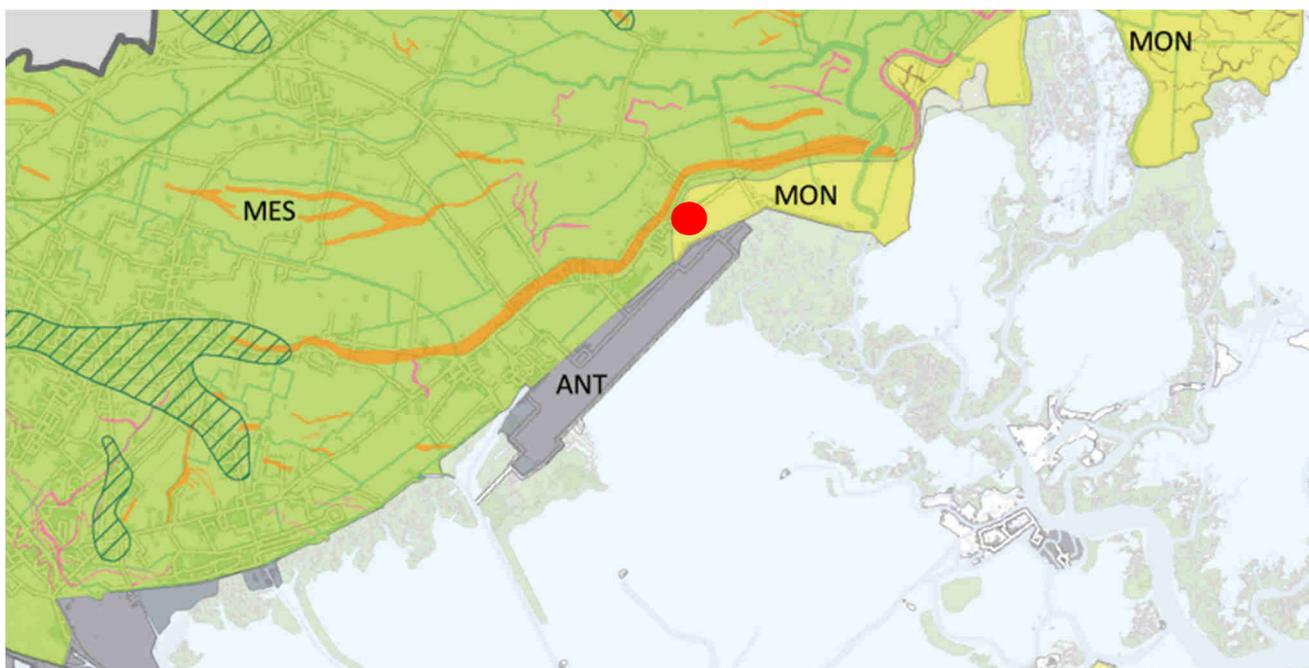
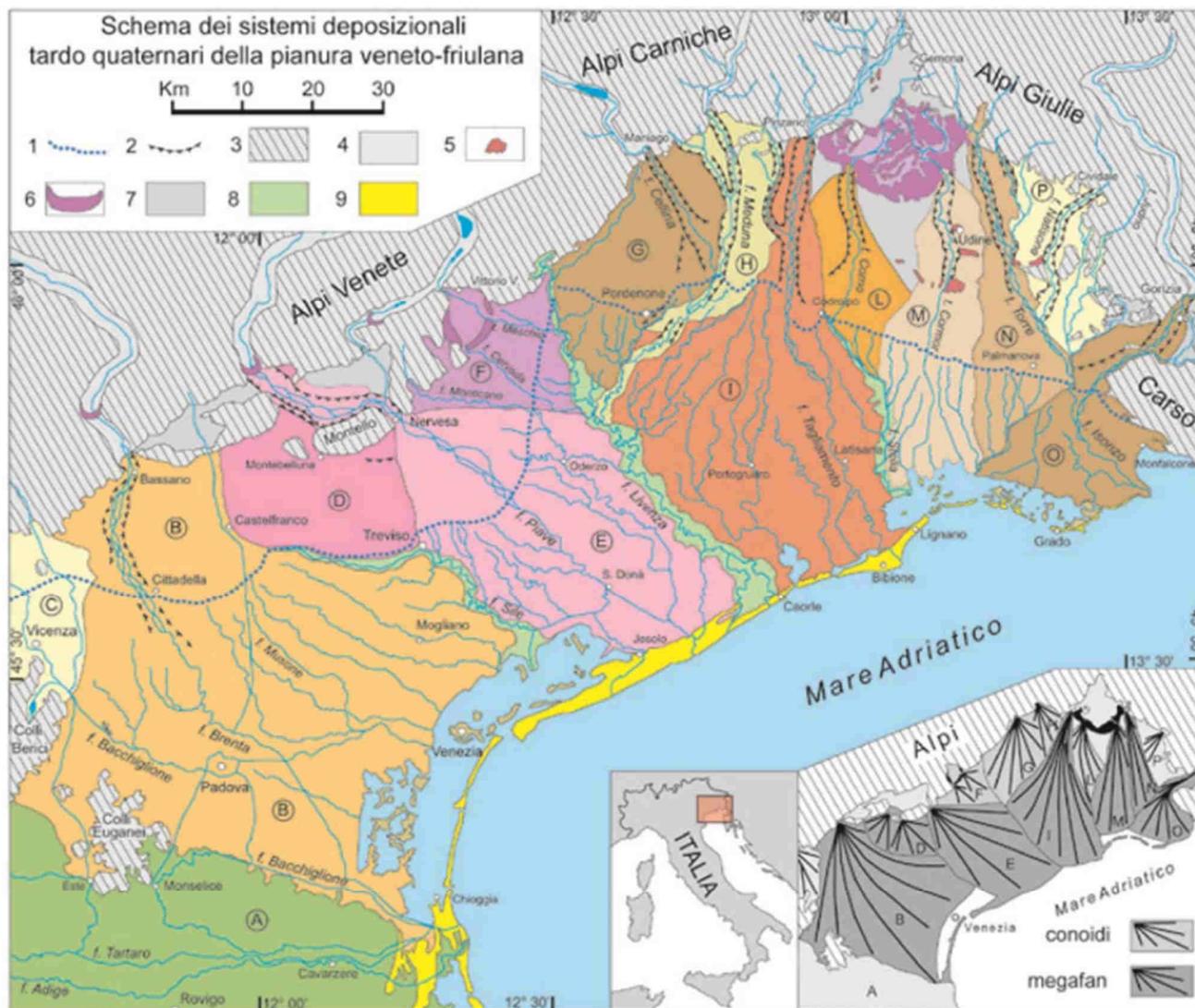


Figura 28 – Stralcio Atlante geologico della provincia di Venezia, 2011



Nel riquadro in basso a destra uno schizzo semplificato dei conoidi e megafan. Simboli: 1) limite superiore delle risorgive; 2) orlo di terrazzo fluviale; 3) aree montuose e collinari; 4) principali valli alpine; 5) terrazzi tettonici; 6) cordoni morenici; 7) depositi di interconoide e delle zone intermontane; 8) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 9) sistemi costieri e deltizi. Lettere: (A) pianura dell'Adige, (B) megafan del Brenta, (C) conoide dell'Astico, (D) megafan di Montebelluna, (E) megafan di Nervesa, (F) conoide del Monticano-Cervada-Meschio, (G) conoide del Cellina, (H) conoide del Meduna, (I) megafan del Tagliamento, (L) conoide del Natisone.

Figura 29 – Stralcio Atlante geologico della provincia di Venezia, 2011

6.2.3 Inquadramento Geomorfológico e Idrografico

Ampie aree depresse sono state bonificate e sono tutt'ora soggette a scolo meccanico. Il reticolo idrografico superficiale piuttosto fitto è costituito sia da corsi d'acqua naturali dal tipico andamento meandriforme, anche di risorgiva come Dese, Marzenego e Zero, sia da canali artificiali. Tale reticolo ha subito innumerevoli modifiche a partire dalla diversione dei fiumi maggiori da parte della Serenissima Repubblica per impedire l'impaludamento della laguna, alla rettifica parziale di altri e alla creazione di canali e scoli artificiali.

I fiumi presentano il tipico andamento meandriforme e sono spesso pensili sul piano campagna. Il terrapieno dell'aeroporto è conterminato da ambienti molto diversi tra loro: la terraferma con il canale Osellino parzialmente interrato, la foce del fiume Dese, la laguna con le sue zone di margine lagunare coperte da vegetazione prevalentemente alofila denominate barene e i suoi canali. Come evidenziato dalla carta geomorfologica della Provincia di Venezia, la terraferma vicina all'aeroporto è composta da limi, solo localmente ed in maniera circoscritta da argille, oltre a paleoalvei sabbiosi con direzione da E-W a NE-SW. A nord est dell'aeroporto il fiume Dese sfocia formando l'unico esempio di delta fluviale endolagunare ancora attivo nell'area; su di esso si impostano delle barene piuttosto stabili che delimitano i canali di delta e si alternano a zone depresse di palude.

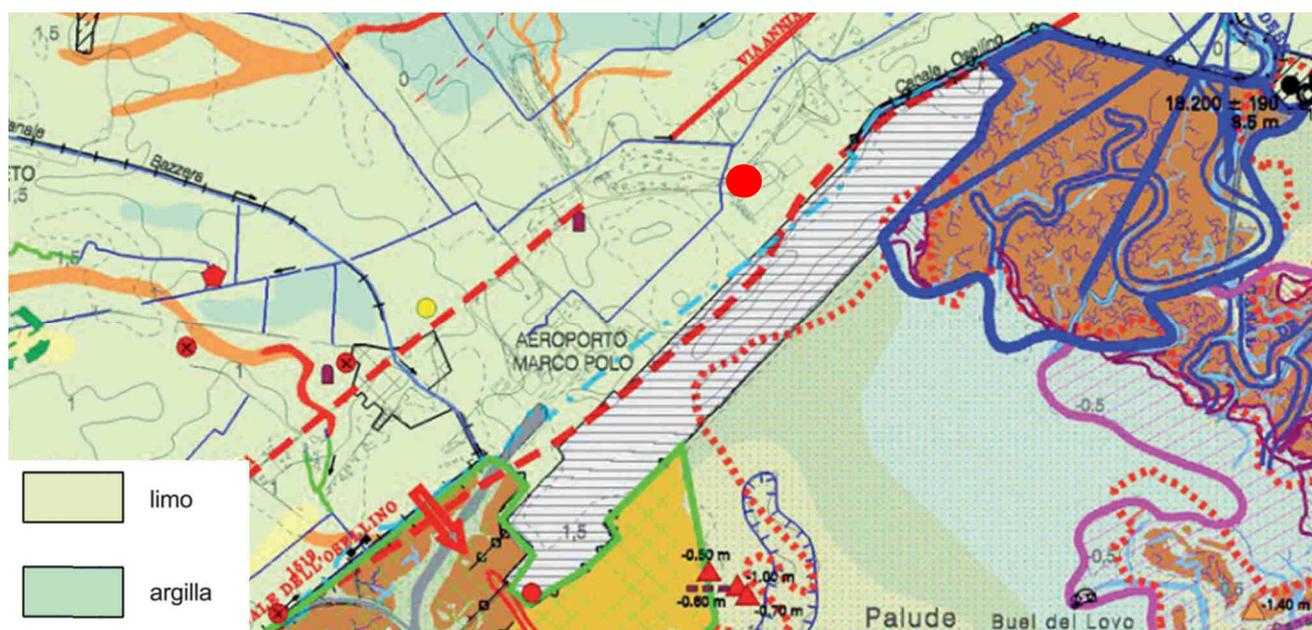


Figura 30 – Estratto Carta Geomorfológica – Atlante Geologico della Provincia di Venezia



Figura 31 – Idrografia principale e bonifica idraulica - Provincia di Venezia

Morfologia Lagunare

Una porzione dell'area vasta comprende parte della laguna di Venezia. L'area lagunare è morfologicamente caratterizzata dai seguenti elementi:

- isole: hanno origine naturale o artificiale. Le isole naturali, dove comunque l'azione dell'uomo è intervenuta per conformare e consolidare l'assetto naturale, sono relitti degli antichi cordoni dunali litoranei, come nel caso delle Vignole o di Sant'Erasmus, o originate dall'opera di deposizione e accumulo di materiali solidi trasportati dai fiumi, come nel caso di Burano o Torcello; quelle artificiali, che sono un numero consistente, sono state create a partire dal XIX secolo con l'utilizzo di materiali di risulta delle attività edilizie e produttive e, più recentemente, dei fanghi di scavo dei canali lagunari;
- lidi: isole di origine naturale, di profilo naturale, che delimitano la laguna verso il mare e sono costituite da suoli sabbiosi disposti anche in dorsali lineari di duna;
- barene: possono essere naturali o artificiali, sono la struttura geomorfologica emersa più diffusa nella laguna. Sono costantemente emerse tranne nei periodi di alta marea; queste condizioni ambientali estreme determinano i fattori limitanti per le associazioni vegetali che le popolano, influenzate dalla salinità, dalla disponibilità d'acqua, dal soleggiamento, ecc.;
- velme: terreni sabbiosi e fangosi che emergono unicamente con la bassa marea;
- canali ed aree d'acqua: le strutture morfologiche principali della laguna sono i canali (principali, secondari e ghebi) e i fondali (incluse velme e barene). Oltre ai canali naturali, morfologicamente definiti solo dal flusso delle maree, numerosi canali sono stati scavati artificialmente o sono interessati da interventi di manutenzione per mantenere le quote dei fondali. Nell'area vasta sono presenti alcune barene e strutture artificiali (cfr. Figura C4-9) realizzate dal Magistrato alle Acque di Venezia nell'ambito delle proprie competenze (ex legislazione speciale per Venezia) in merito al risanamento morfologico della laguna.

Si tratta delle seguenti strutture:

- barena Campalto, una delle prime strutture artificiali realizzate in laguna di Venezia, essendo stata costruita nel 1993. Essa è localizzata al margine dell'omonimo canale, a ridosso della fascia barenale che contermina la laguna di Venezia lungo la gronda, allo scopo di ricostruire le strutture morfologiche della zona intertidale in quest'area lagunare, per ripristinare il complesso equilibrio idrodinamico e, non ultimo, per la difesa dal moto ondosso delle aree retrostanti. La struttura presenta un perimetro di 1059 m, per una superficie complessiva di

6.87 ha, in gran parte ricoperta da vegetazione alofila. La barena di Campalto è stata realizzata tramite il refluento di materiale prevalentemente di natura limosa e argillosa, dragato dal canale Campalto e altri siti. La struttura è stata dotata, inoltre, di una linea di palificazione di lunghezza pari a 580 m lungo il lato est (rivolto verso il canale di Campalto) e lungo il lato sud (rivolto verso la laguna aperta), mentre lungo i margini a contatto con la barena naturale è stata utilizzata una parete filtrante di lunghezza complessiva pari a 479 m. Nel 2009 in esecuto ad interventi di naturalizzazione è stata tagliata la palificata di conterminazione allo scopo di agevolare lo scambio di nutrienti e sedimenti tra barena e laguna barena Canale Tessera, questa struttura è stata costruita nel 1995 per proteggere la barena naturale (posta a nord-est rispetto alla struttura artificiale) dal moto ondoso, particolarmente intenso in quest'area a causa sia dell'intensità dei venti dominanti, sia dell'intenso traffico nautico che caratterizza il canale di Tessera che porta all'aeroporto. La superficie ricostruita è pari 8.87 ha ed è in gran parte ricoperta da vegetazione; il perimetro complessivo della struttura è pari a 1577 m. La barena è stata realizzata tramite il refluento di materiale di granulometria limosa ed argillosa dragato dall'adiacente canale di Tessera e da altri siti. La struttura è stata conterminata con pali accostati di lunghezza pari a 362 m lungo il lato sud, mentre il tratto confinante con le barene naturali e con la barena artificiale Tessera 1 presenta una conterminazione costituita da pali ad interasse e parete filtrante. Nel 2003 è stata posta una linea di burghie in pietrame per una lunghezza pari a 177 m nel tratto in prossimità del canale di Tessera in sostituzione della conterminazione in pali che si presentava degradata a causa del forte moto ondoso.

- Barena Tessera 1 e 2 - Le barene Tessera 1e 2 presentano un'estensione complessiva di circa 100 ha, e sono conterminate da una coronella costituita da una doppia palificata riempita da sedimenti provenienti da dragaggi lagunari, tranne nel tratto in cui confinano tra loro che è costituito da una palificata ad interasse e parete filtrante. Nel 2010-11 nell'area della barena Tessera 1 sono stati scavati 4 canali che ne attraversano tutta la superficie spezzandola in aree di minor dimensione e una strada di servizio per il passaggio dei falconieri dell'aeroporto
- Tessera integrativi - Si tratta di strutture morfologiche artificiali poste a protezione delle barene naturali lungo il canale di Tessera che sono state ultimate nel 2003. La conterminazione è costituita da vari tipi di strutture e materiali: burghie e materassi in pietrame, pali accostati in legno e in plastica.
- Sovralzi di Campalto e Tessera – Sono stati realizzati nel 1994 (Campalto) e 1995 (Tessera) tramite refluento di sabbia. Questi sovralti costituiscono, come forma di intervento, una barriera di separazione tra canale (rispettivamente di Campalto e Tessera) e il bassofondo adiacente che si estende a Est, per arrestare i flussi in arrivo da questa direzione limitando i fenomeni di interrimento dell'asse e concorrendo a ripristinare la cosiddetta gengiva del canale, che corrisponde a un'elevazione del fondo che corre lungo il canale formando una sorta di argine sommerso. La conterminazione di tali strutture è costituita da parete filtrante, già da tempo

degradata e non più visibile. Il sovralzato ha la funzione di proteggere il canale dalle correnti trasversali che scaricano ortogonalmente al canale, causandone l'interrimento; tale struttura svolge inoltre un importante ruolo di protezione dei lati esposti ai venti di bora, di mitigazione del moto ondoso determinato dalle onde generate dalle imbarcazioni e dagli eventi meteomarinari.

6.2.4 Inquadramento idrogeologico

Nella bassa pianura veneziana, la progressiva differenziazione dei depositi continentali da monte a valle ha creato acquiferi, di tipo multi falde, dove si distinguono 6 acquiferi principali confinati da orizzonti argillosi, alimentati dal complesso sabbioso ghiaioso della pedemontana veneta e dal settore sud-occidentale lessinico-iberico.

Gli acquiferi profondi sono interessati da un significativo utilizzo come risorsa idrica di pregio diversamente dagli acquiferi presenti nei 20-30 m più superficiali del sottosuolo che hanno scarsa qualità e capacità, oltre a un grado di vulnerabilità medio-basso perché soggetti ad interferenza da parte delle attività antropiche. Le strutture sedimentarie sabbiose dell'area in esame appartengono al complesso sedimentario di Noale/Scorzè-Mestre, corrispondente a una delle direttrici di deflusso del Brenta Pleistocenico che da Scorzè appunto si addentra fino a sotto la laguna, in corrispondenza della zona portuale e aeroportuale (cfr. Tavola C4-2 in Allegato). Qui il bacino idrografico è pertinenza del fiume Dese, anche se poco più a sud confina col bacino idrografico del fiume Marzenego. Nei primi metri di sottosuolo si rileva la falda freatica, discontinua, talvolta superficiale dove i terreni risultano depressi. La falda freatica, in diretta comunicazione con le acque lagunari, presenta un certo grado di salinità ed è condizionata dall'andamento delle maree; è soggetta a fluttuazioni verticali mentre la direzione di flusso longitudinale è relativamente modesta. Al di sotto della falda freatica si sviluppa un sistema di acquiferi confinati o parzialmente confinati, fino a 50 metri di profondità, con punti di connessione tra le falde stesse perché caratterizzati da modeste continuità verticali e laterali. Caratteristica è la presenza in tracce di ghiaia da media a fine e di sabbia grossolana soprattutto nella parte mediana e bassa della sequenza. Tali strutture possono raggiungere spessori di oltre 10 metri e larghezze di oltre un chilometro, allungati in direzione nordovest-sudest (Figura C4-12). Gli acquiferi sono costituiti da corpi sabbiosi, il cui tetto si trova a una profondità tra 0 e circa 15 m, a granulometria prevalentemente medio-fine e mediamente limosa nei termini più fini con lenti argilloso-limose di spessore fino a 1 m. Nel primo sottosuolo si trovano alcuni acquiferi sabbiosi di paleovalle di minore importanza per lo spessore limitato e la minor trasmissività. Nella Figura C4-10 è riportata la mappa che rappresenta la quota del tetto (m slmm) degli Acquiferi sabbiosi del Brenta pleistocenico dell'area in esame. La permeabilità degli acquiferi del complesso varia da 1×10^{-6} m/s a 2×10^{-4} m/s con un valore mediano di 2×10^{-5} m/s, sebbene la zona di Viale San Marco presenti diversi valori maggiori a

5 $\times 10^{-3}$ m/s, probabilmente riconducibili alla presenza di ghiaia fine come specificato in precedenza. Gli acquiferi hanno regime potenziometrico e quindi modalità di deflusso differente nelle varie parti del territorio, principalmente in funzione della loro localizzazione geografica e quindi dei fattori naturali ed artificiali che ne influenzano i livelli potenziometrici. I dati ricavati dai piezometri più prossimi alla laguna e più vicini all'aeroporto (in Figura C4-11 si riportano i dati del piezometro sito in località Campalto) indicano un regime potenziometrico che risente, soprattutto nel breve periodo, delle precipitazioni ed in misura minore dell'influenza della marea mensile e dei livelli idrometrici della rete di bonifica. Le oscillazioni potenziometriche sono molto contenute (circa 1 metro nell'anno) e la falda ha tempi di sfasamento molto brevi (poche ore) rispetto agli eventi meteorici.

La vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento indica la naturale facilità con cui gli stessi possono essere interessati da fenomeni di contaminazione causati da interventi antropici, mediante infiltrazione, propagazione e trasporto di inquinanti. L'interesse per la vulnerabilità intrinseca della prima falda, nella specifica situazione ambientale del territorio veneziano, deriva in particolare dal fatto che si tratta della falda direttamente in contatto con molte attività antropiche e in comunicazione con la rete scolante superficiale. In relazione a quanto richiesto dalla DGR Veneto n. 615/96 "Metodica unificata per l'elaborazione della cartografia relativa all'attitudine dei suoli allo spargimento dei liquami zootecnici (PRRA, Allegato D, art. 3)" è stata realizzata dalla Provincia di Venezia una carta a tema alla scala 1:100.000 (la cui validità è considerabile solo fino alla scala 1:50.000). In Figura C4-13 si riporta il dettaglio nell'area vasta d'interesse.

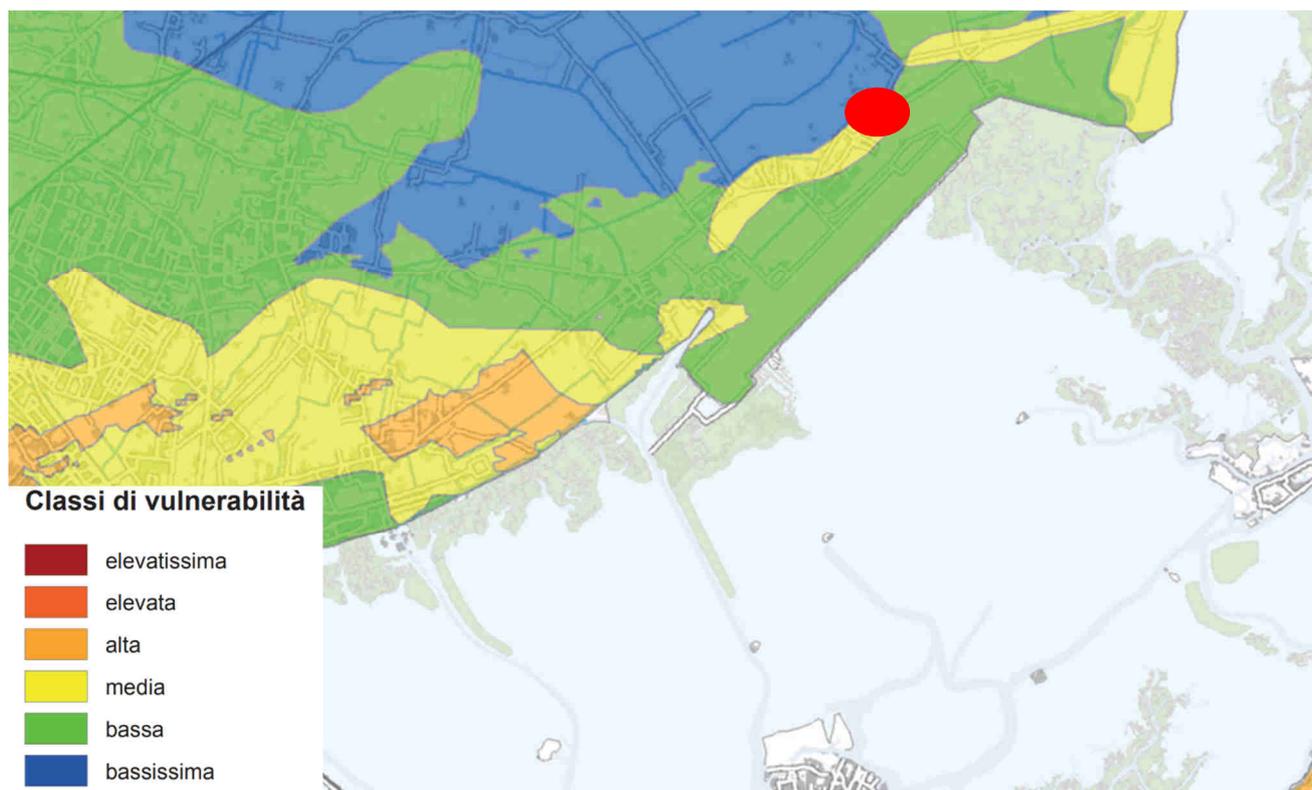


Figura 32 – Estratto Vulnerabilità degli acquiferi sotterranei – Atlante Geologico della Provincia di Venezia

Subsidenza

La bassa pianura veneta e il territorio veneziano in particolare, sono stati teatro, a partire dal dopoguerra, di fenomeni di subsidenza del terreno. Tale fenomeno può essere riconducibile a cause naturali, come i movimenti tettonici profondi dell'avampaese adriatico, o il costipamento dei sedimenti quaternari recenti, oltre che a influenze antropiche, come la progressiva urbanizzazione del territorio, la bonifica di aree paludose e lo sfruttamento delle falde. Soprattutto negli anni '60 l'emungimento eccessivo delle falde ad uso dell'area industriale di Porto Marghera e lo sfruttamento del gas naturale nel delta del Po e nell'area del ravennate, avevano prodotto un'accelerazione del fenomeno in tutta la costa settentrionale adriatica. Con la riduzione degli sfruttamenti sia di acque di falda che di gas, dalla fine degli anni '70 l'abbassamento del terreno si è notevolmente ridotto mostrando una distribuzione areale piuttosto variabile. Grazie ai dati storici e a quelli legati ai rilievi GPS e satellitari, negli ultimi anni è stato possibile (Tosi et al., 2010) definire con estremo dettaglio i movimenti del terreno nell'area veneziana. L'area dell'aeroporto Marco Polo si trova in una zona piuttosto

stabile sotto questo punto di vista: l'abbassamento cumulativo del terreno nel periodo 1992-2007 è compreso tra -1 e 3 cm, con una piccola zona nell'angolo nord-ovest dell'area vasta dove l'abbassamento risulta -4 cm

L'abbassamento annuale risulta quindi variare tra 1 e 2 mm per la quasi totalità dell'area, con valori molto inferiori rispetto a quelli rilevati a nord e sud dell'area urbana veneziana, dove si raggiungono valori tra i 5 e i 10 mm/anno. Si sottolinea inoltre che i valori di subsidenza molto limitati del settore centrale della Provincia di Venezia, sono in linea con i valori riscontrati per le città di Padova e Treviso.

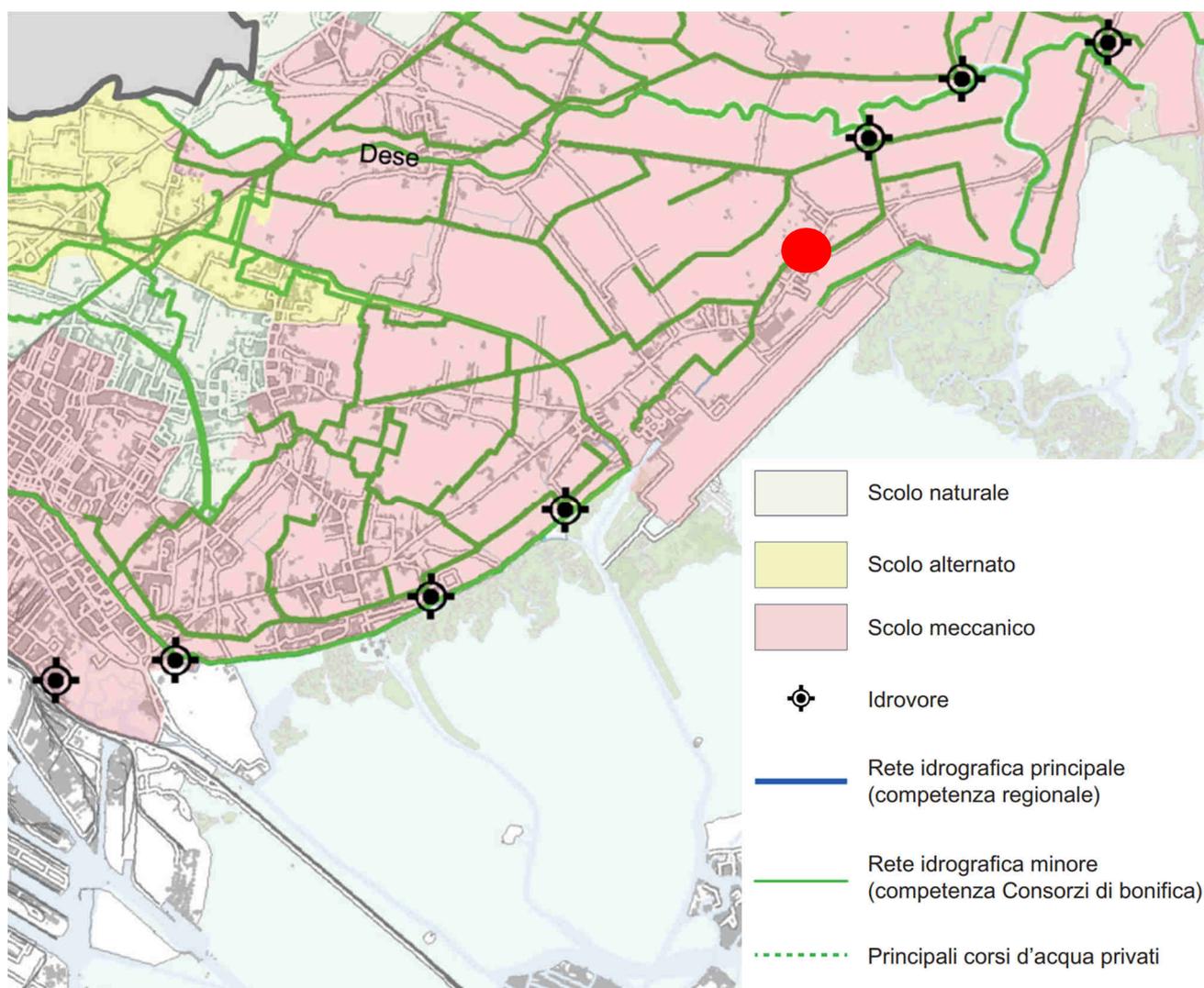


Figura 33 – Estratto Tav. Idrografia e Bonifica idraulica – Tav.5 – Atlante Geologico della Provincia di Venezia

6.2.5 Inquadramento sismico

Il territorio del Comune di Venezia è classificato, secondo l'OPCM 3519/2006, come zona caratterizzata da un medio livello di rischio sismico (**zona sismica 3**). In termini di probabilità, l'accelerazione di picco del moto del suolo ha una probabilità del 10% di superare in 50 anni il valore di $0.05 < a_g \leq 0.15 \text{ m/s}^2$.

6.2.6 Fragilità

Le problematiche ambientali sopra citate (subsidenza, erosione costiera, intrusione salina) sono in parte connesse allo sfruttamento, più o meno intensivo e prolungato, delle acque sotterranee, in particolare nella parte più settentrionale del Miranese e del Portogruarese.

La delicatezza degli equilibri ambientali della provincia deriva, in ultima analisi, dalla sua conformazione geologica;

Con le imponenti bonifiche integrali avvenute nel corso di un centinaio d'anni, il territorio da prevalentemente lagunare è stato trasformato in gran parte in terra ferma. Oltre metà del territorio provinciale è ora soggetto a bonifica idraulica in quanto sottostante al livello del medio mare (anche fino a -4 m s.l.m.) o alla quota d'espansione delle maree. Ciò ha comportato la creazione di una rete capillare di fossi, canali consorziali e idrovore necessarie per mantenere artificialmente il franco di bonifica.

Il delicato equilibrio instauratosi tra gli specchi d'acqua, i grandi e la rete artificiale della bonifica, soprattutto in questi ultimi tempi, è entrato drammaticamente in crisi: eventi piovosi, esondazioni ed allagamenti, che costringono le autorità competenti a gestire in modo straordinario la sicurezza del territorio in ordine al rischio idraulico.

Altre problematiche ambientali sono collegate all'attività agricola; già nel passato si è avuta la trasformazione, per motivi economici, delle **sistemazioni agrarie** dei campi che sono passate dall'essere "a cavino" (con la parte centrale più elevata, al riparo dalla sommersione delle acque meteoriche rispetto alle estremità longitudinali) alla sistemazione "alla ferrarese" (con debole pendenza uniforme e scoline a distanze prefissate, generalmente 28 m) e, in tempi più recenti, ai drenaggi tubolari sotterranei, con il passaggio dai campi chiusi a quelli aperti e la conseguente modifica del paesaggio delle campagne. È da evidenziare che interventi così significativi come la posa dei tubi drenanti provocano, soprattutto se non adeguatamente eseguiti, una alterazione profonda della sequenza degli orizzonti tipica del suolo naturale, inducendo una trasformazione duratura sull'intero ecosistema terrestre.

Da ultimo, ma non ultimo per importanza, è il problema dell'inquinamento dei suoli, del sottosuolo e delle acque sotterranee. L'intensa attività estrattiva che ha prodotto prima del '75 (data della prima regolamentazione regionale sull'attività estrattiva) decine e decine di cave a fossa, dove veniva estratta principalmente argilla per la produzione di laterizi, indispensabili per sostenere il boom edificatorio verificatosi tra gli anni '50 e '70, ha determinato i presupposti per lo sviluppo di quasi altrettante discariche incontrollate di rifiuti urbani ed industriali più o meno pericolosi (almeno fino all'entrata in vigore della prima norma in materia nel 1980). Tale situazione è sicuramente più concentrata nell'area di Marghera, dove fin dai primi anni '50 si sono sviluppati i centri urbani di Marghera e Malcontenta associati alla nascita del polo chimico, e dove le fosse di cava venivano riempite dai rifiuti industriali di ogni tipo. Qui con DM n. 471 del 25.10.1999 è stato istituito il Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Porto Marghera, dove le attività di caratterizzazione, di messa in sicurezza e di bonifica dei suoli e delle acque sotterranee rappresentano la condizione indispensabile per ogni tipo di intervento e trasformazione del territorio.

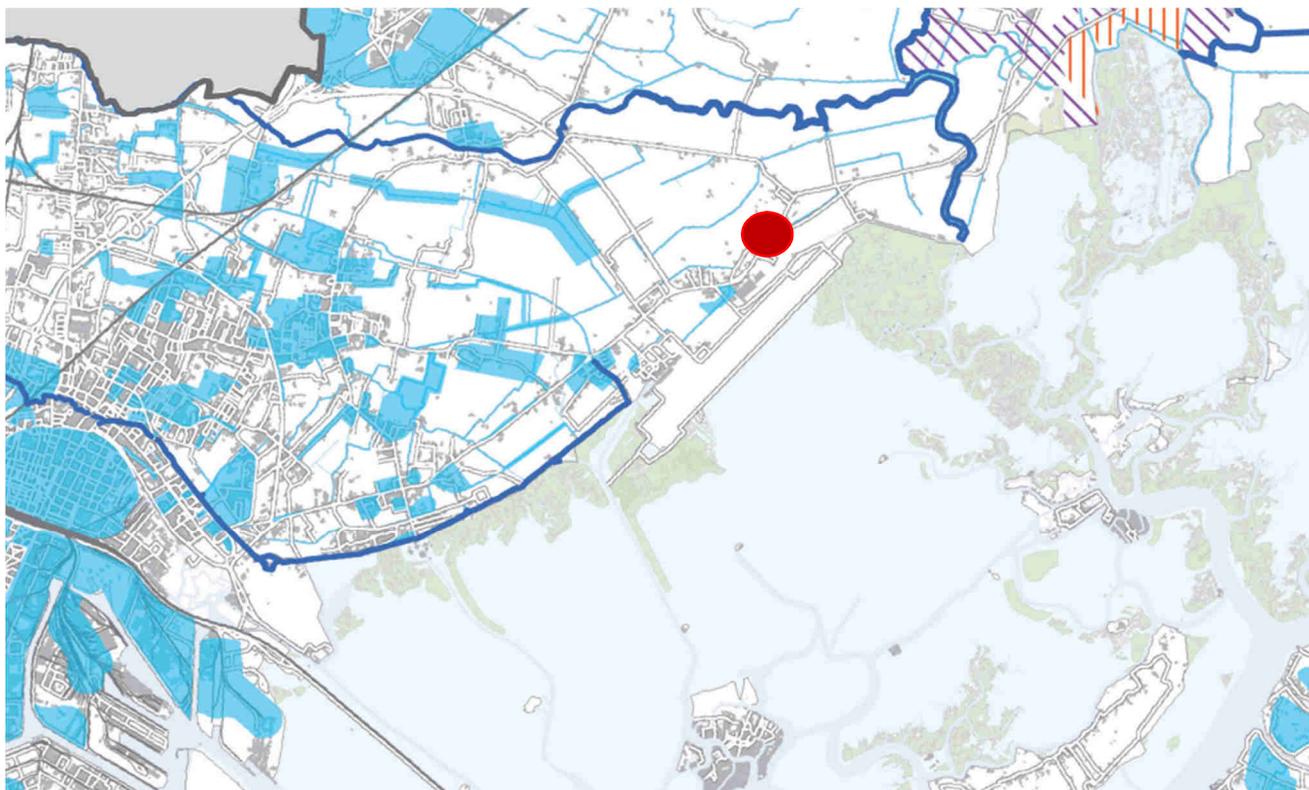


Figura 34 – Estratto Tav. rischio idraulico e da mareggiate – Atlante Geologico della Provincia di Venezia

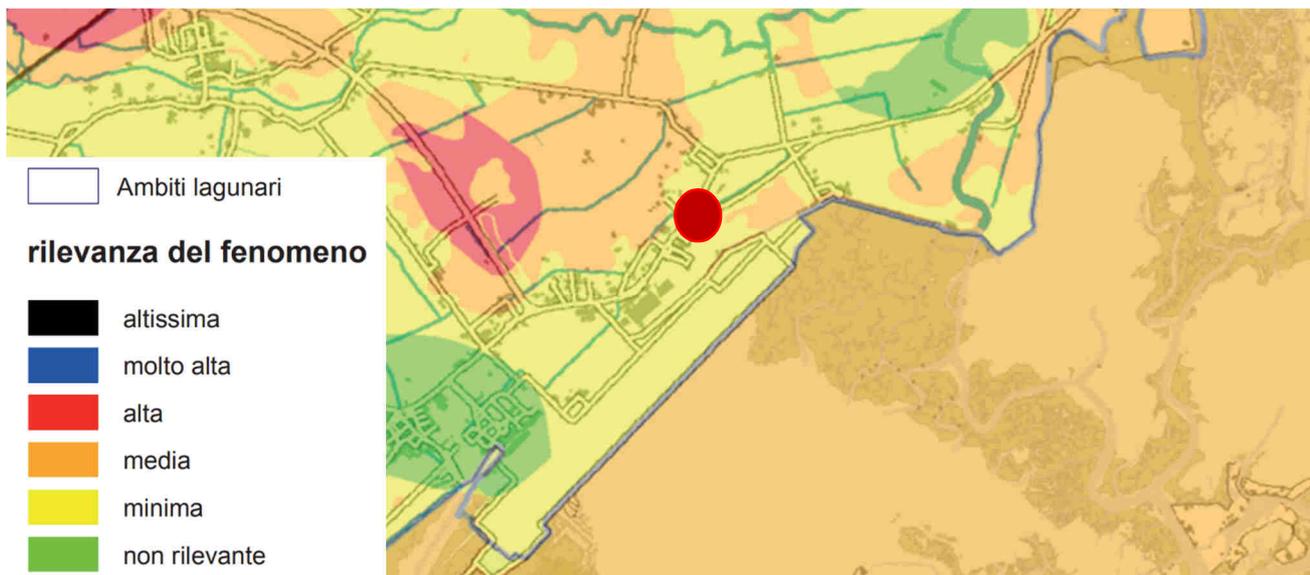


Figura 35 – Estratto Tav. Subsidenza rilevanza del fenomeno – Atlante Geologico della Provincia di Venezia

Tra le principali attività antropiche fonte di degrado del suolo, le attività di cava si possono considerare tra quelle a maggior impatto ambientale, in quanto modificano spesso in modo irreversibile la morfologia dei luoghi; nelle province di Rovigo (5 cave) e Venezia (1) l'attività di cava è del tutto marginale.

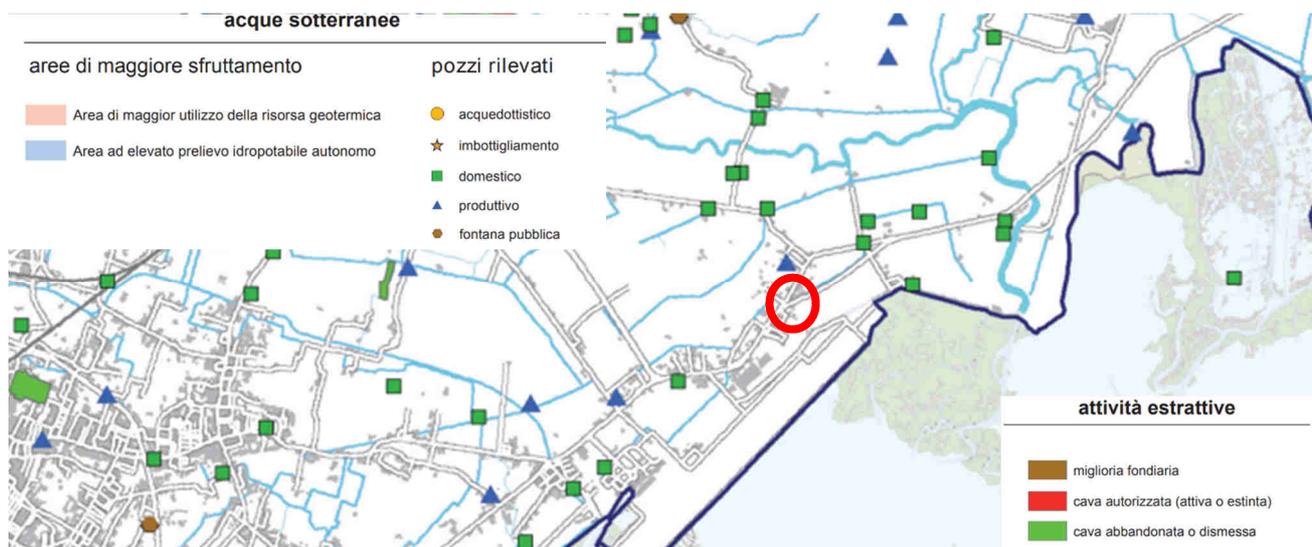


Figura 36 – Estratto Tav. Sfruttamento delle georisorse – Atlante Geologico della Provincia di Venezia

Tabella 6.28 Cave attive al 30 giugno 2007 distinte per provincia e materiale estratto

Materiali	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Tot. complessivo
Argilla ferrifera							3	3
Argilla per laterizi	4	1	3	13	1	1	41	64
Basalto						2	2	4
Calcere da taglio	8			1		83	20	112
Calcere lucidabile e marmo	1					74	89	164
Calcere per calce	1					1	3	5
Calcere per cemento	2	3		3			2	10
Calcere per costruzione	1						2	3
Calcere per granulati						11	2	13
Calcere per industria	1					3	11	15
Detrito	15					3	17	35
Gesso	1							1
Marmorino	1			4				5
Quarzo e quarzite				3			1	4
Sabbia e ghiaia		7	2	47		52	29	137
Sabbia silicea							1	1
Trachite		11						11
Totale complessivo	35	22	5	71	1	232	221	587

Fonte: Arpav, Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto, 2008

6.2.7 Qualità Chimica del suolo

Come mostra la carta dei suoli del bacino scolante di Venezia, L'area di intervento si colloca nel paesaggio di pianura perilagunare (parte distale della conoide di Bassano) formata dalle aree di transizione tra la pianura alluvionale e la laguna che costituivano un ambiente di palude salmastra in cui i sedimenti sono in parte di origine lagunare ed in parte fluviale. In corrispondenza dei dossi si trovano suoli a tessitura grossolana, ma soltanto nelle parti centrali del dosso, dove la falda è più profonda, sono decarbonatati e ben drenati (Dystric Eutrudepts coarse-loamy; Haplic Cambisols (Hypereutric)). Nei fianchi dei dossi e nei dossi più prossimi alla laguna, la granulometria si fa più fine, il drenaggio diventa mediocre per la presenza di falda entro il profilo e spesso si ha la formazione di un orizzonte calcico in profondità. Queste condizioni sono accentuate nelle superfici di transizione dove dominano i limi fini e dove l'orizzonte calcico è sempre presente, a volte con notevoli spessori (Oxyaquic Eutrudepts fine-silty; Endogleyic Calcisols (Orthosiltic)). Le aree depresse sono caratterizzate da suoli argillosi, con maggiori problemi di drenaggio (Aquic Eutrudepts fine; Endogleyic Calcisols (Orthosiltic)). Le aree al margine della laguna poste a quote inferiori al livello del mare sono bonificate, presentano suoli a tessiture limoso fini o limoso grossolane, a drenaggio mediocre o lento (Fluvaquentic o

Oxyaquic Eutrudepts fine silty o coarse silty; Endogleyic Fluvic Cambisols) e spesso con problemi di salinità in profondità (cfr. Figura C4-15). A parità di ambiente, andando da nord verso sud, i suoli si differenziano soprattutto per il contenuto di carbonati in relazione all'origine dei sedimenti (Tagliamento e Piave, Brenta, Adige).

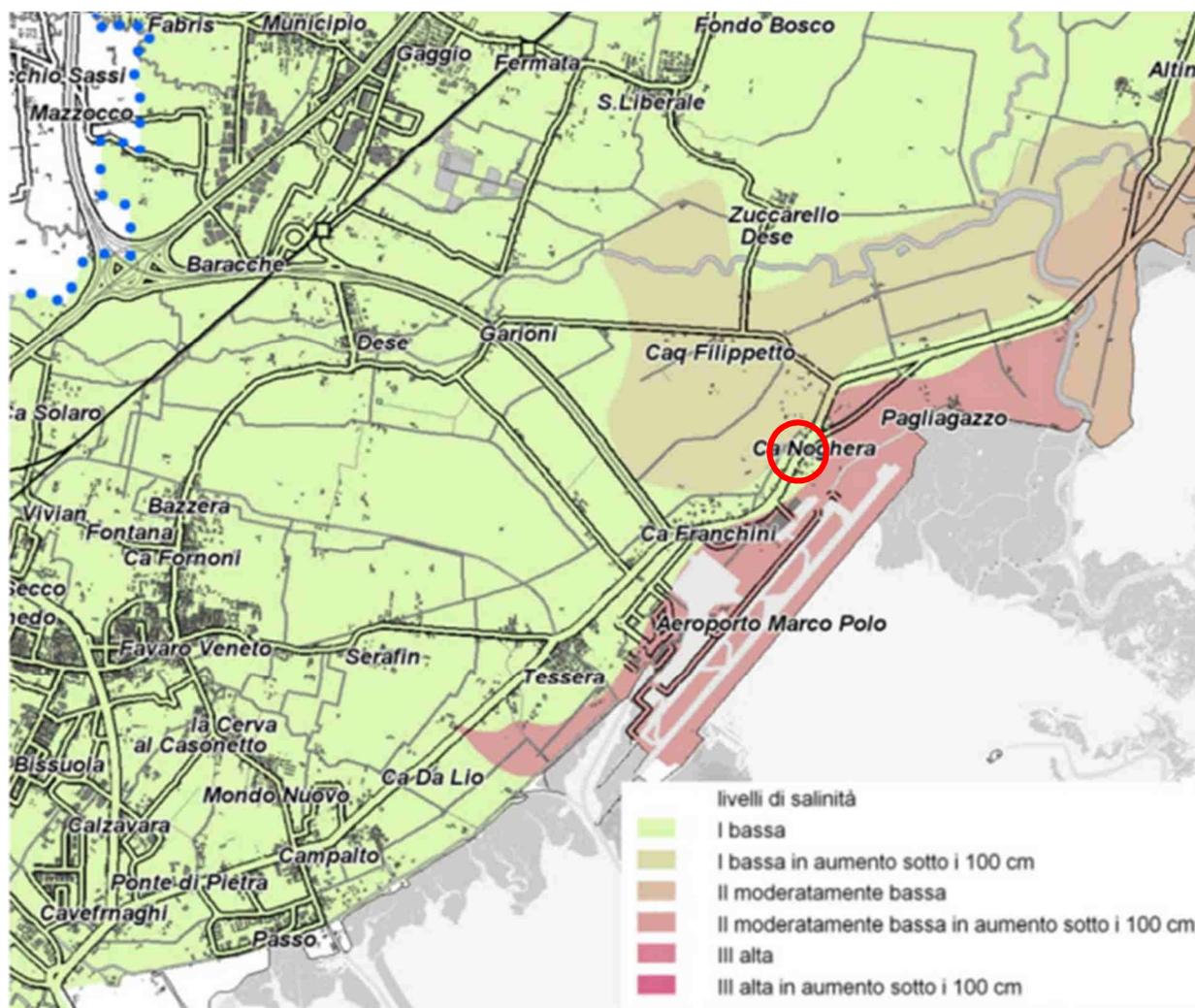


Figura 37 - Carta della Salinità dei suoli PTGM Venezia

Dal punto di vista mineralogico/petrografico, l'area oggetto di studio si colloca nel dominio sedimentario del fiume Brenta che presenta una prevalenza dei silicati totali rispetto ai carbonati (30-40%) oltre a significativi

contenuti in fillosilicati e minerali argillosi; tra i carbonati è dominante la dolomite. Riguardo la presenza di metalli e metalloidi nei suoli, lo studio eseguito da ARPAV (2011) per la determinazione dei valori di fondo di questi elementi sull'intero territorio regionale, è stato recepito nel DGR Veneto n. 819 del 4 giugno 2013 per le aree comprese nel PALAV (Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana), come previsto nel comma 1 lettera b) dell'art. 240 del D.Lvo.152/2006 e ss.mm.ii.. In questo modo sono stati determinati nuovi valori della concentrazione soglia di contaminazione dei suoli nella frazione inferiore ai 2 mm e fino ad una profondità di 150 cm dal piano campagna, nel caso in cui siano attribuibili al fondo naturale. Lo studio promosso da ARPAV è stato condotto nel periodo 1995-2010 con il prelievo di numerosi campioni di suolo sia superficiale (0-40 cm) che profondo (70-120 cm). Il campionamento è avvenuto secondo l'approccio tipologico della norma ISO 19258:2005, quindi per aree omogenee che, nel caso della pianura, corrispondono alle unità deposizionali e che, per l'area vasta in esame, corrisponde all'unità deposizionale del Brenta. In Tabella C4-2, si riportano i nuovi valori di fondo (espressi in mg/kg) superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) secondo colonna A ma inferiori ai limiti secondo colonna B della tabella 1, allegato 5 alla Parte quarta, Titolo V del D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii..

Unità Deposizionale del Brenta	Valori di fondo dei metalli espressi in mg/kg		
	DGR Veneto n. 819 del 4 giugno 2013	D.Lvo 152/2006 tab. 1, all. 5 alla Parte quarta, titolo V	
		colonna A	Colonna B
Arsenico	45	20	50
Berillio	2.3	2	10
Stagno	7.8	1	350
Vanadio	96	90	250

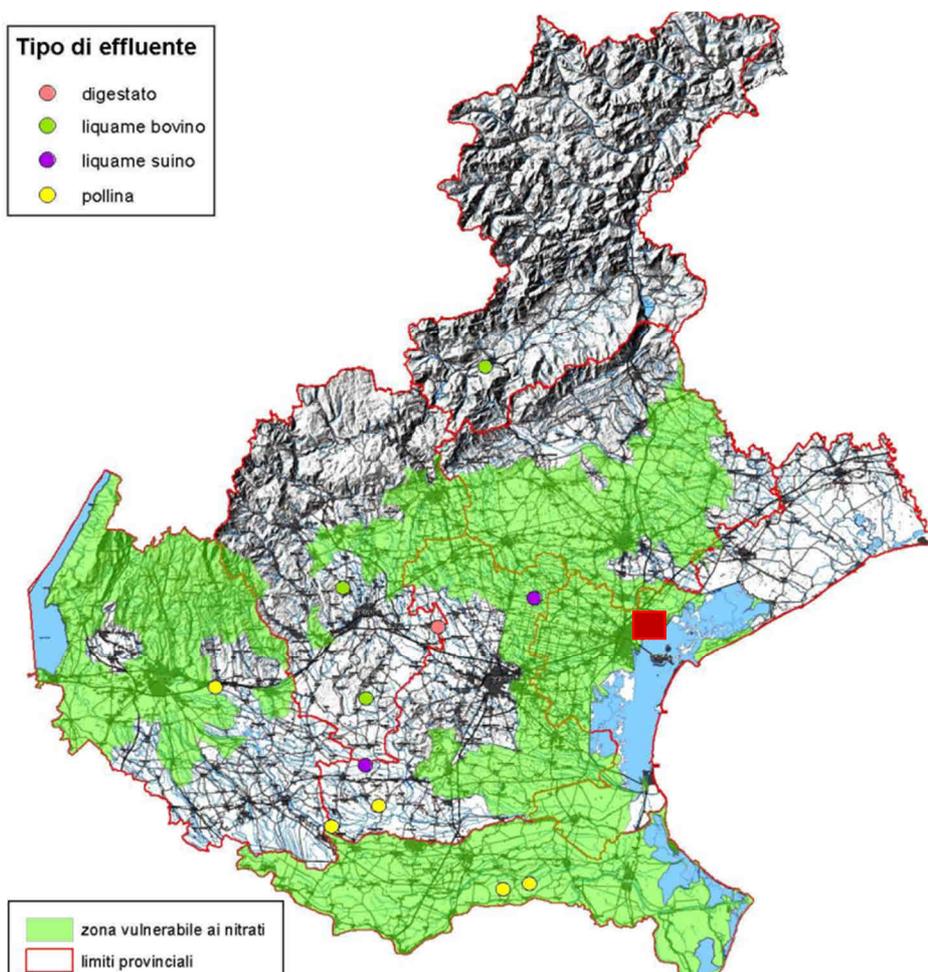
valori di fondo dei metalli e metalloidi secondo DGR Veneto n. 819 del 4 giugno 2013, confrontati con i valori riportati nella tabella 1, allegato 5 alla Parte quarta, Titolo V del D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii. (Fonte: Allegato DGR Veneto n. 819 del 4 giugno 2013)

Le analisi chimiche disponibili eseguite nell'area negli ultimi anni, riguardano la parte superficiale del terreno, fino ad una profondità massima di 6 m

Nitrati

Nel 2019 ARPAV ha proseguito l'attività, iniziata nel 2017, di analisi delle caratteristiche dei terreni concimati con fertilizzanti organici, campionati nel corso dei controlli programmati negli allevamenti per la verifica del rispetto della normativa nazionale e regionale di applicazione della Direttiva Nitrati. Riguardo alle dotazioni in elementi nutritivi, azoto, fosforo e potassio, la gran parte degli appezzamenti sono risultati ricchi o molto ricchi

di questi elementi, in misura spesso superiore alla gran parte dei terreni della pianura veneta. I contenuti di rame e zinco sono stati messi in relazione con i valori di fondo di questi metalli nel Veneto (ARPAV 2019). Per il rame la maggior parte dei campioni risulta in linea o comunque inferiore al valore di fondo dell'unità fisiografica o deposizionale in cui ricade. In generale viene confermato quanto osservato nel rapporto precedente. Carbonio e azoto sono risultati superiori negli appezzamenti in zona ordinaria rispetto a quelli in area vulnerabile, in conseguenza dei maggiori carichi consentiti. Riguardo a rame e zinco, le maggiori criticità sono per lo zinco che in molti casi supera il valore mediano dell'unità, in particolare negli appezzamenti concimati con liquami



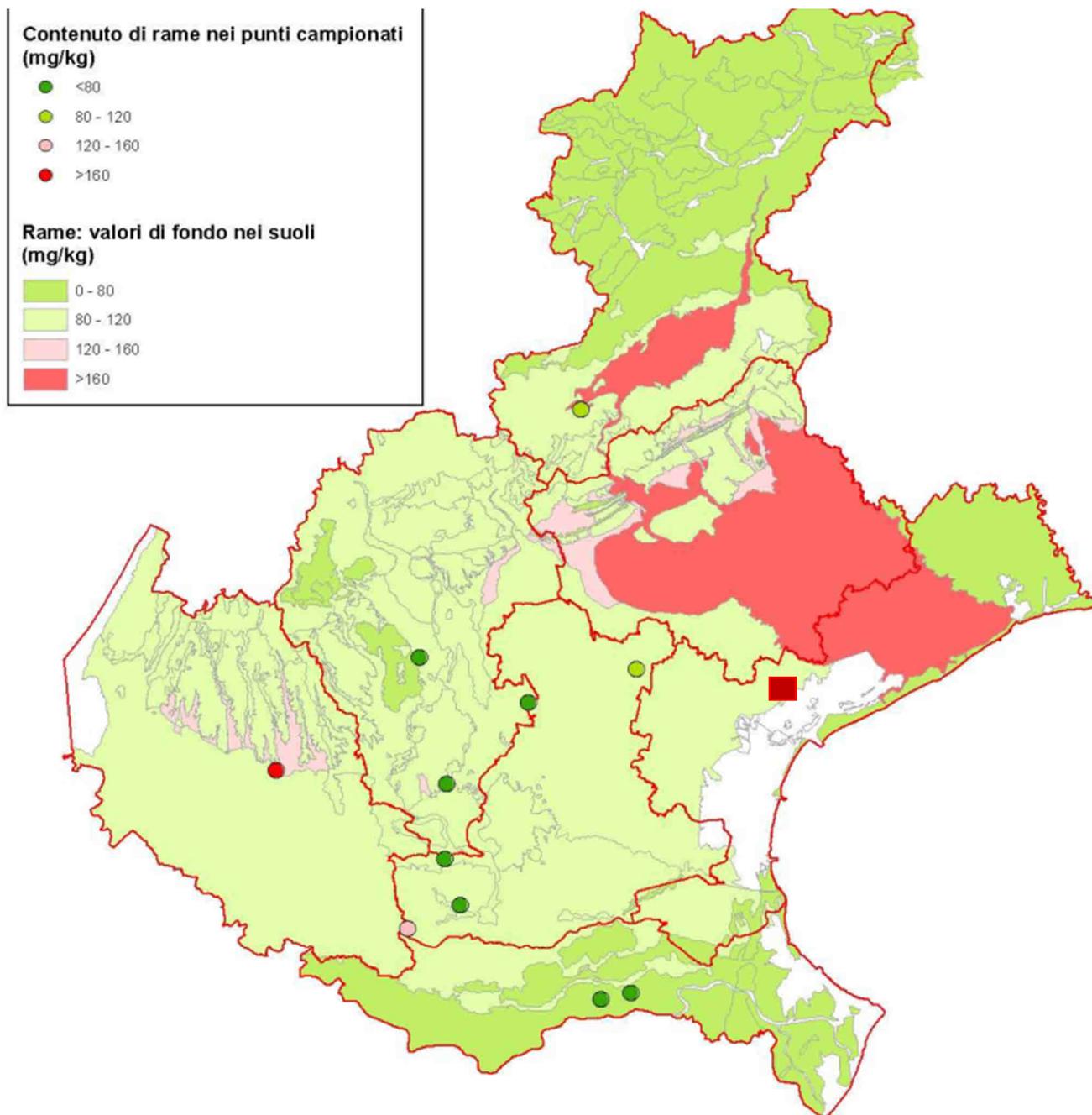


Figura 4: Confronto tra i valori di fondo del **rame** nel Veneto e i valori riscontrati nel campionamento 2019 per la direttiva nitrati.

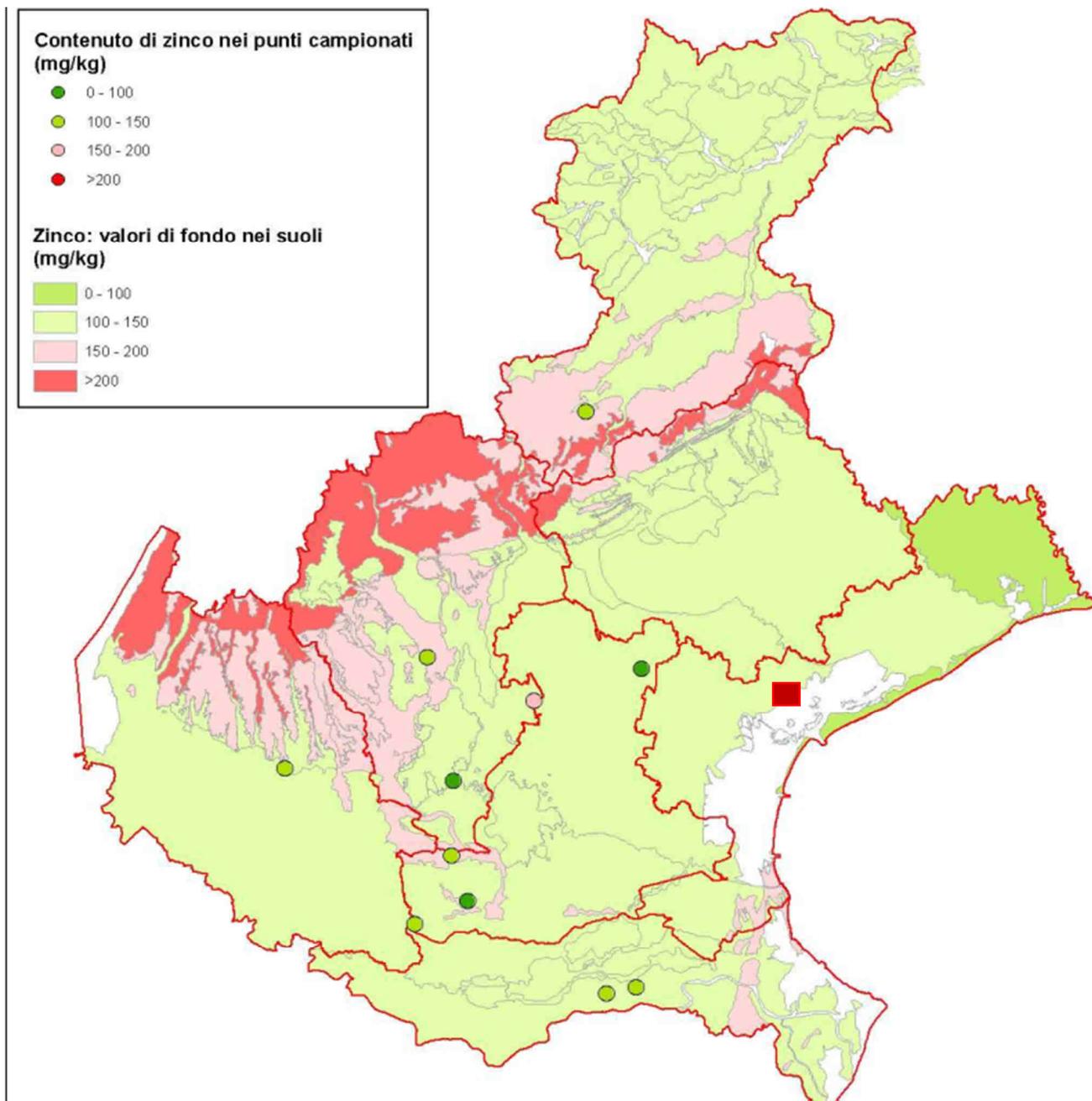


Figura 5: Confronto tra i valori di fondo dello **zinco** nel Veneto e i valori riscontrati nel campionamento 2019 per la direttiva nitrati.

6.2.8 Sintesi

DESCRIZIONE	
sull'area insistono fenomeni di fragilità come la subsidenza, di cui si terrà insieme alla presenza, delle acque sotterranee, ai canali di bonifica e alle caratteristiche del tipo di suolo	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
MEDIA	MEDIA

6.3 SITI NATURA 2000 E BIODIVERSITÀ

Il Veneto è caratterizzato dalla presenza di circa 3.200 specie di piante superiori, associate a quasi 600 tra sottospecie e varietà, diversamente distribuite sul territorio regionale: una maggiore ricchezza si rileva nelle zone montane, meno soggette all'influenza delle attività antropiche. La qualità floristica, valutata sulla base di parametri quali il grado di endemismo, la rarità, ecc. è elevata; tre sono le specie prioritarie ai sensi della direttiva Habitat, mentre numerose sono quelle definite di interesse comunitario. In base ai dati delle Liste rosse regionali delle piante d'Italia e limitatamente alle categorie più importanti dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura sono presenti 32 entità gravemente minacciate, 62 minacciate, 76 vulnerabili. Le specie animali ammontano a circa 375 per i vertebrati (38 di interesse comunitario e 5 prioritarie) e a 20.000 per gli invertebrati (10 di interesse comunitario e 3 prioritarie).

Per quanto concerne l'estensione delle aree protette rientranti nell'elenco ufficiale predisposto dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, il Veneto registra percentuali di superficie tutelata inferiori alla media nazionale e alla media delle regioni settentrionali, con l'unica eccezione delle riserve naturali statali. Le aree naturali protette sono quasi interamente comprese all'interno della rete ecologica e, di questa, rappresentano una frazione territoriale pari al 20%. I siti che sono accomunati da caratteristiche geografiche ed ecologiche presentano, anche intuitivamente, forti somiglianze nei tipi di habitat e nelle specie in essi presenti. Con tale proposito è stato effettuato uno studio mirato alla classificazione dei siti in gruppi che ne evidenzino le peculiarità comuni rispetto alle caratteristiche descritte nel database ufficiale del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, in cui vengono incluse tutte le variabili descrittive e quantitative riportate nella

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

scheda del formulario standard per ciascun sito. Nella Regione del Veneto sono stati individuati cinque ambiti geograficoecosistemici utilizzando la Cluster Analysis.

Ambito geografico-ecosistemici	Sottoambito	Area (ha)
Ambienti alpini e prealpini	Zone umide d'acqua dolce e torbiere della regione biogeografica alpina	646
	Foreste, praterie alpine, ambienti rupicoli ed estremi e ambiti fluviali a regime torrentizio	170599
	Versanti prealpini	79697
Sistemi collinari e versanti prospicienti la pianura	-	42584
Ambienti legati ai corsi d'acqua e alle zone umide di pianura	Ambiti fluviali dei corsi d'acqua	16000
	Zone umide d'acqua dolce e ambienti fluviali: risorgive, fontanili, laghi eutrofici	10504
	Paludi e laghi eutrofici planiziali	3211
Comunità di querceti misti planiziali	-	72
Ambienti della fascia litoranea	Ecosistemi di transizione – Lagune, casse di colmata, aree vallive, foci	88321
	Biotopi litoranei e sistemi dunali relitti	1139

Fonte: documento di valutazione d'incidenza su dati Regione del Veneto

Nonostante il territorio veneto sia distribuito per oltre il 56% in pianura, la maggior parte delle aree protette si localizza nel territorio che va dalle Prealpi alle Alpi, a conferma dell'elevato pregio naturalistico delle aree montane, conservatosi anche per la minore accessibilità rispetto alla pianura.

I siti natura 2000 sono ripartiti all'interno di due regioni biogeografiche: Alpina e Continentale. Nella prima complessivamente sono presenti 49 siti (44 Siti di Importanza Comunitaria e 19 Zone di Protezione Speciale) aventi un'estensione di oltre 265.000 ettari pari al 45% del territorio regionale; nella seconda il numero complessivo dei siti è pari a 79 (58 Siti di Importanza Comunitaria e 48 Zone di Protezione Speciale), circa 149.000 ettari ossia il 12% del Veneto.

PROGETTISTA

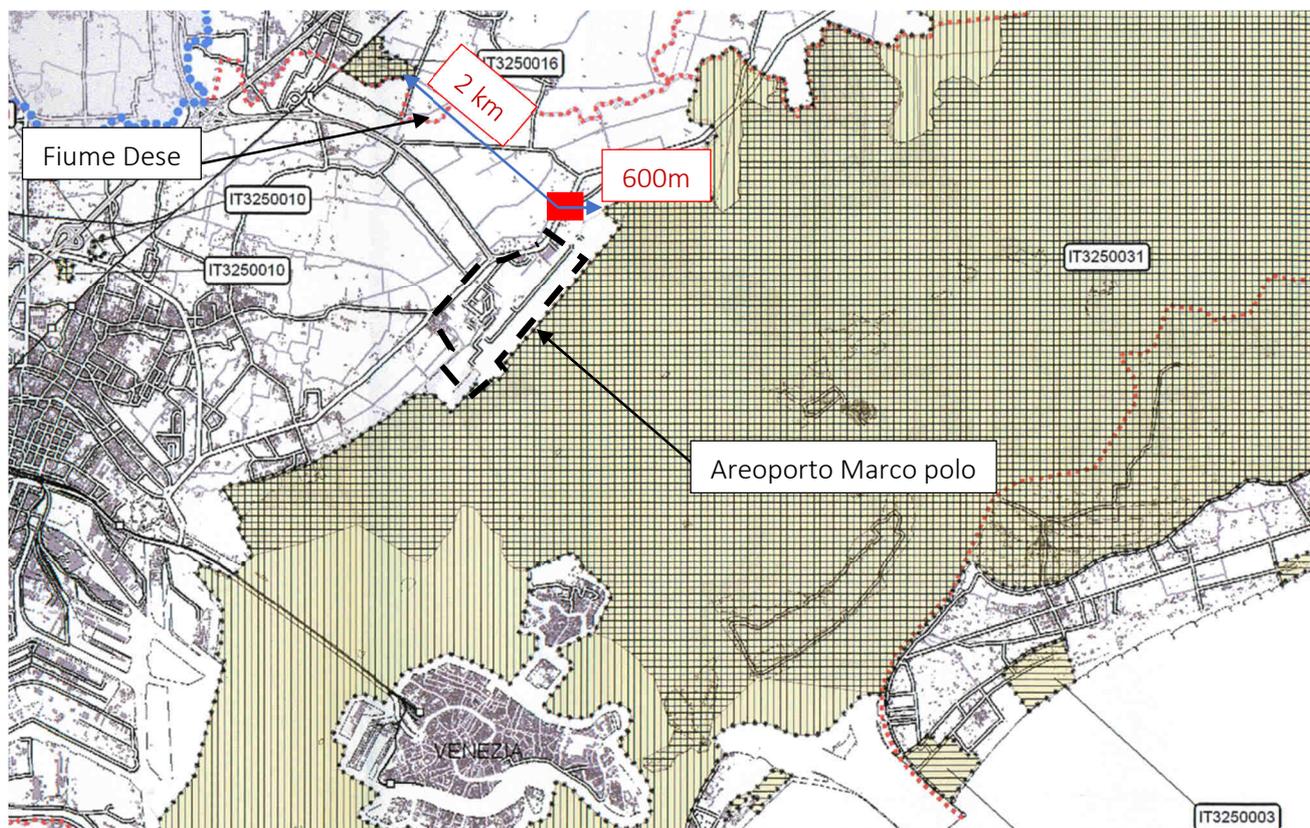


Figura 38 - Tav.VINCA - PTPC –Rete Natura 2000

Dall'analisi della carta dei Siti Natura 2000 contenuta nel PTPC della provincia di Venezia, emerge come l'area di progetto sia situata in un'area limitrofa alla zona Sic e Zps della Laguna di Venezia con codice IT3250031; da quest'area la distanza misurata dall'area di intervento è pari a 600m ma si considera anche la presenza dell'aeroporto Marco Polo di Tessera a pochi centinaia di metri di distanza da essa, il quale contribuisce a garantire l'assenza di impatto ambientale dell'intervento proposto sull'area.

L'area presenta inoltre una vicinanza con la zona Sic e Zps Cave di Gaggio con codice IT3250016, da cui dista 2 km. Il sito si identifica come ex cave di argilla abbandonate sulla quale si è ricostituita una vegetazione naturale idro-igrofila naturale e nemorale; le sue vulnerabilità sono rappresentate dall'espansione antropica di attività terziarie nelle zone contermini.

Rispetto a questa ultima area, l'intersezione stradale è separata da essa da terreni agricoli coltivati e il fiume Dese.

Si ritiene dunque che, essendo un ampliamento di una sede stradale esistente, non sia necessario proseguire le procedure di Vinca per l'intervento in oggetto.

6.3.1 Sintesi

DESCRIZIONE	
L'area non è interessata dalla tutela di siti Natura 2000, si presta comunque attenzione allo scenario floristico e faunistico del contesto agricolo, non invadendo o modificando il paesaggio preesistente.	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
MEDIA	MEDIO

6.4 ARIA E AMBIENTE ATMOSFERICO

In questa sezione viene presentato un inquadramento generale e specifico per l'ambito di interesse in relazione alla qualità dell'aria ed alla situazione climatica d'ambito.

Il quadro conoscitivo infatti, è volto a definire la situazione di base con la quale poter avere dei parametri di confronto sull'evoluzione degli effetti ambientali delle azioni di progetto. In tale fase si procede ad effettuare un'analisi dell'aria dell'ambito d'intervento, a partire dai riferimenti legislativi e dai dati relativi alle stazioni di rilevamento di ARPAV;

La misura della qualità dell'aria è utile per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi. In generale, la valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea Direttiva 08/50/CE recepita dal D.Lgs. 155/10, definisce le Regioni come autorità competenti in questo campo, e prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

PROGETTO DEFINITIVO

Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	massimo 35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore Limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	massimo 18
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Soglia d'informazione	Media massima oraria	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Soglia d'allarme	Media massima oraria	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Valore obiettivo	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<= 25 volte/anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media su 5 anni	
CO (mg/m^3)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m^3	
SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	massimo 3
	Valore limite su 1 ora per la protezione della salute umana	Media massima oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	massimo 24
Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore limite su base annua	anno civile	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Benzo(a)pirene (ng/m^3)	Concentrazione presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile	anno civile	1 ng/m^3	
Metalli pesanti (ng/m^3)	Arsenico	anno civile	6 ng/m^3	
	Cadmio	anno civile	5 ng/m^3	
	Nichel	anno civile	20 ng/m^3	
	Piombo	anno civile	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

V. 122 del 24-05-2021 - Storia Modifiche

Tabella 1 Limiti normativi definiti dal d.lgs. n.155/2010 per la protezione della salute umana

PROGETTISTA

La stazione di controllo più vicina all'area di intervento, ubicata in località Ca' Noghera, si trova in località Biussola, (VE - Parco Bissuola - 502701) situata in zona urbana, dove sono monitorati i valori riportati in seguito:

SO2 - Biossido di zolfo	PM 2.5 - polveri con diametro < 2,5 µm
NOx - Ossidi di azoto	Benzene
O3 - Ozono	Benzoapirene
PM 10 - polveri con diametro < 10 µm	PB - piombo
NI - nichel	AS - arsenico
	CD - cadmio

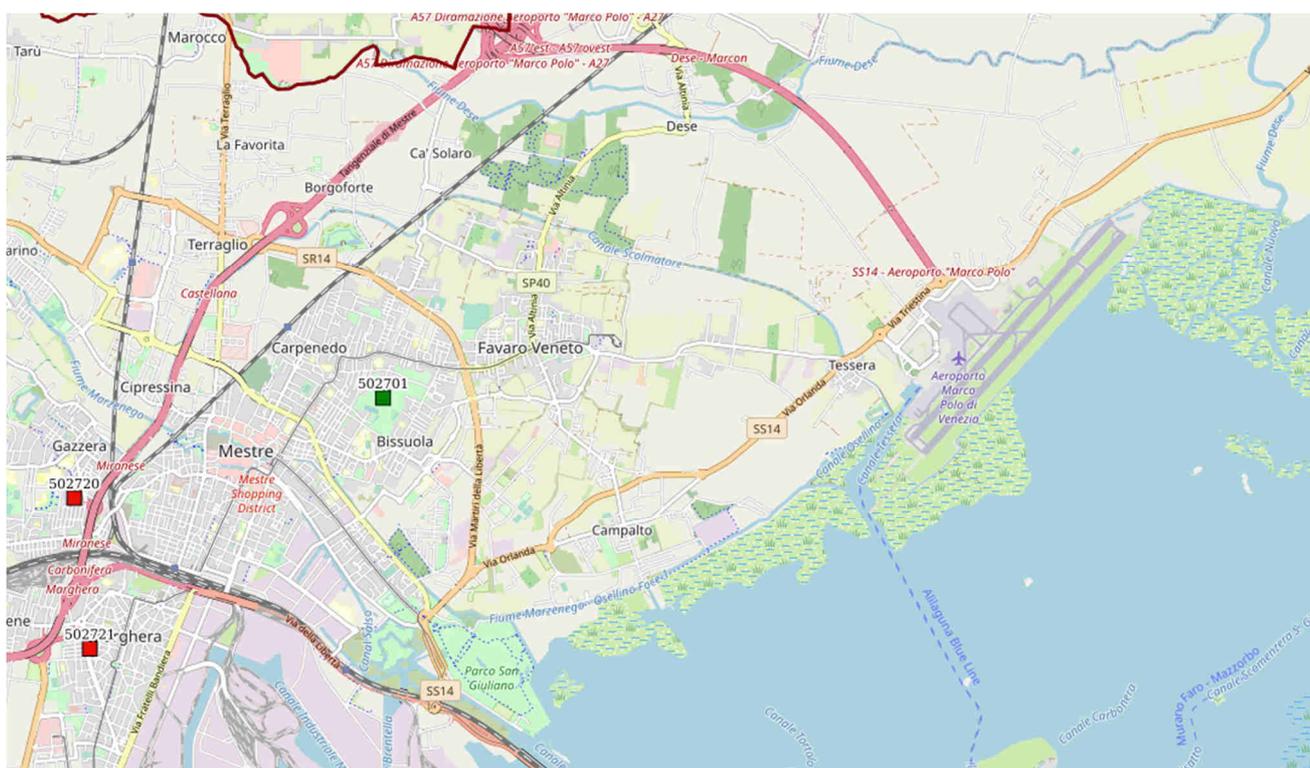


Figura 39 – Mappa delle stazioni attive - Arpav

si riporta di seguito una sintesi degli esiti delle analisi riportate nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Venezia:

PROGETTO DEFINITIVO

Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

Bollettino del 01/04/2022 Dati riferiti al 31/03/2022			NO ₂			PM10		O ₃			SO ₂			CO	
IQA	Ubicazione	Tipo stazione	max ora			media giorn.		max ora			max giorn. media mob. 8h			max giorn. media mob. 8h	
			conc. (µg/m ³)	ora	sup.	conc. (µg/m ³)	sup.	conc. (µg/m ³)	ora	conc. (µg/m ³)	ora	sup.	conc. (mg/m ³)	sup.	
●	VE - Rio Novo	TU	56	21	-	20	25	63	1	59				0.4	-
●	VE - Via Beccaria	TU	55	21	-	27	43	59	1	56				0.5	-
●	VE - Sacca Fisola	BU	33	23	-	23	30	75	1	68	< 3		-		
●	San Dona' di Piave	BU	52	21	-	24	33	61	13	53					
●	VE - Parco Bissuola	BU	44	22	-	23	37	63	13	54	< 3		-		
-	VE - Malcontenta	IS	44	21	-	24	46				< 3		-		
-	VE - Via Tagliamento	TU	44	22	-	27	45							0.6	-
-	VE Punta Fusina	IS	64	9	-	18	27				< 3		-		

Figura 40 – Dati Validati delle stazioni attive - Arpav

i parametri sottoposti a controllo si attestano al di sotto dei valori limite e dei valori guida fissati dalla normativa vigente, mentre rimane critico il superamento di PM10 il quale raggiunge un numero di superamenti superiore al limite

I rimanenti parametri sono stati desunti dalle analisi condotte da ARPAV sul resto della provincia di Venezia, da cui si evince che i valori relativi a monossido di carbonio (CO), Benzene, benzo(a)pirene (B(a)P) sono controllati o comunque non in peggioramento rispetto alle valutazioni degli anni precedenti.

Tabella 18: Trend e criticità al 2019 degli inquinanti monitorati in Provincia di Venezia

Parametro	Anni considerati	Trend	Criticità 2019
Biossido di zolfo (SO ₂)	2003-2019		
Monossido di carbonio (CO)	2003-2019		
Biossido di azoto (NO ₂)	2003-2019		
Ozono (O ₃)	2003-2019		
Benzene (C ₆ H ₆)	2003-2019		
Benzo(a)pirene	2003-2019		
Particolato atmosferico (PM ₁₀ e PM _{2.5})	2003-2019		
Metalli pesanti (Pb, As, Cd, Ni)	2003-2019		

Legenda

Tendenza nel tempo		Criticità	
In miglioramento		Criticità assente, situazione positiva	
Stabile o oscillante		Criticità moderata o situazione incerta	
In peggioramento		Criticità elevata	

6.4.1 Sintesi

DESCRIZIONE	
La qualità dell'aria risulta essere entro i limiti stabiliti e non ci saranno modificazioni sostanziali allo stato attuale durante le lavorazioni o l'esercizio dell'opera.	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
MEDIO	BASSO

6.5 ACQUA E RISORSE IDRICHE

Per quanto il territorio della provincia di Venezia sia estremamente ricco di risorse idriche, l'eccessivo sfruttamento e la presenza di numerose fonti di inquinamento, sia di tipo puntuale sia diffuso, influiscono negativamente sulla loro qualità riducendone conseguentemente l'idoneità agli usi più pregiati.

Acque superficiali

e acque superficiali scorrono in superficie e comprendono: fiumi, laghi, stagni, paludi e le acque dilavanti o non regimentate che scorrono disordinatamente.

Nell'ambito del territorio regionale sono stati individuati, con il Piano di Tutela delle Acque, i corsi d'acqua suddivisi secondo le seguenti tipologie:

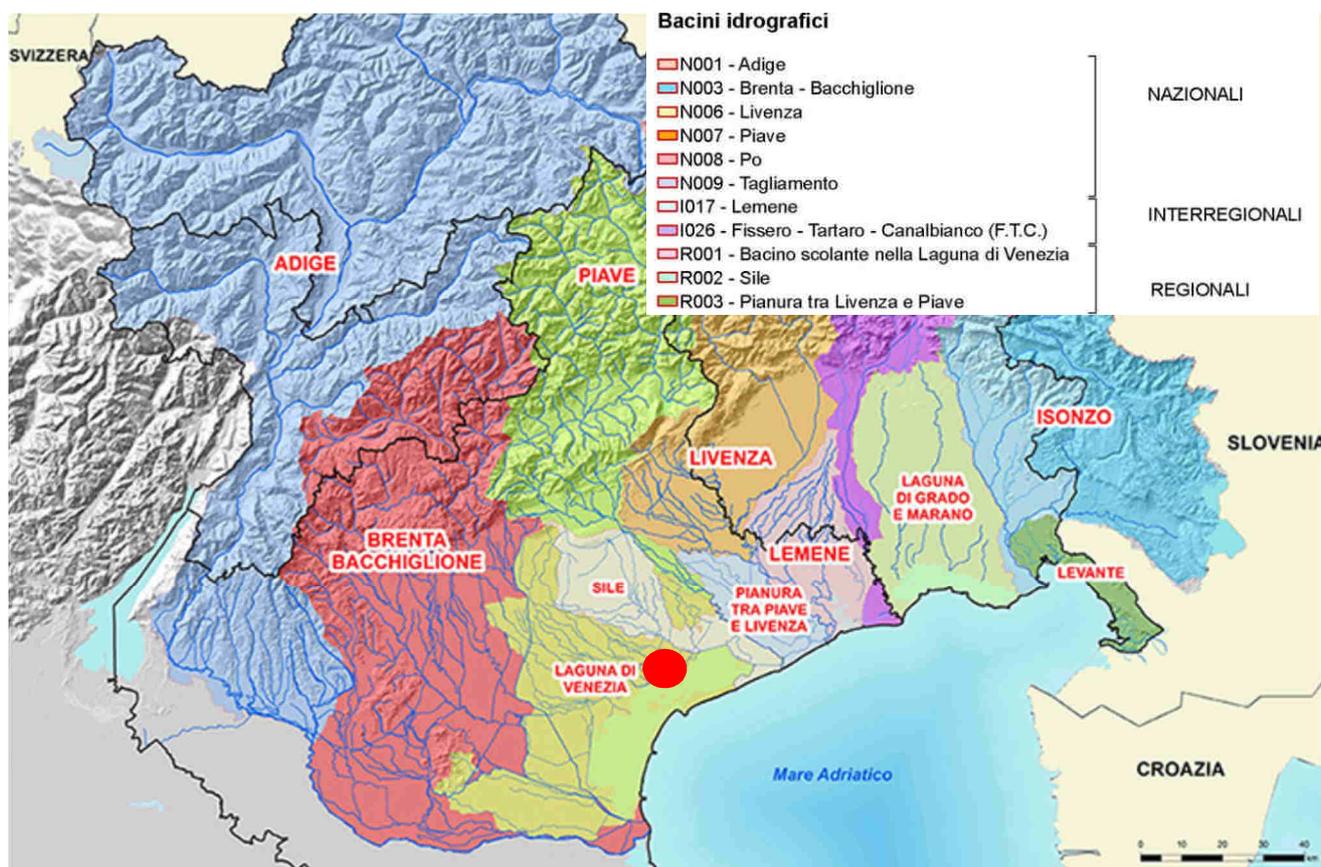
- Corsi d'acqua significativi in base al D.Lgs 152/06: corsi d'acqua naturali di primo ordine (che recapitano direttamente in mare) con un bacino imbrifero di superficie maggiore di 200 km²; corsi d'acqua di secondo ordine (che recapitano in un corso d'acqua di primo ordine), o superiore, con una superficie del bacino imbrifero maggiore di 400 km².
- Corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale/ paesaggistico e corsi d'acqua che - per il carico inquinante che convogliano - possono avere effetti negativi rilevanti sui corsi d'acqua significativi.

Sono inoltre censiti tutti i corsi d'acqua naturali aventi un bacino idrografico superiore a 10 km².

Nel Veneto sono inoltre presenti numerosi laghi di piccole e grandi dimensioni. I laghi monitorati da ARPAV sono complessivamente 12, sia laghi naturali che invasi.

La perimetrazione dei bacini idrografici e dei principali sottobacini del Veneto, coerentemente col Piano di Tutela delle Acque, prevede una suddivisione univoca del territorio, priva di sovrapposizioni od aree incerte, in unità idrografiche da utilizzare per la tutela dei corpi idrici.

L'area di intervento fa parte della Laguna di Venezia e del Bacino idrografico regionale Scolante nella Laguna di Venezia, facente parte dell'autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali



La normativa sulla tutela delle acque in vigore in Italia fino al 29/04/2006, data di entrata in vigore del D.Lgs. 3/04/2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", ha avuto come riferimento principale il D.Lgs. 11/05/1999 n. 152, ora abrogato, che prevedeva di classificare lo Stato Ecologico e lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua. La classificazione dello Stato Ecologico, espressa in classi dalla 1 alla 5, era effettuata considerando il risultato peggiore tra il LIM (Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescriptors) risultante dai macrodescriptors (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed Escherichia Coli) e Indice Biotico Esteso (IBE). Al fine della attribuzione dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA), i dati relativi allo stato ecologico andavano rapportati con i dati relativi alla presenza dei principali microinquinanti chimici (parametri addizionali) ossia alcuni metalli pesanti, composti organoalogenati e fitofarmaci.

Acque Superficiali e Di Transizione – Laguna di Venezia

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia con il D.Lgs 152/2006 e s.m.i., a partire da febbraio 2011 è stato attuato il monitoraggio ecologico dei Corpi Idrici della laguna di Venezia. Tale monitoraggio, realizzato per conto della Regione con finanziamento sui fondi della Legge Speciale per Venezia, è condotto da ARPAV in collaborazione con ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e con il contributo tecnico-scientifico di CORILA (Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche inerenti il sistema Lagunare). Esso prevede il rilevamento degli Elementi di Qualità Biologica (EQB: macroinvertebrati bentonici, macrofite, fauna ittica e fitoplancton) e degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici nelle matrici acqua e sedimento.

Il monitoraggio chimico, invece, prevede l'analisi delle sostanze prioritarie e non prioritarie in acqua, sedimento e biota, secondo le indicazioni del D.M.260/2010; tale monitoraggio è realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.

La "tipizzazione" è un processo funzionale alla definizione delle condizioni di riferimento tipo-specifiche per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici. I criteri per la tipizzazione, indicati dal D.M. 131/2008, considerano la morfologia (laguna/delta), l'escursione di marea, la dimensione dei corpi idrici e la salinità. Nel caso della laguna di Venezia, al fine di permettere una zonizzazione più accurata, è stato considerato anche il grado di confinamento determinato dalla presenza di estesi e continui corpi barenali. In base alle elaborazioni laguna 2 la laguna di Venezia può essere suddivisa in 4 tipi:

- laguna costiera, microtidale, di grandi dimensioni, polialina confinata;
- laguna costiera, microtidale, di grandi dimensioni, polialina non confinata;
- laguna costiera, microtidale, di grandi dimensioni, euralina confinata;
- laguna costiera, microtidale, di grandi dimensioni, euralina non confinata.

Sulla base dei "tipi" sono stati successivamente individuati i "corpi idrici", quali elementi distinti e significativi che costituiscono l'unità fisica di riferimento per la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico. I corpi idrici sono stati definiti sia in relazione alle pressioni che su essi insistono, sia in base alle informazioni disponibili sullo stato chimico ed ecologico, oltre che sugli aspetti idro-morfologici.

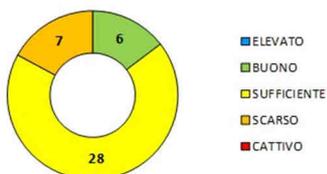
La laguna di Venezia risulta quindi suddivisa in 14 corpi idrici (Tab.1), di cui tre definiti "fortemente modificati" secondo l'accezione dell'art. 2 della Direttiva 2000/60/CE. Tutti i corpi idrici lagunari, nel primo Piano di Gestione 2010-2015, sono stati definiti "a rischio" di non raggiungere lo stato ecologico buono entro il 2015. Pertanto su tutti è stato avviato il monitoraggio di tipo operativo.

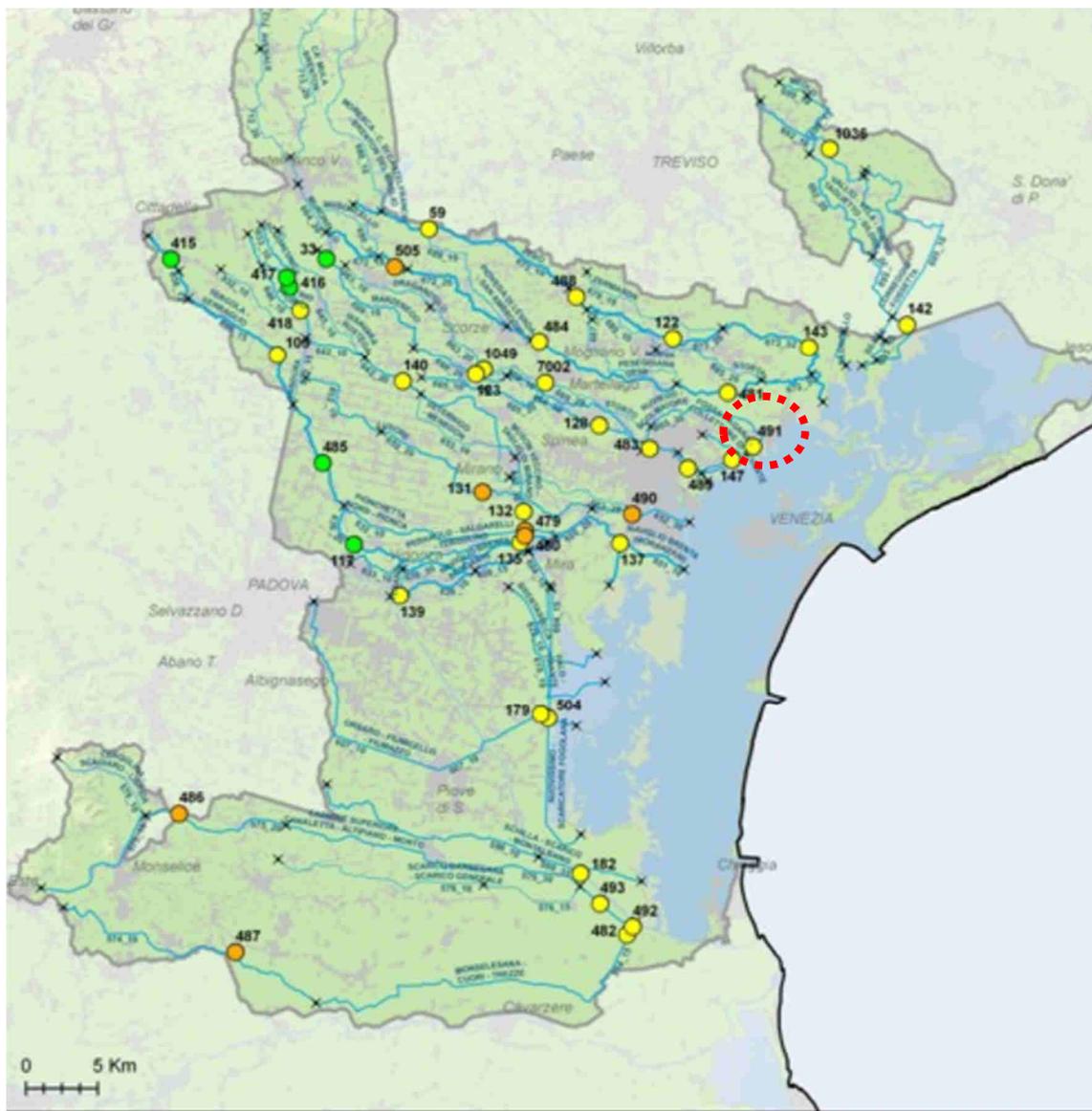
tipo	codice corpo idrico	nome corpo idrico	superficie (km ²)
Polialino confinato	PC1	Dese	18
Polialino confinato	PC2	Millecampi Teneri	37
Polialino confinato	PC3	Val di Brenta	7
Polialino confinato	PC4	Teneri	10
Eualino confinato	EC	Palude Maggiore	40
Eualino non confinato	ENC1	Centro Sud	106
Eualino non confinato	ENC2	Lido	10
Eualino non confinato	ENC3	Chioggia	3
Eualino non confinato	ENC4	Sacca Sessola	24
Polialino non confinato	PNC1	Marghera	28
Polialino non confinato	PNC2	Tessera	25
Fortemente modificati	CS	Centro Storico	
Fortemente modificati	VLN	Valli Laguna Nord	
Fortemente modificati	VLCS	Valli Laguna Centro Sud	

Il corso d'acqua superficiale interessato dall'area di progetto è il COLLETTORE ACQUE MEDIE CATTAL, identificato con il codice 2198 - 0090100, il quale non è interessato dal monitoraggio chimico e ecologico. È però identificato come un collettore di scolo delle acque reflue.

Si riporta di seguito la valutazione operata da Arpav circa la qualità dei corpi idrici interni:

Numero di stazioni nei vari livelli dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia. Triennio 2010-2012



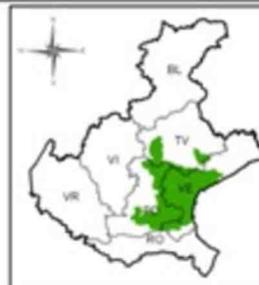


STAZIONI DI MONITORAGGIO
Bacino scolante nella laguna di Venezia

LIMeco 2010-2012

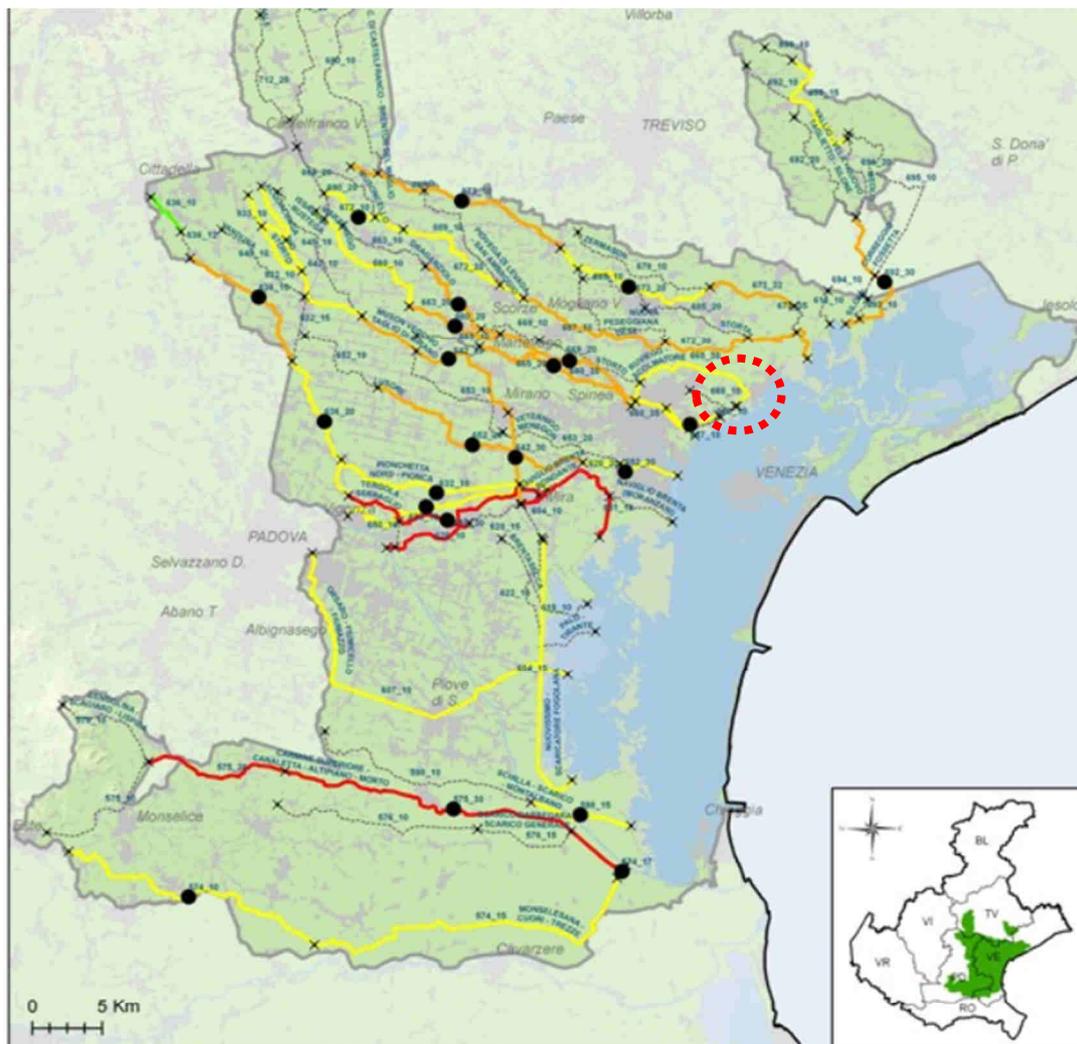
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO

- × Inizio/Fine corpo idrico
- Rete idrografica
- ▭ Confine regionale
- ▭ Limite bacino idrografico



PROGETTISTA

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali del bacino scolante nella laguna di Venezia. Triennio 2010-2012



STATO ECOLOGICO 2010-2012 - Bacino scolante nella laguna di Venezia

INQUINANTI SPECIFICI

● Sufficiente

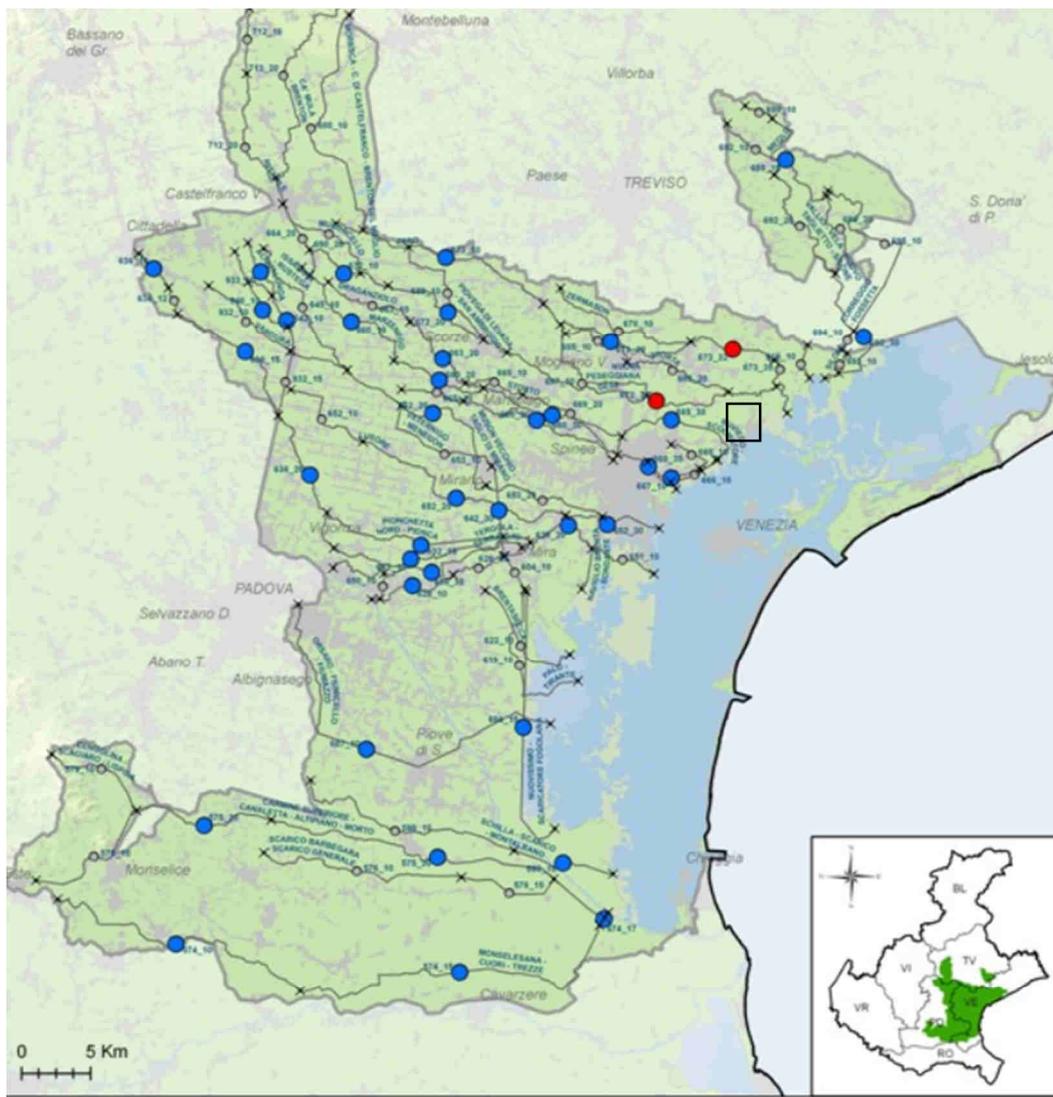
STATO ECOLOGICO

- Elevato
- Buono
- Sufficiente
- Scarso
- Cattivo
- Non classificato

x Inizio/Fine corpo idrico

- Confine regionale
- Limite bacino idrografico

PROGETTISTA



STATO CHIMICO 2010-2012 - Bacino scolante nella laguna di Venezia

STATO CHIMICO

- Buono
- Mancato conseg. dello stato buono
- Non classificato

- × Inizio/Fine corpo idrico
- Confine regionale
- Limite bacino idrografico
- Corpi idrici di interesse

L'area di intervento si trova nelle dirette vicinanze di corpi idrici che presentano uno stato ecologico "sufficiente" Mentre lo stato chimico per i fiumi Dese e limitrofi all'area di intervento sembra non avere riscontro positivo.

PROGETTISTA

Acque sotterranee

Le acque sotterranee rappresentano la risorsa idropotabile per eccellenza, per la loro gestione si fa riferimento ai corpi idrici sotterranei, cioè a porzioni di acque del sottosuolo che presentano caratteristiche simili sia dal punto di vista delle proprietà fisiche naturali, sia dal punto di vista delle pressioni antropiche a cui sono sottoposte.

Nel 2020 la valutazione della qualità chimica ha interessato 288 punti di monitoraggio, 184 dei quali (pari al 64%) non presentano alcun superamento degli standard numerici individuati dal DLgs 152/2006 s.m.i e sono stati classificati con qualità buona, 104 (pari al 36%) mostrano almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente.

Il maggior numero di sforamenti è dovuto alla presenza di inquinanti inorganici (79 superamenti, 66 dei quali imputabili allo ione ammonio), e metalli (31 superamenti, 30 dei quali per l'arsenico), prevalentemente di origine naturale.

Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai pesticidi (31). Gli altri superamenti degli standard di qualità sono causati da nitrati (6), composti organoalogenati (11) e composti perfluorurati (1).

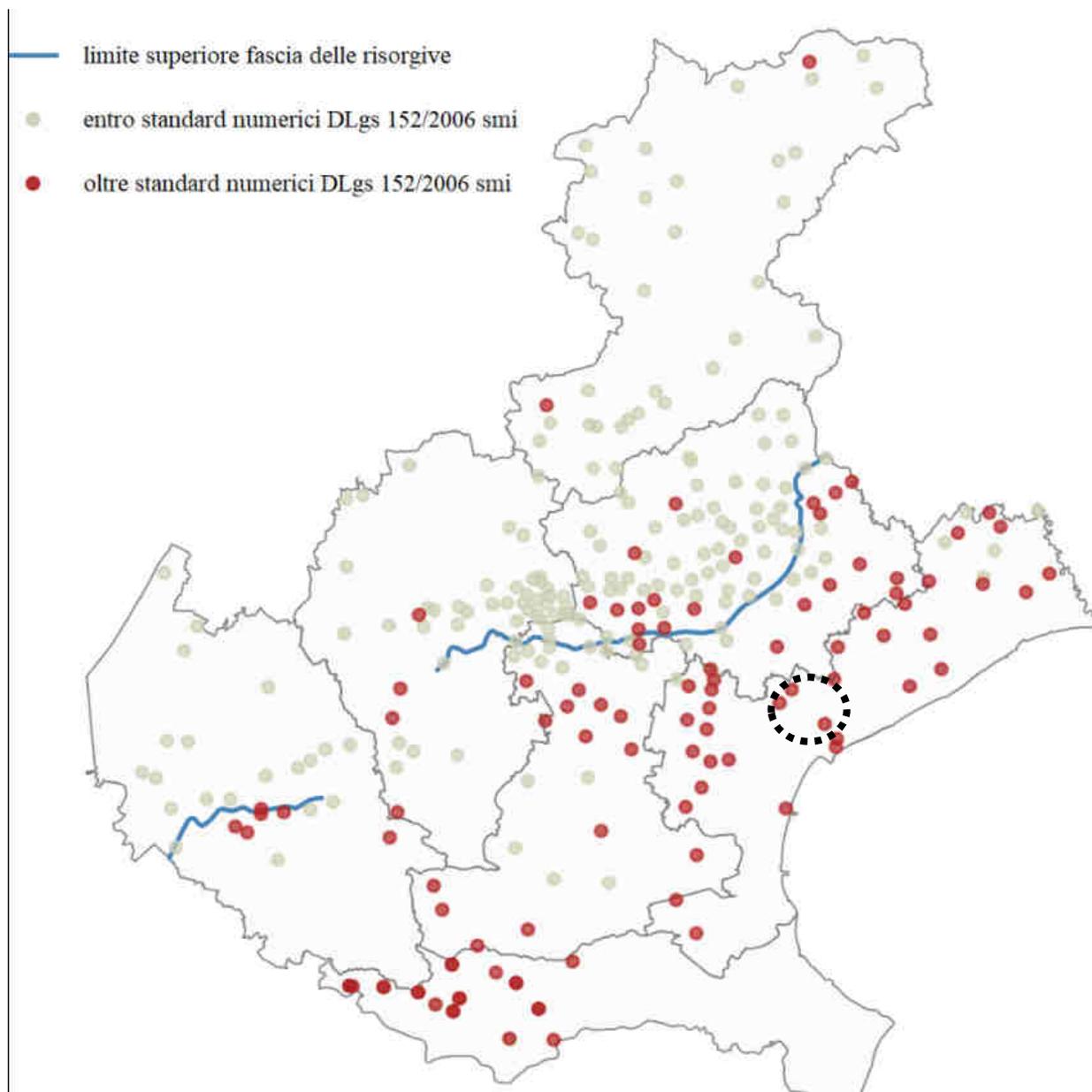
Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale si nota una netta distinzione tra le tipologie di inquinanti presenti a monte ed a valle della del limite superiore della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a pesticidi, nitrati e composti organoalogenati; negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura a sostanze inorganiche e metalli. Il punto con superamento del valore soglia per almeno un composto perfluorurato si trovano nell'area del pennacchio di contaminazione con origine a Trissino.

Qualità chimica acque sotterranee

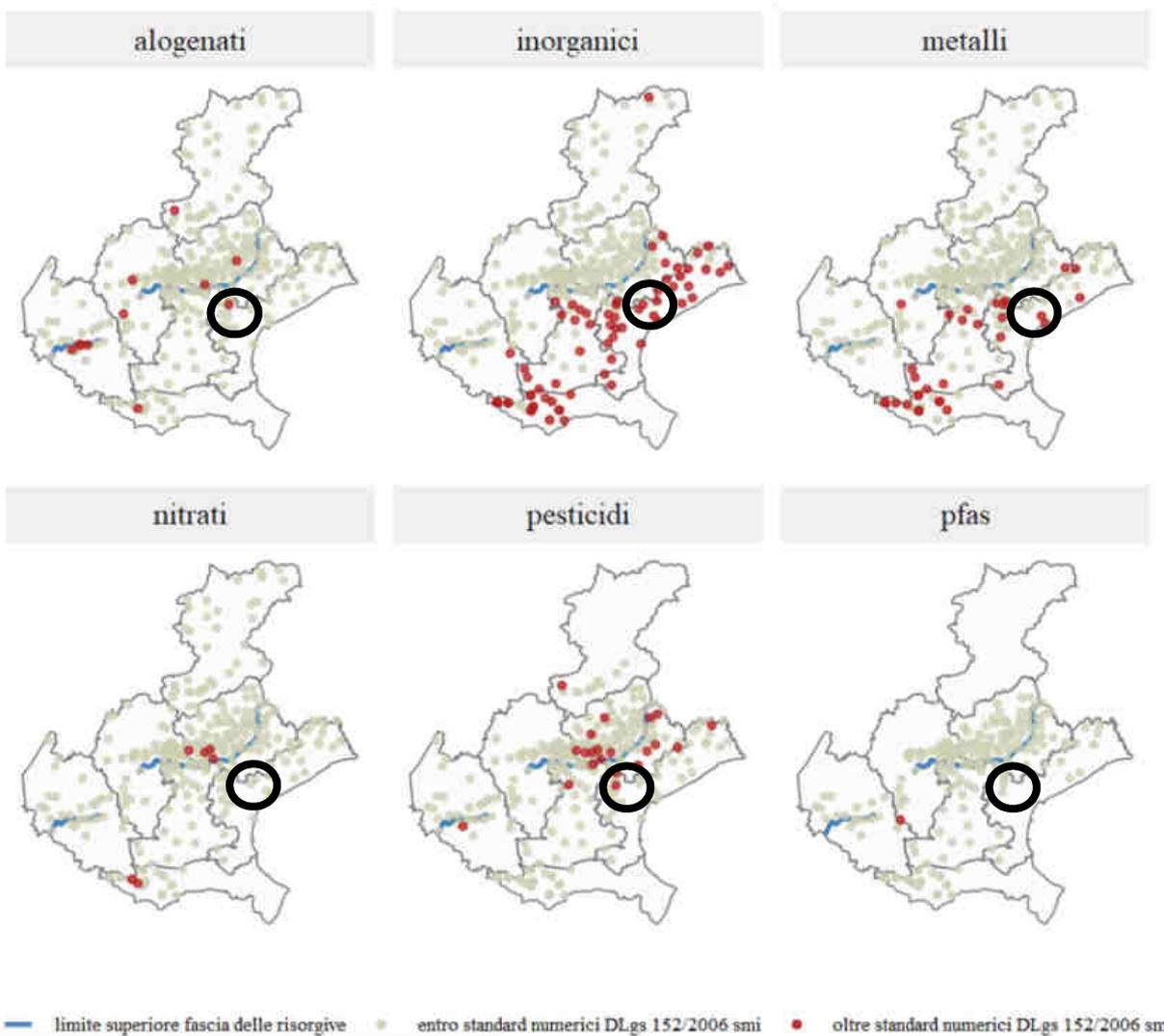
La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico,...) che possono compromettere gli usi pregiati della risorsa idrica.

La qualità dell'acqua prelevata dal sito di monitoraggio è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard numerici riportati nel DLgs 152/2006 smi.

Questo indicatore si differenzia dallo stato chimico che, secondo la normativa, deve tener conto della sola componente antropica delle sostanze indesiderate trovate, una volta discriminata la componente naturale attraverso la quantificazione del suo valore di fondo naturale.



Mappe regionali dei superamenti degli standard numerici del DLgs 152/2006 e s.m.i. per gruppo di inquinanti: anno 2020



Concentrazione di nitrati

Nelle acque sotterranee sono presenti naturalmente solo pochi milligrammi di nitrati per litro (mg/l NO₃), ma le concentrazioni possono aumentare notevolmente a causa delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici e in funzione delle caratteristiche fisiche e/o dei processi chimici che avvengono nell'acquifero stesso.

PROGETTISTA

I nitrati giungono nelle acque sotterranee soprattutto attraverso il trattamento del suolo in agricoltura con fertilizzanti chimici ed organici. Se viene sparso più concime di quanto le piante possono assorbire, l'azoto in eccesso viene dilavato dal suolo sotto forma di nitrato e immagazzinato nelle acque sotterranee, dove può persistere per decenni ed accumularsi anno dopo anno, raggiungendo così elevate concentrazioni.

Altre possibili sorgenti di nitrati sono gli scarichi civili ed industriali e le perdite da discariche.

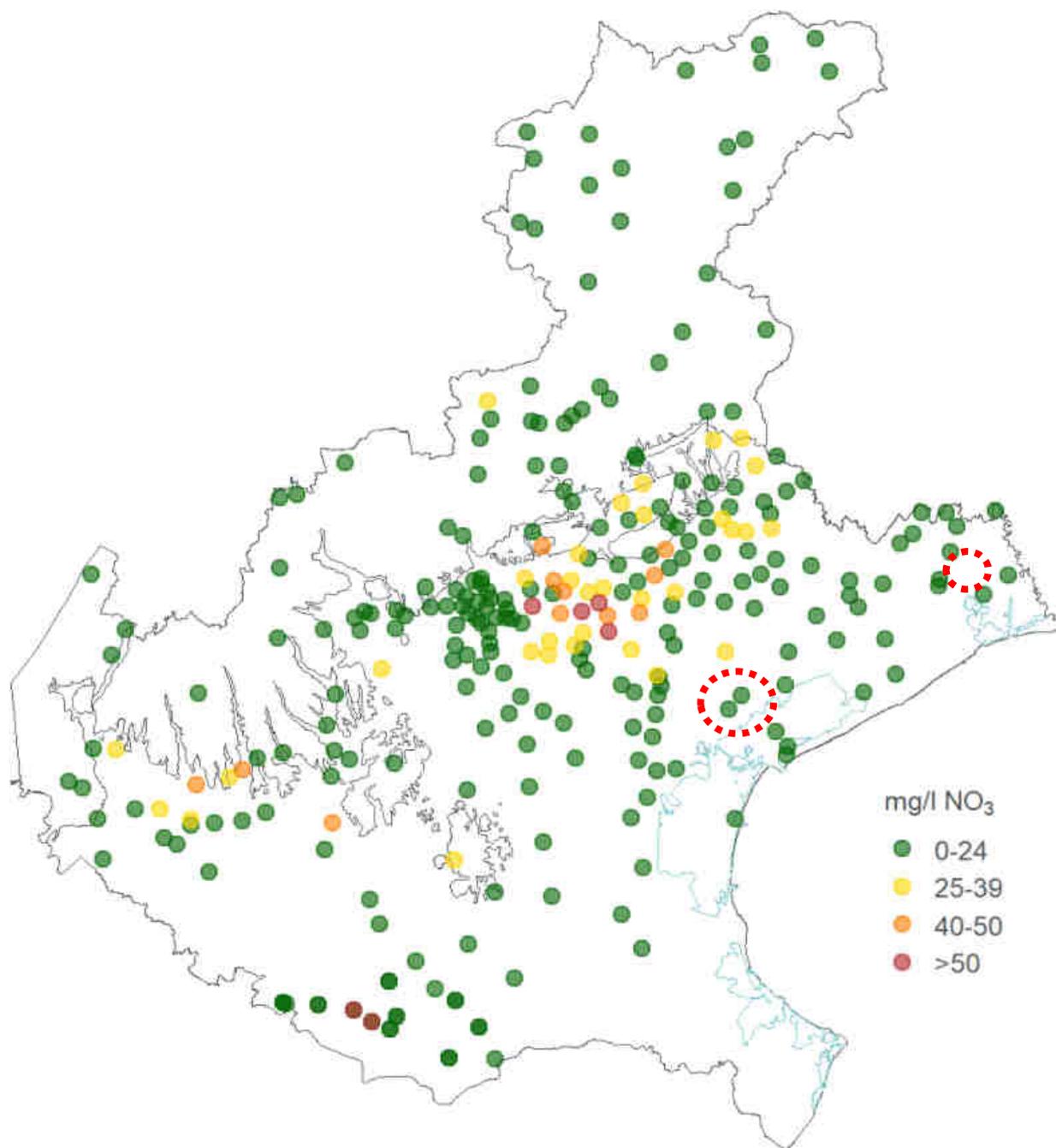
Per la «direttiva acque» (2000/60/CE), i nitrati sono uno dei parametri che deve essere obbligatoriamente monitorato nelle acque sotterranee in tutti i corpi idrici, siano essi a rischio o non a rischio di raggiungere gli obiettivi di qualità.

Con la «direttiva nitrati» (91/676/CEE), preso atto che i nitrati di origine agricola erano la causa principale dell'inquinamento proveniente da fonti diffuse che colpiva le acque, la Comunità Europea si è posta l'obiettivo di ridurre o prevenire questo tipo di inquinamento mediante la designazione di zone maggiormente sensibili al problema, definite vulnerabili, nelle quali l'utilizzazione agronomica degli effluenti e la fertilizzazione azotata dei terreni deve essere limitata e regolamentata.

La «direttiva nitrati» fissa a 50 mg/l la concentrazione oltre la quale le acque sotterranee sono da considerarsi inquinate da nitrati, definendo vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente su tali acque.

Anche per le direttive «acque sotterranee» (2006/118/CE) il valore limite di nitrati è pari a 50 mg/l.

La Commissione Europea, nell'ambito della direttiva nitrati, ha individuato quattro classi di qualità per la valutazione delle acque sotterranee: 0-24 mg/l; 25-39 mg/l; 40-50 mg/l; > 50 mg/l. Il valore di 25 mg/l rappresenta un "valore guida" al di sotto del quale, in caso di stabilità, la direttiva consente una periodicità più lunga del programma di controllo. La classe intermedia, 40-50 mg/l.



L'immagine mostra come la concentrazione di nitrati nelle aree limitrofe all'area di intervento sia in bassa percentuale.

Per quanto riguarda lo sfruttamento delle risorse, e in particolare l'utilizzo delle acque sotterranee, l'indagine idrogeologica per verificare la distribuzione delle falde idriche del sottosuolo (condotta dalla Provincia di Venezia) ha messo in luce alcuni elementi che potrebbero in futuro essere causa di alterazione della risorsa stessa e del territorio.

6.5.1 Sintesi

DESCRIZIONE	
La qualità dell'acqua risulta essere entro i limiti stabiliti e, con le dovute attenzioni, non ci saranno modificazioni sostanziali allo stato attuale durante le lavorazioni o l'esercizio dell'opera.	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
MEDIO	MEDIO

6.6 RUMORE E INQUINAMENTO ACUSTICO

Con inquinamento acustico si intende per legge "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

L'inquinamento acustico è quindi prodotto dall'insieme di rumori provenienti da più fonti, in grado di condizionare l'equilibrio psicofisico del soggetto percettore.

La popolazione risulta frequentemente esposta a rumori diurni continuati che sfiorano la soglia limite dei 65 dB, oltre cui il suono inizia a porre problemi fra i quali i più frequenti sono – oltre alla sensazione generica di fastidio – i disturbi del sonno e del riposo, lo stress fisiologico, i danni cardiovascolari e psichici, le interferenze sul rendimento, concentrazione e apprendimento, oltre ai danni economici rappresentati da spese sanitarie, astensioni dal lavoro, deprezzamento degli alloggi e ridotte possibilità di destinazioni urbanistiche plurime.

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

Dal punto di vista normativo, la Legge quadro 447/1995 sull'inquinamento acustico ha introdotto i concetti di valori di emissione, immissione, attenzione e qualità.

Il DCPM del 14 novembre 1997 ha invece fissato, in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio, i valori di limite emissione delle sorgenti sonore (singole e nel loro insieme), i valori di attenzione, i valori di qualità < 3dB rispetto ai valori limite assoluti d'immissione, il valore limite differenziale, confermando inoltre l'obbligo dei comuni di effettuare la zonizzazione acustica.

Il Comune di Venezia I Comune di Venezia è dotato del "Piano di Classificazione Acustica" (approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005), basato sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti a sei classi. Per ciascuna classe sono definiti dei precisi parametri acustici da rispettare.. Il Piano comunale di classificazione acustica rientra tra le competenze attribuite, alle amministrazioni comunali, dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95 (art. 6). L'adempimento di tale obbligo consiste nell'assegnare, ad ogni porzione omogenea di territorio, una delle sei classi acustiche individuate dal DPCM 14/11/1997. Secondo la diversa caratterizzazione d'uso del territorio stesso, sia urbano che rurale, si sono assegnate le sei classi acustiche di riferimento individuate dalla normativa, stabilendo i livelli acustici di tutela sostenibili, razionalizzando l'esistente e regolamentando il nuovo.

Classe	Definizione	Descrizione
Classe I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree ad intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

PROGETTISTA

88 di 101

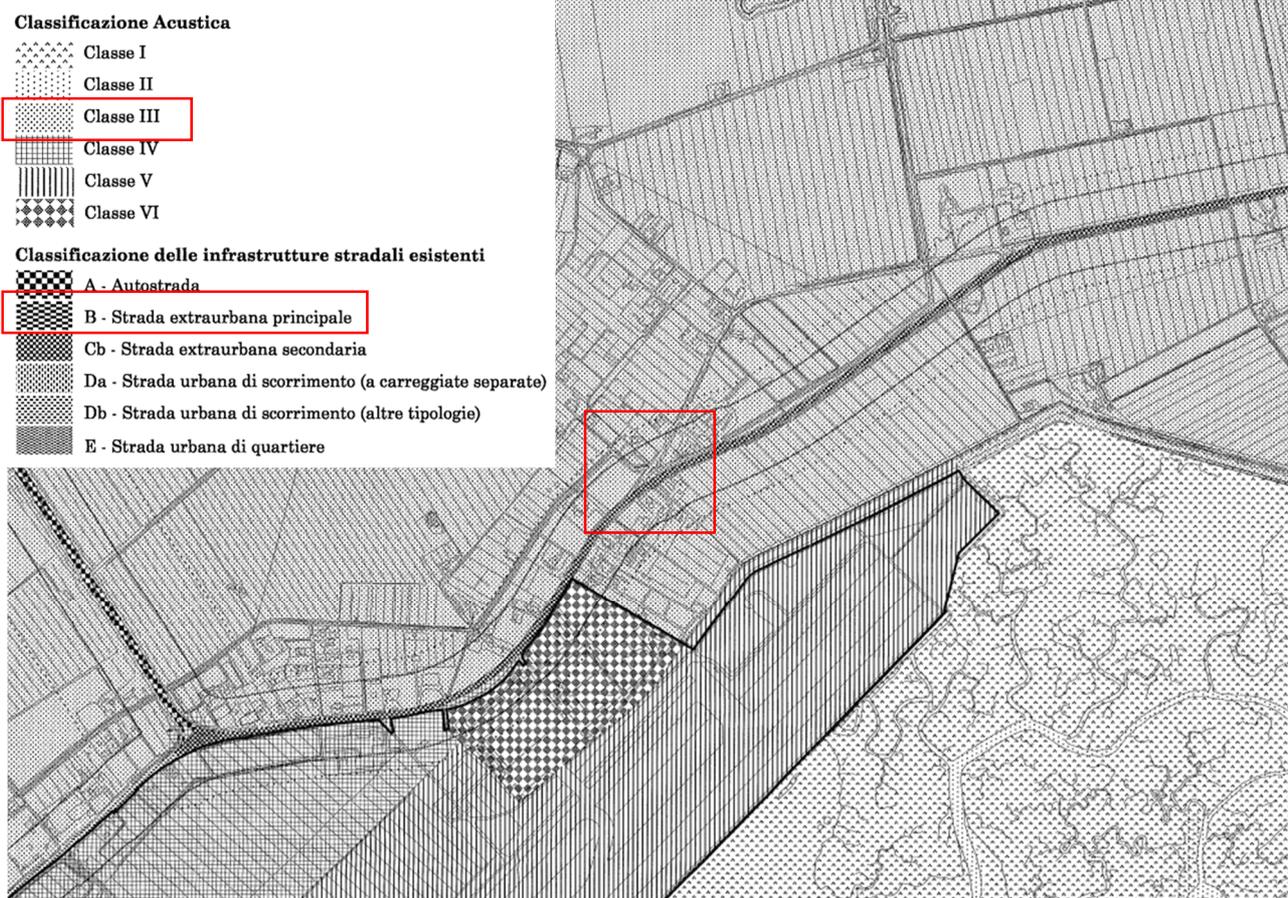


Figura 41: Zonizzazione acustica – Fonte comune di Venezia - PCCA

Gli interventi ricadono in classe III. La cartografia non evidenzia recettori sensibili.

6.6.1 Sintesi

DESCRIZIONE	
L'opera non porterà modifiche sostanziali all'attuale classificazione del rumore	
VALUTAZIONE DI QUALITÀ	GRADO DI ATTENZIONE
BASSO	BASSO

PROGETTISTA

6.7 RIFIUTI E BILANCIO DELLE MATERIE

Il presente paragrafo è finalizzato alla stima delle volumetrie ed alla descrizione delle modalità operative da adottare per il conferimento a discarica dei materiali di risulta prodotti dagli scavi e dalle demolizioni. Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, e senza voler ledere i principi di libera concorrenza si forniscono delle indicazioni sulle possibilità di conferimento e di acquisto in un'area relativamente vicina all'impianto, e pertanto si segnala (non in forma esaustiva) la presenza di centri di smaltimento esistenti nel Comune di Portogruaro, San Donà di Piave e San Stino di Livenza. Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere unicamente previsionale e che le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

A tale scopo, in riferimento alle previsioni di progetto, si possono individuare in tre tipologie di macro-interventi:

- interventi demolitivi (manto stradale e substrato esistente);
- interventi di adeguamento (ricostruzione substrato e manto stradale)
- interventi di nuova costruzione. (allargamento della corsia stradale oltre il limite esistente)

Tutto ciò premesso, considerato che quanto riportato del presente paragrafo attiene alle previsioni di cui al D. Lgs n.ro 152 del 03/04/2006 e s.m.i. T.U. recante "Norme in materia ambientale", occorre identificare la tipologia dei rifiuti prodotti nonché la relativa quantificazione.

Pur in assenza di evidenze analitiche, le caratteristiche dell'area oggetto di intervento consentono di escludere la presenza di contaminazioni.

Si evidenzia che ai sensi dell'art. 185 comma 1 lett. c non rientra nel campo di applicazione della stessa norma:

il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;

I rifiuti prodotti nelle aree di cantiere durante la lavorazione saranno raccolti in depositi temporanei e poi conferiti presso i siti di deposito autorizzati per lo smaltimento secondo le modalità previste dal D.Lgs n. 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente), inoltre, i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, fino

allo smaltimento finale secondo quanto previsto dalla legge in materia. Si precisa che non sono previste attività che comportano la produzione e/o il trattamento di materiali inquinanti.

Si è provveduto alla definizione del bilancio delle materie, sulla scorta dei dati contenuti nella documentazione progettuale del Progetto Definitivo.

Gli elementi considerati sono relativi alle seguenti tipologie:

- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione
- Terre e rocce da scavo

caratterizzazione dei materiali da conferire in discarica			
CODICE CER	MATERIALE	QUANTITA' MC	
17.05.04	TERRA E ROCCIA	1555	Per scotico e bonifica
caratterizzazione dei materiali da acquistare			
CARATTERISTICA	MATERIALE	QUANTITA' MC	
Per rivelati	TERRA E ROCCIA	3175	Per rilevati e riempitivi
	TERRA E ROCCIA	408	Per terreno vegetale

il sito di produzione delle terre e rocce da scavo relativo agli interventi in oggetto è rappresentato dalle aree agricole poste a sud della statale SS14 e dai volumi derivanti dallo scotico di materiale

I volumi derivanti dalle operazioni di scavo sono stati considerati di modesta entità e pertanto è considerato il materiale come rifiuto da conferire in discarica. Per la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo in fase di progettazione sono stati utilizzati i dati derivanti dagli studi di ARPAV sul suolo in oggetto, identificato come BON1 come esposto nel capitolo relativo a suolo e sottosuolo.

PROGETTO DEFINITIVO

**Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia**

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

caratterizzazione dei materiali da conferire in discarica			
CODICE CER	MATERIALE	QUANTITA' MC	
17.05.04	TERRA E ROCCIA	1462	Per scotico e bonifica
caratterizzazione dei materiali da acquistare			
CARATTERISTICA	MATERIALE	QUANTITA' MC	
Per rivelati	TERRA E ROCCIA	1114,5	Per rilevati e riempitivi
	TERRA E ROCCIA	190	Per terreno vegetale

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, e senza voler ledere i principi di libera concorrenza si forniscono delle indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'impianto, e pertanto si segnala (non in forma esaustiva) la presenza di centri di smaltimento esistenti nel Comune di Portogruaro, San Donà di Piave e San Stino di Livenza. Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere unicamente previsionale e che le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia. (Fonte ARPAV)

PROGETTISTA

92 di 101

PROGETTO DEFINITIVO

Struttura Territoriale Veneto e
Friuli Venezia Giulia

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI NON NECESSITA' A VINCA

<u>TIPOLOGIA IMPIANTO</u>	<u>NOME</u>	<u>INDIRIZZO</u>	<u>DISTANZA</u>
Discarica inerti e materiali pericolosi	Conepo	Via Malcontenta 32, 30172 Venezia (VE)	21 km
Discarica inerti e materiali pericolosi	Zacecology	Via degli Abeti 17, 30100 Venezia (VE)	19 km
Discarica inerti e materiali pericolosi	Catil Servizi	Isola Nuova del Tronchetto 14, 30135 Venezia (VE)	17 km
Cave e impianti di produzione inerti e materiali da costruzione	Biasuzzi Srl	Via Pialoi 19, 30020 Marcon (VE)	10 km
Cave e impianti di produzione inerti e materiali da costruzione	Postumia Inerti	Via delle Colombere 143, 31040 Giavera del Montello (TV)	44.5 km
Cave e impianti di produzione inerti e materiali da costruzione	Biasuzzi Montebelluna	Via Schiavolesca 5, 31044 Campilonghi (TV)	48 km
Impianti di produzione conglomerati bituminosi	SuperBeton	Via Triestina 163, 30173 Venezia (VE)	4 km
Impianti di produzione conglomerati bituminosi	IFAF	Via Calnova 105, 30020 Noventa di Piave (VE)	25 km
Impianti di produzione conglomerati bituminosi	Narder Asfalti	Via S.Romano 98, 31047 Case Tonel (TV)	34 km

Provincia **TREVISO**

Distanza dall'area di intervento (KM)

Materiale estratto	DA	TAGLIO	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta	Distanza (KM)
	COMUNE					
	PEDEROBBA		3075	FORNACE	SETTENTRIONALE TRASPORTI SPA	71,9 km
Materiale estratto	PER	CEMENTO	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta	Distanza (KM)
	COMUNE					
	PEDEROBBA		3076	ONIGO	E.MA.PRI.CE. SPA	61,3 km
	VITTORIO VENETO		3055	ANDROZ	CALCESTRUZZI SPA	38,9 km

PROGETTISTA

TIPOLOGIA IMPIANTO		NOME		INDIRIZZO		DISTANZA
Materiale estratto	CALCARE PER COSTRUZIONE					
	COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta		
	REVINE LAGO	3313	LASTA DEI NARCISI	BACCICHET SNC DI BACCICHET GIOVANNI E C.		58,9 km
Materiale estratto	SABBIA E GHIAIA					
	COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta		
	ARCADE	3134	BORGO BUSCO	MOSOLE SPA		43,5 km
		3152	GRAVONI	TRENTIN SRL		34 km
	GIAVERA DEL MONTELLO	3335	POLO ESTRATTIVO	POSTUMIA INERTI SRL		47 km
		3335	POLO ESTRATTIVO	SUPERBETON SPA		38,2 km
	ISTRANA	3065	GIAVERA DEL MO 1° CASE BIANCHE - MERLO	SARTOR GIOVANNI S.A.S. DI SARTOR ANDREA - FAN		50,4 km
	LORIA	3338	LA PICCOLA	SUPERBETON SPA		38,2 km
Provincia	VENEZIA					Distanza dall'area di intervento (KM)
Materiale Dispribile	ASFALTO, CALCESTRUZZI					
	COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta		
	CALSTORTA		CALSTORTA	SUPERBETON SPA		5 km
Materiale Dispribile	INERTI, MATERIALE ER RILEVATI E RIPORTI					
	COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE	Ditta		
	DOSSON DI CASIE		VIA DELLA PACE	BINOTTO		39 km

7 DESCRIZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE

7.1 FASE DI CANTIERE

La presente sezione ha la finalità principale di illustrare sinteticamente gli aspetti relativi al processo di cantierizzazione per la realizzazione dell'opera in esame significativi ai fini della presente relazione.

Di seguito si riporta lo schema di cantierizzazione:

l'area di cantiere identificata come campo base per i baraccamenti, gli stoccaggi e i depositi è ubicata in corrispondenza della statale SS14 nell'area agricola adiacente, temporaneamente da espropriare. Sarà realizzata una viabilità di cantiere diretta per la realizzazione dell'opera di prima fase, parte sud della rotatoria, in modo

PROGETTISTA

da garantire l'accessibilità e agevolare le operazioni di messa in opera della struttura stessa, ed occupa una superficie di circa 1596 mq;

L'area è morfologicamente pianeggiante ed è stata selezionata tra le aree agricole presenti prive di vegetazione arborea;

ELENCO CANTIERI			
Lavorazione	Denominaz.	Ubicazione	Area (m ²)
Rotatoria Via Paliaga	Cantiere	SS 14	1596



Il cantiere, al quale le maestranze faranno riferimento per gli aspetti amministrativi, logistici ed i servizi, e l'area tecnica/di stoccaggio, è stato dimensionato in base all'area disponibile per i lavori, individuati in modo da non intralciare con le lavorazioni.

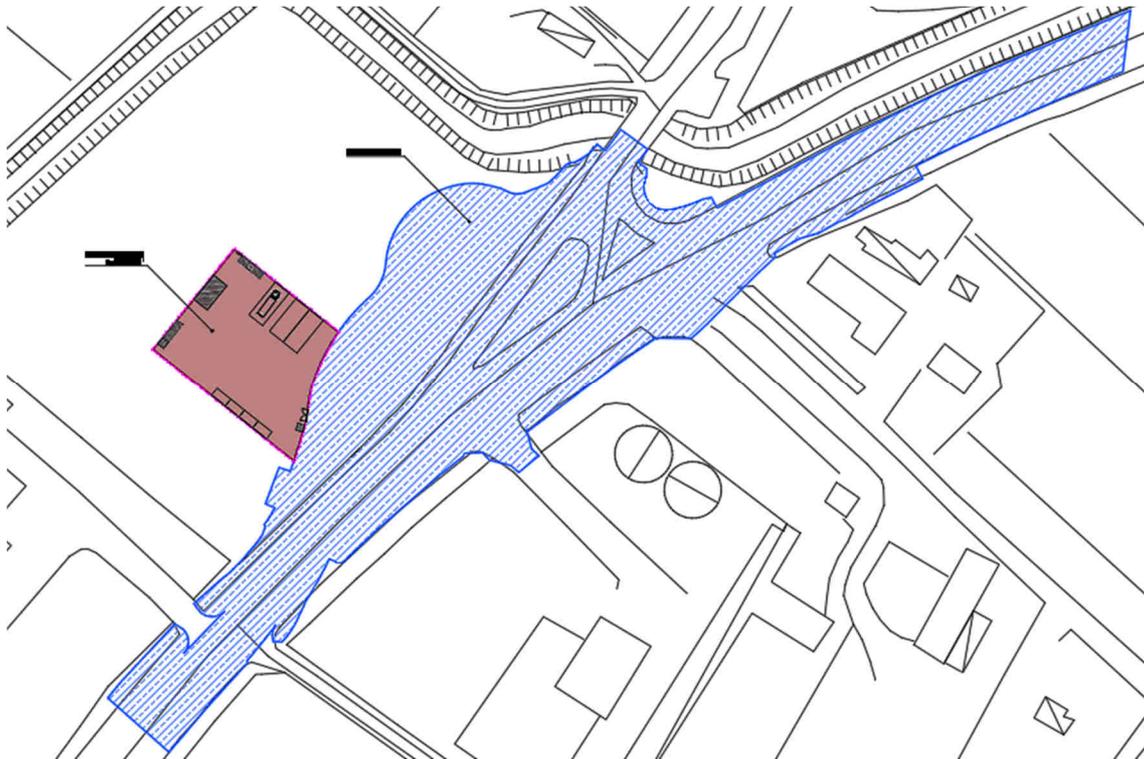


Figura 42: stralcio planimetrico area di cantiere

7.1.1 Inquinamento dell'acqua

Inquinamento acque

I quantitativi idrici necessari per la conduzione del cantiere interessano sia la frazione di acque potabili ad uso igienico-sanitario, che quella per l'esecuzione delle lavorazioni oltre che per il lavaggio dei mezzi. Il cantiere non prevede l'installazione di particolari impianti industriali e pertanto non si rende necessaria una fornitura di acque non potabili ad uso industriale; le limitate attività idroesigenti per le quali è sufficiente l'uso di acque non pregiate, non giustificano la separazione della dotazione idrica. La domanda idrica sarà sostenuta, ove possibile, con allaccio alla rete acquedottistica esistente.

Per quanto riguarda l'inquinamento idrico superficiale, dovranno essere previste delle misure di tutela dei canali di scolo esistenti, attualmente a cielo aperto. Gli stessi canali non dovranno essere tombati. Per i reflui derivanti dalle attività dei cantieri infatti saranno previsti idonei trattamenti depurativi secondo le seguenti modalità. L'area di cantiere più prossima ai siti sarà attrezzata con reti destinate sia alla raccolta delle acque reflue

provenienti dai vari locali del cantiere, sia delle acque meteoriche del piazzale. I recapiti finali delle suddette reti di smaltimento sono stati individuati nell'ambito della rete esistente all'interno del reticolo idraulico esistente.

I piazzali adibiti al lavaggio dei mezzi operativi, al loro rifornimento ed all'officina saranno dotati di pavimentazione impermeabile (asfalto), al fine di poter contenere eventuali sversamenti accidentali degli stessi e di una rete di drenaggio delle acque industriali e meteoriche che recapita le stesse all'interno di una vasca di raccolta e trattamento (sedimentazione e disoleazione), con funzioni anche di laminazione, prima del corrispondente rilascio nel punto di allaccio della rete esistente.

Le installazioni di cantiere saranno progettate in modo che tutti i reflui che scaricheranno in acque superficiali avranno caratteristiche rientranti nei limiti previsti dal D.Lgs. 152/99 (che sostituisce la nota "legge Merli" - legge 319/76)

Le acque industriali e di prima pioggia saranno collegate con specifiche reti fognanti agli impianti di trattamento. Il sistema di trattamento di acque inquinate avviene mediante l'utilizzo d'impianti deoliatori che provvedono alla separazione di olii e grassi minerali oppure prodotti chimici presenti in acque prima del recapito in fogna o in canali irrigui.

Adeguate misure saranno messe in atto per prevenire l'intorbidimento e l'inquinamento delle acque superficiali dovuti allo sversamento di materiali di risulta nei corsi d'acqua durante le fasi di demolizione e scavo.

Risulta dunque opportuno in fase di costruzione installare idonee barriere temporanee a ridosso delle aree di cantiere, così da evitare il ruscellamento di fanghi o la caduta di detriti nelle rete idrica. Inoltre sarà indispensabile prevedere l'impermeabilizzazione temporanea e la realizzazione di adeguate reti di captazione e drenaggio superficiale in corrispondenza di aree particolarmente vulnerabili.

L'inserimento delle aree e piste di cantiere nel territorio determineranno l'intersecazione della rete idrica superficiale; al fine di garantire l'alimentazione ed il drenaggio delle acque e per minimizzare le alterazioni delle direzioni di ruscellamento superficiale, si modificherà in maniera temporanea o definitiva il reticolo idrico intercettato.

7.1.2 Inquinamento dell'aria

I possibili impatti in fase di cantiere sull'area del sito in esame sono riferibili in modo principale alla diffusione in atmosfera del particolato che può essere risollevato dai mezzi di cantiere nel loro movimento su terreni non

pavimentati. Questi fenomeni di diffusione di polveri possono interessare le aree in esame nel periodo in cui il cantiere sarà operativo nelle sue vicinanze.

Le attività di cantiere comportano, sia per l'approvvigionamento di materiali che per il trasporto dei materiali di risulta degli scavi e delle demolizioni, un significativo incremento del traffico pesante sulle strade che raggiungono i cantieri. L'aumento di traffico comporta rischi legati alle emissioni di inquinanti, al sollevamento di polveri e al verificarsi di incidenti.

Il traffico andrà limitato ai giorni feriali ed alla fascia oraria tra le ore 7.00 e le 20.00, ed andrà impedito quando prescritto dagli Enti competenti.

Per le lavorazioni generanti emissioni di polveri e fumi attigue a zone caratterizzate da elementi di particolare interesse (centri abitati) si dovrà provvedere alla realizzazione di barriere aventi la funzione di mitigazione degli impatti sul sistema ambientale.

Durante il periodo estivo sarà importante tenere sotto controllo le polveri dovute al passaggio dei mezzi operativi e dei trasporti, in questo caso le procedure da seguire sono due, la prima consiste nella riduzione della velocità dei mezzi e la seconda, da effettuarsi nei periodi più secchi, concerne nella aspersione di acqua mediante carro botte sulla pavimentazione ghiaiosa delle piste più frequentemente utilizzate.

Nel periodo autunnale e primaverile, nei quali più abbondanti sono le precipitazioni, può essere necessario il ricorso a materiali stabilizzanti per non dissestare velocemente il fondo delle piste in questione.

L'Impresa dovrà assumere tutti i provvedimenti possibili al fine di ridurre l'emissione di polveri durante il trasporto del materiale, come pure durante gli scavi e le demolizioni. In particolare, il materiale trasportato dovrà essere opportunamente irrorato con acqua, si dovrà altresì provvedere a frequente irrorazione dei piazzali dell'area di cantiere e delle piste, soprattutto nei punti in vicinanza di edifici abitati o di aree di lavoro

I percorsi di cantiere sono stati studiati cercando di privilegiare le viabilità scorrimento con calibri stradali adeguati al transito dei mezzi d'opera.

La sequenza realizzativa dei lavori, inoltre, è organizzata con la finalità di anticipare opere che risultino fruibili al transito dei mezzi d'opera già durante la fase di cantiere. Questo al fine di ottimizzare i percorsi dei mezzi per l'accesso/uscita dal cantiere, in funzione degli ambiti operativi attivi, proponendo soluzioni sempre meno impattanti, in grado di sgravare progressivamente la viabilità ordinaria dal traffico generato dalle attività di cantiere.

7.1.3 Inquinamento acustico

Il contesto nel quale si inseriscono le aree e le operazioni di cantiere è caratterizzato da terreni seminativi e da zone urbanizzate che mostrano un livello medio-basso di idoneità faunistica limitandone la capacità a specie animali non soggette a fattori di criticità e/o vulnerabilità. Allo stesso modo la strada provinciale SS14 è una strada ad a traffico intenso su scala urbana. All'interno del contesto descritto, considerato l'aumento di inquinamento acustico generato dalle operazioni di cantiere, è possibile affermare che l'aumento di inquinamento acustico riconducibile all'utilizzo degli impianti di cantiere ed ai mezzi operatori utilizzati non avrà un influsso significativo sulle specie faunistiche che potenzialmente possono frequentare il territorio circostante generando soltanto locali impatti ritenuti lievi, non significativi e reversibili a breve termine in considerazione del carattere temporaneo della fase di cantierizzazione.

7.1.4 Rifiuti

I rifiuti prodotti nelle aree di cantiere durante la lavorazione saranno raccolti in depositi temporanei e poi conferiti presso i siti di deposito autorizzati per lo smaltimento secondo le modalità previste dal D.Lgs n. 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente), inoltre, i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto dalla legge in materia. Non sono previste attività che comportano la produzione e/o il trattamento di materiali inquinanti.

7.2 FASE DI ESERCIZIO



Figura 43 Ortofoto con area di progetto

7.2.1 Inquinamento dell'acqua

I canali di scolo esistenti saranno interessati da un apporto idrico non maggiore di quello esistente, proveniente dalle stesse destinazioni d'uso di quelle in precedenza.

7.2.2 Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)

PROGETTISTA

Durante la fase di esercizio il traffico auspicabilmente diminuirà rispetto ai livelli attualmente rilevati. Non si prevedono incidenze negative nella fase descritta

7.2.3 Inquinamento acustico

Per le stesse ragioni che accompagnano le previsioni del paragrafo precedente, non si riscontrano possibili aumenti del livello acustico dell'area, rispetto al livello III esistente.

8 VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI

In base alle valutazioni effettuate, si ritiene che il presente "studio per la valutazione di incidenza" relativo al progetto non abbia evidenziato incidenze negative significative sugli obiettivi di conservazione generali e specifici descritti nella presente relazione in quanto gli effetti generati dall'infrastruttura nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, scomposti nelle singole componenti, non si estenderanno sino ad interessare aree e componenti sensibili per l'ambiente circostante.

COMPONENTE	VALUTAZIONE DI QUALITÀ ANTE OPERA	VALUTAZIONE DI QUALITÀ POST OPERA	EFFETTO
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	ALTA	ALTA	=
SUOLO E SOTTOSUOLO	MEDIA	MEDIA	=
NATURA E BIODIVERSITA'	MEDIA	MEDIA	=
ARIA E AMBIENTE ATMOSFERICO	MEDIA	MEDIA	=
ACQUA E RISORSE IDRICHE	MEDIA	MEDIA	=
RUMORE E INQUINAMENTO ACUSTICO	BASSA	BASSA	=