



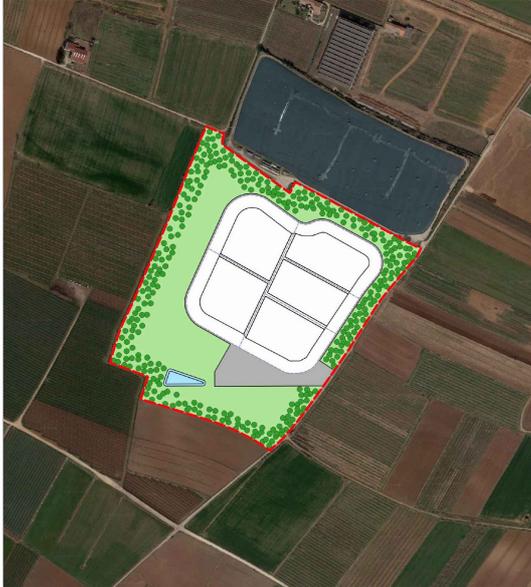
REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA DI VERONA



Valeggio sul Mincio



Titolo progetto:

**Impianto per il fabbisogno regionale di smaltimento rifiuti contenenti amianto da realizzare nel Comune di Valeggio sul Mincio (VR), località Ca' Baldassarre**

**SIA**

**02\_R01**

Nome documento:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Richiedente:

**Progeco Ambiente S.P.A.**

Via Ca' Vecchia 9, San Martino  
Buon Albergo (VR)

Coordinamento:

**Progeco Ambiente S.P.A.**

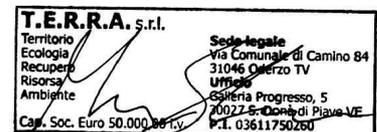
Via della Ferrovia 13,  
Gavardo (BS)

**PROGETTO**

Ing.  
Massimo Di Martino

**S.l.A. e V.Inc.A.**

Dott.  
Marco Stevanin



Dott.  
Marco Abordi



**Absbestos Specialist Management: Ing. Remo Bordini**

Data documento:

**Novembre 2023**

Revisione:

**Rev. 00**

Nome file:

**02\_R01\_Studio\_Imp\_Amb.pdf**

Scala:

# 1 SOMMARIO

---

1. PREMESSA.....	6
1.1 OGGETTO E ARTICOLAZIONE DEL SIA .....	8
2. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TECNICO DEL PROGETTO .....	10
2.1 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	10
2.2 SCHEDE TECNICHE DELL'INTERVENTO .....	11
3. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO .....	13
3.1 IL RUOLO DI PROGECO AMBIENTE SPA NELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI .....	13
3.2 RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO (RCA).....	17
3.2.1 Inquadramento Amianto .....	17
3.2.2 Approfondimento classificazione RCA .....	17
3.2.3 Dati epidemiologici Amianto .....	19
3.2.4 Approfondimento normative relative all'amianto in Veneto .....	19
3.3 SCENARI DI RIFERIMENTO .....	21
3.3.1 Gestione a livello nazionale e regionale dei Rifiuti Contenenti Amianto (RCA)....	21
3.3.2 Produzione dei Rifiuti Contenenti Amianto e fabbisogno di discarica in Regione Veneto	24
3.3.3 Stima presenza di amianto in Regione Veneto.....	25
3.3.4 Produzione e gestione Rifiuti Contenenti Amianto in Regione Lombardia.....	28
3.4 SOLUZIONE PROPOSTA.....	32
4. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	33
4.1 ALTERNATIVE STRATEGICHE .....	33
4.2 ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE.....	33
4.3 ALTERNATIVE DI PROCESSO O STRUTTURALI.....	35
4.4 ALTERNATIVA ZERO .....	36
4.4.1 Confronto qualitativo dell'alternativa di progetto con l'alternativa zero .....	37
4.4.2 Sintesi numerica degli impatti prodotti sulle componenti ambientali.....	41
4.5 CONCLUSIONI .....	43
5. IMPIANTISTICA DI GESTIONE RIFIUTI PRESENTE NEL CONTESTO TERRITORIALE .....	44
5.1 IMPIANTI ATTIVI.....	44
5.2 PROCEDURE IN ITINERE .....	45
6. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	46
6.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA.....	46
6.1.1 Distanza dai centri abitati.....	47
6.1.2 Distanza dai pozzi pubblici e dai corsi d'acqua.....	47

6.1.3	Viabilità .....	49
6.2	INQUADRAMENTO CATASTALE .....	51
7	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO .....	52
7.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO RELATIVA ALLA PROCEDURA V.I.A. ....	52
7.1.1	Direttive comunitarie .....	52
7.1.2	Normativa nazionale.....	52
7.1.3	Normativa regionale .....	54
7.2	NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA DELLE ACQUE .....	56
7.2.1	Acque sotterranee .....	56
7.2.2	Acque potabili.....	57
7.3	NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....	57
7.3.1	Qualità dell'aria.....	57
7.3.2	Emissioni .....	58
7.4	NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO .....	59
7.5	NORMATIVA IN MATERIA DI RIFIUTI E BONIFICHE .....	60
7.5.1	Normativa comunitaria .....	60
7.5.2	Normativa statale.....	60
7.5.3	Normativa regionale .....	61
7.6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI DISCARICA AMIANTO IN MATRICE COMPATTA .....	63
7.6.1	Normativa statale.....	63
7.6.2	Normativa regionale .....	63
7.7	NORMATIVA IN MATERIA DI AREE NATURALI PROTETTE .....	64
7.7.1	Siti di Interesse Comunitario .....	64
7.7.2	Normativa comunitaria .....	66
7.7.3	Normativa nazionale.....	67
7.7.4	Normativa regionale .....	67
7.7.5	Convenzioni.....	67
7.8	NORMATIVA IN MATERIA DI BENI PAESISTICI E CULTURALI.....	68
8	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	69
8.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC) DELLA REGIONE VENETO .....	69
8.2	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI VERONA.....	78
8.3	PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (PRTRA).....	84
8.4	PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) DELLA REGIONE VENETO.....	86
8.5	PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME FISSERO TARTARO CANAL BIANCO E DEL FIUME PO (PAI) .....	92

8.6	PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI DEL BACINO DEL FIUME PO (PGRA) .....	97
8.7	PIANO FAUNISTICO-VENATORIO REGIONALE (PFVR) .....	99
8.8	PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI.....	100
8.9	PIANO D'AREA GARDA BALDO (PAGB) .....	102
8.10	PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT) DEL COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO 105	
8.11	PIANO DEGLI INTERVENTI (PI) DEL COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO .....	110
8.12	PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT) DEL COMUNE DI VILLAFRANCA DI VERONA 113	
8.12.1	Piano d'Area Quadrante Europa (P.A.Q.E.).....	115
8.13	PIANO DEGLI INTERVENTI (PI) DEL COMUNE DI VILLAFRANCA DI VERONA.....	118
9	INQUADRAMENTO PROGETTUALE .....	121
9.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO .....	121
9.1.1	Descrizione generale di progetto .....	121
9.1.2	Materiali d'ingegneria .....	121
9.1.3	Rifiuti conferibili .....	122
9.1.4	Potenzialità dell'impianto.....	122
9.2	MODALITA' DI APPRONTAMENTO.....	123
9.2.1	Articolazione funzionale .....	123
9.2.2	Predisposizione dell'area .....	124
9.2.3	Sterri e riporti.....	124
9.2.4	Impermeabilizzazione del fondo e delle pareti.....	125
9.2.5	Profilo di fine conferimento.....	125
9.2.6	Successione delle fasi gestionali e cronoprogramma .....	126
9.3	RACCOLTA, ACCUMULO E SMALTIMENTO DEL PERCOLATO .....	128
9.4	RACCOLTA, ACCUMULO E SMALTIMENTO DELLE ACQUE.....	131
9.4.1	Acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate di progetto.....	131
9.4.2	Acque meteoriche ricadenti sulle superfici di copertura dei fabbricati .....	132
9.4.3	Acque meteoriche ricadenti, a ripristino ambientale effettuato, sulla copertura della discarica 132	
9.4.4	Acque reflue civili .....	132
9.4.5	Acque utilizzate per il lavaggio ruote dei mezzi circolanti all'interno della discarica 135	
9.5	SCARICHI IDRICI .....	136
9.6	EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	137
9.7	RIFIUTI PRODOTTI .....	138
9.8	TRAFFICO INDOTTO .....	139
9.9	SERVIZI GENERALI ED OPERE ACCESSORIE .....	140

9.10	PROVVEDIMENTI DI SISTEMAZIONE FINALE.....	141
9.10.1	Sistemazione superficiale della discarica .....	141
9.10.2	Interventi di inserimento ambientale e recupero finale.....	141
9.10.3	Obiettivi di recupero ambientale.....	142
10	INQUADRAMENTO AMBIENTALE .....	143
10.1	ATMOSFERA .....	143
10.1.1	Caratterizzazione meteo-climatica .....	143
10.1.2	Stato di qualità dell'aria .....	147
10.2	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	162
10.2.1	Inquadramento geologico.....	162
10.2.2	Inquadramento litologico.....	164
10.2.3	Inquadramento idrogeologico .....	167
10.2.4	Uso del suolo.....	168
10.3	AMBIENTE IDRICO .....	170
10.3.1	Qualità delle acque superficiali .....	171
10.3.2	Qualità delle acque sotterranee.....	173
10.4	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA .....	177
10.4.1	Flora.....	178
10.4.2	Fauna.....	179
10.5	PAESAGGIO.....	180
10.6	RUMORE .....	184
11	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	185
11.1	PREMESSA .....	185
11.2	ATMOSFERA .....	191
11.2.1	Approntamento e allestimento lotti.....	191
11.2.2	Conferimento rifiuti e gestione del sito.....	193
11.3	AMBIENTE IDRICO .....	199
11.3.1	Approntamento e allestimento lotti.....	199
11.3.2	Coltivazione e gestione del sito .....	200
11.4	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	202
11.4.1	Approntamento ed allestimento lotti .....	202
11.4.2	Coltivazione e gestione del sito .....	204
11.5	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA .....	206
11.6	PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI E AMBIENTALI .....	207
11.7	RUMORE .....	208
11.8	VIABILITÀ E TRAFFICO .....	210

11.9	SALUTE PUBBLICA.....	210
11.10	IMPATTI CUMULATIVI .....	211
11.11	IMPATTO SUL CLIMA E VULNERABILITÀ DEL PROGETTO.....	212
12	INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI .....	212
12.1	PREMESSA .....	212
12.2	INTERVENTI PREVISTI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI .....	212

# 1. PREMESSA

---

Il presente Studio di Impatto Ambientale riguarda il progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di Rifiuti Contenenti Amianto (RCA) nel Comune di Valeggio sul Mincio (VR).

Il soggetto proponente è la Società Progeco Ambiente SPA, avente sede in Via Ca' Vecchia 9 - San Martino Buon Albergo (VR), la quale ha già la disponibilità delle aree.

L'impianto di smaltimento rifiuti, con potenzialità utile pari a 940.000 mc, è destinato ad accogliere rifiuti contenenti amianto (RCA) oltre al materiale utilizzato per la copertura infrastrato.

I rifiuti che verranno smaltiti in discarica sono individuati dal codice EER 17 06 05\* Materiali da costruzione contenenti amianto.

Per la realizzazione della copertura infrastrato degli RCA verrà, invece, impiegato, quale materiale con consistenza plastica, misto cementato additivato con limo ed argilla, per una volumetria pari a 120.000 mc.

Nello specifico, il progetto prevede la realizzazione del sito di smaltimento mediante la suddivisione dell'area in 5 lotti.

Il tempo previsto di conferimento dei rifiuti e di riempimento complessivo dei lotti è pari a 8 anni e 8 mesi, a cui si aggiungono cinque anni per eseguire il ripristino ambientale di ciascun lotto, coerentemente alla normativa vigente.

Il ripristino a verde dell'area ambientale verrà eseguito per singolo lotto, fatto seguito alla chiusura dello stesso e si propone di raggiungere la conformità finale di una collina che sia in sintonia con le prerogative naturalistiche, ambientali e paesaggistiche rilevate nel territorio circostante.

Dal punto di vista procedurale, la potenzialità prevista per l'impianto rende necessario l'espletamento della Procedura di V.I.A. di competenza regionale poiché rientrante nelle tipologie elencate nell'Allegato III alla Parte II del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., in particolare alla lettera:

*p) Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m3 (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m3.*

L'Allegato A della LR n.4/2016 individua l'ente competente alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale correlandolo alle specifiche categorie di opere sottoposte a detta procedura.

Nello specifico dell'intervento in oggetto, l'Ente Competente è identificato nella Regione Veneto (si veda estratto Allegato A - Sezione A1, LR 4/2016 sotto riportato).

p) Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m <sup>3</sup> (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m <sup>3</sup> .	discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m <sup>3</sup> (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152);	Provincia
	discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo n. 152/2006);	Regione
	discariche per inerti con capacità complessiva superiore a 100.000 m <sup>3</sup> ;	Provincia

Per la realizzazione dell'impianto è previsto inoltre, il rispetto dell'art. 208 del D.L. 3 aprile 2006 n. 152 "Norma in materia ambientale"; del D.Lgs 36/03 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" e s.m.i.; della pianificazione regionale e provinciale per i rifiuti.

## 1.1 OGGETTO E ARTICOLAZIONE DEL SIA

La presente relazione costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito "SIA") e viene depositata insieme agli elaborati progettuali, agli studi specialistici, all'Istanza di AIA e ad altra documentazione autorizzativa necessaria all'esercizio dell'impianto, al fine di espletare la procedura di PAUR.

Avuto riguardo delle indicazioni operative esplicitate all'art. 22 e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., nonché delle Linee Guida 28/2020 "Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" edite da SNPA, il SIA è stato articolato secondo i contenuti indicati in tabella

<b>Allegato VII Parte II del D. Lgs. 152/2006 e smi</b>	<b>Riferimento a paragr del SIA</b>
1. Descrizione del progetto	
a) descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;	parag.2 - 8.10 - 8.11
b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;	parag. 2.2 - 9.1 - 9.2
c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);	parag. 9.1 - 9.3 - 9.4
d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;	parag. 9.1.4 - 9.5 - 9.6 - 11
e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.	Si veda AIA
2. Descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.	Parag.4
3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui	Parag.4 - 10

i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche	
4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.	parag.11
5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:	
a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;	parag.11
b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;	parag.11.3 – 11.4 – 11.5
c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;	parag.11.2 – 11.7
d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);	parag.11.6 – 11.9
e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;	parag.11.10
f) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.	parag.9
6. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio.	Si veda elab.01_R01
7. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.	parag.11.6
8. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.	Si veda Sintesi non Tecnica elab. 02_R11

## 2. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TECNICO DEL PROGETTO

### 2.1 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto in progetto si colloca nella porzione orientale del territorio comunale di Valeggio sul Mincio (VR), in località Gabbia, a circa 2,4 km dal centro abitato e confina con il Comune di Villafranca di Verona a est.



Figura 1 Inquadramento territoriale e ubicazione della discarica (Fonte: elaborazione TERRA SRL)

Non si riscontra la presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 nel raggio di almeno 8,5 Km. Per questa ragione non è stata prodotta la relativa tavola all'interno della documentazione del SIA.

## 2.2 SCHEDA TECNICA DELL'INTERVENTO

<b>Tipologia rifiuti smaltibili dell'impianto</b>	RCA
<b>Capienza geometrica progetto</b>	940.000 mc
• <b>Eternit</b>	820.000 mc pari a 779.000 t (0,95 ton/mc)
• <b>Copertura infrastrato</b>	120.000 mc pari a 192.000 t (1,6 t/mc)
<b>Potenzialità annua massima RCA</b>	90.000 t
<b>Quantitativo medio giornaliero di RCA</b>	375 t
<b>Automezzi impegnati per conferimento giornaliero</b>	Trasporto RCA: 15 in ingresso + 15 in uscita (media)
	Trasporto materiale di ricopertura: 4 in ingresso + 4 in uscita (media)
<b>Numero lotti previsti</b>	5
<b>Durata minima di gestione conferimento</b>	8 anni e 8 mesi
<b>Modalità di recupero</b>	Lotto per lotto dopo 2 anni dalla fine dei conferimenti conclusi entro 36 mesi
<b>Quota media di imposta fondo vasca</b>	57,30 m.s.l.m.
<b>Quota media a piano campagna</b>	Compresa tra 71,0 m.s.l.m. e 72,0 m s.l.m.
<b>Quota massima finale a ripristino avvenuto progetto</b>	85,00 m.s.l.m.
<b>Quota massima escursione falda</b>	52,81 m.s.l.m.
<b>Area totale impianto AIA</b>	149.926 m <sup>2</sup>
<b>Impermeabilizzazione fondo e pareti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale minerale compattato <math>k \leq 1 \cdot 10^{-10}</math> m/s spessore minimo 1 m (fondo e pareti)</li> <li>▪ Geomembrana bentonica <math>k \leq 1 \cdot 10^{-11}</math> m/s (fondo e pareti)</li> <li>▪ Materiale minerale compattato <math>K \leq 1 \cdot 10^{-9}</math> m/s spessore minimo 1 m (fondo e pareti)</li> <li>▪ Telo HDPE spessore minimo 2,5 mm (fondo e pareti)</li> <li>▪ Georete drenante (pareti)</li> <li>▪ Geotessuto non tessuto 1.200 g/m<sup>2</sup></li> <li>▪ Ghiaia <math>k \geq 1 \cdot 10^{-5}</math> m/s, spessore minimo 0,5 m (fondo)</li> </ul>
<b>Copertura superficiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale infrastrato spessore minimo 0,5 m</li> <li>▪ Geotessuto non tessuto 400 g/m<sup>2</sup></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Materiale minerale compattato <math>k \leq 1 \cdot 10^{-8}</math> m/s spessore minimo 0,5 m</li><li>▪ Telo HDPE spessore minimo 1,5 mm</li><li>▪ Georete drenante</li><li>▪ Geotessuto non tessuto 400 g/m<sup>2</sup></li><li>▪ Terreno vegetale spessore minimo 1,5 m</li></ul>
--	---

### 3. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

---

#### 3.1 IL RUOLO DI PROGECO AMBIENTE SPA NELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Progeco Ambiente è una società per azioni (C.S. €120.000,00 i.v.) attiva nel settore della progettazione, costruzione e gestione di impianti di smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, e nella progettazione e realizzazione di interventi di bonifica di aree inquinate.

La società opera da più di venti anni nella costruzione e gestione di impianti per lo smaltimento di rifiuti ed è specializzata nella progettazione e realizzazione di interventi di bonifica di aree post- produttive.

Di seguito i più recenti provvedimenti rilasciati alla società:

**PAUR - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale - Decreto n. 47 del 26.10.2022** del Direttore Area Tutela e Sicurezza Territorio relativo al progetto: *"Interventi di completamento della bonifica dell'area di Cà Vecchia a seguito di quanto espresso dalla Conferenza di Servizi del 31.05.2019 indetta dal Comune di San Martino Buon Albergo (VR) (art. 34 della L.R. n. 3/2000).*

*Esame dell'adeguamento progettuale dell'impianto di smaltimento D1 ai contenuti del D. Lgs. n. 121/2020 comportante un ampliamento dell'attuale discarica. Ricollocazione impianto di stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, con operazioni di recupero e smaltimento ex Adige Ambiente Srl, già autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale D.S.R.A.T. n. 15 del 31.03.2009 e ss.mm.ii."*

- **Allegato A - Decreto n. 57 del 08.07.2022** – Direttore Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso – Compatibilità Ambientale;
- **Allegato B - Decreto n. 291 del 19.10.2022** – Direttore Direzione Ambiente e Transizione Ecologica – Autorizzazione Integrata Ambientale relativa alla discarica per rifiuti non pericolosi e all'impianto di smaltimento rifiuti speciali
  - Allegato A – *Prescrizioni e Condizioni dell'AIA della discarica per rifiuti non pericolosi*
  - Allegato A1– *Prescrizioni e Condizioni dell'AIA della discarica per rifiuti non pericolosi – Elenco Codici Autorizzati*
  - Allegato B – *Prescrizioni e Condizioni dell'AIA dell'impianto di smaltimento di rifiuti speciali*
  - Allegato B1 – *Prescrizioni e Condizioni dell'AIA dell'impianto di smaltimento di rifiuti speciali – Elenco Codici Autorizzati e Gruppi di Miscelazione*
  - Allegato B2 – *Nulla Osta Idraulico SF6;*
- **Allegato C – Autorizzazione Paesaggistica ex art. 146 del D.Lgs. 42/2004** – Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Verona, Rovigo e Vicenza

**Determina n. 474 Comune di San Martino Buon Albergo (VR), del 17.06.2021** "Ditta Progeco Ambiente SpA – Interventi di completamento della bonifica dell'area di Ca' Vecchia – Approvazione verbale della Conferenza di Servizi del 13.05.2021 – Approvazione Progetto di Bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i."

I principali provvedimenti autorizzatori ottenuti dalla società nel recente passato sono:

**Impianto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi stabili e non reattivi e attività di bonifica** in Via Ca' Vecchia, 7 - Comune di San Martino Buon Albergo (VR):

- **DGRV n. 4177 del 25.11.1997** "Ditta *DINAMICA SERVIZI ECOLOGICI Srl in Comune di S. Martino Buon Albergo (VR). Realizzazione di una discarica 2B per rifiuti speciali, non tossici-nocivi, con contestuale bonifica di un'area ubicata in località Ca' Vecchia. Approvazione del progetto e contestuale volturazione del provvedimento a favore della ditta PROG.ECO Srl*"

- **DGRV n. 3561 del 19.10.1999** "Ditta Prog.Eco in Comune di S. Martino Buon Albergo (VR). Progetto di completamento della bonifica dell'area di Ca' Vecchia, con ampliamento della discarica di seconda categoria tipo B. Varianti in corso d'opera."
- **DGRV n. 261 del 04.02.2005** "PROG.ECO Srl – Progetto per la bonifica di un'area inquinata, sita in località Ca' Vecchia, con contestuale ampliamento di discarica per rifiuti non pericolosi – Comune di localizzazione: San Martino Buon Albergo (VR) – Procedura di V.I.A. e autorizzazione ai sensi degli artt. 11 e 23 della L.R. 10/99."
- **DGRV n. 3492 del 30.12.2010** "PROGECO AMBIENTE S.p.A. Interventi di completamento della bonifica dell'area sita in località Ca' Vecchia, Comune di San Martino Buon Albergo (VR). Comune di localizzazione: San Martino Buon Albergo (VR). Comune interessato: Verona (VR). Procedura di V.I.A. e approvazione ai sensi del D.Lgs. 4/08 e dell'ex-art. 23 della L.R. 10/ 99 (DGRV n. 308 del 10.02.2009 – DGRV n. 327 del 17.02.2009). Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 59/05 e della L.R.n. 26/07".

#### **Dati di sintesi dell'attività di discarica in San Martino Buon Albergo (VR):**

- Superficie Autorizzazione Integrata Ambientale: mq 222.070
- Superficie impianto di discarica: mq 185.430
- Superficie impianto discarica già ricomposto: mq 40.000 circa
- Volume totale autorizzato (compreso PAUR 47/2022): mc 2.273.077
- Volume rifiuti stoccati al 30.06.2023: mc 1.611.640
- Volume bonifiche già concluse: mc 158.648
- Volume bonifica in corso (Determina n. 474 del 17.06.2021): mc 56.000 circa

**Impianto di stoccaggio provvisorio e trattamento chimico-fisico** di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (ex Adige Ambiente srl) in Via Ca' Vecchia, 9 – San Martino Buon Albergo (VR):

- **Decreto della Giunta Regionale n. 609 del 25.03.92** "Ditta Dinamica Servizi di Fasoli Renzo – Progetto per la realizzazione di un impianto di stoccaggio provvisorio e trattamento chimico-fisico-biologico di rifiuti speciali non tossico-nocivi da ubicare in loc. Cà Vecchia - Comune di San Martino Buon Albergo (VR)".
- **Decreto della Giunta Regionale n. 2039 del 09.08.94** "Autorizzazione all'esercizio del solo impianto di stoccaggio di rifiuti speciali non tossico-nocivi".
- **Decreto del Dirigente Regionale Generale del Dipartimento per l'Ecologia della Regione Veneto n. 36 del 01.03.1996** con il quale è stato approvato un ampliamento dell'impianto di stoccaggio.
- **Decreti del Presidente della Provincia n. 411 del 07.08.1997 e n. 48 del 30.01.98** con cui è stato rinnovato l'esercizio dell'impianto sino al 31.01.2003.
- **Decreto del Dirigente del Settore Ecologia della Provincia di Verona n. 539 del 27/10/98** con cui il decreto autorizzativo n. 48/98 è stato volturato a favore della ditta DIN.ECO. Srl con sede legale e operativa in loc. Ca' Vecchia del Comune di S. Martino Buon Albergo (VR)
- **Determinazione della Provincia di Verona n. 6822/04 del 18.11.2004** "Volturazione a favore della ditta Adige Ambiente Srl dell'autorizzazione all'esercizio, rilasciata alla ditta Din.Eco Srl, per l'esercizio dell'impianto di stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali, sito in Via Ca' Vecchia, 7 – San Martino Buon Albergo (VR)"
- **Decreto del Segretario Regionale all'Ambiente e Territorio della Regione del Veneto n. 24 del 31.03.2008** "Ditta Adige Ambiente Srl – sede legale e sede impianto Via Ca' Vecchia, 7 San Martino Buon Albergo (VR). Autorizzazione integrata ambientale provvisoria Punto 5.1, dell'Allegato I del D. Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59. Impianto di stoccaggio di rifiuti speciali. Deliberazioni della Giunta Regionale n. 668 del 20 marzo 2007, n. 1450 del 22 maggio 2007"
- **Decreto del Segretario Regionale Ambiente e Territorio della Regione del Veneto n. 15 del 31.03.2009** "Ditta Adige Ambiente Srl – sede legale e ubicazione impianto a San Martino Buon Albergo (VR), Via Ca' Vecchia, 7. Autorizzazione Integrata Ambientale.

Punto 5.1, dell'Allegato I del D. Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59. Impianto di smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. Deliberazioni della Giunta Regionale n. 668 del 20 marzo 2007, n. 1450 del 22 maggio 2007".

- **Decreto del Segretario Regionale per l'Ambiente della Regione del Veneto n. 53 del 26.07.2011** "Ditta Adige Ambiente Srl – sede legale in Via Montecanale, 19-21, Comune di Polpenazze del Garda (BS) – Impianto di smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi ubicato in Comune di San Martino Buon Albergo (VR), Via Ca' Vecchia, 7. Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con DSRAT n. 15 del 31.03.2009. Modifica del DSSRAT n. 15/2009 – Ridistribuzione aree stoccaggio rifiuti contenenti amianto (RCA)".
- **Decreto del Direttore della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica della Regione del Veneto n. 46 del 06.09.2021** "Volturazione a favore della Progeco Ambiente S.p.A. dell'Autorizzazione Integrata Ambientale D.S.R.A.T. n. 15 del 31.03.2009 e s.m.i. rilasciata alla Adige Ambiente Srl. Installazione di gestione rifiuti pericolosi e non pericolosi ubicata in Comune di San Martino Buon Albergo (VR), Via Ca' Vecchia, 7".

#### **Dati dell'attività dell'impianto di stoccaggio provvisorio e trattamento chimico-fisico:**

L'attività è esercitata in un capannone industriale di 2.870 mq.

Le operazioni autorizzate sono quelle previste dagli Allegati B e C alla parte quarta del D. Lgs. 152/06 e precisamente:

- R13 (allegato C alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006): messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- R12 (allegato C alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006): scambio/raggruppamento/miscelazione di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- D15 (allegato B alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006): deposito preliminare di rifiuti non pericolosi prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti), **tra cui il EER 170605\***;
- D14 (allegato B alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006): ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13;
- D13 (allegato B alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006): raggruppamento preliminare/miscelazione (non in deroga all'art. 187 del D.lgs. n. 152/2006) prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12.

Le quantità di rifiuti gestiti presso l'impianto sono le seguenti:

- a) Quantità massima di rifiuti, anche tutti pericolosi, stoccabili in impianto di cui alle operazioni D15 dell'allegato B e R13 dell'allegato C alla Parte IV del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i.:

<b>Stato fisico rifiuto</b>	<b>Capacità di stoccaggio (metri cubi)</b>	<b>Capacità di stoccaggio (metri cubi)</b>
Rifiuti solidi	560	952
Rifiuti liquidi	200	240

- b) Quantità massima di rifiuti per cui sono consentite le operazioni di cui ai punti D13 e D14 dell'allegato B e al punto R12 dell'allegato C alla Parte IV del D.lgs. n. 152/2006:

<b>Stato fisico rifiuto</b>	<b>Capacità (tonnellate/giorno)</b>
Rifiuti solidi	300
Rifiuti liquidi	100

Per una capacità annua di circa 90.000 tonnellate.

Oltre a questi provvedimenti autorizzativi Progeco Ambiente è dotata di sistemi integrati di gestione della Qualità e Ambiente certificati secondo le norme:

**ISO 9001:2015**

Certificato n. CH-32174 relativo all'impianto di discarica

**ISO 14001:2015**

Certificato n. 66681-2009-AE-ITA-SINCERT relativo all'attività di intermediazione

Certificato n. CH-32174 relativo all'impianto di discarica

**EMAS** Registrazione n. IT - 001059 relativo all'impianto di trattamento *(attualmente sospesa nelle more della realizzazione degli interventi di bonifica autorizzati dal Comune di San Martino Buon Albergo (VR) - Determina Dirigenziale n. 474 del 17.06.2021).*

## 3.2 RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO (RCA)

Le considerazioni alla base della proposta progettuale si basano sulla definizione dello scenario attuale di produzione dei rifiuti contenenti amianto e sulle necessità di gestione dei tali, con particolare riguardo alla situazione regionale Veneta.

### 3.2.1 Inquadramento Amianto

L'amianto (o asbesto) è un materiale fibroso, costituito da fibre minerali naturali appartenenti ai silicati e alle serie mineralogiche del serpentino (crisotilo o amianto bianco) e degli anfiboli (crocidolite o amianto blu), (fonte: Rapporto Amianto; Ministero della Salute; 2015).

In passato, l'amianto ha trovato un vasto impiego particolarmente come isolante o coibente e, secondariamente, come materiale di rinforzo e supporto per altri manufatti sintetici (mezzi di protezione e tute resistenti al calore).

In particolare, l'amianto è stato impiegato:

nel settore industriale:

- come isolante termico in cicli industriali (es. centrali termiche, industria chimica);
- come isolante termico in impianti (es. frigoriferi e di condizionamento);
- come materiale di coibentazione di carrozze ferroviarie, autobus e navi;

nell'edilizia:

- nelle coperture sottoforma di lastre piane o ondulate;
- in molti manufatti quali tubazioni, serbatoi, canne fumarie;
- nei pannelli per controsoffittature;

per uso domestico:

- in alcuni elettrodomestici;
- nei tessuti ignifughi per arredamento;
- nei tessuti per abbigliamento.

L'amianto di solito si ritrova in forma compatta, inglobato in una matrice cementizia (cemento-amianto in copertura, canne fumarie ecc.) o in altre matrici (pavimenti in linoleum, pareti, pannelli, ecc.), ma è possibile trovarlo anche in forma friabile, più pericolosa, nel caso di utilizzo come insonorizzante o isolante sui controsoffitti e/o sulle pareti. La liberazione di fibre di amianto può avvenire per lento deterioramento dei materiali costitutivi (isolanti o coibenti), per danneggiamento diretto degli stessi da parte degli occupanti o per interventi di manutenzione inappropriata (fonte: Rapporto Amianto; Ministero della Salute; 2015).

### 3.2.2 Approfondimento classificazione RCA

La Legge 27 marzo 1992 n. 257 definisce i rifiuti contenenti amianto (RCA) come:

*"Materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente".*

Tali rifiuti sono distinti in funzione dello stato fisico e della minore o maggiore capacità di disperdere fibre di amianto nell'ambiente, e precisamente in:

- Amianto in matrice friabile
- Amianto in matrice compatta.

I codici EER, così come previsto dal Catalogo Europeo dei Rifiuti (Allegato D alla parte IV del D. Lgs. n.152/2006), sono utilizzati per la classificazione dei rifiuti. Nello specifico, i codici EER sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte a identificare un rifiuto in

base al processo produttivo da cui è originato. I codici EER si dividono in non pericolosi e pericolosi, i secondi vengono identificati con un asterisco "\*" dopo le cifre.

Secondo i criteri di assegnazione degli EER, "tutti i rifiuti che contengono concentrazioni di amianto maggiori allo 0,1% devono essere classificati come pericolosi".

Categoria e/o attività generatrice di rifiuti	R.C.A. (Rifiuti contenenti amianto)	Codice EER
Rifiuti da processi chimici da alogeni	Rifiuti da processi elettrolitici contenenti amianto	06 07 01*
Rifiuti di processi chimici inorganici	Rifiuti dalla lavorazione dell'amianto	06 13 04*
Rifiuti da fabbricazione di amianto cemento	Materiali incoerenti contenenti amianto da bonifiche anche di impianti produttivi dimessi: Polverini, Fanghi, Spazzatura, Stridi, Spezzoni	10 13 09*
Contenitori a pressione	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	15 01 11*
Attrezzature e mezzi di protezione individuale	Dispositivi di protezione individuali e attrezzature utilizzate per bonifica di amianto contaminati da amianto	15 02 02*
Freni	Pastiglie per freni, contenenti amianto	16 01 11*
Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere	16 02 12*
Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto, Coppelle contenenti amianto, Carte e cartoni, Tessili in amianto, Materiali spruzzati, Stucchi, smalti, bitumi, colle, Guarnizioni, Altri materiali isolanti contenenti Amianto	17 06 01*
Materiali da costruzione	Materiali edili contenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi	17 06 05*
Materiali ottenuti da trattamenti	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio maggiore/uguale a 0.6	19 03 04*
Materiali ottenuti da trattamenti	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio inferiore a 0.6	19 03 06*

Tabella 1 Rifiuti contenti amianto – classificazione EER, (Allegato A, D.G.R. n. 988 del 09/08/2022).

Il progetto in esame interessa esclusivamente lo smaltimento in discarica di **materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi** che vengono individuati con il **codice EER 17 06 05\***, come indicato nella Tabella 1.

Nonostante, secondo la classificazione dei codici EER, questi rifiuti rientrano tra quelli speciali pericolosi, ai sensi del D.Lgs. n. 121/2020, articolo 7-quinquies, comma 7, lettera c, possono, però, essere smaltiti in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata, come riporta il testo:

*"Possono essere, inoltre, smaltiti nelle discariche per rifiuti non pericolosi i seguenti rifiuti: i materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi in conformità con quanto stabilito nel decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 29 luglio 2004, n. 248, senza essere sottoposti a prove. Le discariche che ricevono tali materiali devono rispettare i requisiti indicati all'allegato 4, paragrafi 4 e 5. In questo caso le prescrizioni stabilite nell'allegato 1, punti 2.4.2 e 2.4.3 possono essere ridotte dall'autorità territorialmente competente."*

Per tale motivo, si ritiene che il presente progetto di discarica possa rientrare nella categoria di cui all'allegato A – Sez. A1, della LR 4/2016, lettera p) "discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo n. 152/2006)".

### 3.2.3 Dati epidemiologici Amianto

L'amianto è stato classificato dallo IARC, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), come una sostanza carcinogena certa per la specie umana, Gruppo 1.

Pertanto, la sua presenza e dispersione nell'ambiente comporta inevitabilmente dei danni a carico della salute della popolazione esposta, anche in presenza di pochi elementi fibrosi.

Particolarmente nocivo per la salute è il fibrocemento (meglio conosciuto come "eternit"), una miscela di amianto e cemento particolarmente friabile e quindi soggetta a danneggiamento o frantumazione.

I rischi maggiori sono legati alla presenza delle fibre di amianto nell'aria. Una volta inalate, infatti, le fibre si possono depositare all'interno delle vie aeree fino a bioaccumularsi nelle cellule polmonari. La presenza di queste fibre all'interno dei polmoni può comportare l'insorgenza di malattie come l'asbestosi, il mesotelioma ed il cancro polmonare.

Anche se in forma minore sono state inoltre riscontrate patologie del tratto intestinale e della laringe connesse all'esposizione all'amianto (fonte: Rapporto Amianto; Ministero della Salute; 2015).

In Italia è stato costituito l'Osservatorio Nazionale sull'Amianto (ONA), l'associazione di categoria delle vittime dell'amianto che rappresenta e tutela tutti i cittadini e lavoratori dal rischio amianto.

Gli obiettivi di ONA si riassumono nella prevenzione primaria che consiste nella bonifica dei siti e degli ambienti contaminati dall'amianto e in quella secondaria che consiste nel favorire la ricerca scientifica e al tempo stesso la diagnosi precoce di patologie asbesto-correlate. Infine, la prevenzione terziaria si sostanzia nella raccolta e nella verifica dei dati epidemiologici relativi all'incidenza dell'amianto sulla salute umana.

Il "Libro bianco delle morti di amianto in Italia" edizione 2022 – quaderni tematici dell'ONA (Osservatorio Nazionale sull'Amianto) attribuisce 6.000 decessi avvenuti al 2020 a malattie amianto correlate (tumore polmonare, mesotelioma e asbestosi). Il rapporto quantifica in 40.000.000 di tonnellate i materiali contenenti amianto ancora presenti in Italia, con circa 1.000.000 di micrositi e 50.000 siti, che si aggiungono ai SIN (siti di interesse nazionale), tra i quali 9 per presenza esclusiva di amianto.

Il rapporto individua, quale unica reale misura per la risoluzione del problema, lo smaltimento che consiste nella rimozione dei materiali di amianto e il loro conferimento in discarica, rimarcando, tuttavia, che **"C'è in Italia un'emergenza legata all'esiguità del numero e dell'estensione delle discariche per rifiuti di amianto, che sarà destinata ad aumentare in relazione alla crescente necessità di bonifica indotta anche dall'aumento del numero di casi di patologie asbesto correlate"**.

### 3.2.4 Approfondimento normative relative all'amianto in Veneto

In Italia, dal punto di vista normativo, il problema dell'amianto è stato affrontato per la prima volta con il decreto legislativo n. 277 del 1991, attuativo delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/447/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni durante il lavoro ad agenti chimici, fisici e biologici. Il decreto legislativo stabiliva la soglia di pericolo e il valore limite all'esposizione.

La cessazione dell'uso dell'amianto è stata disposta dalla già citata Legge 27 marzo 1992 n. 257, mediante la quale l'Italia ha vietato su tutto il territorio nazionale, la produzione, il commercio, l'estrazione e l'importazione di amianto e dei prodotti che lo contengono.

In Veneto, tale norma ha trovato attuazione con la Delibera n. 5455 del 3 dicembre 1996, mediante cui è stato adottato il Piano Regionale Amianto.

Inoltre, con l'obiettivo di garantire il contenimento dei costi a carico dei soggetti interessati, la Regione, con la DGRV 1690 del 2/06/2002, ha regolato la rimozione, effettuata direttamente da

privati cittadini, di piccole quantità di amianto da manufatti costituiti da MCA di piccole dimensioni (inferiori a 75m<sup>2</sup> e di peso complessivo non superiore 1000 kg) provenienti esclusivamente da insediamenti civili. Oltre a procedere rivolgendosi a ditte specializzate, i privati cittadini possono, quindi, nei casi previsti dalla DGR 1690/02, procedere autonomamente alla rimozione di manufatti costituiti da MCA di piccole dimensioni. In proposito è da evidenziare che nei territori in cui il servizio di "microraccolta" è carente è stato riscontrato da parte degli organi di vigilanza, ed in particolare di ARPAV, un tasso di abbandoni di RCA frammisti ai rifiuti inerti superiore a quello di zone maggiormente servite da sistemi di microrimozione che prevedano la collaborazione dei cittadini. Tali circostanze indicano che la carenza del servizio di microrimozione aumenta il rischio per la salute della popolazione causato dall'abbandono di rifiuti e alla conseguente possibile dispersione delle fibre di amianto nell'ambiente, oltre all'inevitabile ricaduta sulla Pubblica Amministrazione in termini economici dovuta alle necessarie azioni di bonifica e smaltimento dei RCA raccolti sul territorio.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha poi emanato il DM 18 marzo 2003, n. 101 concernente il *"Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93"*. Il provvedimento dispone che le regioni e le province autonome debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257), ai fini della programmazione degli interventi di bonifica più urgenti. La mappatura consta di due fasi: la prima di individuazione e delimitazione dei siti caratterizzati dalla presenza di amianto nell'ambiente naturale o costruito e la seconda di selezione di quei siti nei quali sono necessari interventi di bonifica urgenti.

Ai sensi del D.Lgs. n. 121/2020, articolo 7-quinquies, comma 7, lettera c: *"Possono essere, inoltre, smaltiti nelle discariche per rifiuti non pericolosi i seguenti rifiuti: i materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi in conformità con quanto stabilito nel decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 29 luglio 2004, n. 248, senza essere sottoposti a prove. Le discariche che ricevono tali materiali devono rispettare i requisiti indicati all'allegato 4, paragrafi 4 e 5. In questo caso le prescrizioni stabilite nell'allegato 1, punti 2.4.2 e 2.4.3 possono essere ridotte dall'autorità territorialmente competente."*

Attraverso il DGRV n. 265 del 15 marzo 2011, la Regione Veneto ha definito le "Linee interpretative Regionali per la sorveglianza sulle attività lavorative con esposizione all'amianto (Titolo IX Capo III D.Lgs. 81/08)", che prevede forme semplificate di comunicazione all'organo di vigilanza nei casi di esposizioni sporadiche di debole intensità, cosiddette "ESEDI", che riguardano attività lavorative quali, ad es. meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti e muratori che possono trovarsi nella condizione di entrare a contatto con materiali contenenti amianto e che non sono in possesso dei requisiti tecnici/amministrativi previsti dalla normativa vigente per la loro corretta manipolazione e messa in sicurezza (ad es. l'iscrizione all'Albo Nazionale dei gestori ambientali di cui all'art. 212 del D.Lgs. n. 152/06, art 256, c. 1 del D.Lgs. 81/08).

Infine, la Regione dispone di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali aggiornato con DGR n. 988 del 09.08.2022 (Allegato A), dove fornisce informazioni relative alla produzione ed alla gestione dei rifiuti contenenti amianto.

### 3.3 SCENARI DI RIFERIMENTO

#### 3.3.1 Gestione a livello nazionale e regionale dei Rifiuti Contenenti Amianto (RCA)

Nel mese di luglio 2023 è stato pubblicato da ISPRA il "Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2023" le cui analisi si riferiscono ai dati dell'anno 2021, desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2022, da cui sono state tratte le considerazioni che seguono.

Negli approfondimenti riportati in seguito, il termine "produzione" va inteso come "rimozione", cioè si fa riferimento ai quantitativi di amianto (friabile e compatto cioè, in generale, agli isolanti e al cemento amianto o "eternit") che sono stati rimossi nelle attività di demolizione.

La produzione dei RCA nel periodo 2007-2021 si presenta con andamento non lineare perché strettamente connessa allo smantellamento dei manufatti e alle bonifiche dei siti contaminati.

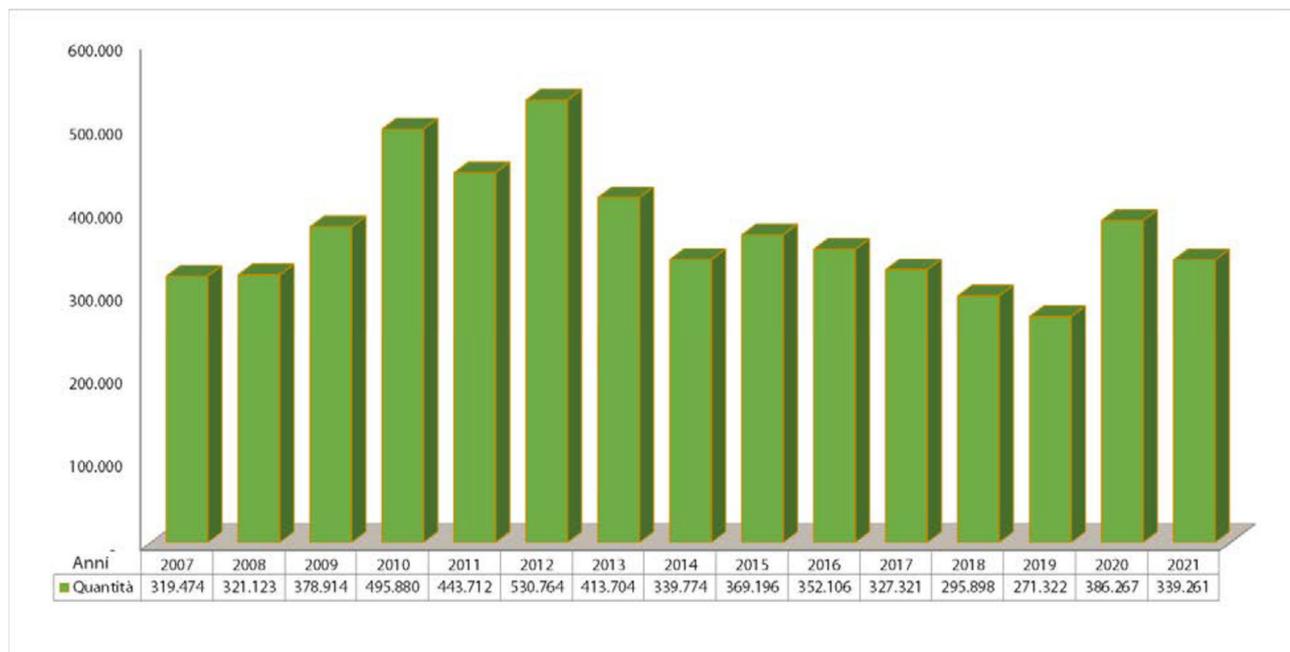


Figura 2 Trend della produzione di rifiuti contenenti amianto (tonnellate), anni 2007 – 2021 [Fonte: ISPRA il "Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2023", fig. 3.1.1

Nel 2021 in Italia sono state prodotte circa 340 mila tonnellate di RCA, in gran parte costituite da rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (EER 170605) che rappresentano circa il 97% del totale prodotto. Le quantità restanti sono rappresentate da materiali isolanti contenenti amianto (EER 170601), imballaggi metallici contenenti amianto (EER 150111), pastiglie per freni contenenti amianto (EER 160101) e apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere (EER 160212).

A livello nazionale, nel 2021 è stata registrata complessivamente una diminuzione di 47 mila tonnellate (- 12%) dei RCA prodotti rispetto all'anno precedente. La diminuzione ha interessato in prevalenza il Friuli-Venezia Giulia, che rimane, comunque, la regione con il maggior quantitativo di rifiuti contenenti amianto prodotti, con oltre 100 mila tonnellate, pari al 30% della produzione nazionale. Le altre regioni che contribuiscono maggiormente alla produzione di RCA (e che nel 2021 hanno registrato un aumento rispetto al 2020) sono state la Lombardia (circa 68 mila tonnellate) il Veneto (circa 50 mila tonnellate), l'Emilia-Romagna (circa 31 mila tonnellate) e il Piemonte (circa 20 mila tonnellate).

A livello nazionale, nel 2021, le discariche operative per lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto erano 17, distribuite in 7 impianti al nord (nei quali sono gestiti il 90% dei RCA smaltiti), 2 impianti al Centro e 7 impianti al Sud.

I quantitativi di RCA smaltiti nel 2021 sono stati 340 mila tonnellate: il 91% di essi (300 mila tonnellate) è stato smaltito in celle dedicate/monodedicato di discariche per rifiuti non pericolosi

(13 impianti) e il restante 9% è stato distribuito in 4 impianti per lo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

I materiali da costruzione contenenti amianto (codice EER 170605\*), hanno rappresentato il circa il 97% del totale smaltito dei RCA (328 mila tonnellate).

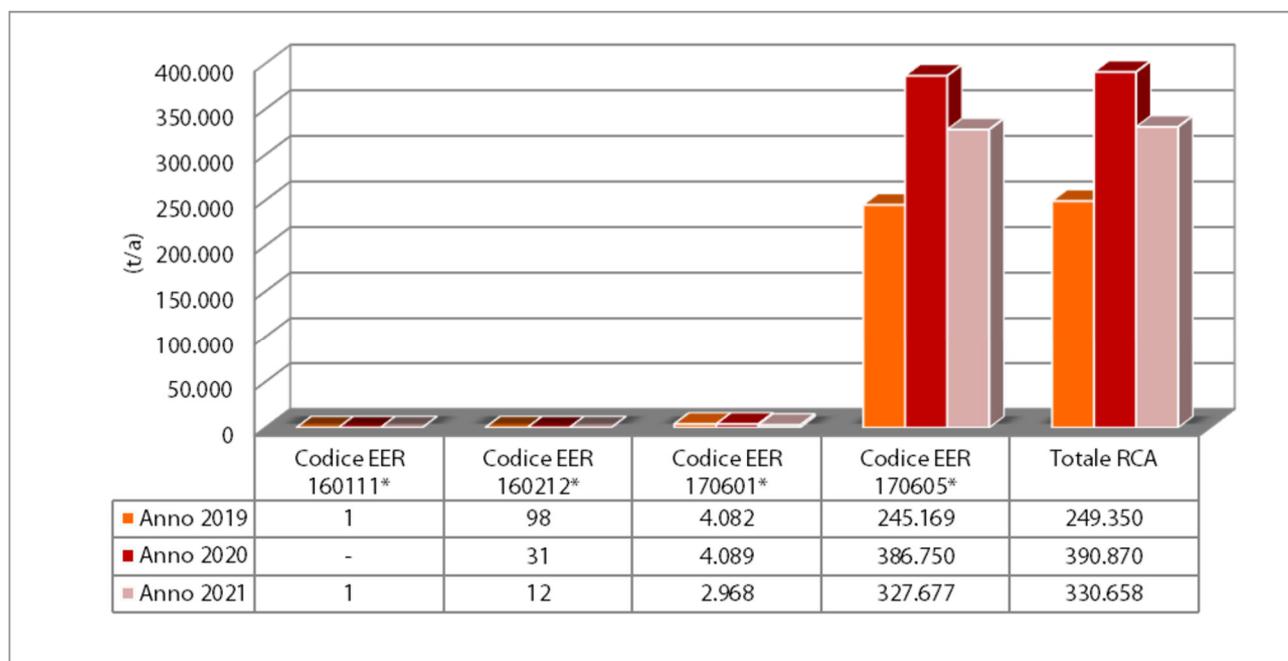


Figura 3 Quantità di RCA smaltiti in discarica per tipologia (tonnellate), anni 2019 - 2021 [Fonte: ISPRA il "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2023", fig. 3.1.5]

L'analisi dei dati riguardanti la gestione dei soli rifiuti contraddistinti da codice EER 170605\* mostra che questi vengono quasi unicamente smaltiti in discarica. Percentuali minori sono avviate a trattamento fisico-chimico (D9), raggruppamento preliminare (D13) e ricondizionamento preliminare (D14).

La tabella che segue riporta l'elenco delle discariche che hanno smaltito i rifiuti contenenti amianto nell'anno 2021 e le relative quantità. Per ogni impianto censito è riportato il quantitativo di rifiuti smaltiti, il volume autorizzato (mc) della cella dedicata/monodedicata e la capacità residua (mc) a fine anno, riferita alla sola cella.

Al fine di acquisire maggiori informazioni sugli impianti che ricevono rifiuti contenenti amianto, ISPRA ha predisposto e somministrato ai gestori degli impianti un apposito questionario.

Il volume autorizzato, fornito da 15 dei 17 impianti censiti, risulta pari a circa 6 milioni di metri cubi, mentre la capacità residua al 31/12/2021, disponibile per 10 dei 17 impianti, è pari a oltre 1 milione di metri cubi. L'analisi dei dati non può, pertanto, ritenersi esaustiva ma fornisce, comunque, elementi utili a tracciare un quadro sulla capacità impiantistica dedicata allo smaltimento di questa tipologia di rifiuto.

Regione	Prov.	Comune	(1) Modo di coltivazione	(2) Volume autorizzato della "cella" (m³)	(2) Capacità residua della "cella" al 31/12/2021 (m³)	Codici EER (t/a)				Totale RCA (t/a)
						160111*	160212*	170601*	170605*	
<b>Discariche per rifiuti non pericolosi</b>										
Lombardia	BS	Montichiari	c	867.000	241.910	0	0	0	78.895	78.895
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	a	n.d.	n.d.	0	0	0	30.754	30.754
Friuli-Venezia Giulia	PN	Cordenons	c	147.000	35.326	0	0	0	94.691	94.691
Friuli-Venezia Giulia	PN	Porcia	a	286.689	63.103	0	0	0	73.257	73.257
Emilia-Romagna	MO	Mirandola	b	183.080	143.134	0	0	0	9.196	9.196
Toscana	MS	Montignoso	b	540.000	269.550	0	0	0	7.159	7.159
Toscana	PI	Cascina	b	337.820	n.d.	0	0	0	747	747
Toscana	PT	Serravalle Pistoiese	c	1.500.000	n.d.	0	0	0	297	297
Abruzzo	CH	Ortona	a	310.500	20.700	0	0	0	814	814
Sardegna	NU	Bolotana	b	200.000	n.d.	0	0	0	1.797	1.797
Sardegna	SS	Sassari	c	5.000	n.d.	0	0	0	103	103
Sardegna	SU	Carbonia	c	n.d.	n.d.	0	0	0	968	968
Sardegna	SU	Serdiana	c	25.000	21.435	0	0	0	1.807	1.807
<b>Totale</b>				<b>4.402.089</b>	<b>795.158</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300.485</b>	<b>300.485</b>
<b>Discariche per rifiuti pericolosi</b>										
Piemonte	AL	Casale Monferrato	c	68.500	n.d.	0	0	1	1.730	1.731
Piemonte	TO	Collegno	a	1.515.750	135.255	0	0	2.704	5.504	8.208
Puglia	TA	Taranto	b	84.850	84.830	0	0	0	7	7
Basilicata	MT	Ferrandina	c	125.000	2.572	1	12	263	19.951	20.227
<b>Totale</b>				<b>1.794.100</b>	<b>222.657</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2.968</b>	<b>27.192</b>	<b>30.173</b>
<b>ITALIA</b>				<b>6.196.189</b>	<b>1.017.815</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2.968</b>	<b>327.677</b>	<b>330.658</b>

(1) Modo di coltivazione della discarica che smaltisce RCA: a=discarica completamente dedicata; b=discarica dotata di cella dedicata; c=discarica dotata di cella monodedicata.

(2) Il volume autorizzato e la capacità residua sono riferite alla sola cella dedicata/monodedicata ai rifiuti contenenti amianto (RCA).

**Codice EER 160111\***: pastiglie per freni, contenenti amianto; **Codice EER 160212\***: apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere; **Codice EER 170601\***: materiali isolanti, contenenti amianto; **Codice EER 170605\***: materiali da costruzione contenenti amianto.

**RCA**: rifiuti contenenti amianto; **n.d.**= dato non disponibile.

Tabella 2 Impianti che smaltiscono RCA, per categoria, per regione e per codice EER, anno 2021 [Fonte: ISPRA il "Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2023", fig. 2.11.10]

Dal momento che il sito in questione risulta molto prossimo al confine tra Veneto e Lombardia, i paragrafi che seguono offrono un focus sulla produzione e gestione di questa tipologia di rifiuti nei due territori regionali.

### 3.3.2 Produzione dei Rifiuti Contenenti Amianto e fabbisogno di discarica in Regione Veneto

Secondo il Piano Regionale Veneto di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali, aggiornato con D.G.R. n. 988 del 09.08.2022 (Allegato A), la categoria con codice EER 170605\* - "Materiali da costruzione contenenti amianto" risulta essere la più consistente, con un'incidenza superiore al 95% sul totale della produzione di rifiuti contenenti amianto all'interno della Regione (Figura 4).

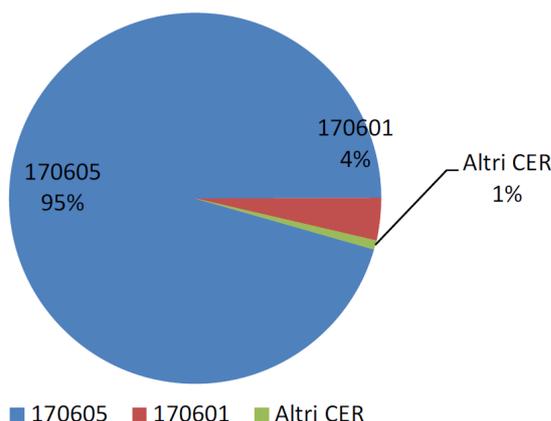


Figura 4 Codici EER contenenti amianto, (Allegato A, D.G.R. 988/2022).

Il trend di produzione dei rifiuti contenenti amianto in Regione Veneto che considera l'arco temporale a partire dal 2010 fino al 2019, è riportato in Tabella 3.

Focalizzandosi sul triennio 2017-2019 si riscontra un trend decrescente nella produzione dei rifiuti da costruzione contenenti amianto con codice EER 170605\*, come mostrato in Figura 5 (in colore azzurro), probabilmente legato alla crisi edilizia (con conseguente riduzione della sostituzione delle coperture degli edifici) ed alla stagnazione degli incentivi erogati per l'installazione di pannelli fotovoltaici.

EER	Descrizione	2010	2015	2016	2017	2018	2019
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	126	596	518	600	631	354
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	0	9	0	7	0	2
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	12	23	10	15	7	6
170601	materiali isolanti, contenenti amianto	910	1.474	2.875	1.485	1.616	1.839
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	86.552	51.968	64.007	71.187	62.351	46.637
Incidenza		99%	96%	95%	97%	97%	95%
	Totale	87.600	54.071	67.410	73.294	64.605	48.838

Tabella 3 Produzione di rifiuti contenenti amianto (fonte dati: Allegato A, D.G.R. 988/2022 - Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali).

Nonostante ciò, il quantitativo medio annuo di produzione di RCA con codice EER 170605 all'interno della Regione Veneto, calcolato nell'arco temporale 2010-2019, risulta significativo e si aggira attorno a 65 mila t/anno (Figura 5).

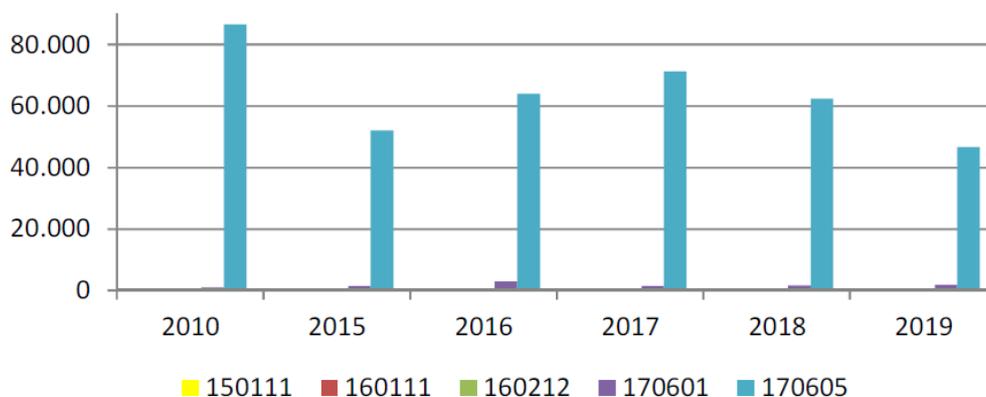


Figura 5 Trend di produzione dell'amianto in Veneto - Anno 2010 - 2019.

Nel rapporto del D.G.R. 988/2022 vengono confrontati i dati di produzione e di gestione di tale tipologia di rifiuti con i quantitativi esportati - importati e gestiti nel biennio 2018 - 2019 e nel 2010.

In analogia con i dati del 2010, nel biennio 2018 - 2019 si evidenzia a livello regionale una situazione caratterizzata dallo sbilanciamento tra la produzione e la gestione, con la presenza di un flusso netto di esportazione (Tabella 4). Infatti, la mole di rifiuti di RCA, EER 170605 viene quasi totalmente destinata ad esportazione per carenza di impianti di destino nel territorio regionale.

All'esportazione dei RCA risultano però connessi importanti costi gestionali: avviare fuori Italia una tonnellata di rifiuti contenenti amianto costa mediamente 250 €/t, per un totale stimato di una decina di milioni di euro.

Pertanto, come riportato nella D.G.R. 988/2022, per poter gestire gli RCA all'interno si rileva un fabbisogno di discarica pari a 55.000 t/anno (65.000 mc/anno), che al momento, come si è discusso, non ha trovato una soluzione definitiva per essere soddisfatto.

Anno	EER	Produzione totale (t)	Export (t)	Import (t)	Export non bilanciato export - import (t)	Gestione totale (t)	Variation gest - produz (t)
2010	170605	86.552	122.455	57.390	65.065	13.009	-73.543
2018	170605	62.351	62.037	1.178	60.859	12.018	-50.333
2019	170605	46.637	49.020	8.950	40.070	3.563	-43.074

Tabella 4 Produzione e gestione dei RCA, (Allegato A, D.G.R. n. 988 del 09/08/2022).

### 3.3.3 Stima presenza di amianto in Regione Veneto

Nonostante sia difficile elaborare una previsione in merito alla produzione di RCA nei prossimi anni, tuttavia, la ripresa del comparto dell'edilizia, tramite, per esempio, l'incentivazione delle ristrutturazioni, farebbe presupporre un aumento dei quantitativi di rifiuti contenenti amianto che saranno prodotti nei prossimi anni.

Al fine di stimare la capacità residua dei RCA ancora presenti sul territorio regionale, per procedere alle operazioni di smantellamento e messa in sicurezza, la Regione Veneto con la DGRV n. 2016/2012 e la DGRV 276/2013, ha avviato il progetto di realizzazione di una banca dati informatizzata degli edifici e dei siti interessati dalla presenza di amianto.

Annualmente ARPAV provvede all'aggiornamento di questa mappatura con la collaborazione delle aziende ULSS che hanno la competenza sulle attività di bonifica dell'amianto.

I dati aggiornati vengono quindi caricati nello specifico data-base nazionale gestito dal Ministero della Transizione Ecologica.

I dati aggiornati al 2020 per la Regione Veneto fanno riferimento complessivamente a 1348 siti mappati con presenza di amianto, di cui 354 già bonificati e 198 parzialmente bonificati.

Tra le tipologie di edifici maggiormente coinvolte da questo censimento vi sono spazi caratterizzati da più diffusa rilevanza sociale e ambientale in virtù della loro ampia frequentazione, come le scuole pubbliche e private e gli edifici pubblici aperti al pubblico di Comuni e Province.

Questa mappatura presenta delle limitazioni dovute alla raccolta dati o a carenze nella qualità dell'informazione geografica di partenza tramite autodichiarazione. Per queste ragioni appare necessario integrare queste informazioni relative al territorio veneto con monitoraggi diretti dell'amianto su più ampia scala, per esempio attraverso telerilevamento con sensori iperspettrali montati su varie piattaforme che hanno dimostrato la possibilità di identificare il cemento-amianto utilizzato nelle coperture.

Allo stato attuale non è stato possibile approntare uno studio con dati diretti e specifici per il territorio della Regione del Veneto.

Per questa ragione la stima delle quantità di cemento-amianto presenti sul territorio regionale è stata eseguita sulla base della metodologia elaborata da ARPA Lombardia.

I risultati, espressi come volume e peso complessivo, sono riportati nella tabella seguente.

Come si può notare dai dati, il volume totale di cemento-amianto stimato per la Regione Veneto è risultato pari a 155.499 m<sup>3</sup>, di cui la provincia di Verona e quella di Treviso ne costituiscono le quote maggiori, pari rispettivamente a 30.880 m<sup>3</sup> e 30.187 m<sup>3</sup>.

Provincia	Stima volume amianto [m3]	Stima peso materiale [t]
BL	7.246	3.261
RO	8.494	3.822
TV	30.817	13.868
VE	21.977	9.890
VI	27.894	12.552
VR	30.880	13.896
PD	28.190	12.686
<b>Totale Regione</b>	<b>155.499</b>	<b>69.975</b>

*Tabella 5 Stima per estrapolazione dei quantitativi di cemento-amianto per provincia e per l'intera Regione Veneto, (Allegato A, D.G.R. n. 988 del 09/08/2022).*

Si evidenzia, comunque, che la stima dei quantitativi di amianto ottenuta sul modello utilizzato per l'estrapolazione dei dati telerilevati in Regione Lombardia, è da considerarsi non esaustiva, poiché presenta limitazioni teoriche e tecniche.

Nello specifico, le stime rappresentano dei dati sottostimati dei reali quantitativi di cemento-amianto perché tengono in considerazione solo le coperture degli edifici di maggiori dimensioni, che sono osservabili tramite volo aereo, escludendo i contributi degli edifici più piccoli e delle strutture posizionate in spazi interni, come controsoffittature, pavimentazioni d'interni, tubazioni, canne fumarie, rivestimenti di centrali termiche, ecc.

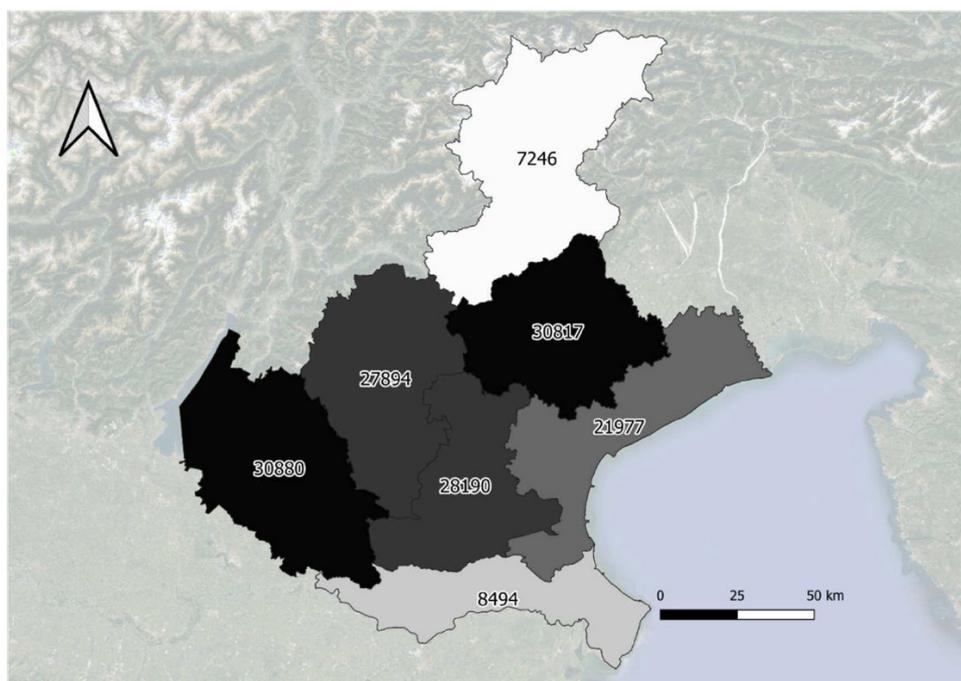


Figura 6 Mappa della quantità di amianto stimata, espressa in volume [m<sup>3</sup>], ripartizione delle quantità per Provincia – Regione Veneto, (Allegato A, D.G.R. n. 988 del 09/08/2022).

### 3.3.4 Produzione e gestione Rifiuti Contenenti Amianto in Regione Lombardia

All'interno della sezione 9 del "Piano di gestione dei rifiuti contenenti amianto" del PRGR aggiornato al 2022 della Regione Lombardia è riportata un'analisi finalizzata a verificare quanto registrato in ambito regionale in anni recenti in merito alla produzione e gestione dei rifiuti contenenti amianto rinvenuti dalle operazioni di bonifica. Obiettivo indiretto è la ricerca di una correlazione tra attività di smaltimento registrate e attività di rimozione negli anni attenzionati.

La fonte dei dati per l'analisi della produzione di rifiuti da amianto è costituita dalla banca dati MUD nazionali 2006-2018.

Al fine di ricavare l'effettivo quantitativo di rifiuti contenenti amianto prodotti in Lombardia, bisogna considerare alcune specificità legate alle attività di bonifica dell'amianto e delle modalità di compilazione del MUD. In particolare, le ditte che effettuano tali attività (iscritte alla categoria 10 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali) hanno sede ovviamente in tutta Italia e, come una "normale" impresa edile, possono operare in tutta Italia. I rifiuti contenenti amianto, essendo rifiuti speciali pericolosi, rientrano tra gli obblighi di dichiarazione MUD e le imprese che effettuano la rimozione e bonifica figurano appunto come "produttori" di tali rifiuti (dato che è la loro attività che ha prodotto il rifiuto). Al fine di ottenere il dato corretto di produzione totale di amianto prodotto in Lombardia, è stata applicata questa procedura:

- estrazione della produzione di amianto in Lombardia effettuata sulla banca dati MUD della Lombardia
- sottrazione della produzione di amianto dichiarato nella banca dati MUD della Lombardia (cioè da imprese lombarde), ma prodotto fuori Lombardia (analisi dei moduli RE – produzione fuori unità locale – del MUD)
- aggiunta della produzione di amianto dichiarato nella banca dati MUD delle altre Regioni (da imprese non lombarde), ma prodotto in Lombardia (analisi moduli RE – produzione fuori unità locale – del MUD)

Evidenziate le suddette premesse metodologiche si riportano i risultati dell'analisi condotta da ARPA Lombardia considerando i dati MUD dal 2006 al 2018.

Il grafico successivo mostra il trend del totale dei rifiuti contenenti amianto prodotti in Lombardia nel periodo considerato.

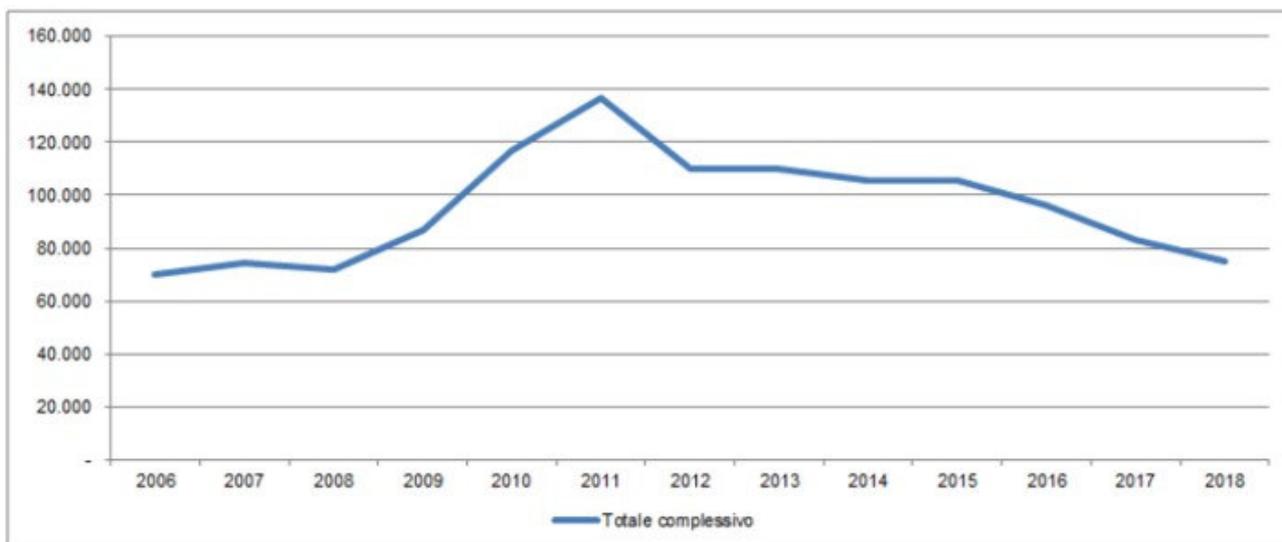


Figura 7 Produzione rifiuti contenenti amianto tra 2006-2018, PRGR Regione Lombardia, 2022.

Nella figura successiva viene riportata la distribuzione della produzione di rifiuti contenenti amianto suddivisa a livello provinciale.

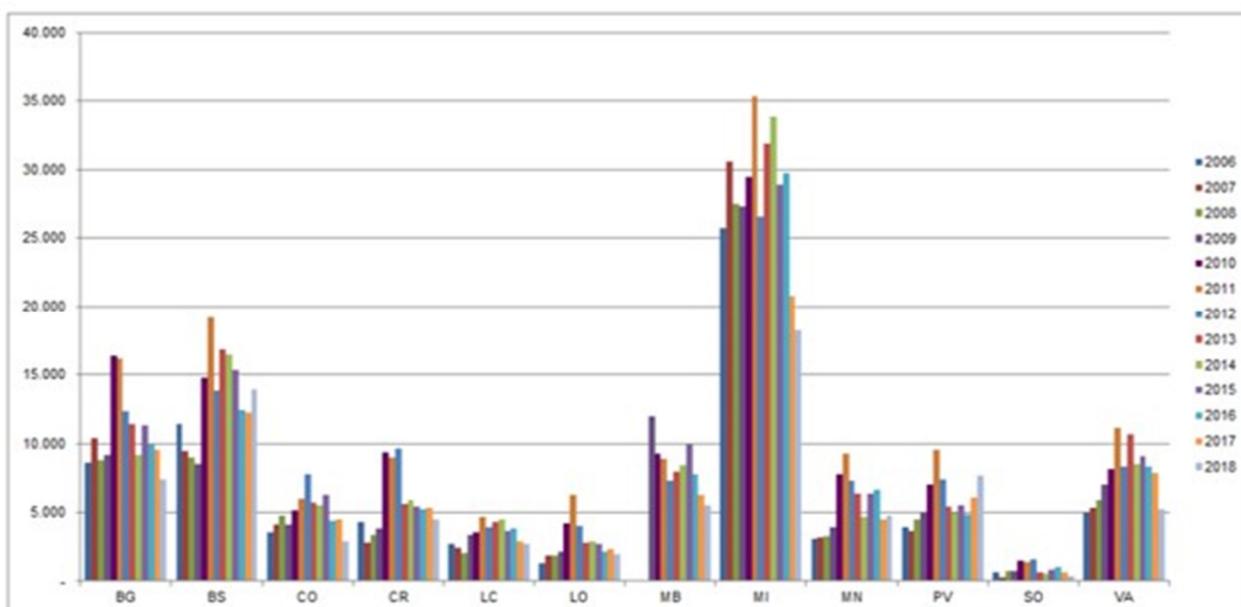


Figura 8 Distribuzione provinciale della produzione di rifiuti contenenti amianto, PRGR Regione Lombardia, 2022.

In sintesi, è possibile osservare che la maggior parte dei rifiuti contenenti amianto proviene dalle province di Milano, Brescia e Bergamo dove si concentrano le principali attività di rimozione del cemento amianto.

Il trend di produzione di questi rifiuti suddivisi per codice CER è riportato nella figura successiva.

Anno	061304	101309	150111	160111	160212	170601	170605	totale t
2006	0,0	0,0	176,1	1,4	31,9	2.093,0	67.996,3	70.298,9
2007	0,2	0,0	208,1	4,9	6,7	1.743,8	72.213,6	74.177,3
2008	0,0	0,0	222,9	0,7	2,8	3.345,7	68.202,8	71.774,9
2009	0,3	0,0	150,8	0,6	1,2	3.220,8	83.644,0	87.017,7
2010	0,1	0,0	117,0	1,4	13,9	2.804,8	113.648,1	116.585,3
2011	0,4	0,0	158,9	0,9	15,6	2.536,1	134.181,7	136.893,6
2012	0,1	0,0	126,9	7,4	28,1	3.500,6	106.333,0	109.996,0
2013	0,1	0,0	196,5	1,0	25,0	2.088,5	107.306,6	109.617,7
2014	0,2	0,0	216,1	1,6	27,8	2.238,9	102.806,3	105.290,8
2015	0,0	0,0	347,0	1,0	20,5	1.703,3	103.190,6	105.262,3
2016	0,0	0,0	263,9	1,9	11,5	1.397,6	94.597,8	96.272,8
2017	0,0	380,0	315,1	1,0	267,7	2.638,7	79.209,9	82.812,4
2018	0,0	842,4	210,5	0,5	22,7	2.674,5	71.407,5	75.158,1

Figura 9 Produzione di rifiuti contenenti amianto derivati dal MUD, PRGR Regione Lombardia, 2022.

Dall'analisi della tabella si osserva che oltre il 95% dei rifiuti in esame è costituito dal CER 170605 "materiali da costruzione contenenti amianto", con un dato di produzione complessivo regionale variabile da c.a. 68.000 t a c.a. 134.000 t; a questo segue il CER 170601 "materiali isolanti contenenti amianto" i cui valori sono compresi tra 2.000 e 3.500 t annue. La restante produzione di rifiuti contenenti amianto (generalmente inferiore all'1% del totale) riguarda i codici 150111 "imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad es. amianto)", 160111 "pastiglie per freni, contenenti amianto" e 160212 "apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere".

Il grafico successivo rappresenta il trend per i rifiuti riportati nella precedente figura.

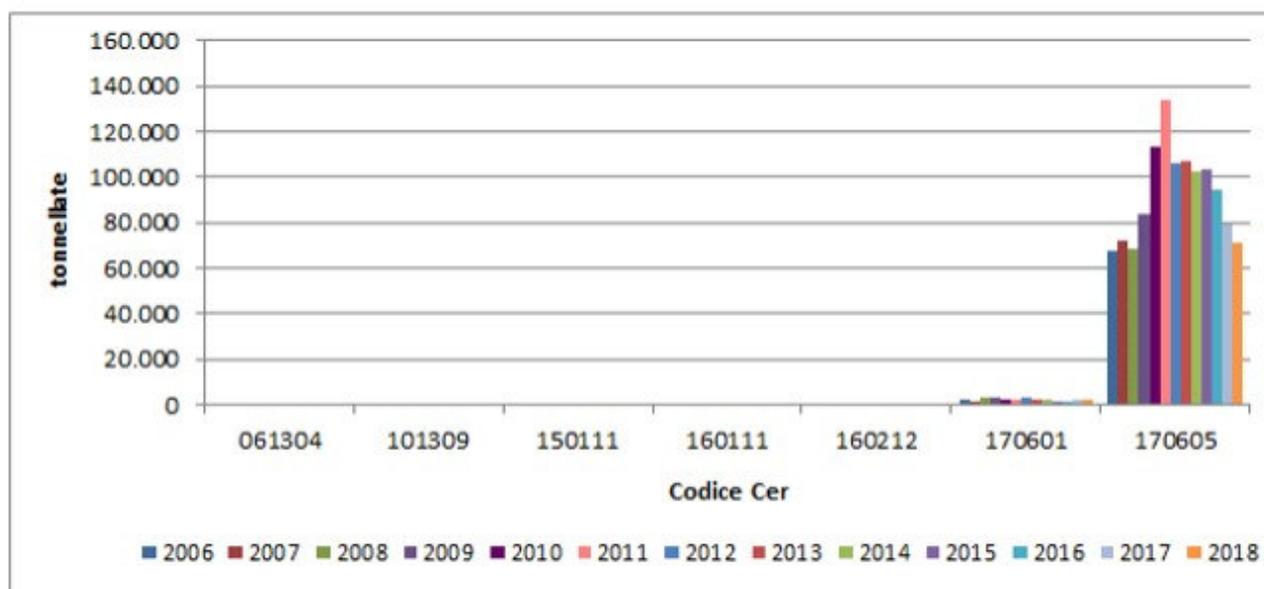


Figura 10 Produzione rifiuti contenenti amianto 2006-2018, PRGR Regione Lombardia, 2022.

Sulla base dei dati dei comuni lombardi, mappati da ARPA, è stata estrapolata la stima delle coperture residue a scala regionale, offrendo che al 2020 in Regione Lombardia sono presenti

35,3 kmq di coperture in lastre di cemento-amianto ancora da asportare, corrispondenti a 1,18 mil. di mc.

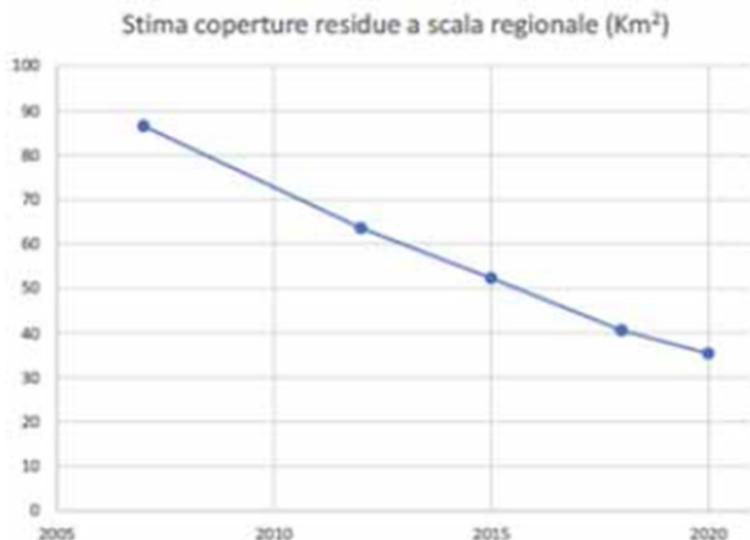


Figura 11 Andamento dei quantitativi residui delle coperture in cemento amianto stimate sul totale del territorio regionale, PRGR Regione Lombardia, 2022.

A tale quantitativo è necessario aggiungere l'amianto rimosso durante la bonifica delle parti interne degli edifici e dalla bonifica delle reti idriche comunali, per un totale (stimato da DG Welfare) di 110-140.000 mc di amianto in matrice compatta.

Ipotizzando la rimozione completa di amianto entro il 2027, anno di cessazione del Piano Amianto, si ottiene un quantitativo medio annuo da avviare a smaltimento pari a 180-190.000 mc annui, per un totale di 1.3 mil. di mc.

Ad oggi in Lombardia risultano in esercizio due discariche dedicate a questo materiale: "Ecoeternit" a Montichiari (BS), attiva dal 2012, e "Acta" a Ferrera Erbognone (PV), attiva dal 2019.

Nel "Piano di gestione dei rifiuti contenenti Amianto" si conclude che sulla base delle capacità residue delle discariche per RCA attualmente operanti sul territorio (950.000 mc), si rende necessario disporre di ulteriori volumetrie di almeno 350.000 mc, così specificando: "Considerati i tempi stimabili per l'individuazione di uno o più siti idonei, procedure autorizzative e realizzazione, si può dire che la ricerca di nuove volumetrie rivesta carattere di priorità al fine di garantire la corretta gestione dello specifico flusso di rifiuto".

### **3.4 SOLUZIONE PROPOSTA**

Considerato quanto discusso in precedenza, ovvero

- che a livello nazionale nel 2021 i rifiuti contenenti amianto prodotti in Italia sono stati calcolati essere pari a 339 mila tonnellate, costituiti per il 97% da materiali da costruzione contenenti amianto (EER 170605);
- che in Regione Veneto è necessario far fronte ad una produzione annuale di RCA con EER 170605 pari a 55 mila tonnellate e che anche in Lombardia tale produzione risulta essere altamente consistente con un valore di produzione complessivo regionale variabile tra 68.000 t/anno a 134.000 t/anno;
- che attualmente la Regione Veneto non dispone di impianti di smaltimento per RCA contenenti amianto, assenza che comporta l'esportazione dei rifiuti con un consistente aggravio economico;
- che nel 2020 sono stati evidenziati 1348 siti con presenza di amianto in Regione Veneto e che è stato stimato un volume residuo di cemento-amianto pari a 155.499 m<sup>3</sup> che dovrà essere gestito in futuro;
- che il Regione Lombardia tale volume residuo ammonta a 1,3 milioni di mc;
- che il Piano di gestione dei rifiuti contenenti Amianto della Regione Lombardia riconosce come prioritaria l'individuazione di nuovi siti di smaltimento, al fine di poter disporre di ulteriori volumetrie di discarica per almeno 350.000 mc;
- che anche il Piano di gestione rifiuti urbani e speciali della Regione Veneto vede come prioritaria la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento per rifiuti contenenti amianto, confermando un deficit di capacità impiantistica per 55.000 ton/anno,

**si ritiene che il progetto in questione risponda alle esigenze regionali di nuove volumetrie per lo smaltimento di RCA, che rivestono carattere di priorità nella pianificazione di settore vigente.**

## 4 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Le alternative di progetto possono essere classificate in diverse tipologie, come riassunto nella tabella che segue.

Denominazione	Tipologia
<b>Alternative strategiche</b>	Misure per prevenire la domanda  Misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo
<b>Alternative di localizzazione</b>	Definibili in base: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ alla conoscenza dell'ambiente</li><li>▪ all'individuazione di potenzialità di uso dei suoli</li><li>▪ di limiti rappresentati da aree critiche e sensibili</li></ul>
<b>Alternative di processo o strutturali</b>	Esame di differenti: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ tecnologie</li><li>▪ processi</li><li>▪ materie prime</li><li>▪ da utilizzare nel processo.</li></ul>
<b>Alternativa zero</b>	Non realizzazione dell'opera.

### 4.1 ALTERNATIVE STRATEGICHE

Nel caso specifico non sono state valutate alternative strategiche in quanto, ad oggi, il conferimento in discarica dell'amianto è considerata l'unica soluzione pienamente disponibile e affidabile.

### 4.2 ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

La scelta localizzativa operata è il frutto di una ricerca approfondita ai fini di individuare un sito idoneo ad ospitare un impianto della tipologia in progetto e condotta sulla base di determinati criteri di carattere ambientale.

La posizione del nuovo impianto di smaltimento permetterebbe di servire la Provincia Veneta che presenta la maggiore produzione di RCA (ovvero la Provincia di Verona), impegnando in misura più contenuta le principali direttrici del traffico per i flussi di rifiuti, con conseguente miglioramento della viabilità e riduzione degli impatti sull'ambiente legati alle emissioni veicolari.

L'area individuata risponde, inoltre, ai criteri di localizzazione preferenziali specifici per gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti come esplicitati nell'Allegato A, elaborato D "Programmi e linee guida", dell'Aggiornamento del PRGR, approvato con D.G.R. n. 988 del 09.08.2022.

Richiamando i contenuti del vigente strumento di pianificazione i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di recupero e smaltimento individuano i seguenti elementi da considerare:

- I. Patrimonio storico-architettonico e del paesaggio;
- II. Pericolosità idrogeologica;
- III. Biodiversità e geodiversità;
- IV. Protezione delle risorse idriche;
- V. Tutela del territorio rurale e delle produzioni agroalimentari di qualità;
- VI. Altri elementi da considerare.

Si evidenzia come l'area oggetto di intervento non ricada all'interno degli elementi sopracitati eccetto in uno. La discarica in progetto si colloca, infatti, all'interno di una zona omogenea di protezione di ricarica degli acquiferi, elemento rientrante nel punto IV ovvero "Protezione delle risorse idriche".

Ciò nonostante, come verrà analizzato nel successivo parag. 8.8, secondo l'art. 15, c. 2, lettera "a" del Piano, la tipologia di discarica in progetto in questione è realizzabile in quest'area, in quanto trattasi di una casistica in deroga al divieto contenuto nel vigente strumento di pianificazione di gestione dei rifiuti della Regione Veneto.

I criteri generali per l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di recupero e smaltimento sono stati intersecati con le condizioni dei vincoli localizzativi preferenziali specifici, indicati nell'allegato A del PRGR 2022, per gli impianti di recupero e smaltimento rifiuti contenenti amianto (RCA).

Tali condizioni sono riportate nella tabella seguente.

<b>LOCALIZZAZIONE</b>	<b>APPLICAZIONE (DISCARICA)</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>GIUDIZIO</b>	<b>NOTE</b>
Distanza da abitazioni, anche singole, e gli edifici pubblici, stabilmente occupati (sono esclusi edifici ad uso abitativo di stretta competenza del polo produttivo/impiantistico, ad esempio casa del custode, che non andranno considerati alla stregua delle abitazioni o edifici pubblici)	150 m	Preferenziale	CONFORME	È verificata la distanza di 150 m dal perimetro dell'impianto per gli edifici abitati a residenza più prossimi.  Si specifica che l'abitazione più vicina è posta a ca. 230 m (si veda immagine seguente).



Figura 12 Localizzazione degli edifici isolati più prossimi al perimetro dell'impianto su base CTR

Si segnala, infine, che in ottemperanza alle linee guida approvate dal Consiglio SNPA (Riunione ordinaria del 09 luglio 2019) "Valutazione di impatto ambientale – norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", nella scelta dell'alternativa ragionevole più sostenibile dal punto di vista ambientale si è considerato "quale criterio di premialità, l'aspetto relativo al risparmio di "consumo di suolo" nell'ottica di limitare quanto più possibile il consumo di suolo libero ("greenfield") a favore di aree già pavimentate/dotate di infrastrutture e servizi o di suolo già compromesso ("brownfield"), cercando di utilizzare aree dismesse, di degrado, interstiziali, di risulta".

Data la preesistente attività estrattiva condotta sul sito, di cui ad oggi è ancora evidente la depressione sul terreno a seguito dell'attività di scavo, si ritiene il criterio di cui sopra rispettato, dal momento che l'area in questione risulta:

- già dotata di infrastrutture di servizio (viabilità di accesso);
- già parzialmente scavata, pertanto nell'ottica di concentrare gli interventi previsti in un sito già utilizzato in passato, si procederà con un ulteriore approfondimento ed allargamento della depressione ivi presente.

#### 4.3 ALTERNATIVE DI PROCESSO O STRUTTURALI

L'analisi delle alternative di processo o strutturali ha condotto alla scelta delle migliori tecnologie disponibili sul mercato ed alla progettazione di interventi di adeguamento necessari al miglioramento dei processi, alla riduzione degli inquinanti e alla riduzione degli impatti prodotti dall'impianto sull'insieme delle componenti ambientali.

L'analisi delle diverse soluzioni impiantistiche e delle possibili applicazioni tecnologiche sono state affrontate sulla base di un'accurata ricognizione dell'attuale stato dell'arte tecnologico e partendo

da soluzioni già individuate presso altre realtà territoriali, a livello regionale, nazionale ed europeo.

Sulla base, quindi, delle migliori soluzioni tecnologiche applicabili e delle soluzioni impiantistiche già impiegate presso altri impianti simili per taglia e finalità, è stato possibile definire il quadro specifico della scelta tecnologica più opportuna per l'intervento in progetto.

#### **4.4 ALTERNATIVA ZERO**

L'alternativa zero è rappresentata dall'evoluzione possibile dei sistemi ambientali in assenza dell'intervento e viene percorsa quando l'opera proposta ha un impatto talmente elevato dal punto di vista ambientale da preferire la non realizzazione della stessa.

Nel caso in esame, l'alternativa zero è rappresentata dalla non realizzazione dell'impianto di smaltimento dedicato per Rifiuti Contenenti Amianto (RCA).

Per le motivazioni esposte al capitolo 3, il mancato approntamento dell'impianto in progetto avrebbe una serie di potenziali conseguenze sulla corretta gestione a livello regionale dei rifiuti contenenti amianto, che comporterebbe l'impossibilità di poter smaltire quanto rimosso dalle operazioni di bonifica previste sia dal "Piano di gestione dei rifiuti contenenti amianto" della confinante Regione Lombardia, sia dall'aggiornamento del PRGR della Regione Veneto.

Inoltre, nell'anno 2020 sono stati evidenziati 1348 siti con presenza di amianto in Regione Veneto ed è stato stimato un volume residuo di cemento-amianto pari a 155.499 m<sup>3</sup> che dovrà essere gestito in futuro.

Come riportato nel PRGR della Regione Veneto, infine, si evidenzia il rischio di avere la necessità di esportare una quota di RCA sempre più rilevante all'estero.

Tale esportazione risulta connessa ad importanti costi gestionali, infatti, avviare fuori Italia una tonnellata di rifiuti contenenti amianto costa mediamente 250 €/t per un totale stimato di una decina di milioni di euro.

Come rimarcato da ONA, tuttavia, la bonifica dei siti e la conseguente cessazione dell'esposizione rappresenta l'azione primaria da porre in essere per limitare il numero di vittime imputabili all'amianto, che in Italia corrispondono a circa 6000 persone ogni anno con numeri destinati a crescere a causa delle caratteristiche evolutive delle malattie legate all'esposizione all'amianto stesso e a causa del ritardo nelle operazioni di bonifica delle aree.

Nel seguito si analizza l'evoluzione dell'alternativa zero in relazione alle principali componenti ambientali, confrontando le ricadute sulle diverse matrici conseguenti alla realizzazione del progetto con le ricadute, sulle medesime componenti, che si produrrebbero dalla non realizzazione dell'impianto.

Le osservazioni che seguono si basano principalmente sulla considerazione che l'impianto di smaltimento in progetto sia necessario al fine di garantire la corretta e continuativa gestione dei rifiuti contenenti amianto e che, in assenza dell'intervento, si riscontrerebbe un'insufficienza, nel breve periodo, di volumetrie disponibili per la corretta gestione dell'amianto rimosso in Regione Veneto.

Si precisa, infine, che l'analisi che segue prenderà in esame solamente gli aspetti ambientali.

Essa, dunque, non entrerà nel merito di altri elementi di valutazione che rappresenterebbero condizioni favorevoli alla realizzazione dell'intervento in oggetto rispetto all'evoluzione dell'alternativa zero, quali, ad esempio, le considerazioni di carattere economico che sono alla base del progetto e le ricadute socio - economiche legate ai benefici occupazionali con i conseguenti effetti positivi sull'indotto.

#### 4.4.1 Confronto qualitativo dell'alternativa di progetto con l'alternativa zero

Attraverso la comparazione dell'alternativa zero con la soluzione di progetto si delineano nel seguito, in termini qualitativi, le conseguenze per l'ambiente e per il paesaggio suddividendo l'analisi nelle diverse componenti ambientali.

Alternativa	Componente	Conseguenza
Alternativa zero	<b>ARIA</b>	<p>Questa matrice ambientale è interessata dagli impatti legati ai lavori per l'approntamento dell'impianto di smaltimento e dagli impatti legati al traffico indotto dai mezzi per il conferimento dei rifiuti durante la fase di esercizio.</p> <p>In merito al primo aspetto, sulla base dello stato di fatto e dell'attuale destinazione delle aree si può affermare che gli impatti sulla matrice ambientale, durante la fase di cantiere, saranno limitati all'operatività dei macchinari all'interno della discarica e alle attività di scavo e movimentazione terra. L'area prescelta è già dotata di accesso. L'evoluzione dell'alternativa zero imporrebbe la probabile individuazione di altre aree ove localizzare impianti simili, ma con una possibile maggiore produzione e diffusione di polveri e inquinanti nel nuovo contesto, a causa dei lavori per la realizzazione della viabilità di accesso.</p> <p>Per quanto riguarda le emissioni veicolari, il nuovo impianto consentirebbe di ripartire in modo più omogeneo il flusso regionale di RCA verso le Province di Verona e di Treviso. Dal momento che queste Province sono i maggiori produttori di RCA della Regione Veneto, l'apertura della nuova discarica permetterebbe di ridurre i Km di percorrenza con conseguente miglioramento della viabilità e della qualità dell'aria. L'applicazione dell'alternativa zero non produrrebbe l'effetto positivo di cui sopra in termini di abbattimento delle emissioni in atmosfera conseguenti al miglioramento logistico e alla limitazione delle distanze percorse per il trasporto dei rifiuti</p>
Progetto		<p>Durante la fase di cantiere, la realizzazione di parte dell'impianto di smaltimento nella depressione esistente permetterà il contenimento della diffusione delle polveri e di inquinanti.</p> <p>Durante la fase di esercizio, il modesto incremento di traffico veicolare generato dall'impianto produrrà nelle immediate vicinanze un impatto lievemente negativo della concentrazione di PM<sub>2,5</sub> e di PM<sub>10</sub>. A fronte di un incremento localizzato delle emissioni, il bilancio di massa dei principali inquinanti atmosferici risulta complessivamente favorevole grazie ad una significativa riduzione dell'impatto emissivo associato al conferimento da parte delle ditte venete in un sito più prossimo all'area di produzione dei rifiuti.</p>

Alternativa	Componente	Conseguenza
Alternativa zero	<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<p>L'evoluzione dell'alternativa zero, in assenza di opere di messa in sicurezza e di un intervento strutturato di riqualificazione naturalistica, non restituirebbe nuovi spazi fruibili alla collettività a causa della presenza, allo stato attuale, di una fossa che si presta a fenomeni erosivi.</p> <p>Nell'ipotesi di non realizzazione dell'intervento in progetto sarebbe comunque necessario dotare il territorio regionale di impianti simili a quello in esame, destinati a soddisfare le richieste di smaltimento di RCA, con il rischio di impegnare aree non antropizzate o di pregio naturalistico.</p>
Progetto		<p>Data la preesistente attività estrattiva, la realizzazione dell'intervento comporterebbe un "consumo di suolo" prevalentemente dovuto alla realizzazione della viabilità interna alla discarica, permettendo al contempo il recupero e il miglioramento qualitativo delle porzioni di suolo in precedenza interessate dall'attività di coltivazione. Infatti, dal 2° al 15esimo anno di lavori è prevista la realizzazione di una fascia boscata (larghezza 30 m) lungo il perimetro dell'area di progetto e, terminati i lavori, una copertura dell'area corrispondente ai lotti con alberi da gelso.</p> <p>L'idoneità dell'area, attestata dalle prove e dalle indagini in sito, e il miglioramento delle condizioni di protezione e tutela della matrice suolo e sottosuolo attraverso la messa in opera di sistemi idonei di impermeabilizzazione, di gestione delle acque meteoriche e di monitoraggio della falda, permettono di escludere ripercussioni negative su questa componente ambientale a seguito della realizzazione dell'opera in progetto.</p>

Alternativa	Componente	Conseguenza
Alternativa zero	<b>VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</b>	<p>Il sito in esame non ricade in aree protette o di interesse paesaggistico o tutelate dal Codice dei Beni Culturali del Paesaggio né gli strumenti di pianificazione locali e sovraordinati riconoscono al sito in esame particolari valenze paesaggistiche. Non sussistono, inoltre, elementi per potere attestare la presenza di emergenze naturalistiche sull'area di intervento, né per affermare che la zona in questione abbia un valore ecosistemico specifico.</p> <p>Il contesto agricolo, le cui trasformazioni passate a scopo di coltivazione ne hanno comportato l'attuale stato di scarsa naturalità attraverso i progressivi interventi umani per creare zone adibite all'agricoltura e soprattutto la rettifica del corso naturale del fiume Mincio, insieme a ripetute arginature, hanno causato la graduale diminuzione della flora originaria ed un impoverimento delle specie che compongono la vegetazione riparia nel territorio in cui è situato il sito di progetto.</p> <p>Si ritiene che l'evoluzione dell'alternativa zero non permetterebbe la restituzione in sicurezza dell'area di progetto alla fauna locale né di ricomporre gli habitat sul territorio, mentre grazie agli interventi di ripristino previsti dal progetto si può ipotizzare un apporto realmente benefico per la biodiversità ed ecosistemi del territorio.</p>
Progetto		<p>La realizzazione dell'intervento in oggetto non causerà l'eliminazione di unità ecosistemiche con valore di habitat specifico, né significative variazioni nella composizione degli habitat sul territorio già modificato dalla precedente attività estrattiva e dal contesto agricolo.</p> <p>Le opere di compensazione previste dal progetto prevedono la realizzazione di una fascia boscata, lungo tutto il perimetro dell'area di intervento, che contribuirà alla diversità delle specie, grazie alla collocazione di piante autoctone, favorendo il ripopolamento di specie animali e vegetali.</p> <p>Il recupero naturalistico finale dell'area a verde pubblico con piante di gelso, inoltre, renderà disponibili nuove superfici a verde naturale procurando un apporto positivo al bilancio ambientale complessivo attraverso l'introduzione di nuove unità ecosistemiche di valenza ambientale, le quali rappresenteranno evidenti elementi di richiamo per l'avifauna ed i piccoli vertebrati.</p>

Alternativa	Componente	Conseguenza
Alternativa zero	<b>PAESAGGIO</b>	<p>Lo svolgimento dell'attività estrattiva ha causato un cambiamento dello stato dei luoghi innanzitutto morfologico e poi evoluto in impatti sull'ambiente, sugli ecosistemi locali e, complessivamente, sul paesaggio.</p> <p>L'evoluzione dell'alternativa zero, in assenza di interventi di messa in sicurezza dei fronti di scavo e in assenza di uno specifico progetto per la restituzione alla comunità locale delle aree dismesse, si tradurrebbe in un impatto negativo sul paesaggio, lieve ma permanente, dato dalla percezione visiva di una cavità innaturale priva di specifica funzionalità.</p>
Progetto		<p>L'area di intervento ricade (lotti 1-2-3) all'interno di una cava a fossa il cui tombamento consentirà il ripristino di superfici perse e produrrà un apporto positivo al bilancio ambientale complessivo del sito, andando a ricostruire nuove aree a vegetazione naturale.</p> <p>Verrà realizzata una fascia boscata lungo l'intero perimetro dell'area di progetto che, oltre alla funzione di schermatura visiva e acustica, consentirà il contenimento fisico del particolato grazie alla capacità di intercettazione da parte dell'apparato fogliare.</p> <p>In fase di gestione gli effetti negativi sul paesaggio saranno temporanei e reversibili, mitigati dalle previsioni di intervento sulle aree filtro perimetrali che verranno ri naturalizzate con aree boscate garantendo un'efficace integrazione ambientale rispetto all'intorno paesaggistico di riferimento. La creazione di efficienti barriere arboree perimetrali, nonché il fatto di operare principalmente in fossa, consentirà di limitare notevolmente l'impatto paesaggistico dell'intervento, già dal quinto anno di lavori.</p> <p>A gestione terminata, la superficie finale sarà sopraelevata rispetto al piano campagna naturale, ma l'inserimento armonioso nell'intorno sarà garantito dalla realizzazione di barriere arboree ad alto fusto, dalle modiche pendenze e dal complessivo recupero vegetazionale della superficie finale. La movimentazione morfologica e vegetazionale che si inserirà in un contesto dominato da seminativi favorirà, inoltre, l'introduzione di nuove unità ecosistemiche di valenza ambientale.</p>

#### 4.4.2 Sintesi numerica degli impatti prodotti sulle componenti ambientali

La metodologia scelta, per rappresentare in termini quantitativi l'entità degli impatti, prende spunto da quella matriciale, la quale permette di cogliere le interazioni fra gli elementi in grado di generare alterazioni ambientali e le componenti ambientali considerate (atmosfera, acqua, suolo e sottosuolo, vegetazione, fauna e flora, paesaggio), attraverso l'attribuzione di un punteggio derivante da un'opportuna scala di giudizio.

<b>Significatività dell'impatto</b>	
<b>Impatto ambientale</b>	<b>Normalizzazione stima impatto</b>
Nessun impatto	0
Impatti negativi individuabili e mitigabili	-1
Potenziali impatti negativi	-2
Impatto ambientale rilevante	-3
Impatto positivo di rilevanza locale	+1
Impatto positivo di rilevanza regionale	+2
Impatto positivo di rilevanza nazionale	+3

*Tabella 6 Scala di giudizio per il confronto quantitativo degli impatti nei diversi scenari analizzati.*

Gli impatti sono stati valutati relativamente alla situazione di progetto, corrispondente alla realizzazione dell'impianto di smaltimento, ed all'alternativa zero, ovvero la non realizzazione dello stesso, analizzando gli stessi elementi presi in considerazione nella descrizione qualitativa riportata in precedenza.

La rilevanza e l'estensione nel tempo degli impatti sono combinati, attraverso una scala ordinale che conduce all'attribuzione di un rango da 1 a 3, a seconda che la ricaduta prevista sia lieve e reversibile, a breve o lungo termine (rango 1), o molto rilevante e irreversibile (rango 3), attribuendo il valore 2 al rango laddove l'impatto non ricada negli estremi.

Nell'attribuzione degli impatti negativi associabili all'alternativa zero, non si è tenuto conto, per motivi di sicurezza, delle ricadute sulle componenti ambientali imputabili alla ricerca di altri siti, per il soddisfacimento dei fabbisogni di smaltimento, potenzialmente meno adatti rispetto a quello individuato.

Come si vede dalla tabella seguente, l'alternativa di progetto risulta la soluzione più sostenibile dal punto di vista ambientale.

Sottocomponenti alterabili	Rango della componente ambientale	Produzione di polveri		Emissione di inquinanti		Produzione di rumore		Alterazione visiva del paesaggio		Occupazione di suolo		Funzione di pubblica utilità		Stima di impatto	
		A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto	A.Zero	A.Progetto
Qualità dell'aria	2		-1		-2							1	0	-4	
Qualità della falda e delle acque superficiali	3				-1							1	0	0	
Qualità suolo e sottosuolo	3											1	0	3	
Consumo di suolo	3											1	0	3	
Flora	2		-1		-2				-2	1	-2	1	-8	-2	
Fauna	2		-1		-2		-1		-2	1	-2	1	-8	-4	
Paesaggio	2							-3	1	-3	1	-1	1	-14	6
Situazione sanitaria	3		-1		-2		0						0	-9	
Clima acustico dell'area	2						-1						0	-2	
Viabilità	2												0	0	
													-30	-9	

Tabella 7 Matrice degli impatti Alternativa zero e Alternativa di progetto.

## **4.5 CONCLUSIONI**

La mancata realizzazione dell'intervento in progetto avrebbe una serie di potenziali conseguenze negative dal punto di vista della corretta gestione regionale dello smaltimento dei RCA, come si può trarre dall'aggiornamento del PRGR che evidenzia una carenza di impianti di destino nel territorio regionale, evidenziando un fabbisogno di smaltimento pari a circa 55 mila t/anno (65 mila mc/anno).

Si anticipa (vedi capitolo 8) come l'area di studio non presenti limitazioni in relazione alla pianificazione territoriale e agli strumenti normativi vigenti e risulti complessivamente idonea ad ospitare l'impianto di smaltimento.

La discarica sorgerebbe, inoltre in un'area scarsamente abitata e lontana dai centri abitati, già interessata dalla presenza di precedente attività di cava e adeguatamente servita dalla rete stradale.

Per tale ragione si ritiene che la mancata realizzazione dell'impianto non apporrebbe sostanzialmente vantaggi alla popolazione locale, ma che, anzi, impedirebbe lo sviluppo di ricadute positive in termini di controllo del territorio e dei relativi livelli di inquinamento, riqualificazione di aree poco valorizzate, rinaturalizzazione e recupero paesaggistico ambientale definitivi e miglioramento delle valenze di uso sociale.

In particolare, si ritiene che l'alternativa zero sia ovviamente percorribile, ma che risulti meno vantaggiosa sia in termini ambientali che in termini sociali rispetto alla realizzazione dell'intervento in progetto.

## 5 IMPIANTISTICA DI GESTIONE RIFIUTI PRESENTE NEL CONTESTO TERRITORIALE

### 5.1 IMPIANTI ATTIVI

Sulla base dell'estratto cartografico riferito alla zona in esame ottenuto dalla rielaborazione di dati contenuti nel Geoportale della Regione Veneto (numero di impianti di gestione dei rifiuti) sotto riportato, si sono ricercati ed evidenziati tutti gli impianti di recupero, trattamento e smaltimento autorizzati ad effettuare operazioni di gestione dei rifiuti ai sensi degli art. 208, 209, 211, 214, 215, 216 e art. 29-sexies del D.Lgs 152/2006, gli impianti a fonte rinnovabile alimentati anche parzialmente da "biomasse rifiuti", e gli impianti autorizzati al trattamento in deroga dei rifiuti liquidi negli impianti di depurazione acque reflue urbane, ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs 152/2006. L'area di discarica presa è quella perimetrata in rosso, mentre gli impianti sono rappresentati da pallini color fucsia.



Figura 13 Sistema impiantistico compreso all'interno di un buffer pari a 5 Km dal sito in esame, (Fonte: elaborazione T.E.R.R.A. S.r.l.).

Alla luce della sopra citata ricerca si riportano quegli impianti presenti nel raggio di 5 km dall'area in esame:

Comune	Indirizzo	Impianto	Tipologia	Regime	Distanza (Km)
Mozzecane (VR)	Via Vigneto, 4	RIGHETTI MARIO	Selezione e recupero	Autorizzazione Procedura ordinaria	4,5 Km S-E
Sommacampagna (VR)	Loc Pigno	BENASSUTI ROTTAMI SRL	Selezione e recupero Stoccaggio	Autorizzazione Procedura ordinaria	4,4 Km N-E
Valeggio sul Mincio (VR)	Via Degli Imprenditori 33	COMMERCIAL METALLI DI PULIZZOTTO MARIA	Recupero materia	Iscrizione Procedura semplificata	2,6 km O
	Via Degli Imprenditori 73	NUOVA METALCAVI SRL	Selezione e recupero Stoccaggio	Autorizzazione Procedura ordinaria	2,5 Km O
	Loc. Buse	SCAVI RABBI	Discarica per rifiuti inerti	Autorizzazione Procedura ordinaria	4,5 Km O
	Loc Buse 19	SCAVI RABBI DI RABBI GIORGIO & C. SAD	Selezione e recupero	Autorizzazione Integrata Ambientale	4,5 Km O
Villafranca Verona (VR)	Via Custoza 129	PRODOTTI ALFA SPA	Recupero materia	Iscrizione Procedura semplificata	3,9 Km E
	Via Croce 17	SOCIETA' FRASSINE SRL	Selezione e recupero Stoccaggio	Autorizzazione Procedura ordinaria	1,8 Km E

Tabella 8 Impianti di gestione rifiuti prossimi all'area di progetto (raggio 5 km) e relative distanze.

Nei pressi dell'area in studio, la concentrazione di impianti di gestione di rifiuti non è, quindi, particolarmente significativa.

## 5.2 PROCEDURE IN ITINERE

Dai dati restituiti dal portale VIA della Regione Veneto, non sono attualmente depositati ed in itinere procedimenti riguardanti impianti di smaltimento rifiuti speciali nell'interno considerato.

## 6 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 6.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

La discarica oggetto del presente studio è localizzata nella porzione orientale del Comune di Valeggio sul Mincio (VR), in corrispondenza di Località Gabbia (Figura 14).

Come si può notare dalla mappa seguente, il territorio comunale confina con i seguenti Comuni e, nello specifico, il sito è ubicato al confine con il Comune di Villafranca di Verona e dista 2,4 Km dal centro abitato in direzione est (si veda riquadro in alto a destra nell'immagine sottostante).



Figura 14 Inquadramento territoriale dell'area di progetto (Fonte: elaborazione TERRA SRL).

In particolare, è ubicato subito a sud dell'ex discarica comunale di RSU, attiva tra gli anni '80 e '90, ed ora in fase di gestione post-mortem.

Come si può osservare dall'inquadramento catastale al successivo paragrafo 6.2, l'area nella disponibilità della proprietà è di circa 155.680 m<sup>2</sup>, mentre l'impianto in progetto insiste su un'area pari a circa 149.930 m<sup>2</sup>.

Parte del sito di intervento, ricade nel sedime dell'ex cava Gabbia, cava di ghiaia e sabbia attiva nei primi anni '80, e dal 2013 dichiarata estinta, della cui attività oggi rimane una depressione sul lotto; la restante parte occupa, invece, un terreno coltivato in maniera intensiva.

Si rimanda alla Tavola in Elab. 02\_T01 per il rilievo fotografico dello stato dei luoghi.

Di seguito si procede alla contestualizzazione dell'impianto di smaltimento in studio con particolare riferimento alla collocazione geografica rispetto alle aree del tessuto urbano.

### 6.1.1 Distanza dai centri abitati

Nell'area di studio, la popolazione si distribuisce con una densità media e gli insediamenti sono principalmente circoscritti ai nuclei comunali, fatta eccezione per le frazioni Quaderni, Dossi e Rosegaferro del Comune di Villafranca di Verona e le frazioni Pozzi, Casar e Gherla del Comune di Valeggio sul Mincio, tutte situate a distanze di almeno 1 Km dall'area di intervento.

L'opera ricade in un'area ad elevata utilizzazione agricola posta ad Est, in un'area marginale rispetto al capoluogo, alle seguenti distanze dai nuclei delle località e dei Comuni contermini:

- **Valeggio sul Mincio**

o	Centro capoluogo	2,4 Km	NO
o	Fraz. Casar	1,2 Km	SO
o	Fraz. Pozzi	1 Km	O
o	Fraz. Gherla	1,3 Km	N

- **Villafranca di Verona**

o	Centro capoluogo	3,9 Km	E
o	Fraz. Dossi	2,1 Km	E
o	Fraz. Rosegaferro	1,6 Km	E
o	Fraz. Quaderni	1,1 Km	SE

- **Sommacampagna**

o	Centro capoluogo	7,3 Km	NE
---	------------------	--------	----

Da quanto sopra, l'area in esame si trova ad apprezzabile distanza dal tessuto urbanizzato.

### 6.1.2 Distanza dai pozzi pubblici e dai corsi d'acqua

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, il corso d'acqua principale dell'area è il fiume Mincio che scorre a circa 4 km dal sito in studio in direzione ovest.

Si citano, inoltre, il canale Alto Agro Veronese e il suo affluente, il canale Secondario, che si trovano rispettivamente a 912 m e a 152 m dall'area dell'intervento (Figura 15).



Figura 15 Rete idrografica nei pressi dell'area (Fonte: elaborazione TERRA SRL su dati geoportale regionale).

L'area in esame è compresa nelle zone di primaria tutela quantitativa degli acquiferi, ma non ricade in zone di rispetto di opere di captazione di acque destinate al consumo umano ad uso potabile o acque minerali. Il pozzo idrico pubblico più prossimo si trova nel Comune di Villafranca di Verona a circa 1,4 Km verso Sud-Est dal perimetro dell'impianto (Figura 16).



Figura 16 Dettaglio punti di captazione di acque potabili a servizio di pubblico acquedotto (Fonte: elaborazione TERRA SRL su dati geoportale regionale).

### 6.1.3 Viabilità

La principale infrastruttura viaria di collegamento all'area è la S.R. n.249.

La S.R. 249 Gardesana Orientale collega Susano di Castel d'Ario ad Arco in direzione Nord-Sud e scorre a Ovest dell'impianto.

La viabilità comunale interessata, è identificabile con Via Quaderni (Figura 17).



*Figura 17 Ubicazione dell'impianto rispetto alla rete viaria principale (Fonte: elaborazione Terra srl).*

## 6.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

In Figura 18 si riporta l'inquadratura catastale dell'area di progetto.

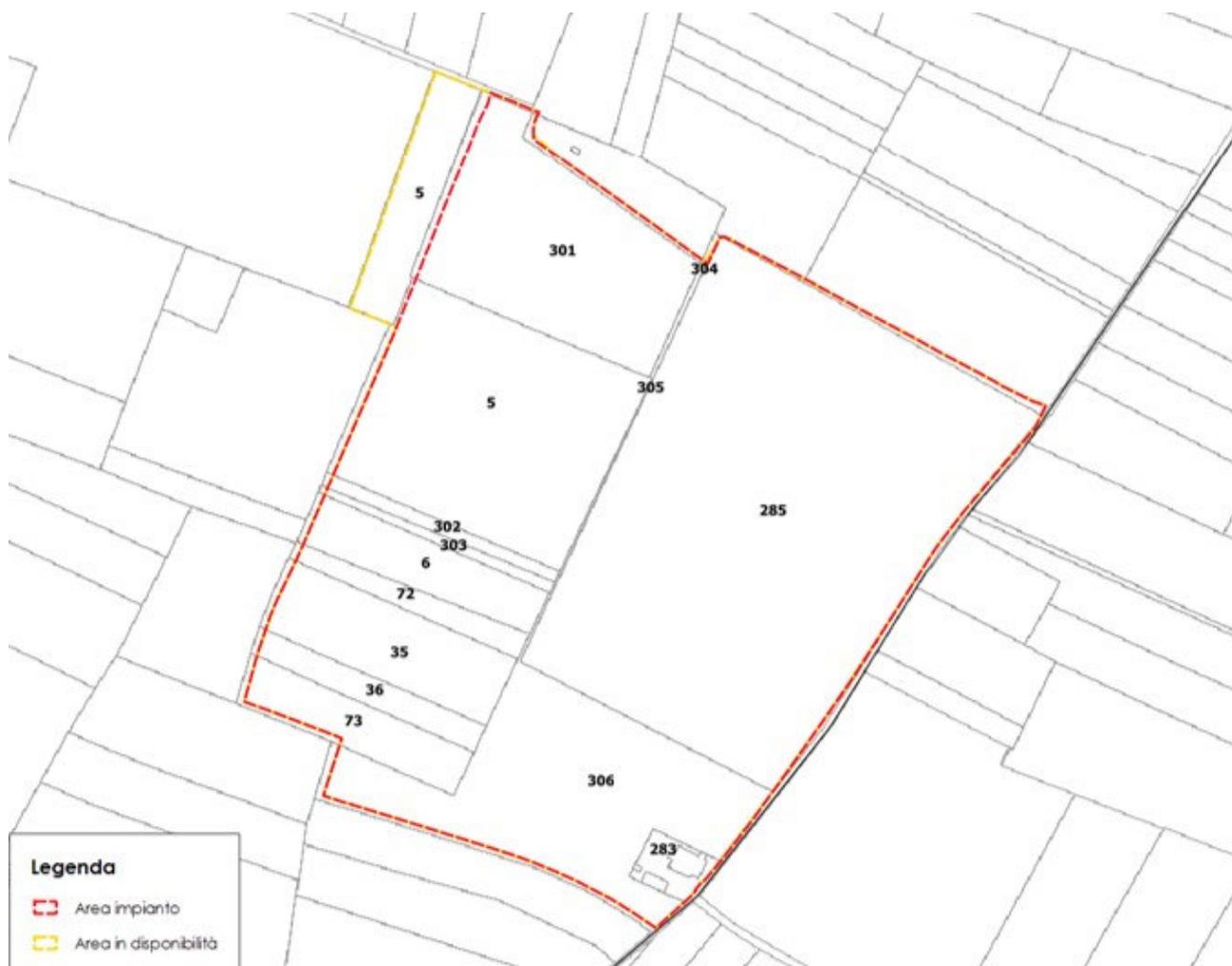


Figura 18 Inquadratura catastale dell'area di progetto.

Essa è individuata al Catasto terreni del Comune di Valeggio sul Mincio al foglio n.49 mappali n. 285-301-305-5-302-303-6-72-35-36-73-306-283-304 a al foglio n.40 mappale n. 5.

Complessivamente, come già anticipato, l'area in disponibilità si estende su una superficie di ca 15 ha.

## 7 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

---

### 7.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO RELATIVA ALLA PROCEDURA V.I.A.

In questa sezione si riporta una sintesi del quadro normativo vigente in materia di V.I.A. e in materia di realizzazione delle discariche, estratta dal portale della Regione Veneto per la Valutazione di Impatto Ambientale e dalle altre fonti normative e bibliografiche vigenti in materia.

#### 7.1.1 Direttive comunitarie

- **Direttiva (UE) 2018/850** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- **Direttiva 2014/52/UE del 16 Aprile 2014** che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (G.U.U.E. L124 del 25/04/2014)
- **Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio** concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- **Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, rifusione)
- **Direttiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009** relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio e recante modifica della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, delle direttive del Parlamento Europeo e del Consiglio 2000/60/CEE, 2004/35/CE, 2006/12/CE e del regolamento (CE) n.1013/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio
- **Direttiva 2003/35/CE del Consiglio del 26 maggio 2003** concernente la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale
- **Direttiva 2003/4/CE del Consiglio del 28 gennaio 2003** sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale
- **Direttiva 01/42/CE del Consiglio del 27 giugno 2001** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- **Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996** sulla prevenzione e la riduzione integrate dall'inquinamento
- **Direttiva 92/43/CE Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

#### 7.1.2 Normativa nazionale

- **Decreto Legislativo 03 settembre 2020, n.121** Attuazione della direttiva (UE) 2018/850 che modifica la direttiva 1991/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- **Decreto Legge 16 luglio 2020, n. 76** (convertito con modificazioni dalla L. 11 settembre 2020, n. 120) Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale
- **Decreto Legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii.**
- **Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77** Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure
- **Decreto del Ministero della Salute 27 marzo 2019** concernente la "Valutazione di Impatto Sanitario (VIS)", di cui all'articolo 5, comma 1, lettera b-bis, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 e smi
- **Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n.104** Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione d'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n.114

- **Decreto Legislativo 30 giugno 2016, n.127** Norme per il riordino della disciplina in materia di conferenza dei servizi, in attuazione dell'articolo 2 della legge 7 agosto 2015, n.124
- **Decreto Ministeriale 52/2015** Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome (Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06)
- **D.Lgs. 46/2014** Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128** Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69
- **Legge 23 luglio 2009, n.99** Disposizioni per lo sviluppo e l'internalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4** Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 marzo 2007** Modifiche al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 settembre 1999, recante: "Atti di indirizzi e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n.146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale"
- **Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007** Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art.7 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 (ABROGATI TITOLO II, ALLEGATI I-V)** Norme in materia ambientale
- **Legge 18 aprile 2005, n.62** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee. Legge comunitaria 2004
- **Decreto Ministeriale 1° aprile 2004** Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale
- **Legge 31 ottobre 2003, n.306** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee. Legge comunitaria 2003
- **Decreto Legge 29 agosto 2003, n.239** Testo coordinato del Decreto Legge 29 agosto 2003 n.239, recante disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo del sistema elettrico nazionale e per il recupero di potenza di energia elettrica
- **Intesa Generale Quadro 11 aprile 2003** Intesa Generale Quadro tra il Governo e la Regione Veneto ai sensi della legge 21 dicembre 2001, n.443 e del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n.190
- **Testo coordinato del Decreto-Legge 18 febbraio 2003, n.25** Disposizioni urgenti in materia di oneri generali del sistema elettrico e di realizzazione, potenziamento, utilizzazione e ambientalizzazione di impianti termoelettrici
- **Legge 1° agosto 2002, n.166** Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti
- **Legge 9 aprile 2002, n.55** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n.7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale
- **Legge 21 dicembre 2001, n.443** Delega al governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive
- **Delibera CIPE 21 dicembre 2001** Legge obiettivo: 1° programma delle infrastrutture strategiche
- **D.P.R. n. 357, 8 settembre 1997** Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
- **Legge 5 gennaio 1994, n.37** Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche
- **D.L. 4 dicembre 1993, n. 496** Disposizioni urgenti sulla riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione della Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente
- **Legge 3 novembre 1992, n.454** Ratifica ed esecuzione del trattato sull'Unione Europea, Maastricht 7 febbraio 1992

- Ratifica ed esecuzione della **convenzione sulla biodiversità**, Rio de Janeiro 5 giugno 1992
- **Legge 28 febbraio 1992, n.220** Interventi per la difesa del mare
- **D.P.C.M. 28 dicembre 1991** Approvazione del Piano per la difesa del suolo e il riassetto idrogeologico della Valtellina e delle adiacenti zone delle Province di Bergamo, Brescia e Como ai sensi dell'art.3 della legge n.102/1990
- **Parere n.52 Piano di riassetto idrogeologico della Valtellina ai sensi dell'art.7 della legge 2 maggio 1990, n.102** Documento n.2 MINISTERO DELL'AMBIENTE Servizio valutazione impatto ambientale Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale (art.18, comma 5 L. 11 marzo 1988, n.67)
- **Circolare 11 agosto 1989** Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art.6 della legge 8 luglio 1986, n.349; modalità dell'annuncio sui quotidiani
- **D.P.C.M. 27 dicembre 1988** Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art.6, L.8 luglio 1986, n.349, adottata ai sensi dell'art.3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377
- **Legge ordinaria del Parlamento n.349 del 08/07/1986** Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale

### 7.1.3 Normativa regionale

- **Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 152 del 13 dicembre 2016** Istituzione del Comitato Tecnico Regionale VIA, ai sensi dell'art. 7 comma 5 della L.R. n. 4/2016
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 1620 del 05 novembre 2019** Legge regionale 18 febbraio 2016, n. 4 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale". Competenze della Giunta regionale (art. 4, comma 3, lettera h). Criteri e procedure per l'espletamento delle attività di monitoraggio e di controllo di cui all'art. 20. Delibera n. 71/CR del 02/07/2019
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 04/06/2019, n. 737** Quadro di programmazione dell'irrigazione nel territorio regionale e proroga delle concessioni di derivazioni a favore della irrigazione collettiva realizzata dai Consorzi di bonifica del Veneto. Legge regionale 8 maggio 2009, n. 12 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio". Proseguimento delle attività previste con DGR n. 962 del 22 giugno 2016
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 30/04/2018, n. 568** Legge regionale 18 febbraio 2016, n. 4 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale". Revisione della disciplina attuativa delle procedure di cui agli articoli 8, 9, 10 e 11 (ai sensi dell'art. 4, comma 3, lettera b)) e degli indirizzi e modalità di funzionamento delle conferenze di servizi di cui agli articoli 10 e 11 (ai sensi dell'art. 4, comma 3, lettera g)) a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. n. 104 del 16 giugno 2017. Delibera n. 117/CR del 06/12/2017
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 23/06/2017, n. 940** Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale (revocata da DGR 568 del 30/04/2018)
- **D.g.r. n. 1400 del 29/08/2017** "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/Cee e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Approvazione della nuova "Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative"
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 30/01/2017, n. 94** Modalità procedurali per la proroga di validità dei provvedimenti di VIA
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 06/12/2016, n. 1979** Ulteriori specificazioni e chiarimenti in merito alle modalità operative dell'art. 13 della L.r. 4/2016. Modifica ed integrazione della DGR n. 1020 del 29/06/2016
- **Delibera della Giunta Regionale del 10/10/2016, n.1596** Legge regionale 18 febbraio 2016, n. 4 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale", art. 4, comma 4, lettera

- a). Nomina dei componenti esperti del Comitato Tecnico Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale, di cui all'articolo 7, comma 5, lettera f). Deliberazione N. 68/CR del 29/06/2016
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 21/09/2016, n. 1461** Decorrenza periodo transitorio di cui all'art. 22 della L.R. 4/2016 - Disposizioni per l'adozione dei provvedimenti conclusivi dei procedimenti di VIA di competenza regionale nelle more della completa attuazione delle disposizioni attuative di cui all'art. 21 della legge
  - **Deliberazione della Giunta regionale del 29/06/2016, n.1021** Criteri e parametri per la determinazione delle tariffe relative ai costi delle istruttorie di cui all'articolo 4, comma 3, lettera d) della legge regionale n. 4/2016 e relative modalità di calcolo e versamento
  - **Deliberazione della Giunta regionale del 29/06/2016, n.1020** Legge regionale 18 febbraio 2016, n. 4 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale". Modalità di attuazione dell'art. 13. (Delibera modificata e integrata dalla DGR n. 1979 del 06/12/2016)
  - **Deliberazione della Giunta regionale del 26/04/2016, n.550** Disposizioni procedurali in ordine alle istanze di CAVA soggette a procedura di VIA - Sentenze del Consiglio di Stato n. 1058/2016 e n. 1182/2016
  - **Legge Regionale 18 febbraio 2016, n.4** Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale
  - **Deliberazione della Giunta Regionale del 19/11/2015, n. 1628** Procedure per il rilascio di concessioni di derivazione d'acqua pubblica ad uso idroelettrico ai sensi del RD 1775/1933 e per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti idroelettrici di cui al D.Lgs. n. 387/2003. Nuove disposizioni procedurali
  - **D.g.r. n.2299 del 09/12/2014** Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative
  - **Deliberazione della Giunta regionale 3 maggio 2013, n. 575** Adeguamento alla sopravvenuta normativa nazionale e regionale delle disposizioni applicative concernenti le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale di cui alla DGR. n. 1539 del 27/09/2011 e sua contestuale revoca
  - **Deliberazione della Giunta regionale 22 febbraio 2012, n. 253** Autorizzazione degli impianti di produzione di energia, alimentati da fonti rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa, biogas, idroelettrico). Garanzia per l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto intestatario del titolo abilitativo, a seguito della dismissione dell'impianto. (Art. 12, comma 4, del D. Lgs. n. 387/2003 - D.M. 10.09.2010, p. 13.1, lett. j)
  - **Deliberazione della Giunta regionale 07 dicembre 2011, n. 2100** Procedure per il rilascio di concessioni di derivazione d'acqua pubblica e per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti idroelettrici. Aggiornamento della DGR 3493/2010 di adeguamento al DM 10.9.2010
  - **Deliberazione della Giunta regionale 2 febbraio 2010, n. 453** Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
  - **Deliberazione della giunta regionale 29 dicembre 2009, n. 4145** Ulteriori indirizzi applicativi in materia di Valutazione di Impatto Ambientale di coordinamento del d. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale, come modificato ed integrato dal d. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale con la legge regionale 26 marzo 1999, n. 10
  - **d.G. R. 22 luglio 2008, n. 1998** Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Disposizioni applicative
  - **d.G. R. 7 agosto 2007, n. 2649** Entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)

- **d.G.R. 6 aprile 2004, n. 1000** Derivazioni d'acqua ad uso idroelettrico - d.lgs. 387/2003; l.r. 26 marzo 1999, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni; r.d. 1775/1933 - criteri e procedure
- **d.G.R. 31 ottobre 2003, n. 3293** Procedure di V.I.A: nell'ambito degli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla deliberazione C.I.P.E. 21.12.2001 non assoggettati a V.I.A. di competenza statale. Allegato 2 - allegato 4
- **d.G.R. 28 marzo 2003, n. 816** Prime direttive in ordine all'acquisizione e alla valutazione dei progetti per la realizzazione di opere idrauliche attraverso il ricorso a capitale privato, con la procedura della finanza di progetto, da sottoporre al giudizio di compatibilità ambientale di cui alla legge regionale 26 marzo 1999, n. 10
- **d.G.R. 26 ottobre 2001, n. 2843** Legge regionale 26.3.1999 n. 10 Modalità e criteri di attuazione delle procedure di V.I.A. per la concessione o il rinnovo di piste da sci o di progetti di impianti a fune in servizio pubblico di cui alle lettere h-bis) e h-ter) dell'allegato C3-bis
- **d.G.R. 4 agosto 2000, n. 2569** L.r. n. 10/99. Specifiche tecniche e sussidi operativi alla elaborazione degli studi di Impatto Ambientale per opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale
- **d.G.R. 21 marzo 2000, n. 995** Specifiche tecniche e sussidi operativi alla elaborazione degli studi di impatto ambientale per gli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti
- **d.G.R. 11 maggio 1999, n. 1624** Modalità e criteri di attuazione delle procedure di VIA. Specifiche tecniche e primi sussidi operativi all'elaborazione degli studi di impatto ambientale

## 7.2 **NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA DELLE ACQUE**

- **Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172** Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
- **Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n. 219** (G.U. n.296 del 20.12.2010)
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 novembre 2010, n. 260** (So n. 31 alla G.U. 7 febbraio 2011 n. 30)
- **Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107** del 5 novembre 2009 (BUR n. 100 del 08.12.2009)
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 luglio 2009** (G.U. n. 203 del 02.09.2009)
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 14 aprile 2009, n. 56** (Sup.Ord. n. 83 G.U. n. 124 del 30.05.2009)
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 16 giugno 2008, n. 131** (Sup.Ord. n. 189 G.U. n. 187 del 11.8.2008)
- **Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152** (Sup. Ord. n. 96/L G.U. n. 88 del 14.04.2006)
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 18 settembre 2002** (Sup. Ord. n. 198 G.U. n. 245 del 18.10.2002)
- **Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000** (G.U.C.E. L327 del 22.12.2000)

### 7.2.1 Acque sotterranee

- **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 6 luglio 2016** (GU n.165 del 16 luglio 2016)
- **Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 551** del 26 aprile 2016 (BUR n. 42 del 09/05/2016) - Approvazione della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel quinquennio 2010-2014.

- **Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 552** del 26 aprile 2016 (BUR n. 42 del 09/05/2016) - Approvazione della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.
- **Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22** (GU n. 45 del 24 febbraio 2010)
- **Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30** (GU n.79 del 4 aprile 2009)
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** (GU n.24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24)
- **Testo Unico Ambientale - D.Lgs 3/04/2006, n.152** PARTE III – SEZIONE II; PARTE IV – TITOLO V
- **Delibera della Giunta Regionale 3 ottobre 2003, n. 2922**
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** (GU n.59 del 12 marzo 2003 - Suppl. Ordinario n. 40)
- **Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 12 febbraio 1999**
- **Legge 09 dicembre 1998, n. 426** (GU n.291 del 14 dicembre 1998)
- **Decreto Legislativo 12 luglio 1993, n. 275**

#### 7.2.2 Acque potabili

- **DIRETTIVA (UE) 2020/2184 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2020** concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano
- **Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176** (GU n.258 del 5-11-2011)
- **Decreto 5 Settembre 2006**
- **Decreto Giunta Regionale del Veneto n.4080** del 22/12/2004
- **Decreto Dirigente Regionale del Veneto n.15** del 09/02/2009
- **Decreto del 29 dicembre 2003**
- **Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31**
- **Decreto Ministeriale 12 novembre 1992, n. 542** e sm (GU n.8 del 12 gennaio 1993)
- **Decreto Ministeriale 21 dicembre 1990, n. 443** (GU n.24 del 29 gennaio 1991)

### 7.3 **NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

#### 7.3.1 Qualità dell'aria

La norma di riferimento in tema di qualità dell'aria è il Decreto Legislativo n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/UE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, abrogando il corpus normativo previgente in materia.

Tale decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), oltre ai livelli nel particolato PM<sub>10</sub> di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), piombo (Pb) e benzo(a)pirene (BaP).

Gli inquinanti atmosferici sono regolati attraverso diversi tipi di soglie che si differenziano per tipo di bersaglio da proteggere (salute umana, vegetazione, ecosistemi) e per orizzonte temporale di conseguimento (breve o lungo termine): valore limite; valore obiettivo; obiettivo a lungo termine; soglia di informazione e di allarme; livello critico.

Il provvedimento individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria e per la redazione dei Piani di Risanamento della qualità dell'aria, che devono individuare le misure per il raggiungimento degli standard normativi.

L'attività di valutazione della qualità dell'aria si basa sul concetto di zonizzazione: basandosi sui superamenti delle soglie di valutazione stabilite dal decreto (in riferimento ad un periodo di monitoraggio di almeno tre anni sui cinque precedenti), il territorio viene suddiviso in zone e agglomerati, cui corrispondono differenti modalità di misurazione dei livelli degli inquinanti atmosferici: misurazioni in siti fissi, misurazioni indicative e tecniche di modellazione.

La Regione Veneto ha approvato, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 57/2004, il PRTRA, Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, successivamente aggiornato con DCRV n. 90/2016. Nel novembre 2021, con DGRV n. 1537/2021, la Giunta regionale ha avviato la procedura di aggiornamento del PRTRA, avvalendosi del supporto di ARPAV.

Il decreto definisce la rete minima di misura: a seconda dell'inquinante e del numero di abitanti nella zona o agglomerato, viene stabilito il numero minimo di stazioni di monitoraggio, con ulteriori indicazioni relativamente ai criteri di ubicazione su macroscala e microscala.

Ai fini della validità del monitoraggio, il decreto riporta inoltre gli obiettivi di qualità dei dati per le misurazioni in siti fissi, le misurazioni indicative e le tecniche di modellizzazione.

Vengono infine indicati i metodi di riferimento per il campionamento e l'analisi degli inquinanti.

Le Regioni Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Piemonte da anni hanno posto in atto misure e Piani della qualità dell'aria e definito e coordinato un insieme di azioni comuni attraverso la sottoscrizione di numerosi Accordi.

Si menziona in proposito l'Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, approvato in Veneto con DGRV n. 836/2017, strumento fondamentale per rafforzare la sinergia tra le Regioni appartenenti al Bacino Padano in tema di riduzione dell'inquinamento atmosferico. Le azioni più significative riguardano l'adozione di provvedimenti volti a limitare la circolazione veicolare e l'introduzione di divieti relativi ai generatori di calore alimentati a biomassa.

La citata Direttiva 50/2008/UE è oggetto, in Veneto, di una procedura di infrazione arrivata in giudicato, per il superamento del valore limite giornaliero del PM10 in tutte le zone, tranne Prealpi e Alpi e Fondovalle, e una dichiarazione di messa in mora relativa alle concentrazioni di PM2.5 per gli agglomerati di Venezia e Padova.

A seguito della sentenza di condanna del novembre 2020 per la violazione sistematica e continuata delle disposizioni della Direttiva per il PM10, con DGRV n. 238/2021 il Veneto ha approvato il "Pacchetto di misure straordinarie per la qualità dell'aria", volto a rafforzare ulteriormente la programmazione regionale in vigore in tema di inquinamento da particolato atmosferico e suoi precursori. Le misure del Pacchetto si applicano a tutto il territorio regionale nel triennio 2021-2023, e riguardano sostanzialmente i seguenti settori:

**Agricoltura:** interventi volti a ridurre le emissioni di ammoniaca derivanti dalle pratiche agricole e zootecniche; incentivazione all'acquisto di attrezzature per l'interramento immediato dei liquami e per l'incorporazione immediata dei concimi, nonché alla copertura delle vasche di stoccaggio dei liquami ed altri interventi di tipo strutturale e gestionale negli allevamenti; conferma del divieto di combustione all'aperto di residui vegetali;

**Trasporti:** interventi volti a ridurre gli ossidi di azoto e il PM10 primario derivanti dall'utilizzo di mezzi inquinanti, con particolare riguardo, per il trasporto pubblico locale, al rinnovo del parco mezzi su gomma e all'acquisto di natanti a emissioni basse o nulle;

**Energia/Ambiente:** interventi volti ad incentivare la rottamazione dei veicoli fino a Euro 4; estensione su tutto il territorio regionale del divieto di combustione di biomasse per stufe inferiori alla categoria ambientale "3 stelle" in allerta verde e inferiore a "4 stelle" in condizioni di allerta arancio e rosso; incentivazione della rottamazione delle stufe obsolete con classificazione inferiore "3 stelle"; organizzazione di campagne informative sui temi della pulizia delle canne fumarie e sui divieti di combustione di biomasse per le stufe inquinanti; riduzione della temperatura nelle abitazioni e negli edifici pubblici di un ulteriore grado centigrado in condizioni di allerta arancione e rossa.

### 7.3.2 Emissioni

Per la prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera il riferimento principale è costituito dal Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i. (Testo unico ambientale), Parte V, che si applica a tutti gli impianti (compresi quelli civili) ed alle attività che producono emissioni in atmosfera

stabilendo valori di emissione, prescrizioni, metodi di campionamento e analisi delle emissioni oltre che i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai limiti di legge.

Il testo unico è stato aggiornato dal D.Lgs. n. 128/2010 e dal D.Lgs. n. 46/2014, che oltre a modificarne le Parti II, III, IV e V, ha assorbito ed integrato i contenuti del D.Lgs. n. 33/2005 sull'incenerimento e coincenerimento dei rifiuti.

Ulteriori aggiornamenti sono intervenuti con il D.Lgs. n. 183 del 15/11/2017 con il quale si è data attuazione alla Direttiva UE 2015/2193 relativa alla limitazione delle emissioni di alcuni inquinanti originati da impianti di combustione medi, definiti come gli impianti di "potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e inferiore a 50 MW". Al Titolo II introduce la definizione di medi impianti termici civili, ossia quelli di potenza pari o superiore a 1 MW, seguita da ulteriori disposizioni specifiche.

Per gli impianti sottoposti ad autorizzazione integrata ambientale (AIA) vale quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 (Parte II, Titolo III-bis) che ha ripreso, in toto, i contenuti del D.Lgs. n. 59/2005 (già abrogato dal D.Lgs. 128/2010).

Il 13 marzo 2013 è stato emanato il DPR n. 59/2013 che, oltre a regolamentare e semplificare gli adempimenti in materia di autorizzazione unica ambientale (AUA) per gli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, obbliga gli stabilimenti, in cui sono presenti attività ad emissioni scarsamente rilevanti, all'adozione delle autorizzazioni di carattere generale riportate in Allegato I al DPR n. 59/2013 stesso.

Il DPR n. 74/2013 definisce i criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari.

Il Decreto ministeriale n. 186/2017 disciplina invece l'importante ambito dei requisiti, procedure e competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide. Il provvedimento individua le classi di prestazione emissiva dei generatori di calore per il rilascio della certificazione ambientale (in base al numero di stelle) e prevede che il produttore richieda ad un organismo notificato il rilascio della certificazione ambientale dell'impianto.

Infine il Decreto Legislativo n. 81/2018, in recepimento della direttiva 2016/2284/UE (direttiva NEC – National Emission Ceilings), stabilisce i nuovi impegni nazionali di riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti ad effetto acidificante ed eutrofizzante e dei precursori dell'ozono, ovvero biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e particolato fine (PM<sub>2,5</sub>).

## **7.4   NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO**

La Legge n. 447 del 1995 individua i principali strumenti di prevenzione orientati alla tutela del territorio e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico e definisce le disposizioni generali in materia di impatto acustico. Un importante dispositivo di prevenzione è quello definito all'articolo 8 della suddetta Legge che stabilisce la necessità di predisporre idonea documentazione di impatto acustico contestualmente alla realizzazione, modifica o potenziamento di infrastrutture o attività che possano determinare alterazioni significative della rumorosità ambientale.

Dal quadro normativo emergono le competenze dei diversi organismi individuati per disciplinare la problematica in questione.

Tra i ruoli determinanti vi è quello demandato alla Regione le cui competenze - in ordine alla prevenzione del rischio di inquinamento acustico - riguardano la definizione dei criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione acustica del proprio territorio e allo sviluppo delle linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

Ai Comuni è demandato il ruolo fondamentale in ordine all'efficacia dell'azione preventiva rispetto al problema dell'inquinamento acustico. In particolare alle amministrazioni locali sono demandate le competenze circa la classificazione acustica, il controllo sul territorio e l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale che prevedano, tra l'altro, specifici dispositivi mirati alla prevenzione e al contenimento delle emissioni rumorose derivanti dalle infrastrutture di trasporto e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

Una valida strategia di prevenzione nasce dunque da un efficace rapporto tra i diversi dispositivi normativi sviluppati nell'ambito delle competenze di ciascun organismo individuato dal quadro normativo vigente. In tal senso la Legge Regionale n. 11 del 2001 ha demandato ad Arpav funzioni relative allo sviluppo delle linee guida di cui all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995 e relative alla gestione dell'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica la cui competenza professionale è definita all'articolo 2 della Legge n. 447 del 1995.

Con la Delibera del Direttore Generale Arpav, DDG n. 3 del 29.01.2008, sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per la elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995. Nasce dunque il nuovo standard di riferimento regionale per la realizzazione delle documentazioni previsionali di impatto acustico e delle valutazioni previsionali di clima acustico che dovranno essere prodotte contestualmente al percorso autorizzativo per le opere, attività o infrastrutture rumorose.

## **7.5   NORMATIVA IN MATERIA DI RIFIUTI E BONIFICHE**

### **7.5.1   Normativa comunitaria**

- **Regolamento CE del 14 giugno 2006 n. 1013** del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti.
- **Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000** che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi.
- **Regolamento CE del 29 aprile 1999 n. 1420** del Consiglio recante regole e procedure comuni per le spedizioni di determinati tipi di rifiuti verso taluni paesi non appartenenti all'OCSE.
- **Regolamento CE del 12 luglio 1999 n. 1547** della Commissione che stabilisce la procedura di controllo prevista dal regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio in relazione alle spedizioni di determinati tipi di rifiuti verso taluni paesi ai quali non si applica la decisione dell'OCSE n. (92) 39/def.
- **Regolamento CEE del 1° febbraio 1993 n. 259** del Consiglio delle Comunità Europee relativo alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio.

### **7.5.2   Normativa statale**

- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36**
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Parte IV** (Vedere le modifiche apportate dal d.lgs 16 gennaio 2008, n.4) Norme in materia ambientale
- **Decreto 5 luglio 2005**. Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei siti.
- **Decreto 2 maggio 2005, n. 127**. Regolamento recante modifica dell'articolo 15 del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, 25 ottobre 1999, n. 471, in materia di realizzazione di interventi di bonifica dei siti inquinati.
- **Legge 31 luglio 2002, n. 179** (art. 18). Disposizioni in materia ambientale.

- **Decreto Ministeriale 18 settembre 2001, n. 468.** Regolamento recante: «Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale»
- **Legge 23 dicembre 2000, n. 388** (art. 114). Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello stato (legge finanziaria 2001).
- **Legge 9 dicembre 1998, n. 426** (art. 1). Nuovi interventi in campo ambientale.
- **Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE** sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
- **Legge 7 agosto 1990, n. 241** (artt. 7, 8, 14-15). Nuove norme sul procedimento amministrativo.

### 7.5.3 Normativa regionale

- **Legge Regionale 21 gennaio 2000, n. 3.** Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti.
- **D.G.R.V. 28 giugno 2013, n. 1104.** Delibere di Giunta Regionale n. 452 del 10/04/2013 e n. 578 del 03/05/2013 concernenti: "Articolo 37 della legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 come modificato dall'art. 41 dalla legge regionale 6 aprile 2012, n. 13. Prima individuazione dell'entità del contributo da applicare in via sperimentale quale compensazione economica al disagio dovuto dalla presenza di impianti di gestione rifiuti. DGR n. 12/CR del 29/01/2013." Revoca e sostituzione.
- **D.G.R.V. 19 marzo 2013, n. 346.** Garanzie finanziarie a copertura dell'attività di smaltimento e recupero rifiuti. D. Lgs 03.04.2006 e s.m.i., n. 152, Parte II come modificata dal D. Lgs. 31.08.2010, n. 128; Parte IV come modifica dal D. Lgs. 10.12.2010, n. 205; D. Lgs. 13.01.2003, n. 36.
- **D.G.R.V. 18/12/2012, n. 2633.** Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – articolo 5, comma 4. D.C.R. 15/06/2006, n. 76. "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica" – Aggiornamento relativo all'annualità 2011.
- **D.G.R.V. 31 luglio 2012, n. 1543.** Garanzie finanziarie a copertura dell'attività di smaltimento e recupero rifiuti. Modifica della D.G.R.V. n. 2229 del 20.12.2011. D.Lgs. 03.04.2006 e s.m.i., n. 152, Parte II come modificata dal D. Lgs. 31.08.2010, n. 128; Parte IV come modifica dal D. Lgs. 10.12.2010, n. 205; D. Lgs. 13.01.2003, n. 36.
- **D.G.R.V. 20 dicembre 2011, n. 2229.** Garanzie finanziarie a copertura dell'attività di smaltimento e recupero rifiuti. Modifica dei criteri individuati con D.G.R.V. n. 2528 del 14.07.1999. D.Lgs. 03.04.2006 e s.m.i., n. 152, Parte II come modifica dal D. Lgs. 31.08.2010, n. 128; Parte IV come modifica dal D. Lgs. 10.12.2010, n. 205; D. Lgs. 13.01.2003, n. 36.
- **D.G.R.V. 13 dicembre 2011, n. 2155.** Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 - articolo 5, comma 4, D.C.R. 15.06.2006, n. 76. "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica" - Aggiornamento relativo alle annualità 2009-2010.
- **D.G.R.V. 22 febbraio 2011, n. 170.** Certificazione della percentuale di RD (raccolta differenziata) dell'anno 2009 ai fini del pagamento del tributo speciale per il deposito in discarica - L.R. n. 24 del 16/08/2002, D.G.R. n. 3918 del 30/12/2002 e s.m.i., D.G.R. n. 908 del 18/03/2005, L.R. n. 22 del 26/11/2004 e D.G.R.V. n. 1845 del 19/07/2005.
- **D.G.R.V. 23 novembre 2010, n. 2795.** Provvisoria sospensione dell'efficacia della D.G.R. n. 1667 del 22 giugno 2010 recante indicazioni sul trasferimento dei rifiuti all'estero in impianti di smaltimento e di recupero ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive e del Regolamento CE n. 1013/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 relativo alle spedizioni di rifiuti.
- **D.G.R.V. 23 novembre 2010, n. 2794.** Art. 5 bis, commi 7 e 8, della L.R. 16.04.1985, n. 33, e successive modifiche e integrazioni. Primi indirizzi operativi concernenti l'attività di controllo preventivo affidata alla Provincia con l'avvalimento dell'Arpav.
- **D.G.R.V. 03 agosto 2010, n. 2023.** Decreto Legislativo 13 febbraio 2003, n. 36 – articolo 5, comma 4. D.C.R. 15.06.2006, n. 76. "Programma regionale per la riduzione

dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica” – Aggiornamento relativo alle annualità 2005-2008.

- **D.G.R.V. 06 luglio 2010, n. 1766.** Autorizzazioni alle sottocategorie di discariche. Deroghe ai limiti di accessibilità dei rifiuti. Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – D.M. 03 agosto 2005.
- **D.G.R.V. 23 marzo 2010, n. 1210.** Art.16 della L.R. 16 febbraio 2010, n. 11, "Norme in materia di autorizzazioni all'esercizio degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi". Disposizioni applicative.
- **Legge n. 549/95;** art. 39 della L.R. 3/2000 e s.m.i. nonché art. 8 della L.R. 22/2004; **D.G.R. n. 3918** del 30.12.2002 e seguenti.
- **D.G.R.V. 02 marzo 2010, n. 464.** Protocollo operativo per l'esecuzione di indagini mirate alla determinazione delle concentrazioni di metalli e metalloidi nei suoli attribuibili al fondo naturale o ad inquinamento diffuso - D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, parte IV.
- **D.G.R.V. 09 dicembre 2009, n. 3764.** Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – D.M. 3 agosto 2005. Chiarimenti ed indirizzi operativi in merito alle procedure per il rilascio delle autorizzazioni delle sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi con deroghe ai limiti di accessibilità previsti dalla norma (art. 7 DM 3 agosto 2005).
- **D.G.R.V. 15 settembre 2009, n. 2608.** Determinazione del contributo ambientale ai Comuni di cui all'art. 37 della legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 s.m. ed i.
- **D.G.R.V. 4 agosto 2009, n. 2426.** D.M. 5 febbraio 1998 come modificato dal D.M. 5 aprile 2006, n. 186 - Indirizzi operativi in ordine alla corretta applicazione della disciplina concernente le procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 214 e 216 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Modello concernente la "Comunicazione per l'esercizio dell'attività di recupero di rifiuti non pericolosi in procedura semplificata. D. Lgs. n. 152/2006 - artt. 214 e 216; D.M. 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii."
- **D.G.R.V. 26 maggio 2009, n. 1519.** Tariffe da applicare alle istruttorie finalizzate al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ex Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.
- **D.G.R.V. 31 marzo 2009, n. 794.** Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Procedure operative per la gestione delle terre e rocce - integrazioni alla D.G.R. 2424/08.
- **D.G.R.V. 8 agosto 2008, n. 2254.** Lr 21 gennaio 2000, n. 3 – “Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti”. Capo VI. Artt. 32 e segg. – Disposizioni per discariche e bonifiche. Chiarimenti in merito alla putrescibilità dei rifiuti. Presa d’atto della relazione conclusiva del gruppo di lavoro intitolata “Putrescibilità dei rifiuti: definizione e determinazione analitica”.
- **D.G.R.V. 8 agosto 2008, n. 2424.** Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- **D.G.R.V. 22 luglio 2008, n. 1998.** Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- **D.G.R.V. 4 marzo 2008, n. 499.** D.Lgs. 03.04.2006, n. 152, art. 208, comma 15. Lr 14.08.2007, n. 20, art. 18. Nuova disciplina in materia di impianti mobili di smaltimento o di recupero di rifiuti. Approvazione delle linee guida sulle modalità di rilascio delle autorizzazioni in via definitiva e di svolgimento delle singole campagne di attività.
- **D.G.R.V. 19 giugno 2007, n. 1838.** Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – D.M. 3 agosto 2005. Presa d’atto degli esiti dei lavori del tavolo tecnico istituito con Dgr n. 850 del 3 aprile 2007 in merito alle problematiche relative al rilascio delle autorizzazioni delle sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi con deroghe ai limiti di accettabilità previsti dalla norma (art. 7, DM 3 agosto 2005).
- **D.G.R.V. 18 giugno 2004, n. 1739.** L.R. 21.01.2000, n. 3 "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti". Articolo 37. Contributo ambientale ai Comuni sede di impianti di recupero e di smaltimento rifiuti.
- **D.G.R.V. 8 agosto 2003, n. 2454.** Primi indirizzi operativi per la corretta applicazione della nuova disciplina sulle discariche. D. Lgs. 13.01.2003, n. 36 e D.M. 13.03.2003
- **D.G.R.V. 22 giugno 1998, n. 2299.** Divieto di accettazione dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani di provenienza extra regionale nelle discariche classificate di 1a categoria. Modifiche alla D.G.R. n. 5638 del 10 dicembre 1996.

- **D.G.R.V. 24 marzo 1998, n. 924.** Direttive per l'applicazione delle Il.rr. 7 settembre 1982, n. 44, e 16 aprile 1985, n. 33, e successive loro modifiche, in materia, rispettivamente, di cave e discariche.

## **7.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI DISCARICA AMIANTO IN MATRICE COMPATTA**

### 7.6.1 Normativa statale

La norma di riferimento per l'amianto e i rifiuti di amianto è la Legge 257 del 27 marzo 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" che di fatto vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28 aprile 1994.

Tra i punti salienti della Legge 257/1992 vi sono la predisposizione di disciplinari tecnici sulle modalità di gestione dei rifiuti contenenti amianto.

Questa normativa non ha avuto tuttavia una vera e propria attuazione se non fino all'emanazione del DPR 8 agosto 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" e soprattutto del D.Lgs. 22 del 5 febbraio 1997 che all'art. 18 comma 2 lettera b) ha assegnato come competenza dello Stato la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto.

Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha successivamente emanato il DM 18 marzo 2003, n. 101 concernente il "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93".

Il provvedimento dispone che le regioni e le province autonome debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257) finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza.

### 7.6.2 Normativa regionale

Le norme regionali in materia derivano direttamente dalle norme nazionali relative ai rifiuti e dalla Legge 257/92 (dismissione dell'amianto) e decreti collegati.

In particolare ogni Regione ha elaborato un proprio Piano Regionale Amianto che, tra l'altro, valuta il quantitativo di rifiuti di amianto presenti sul territorio, individua le tipologie, il numero e localizzazione degli impianti di smaltimento.

La Regione Veneto ha approvato il Piano Regionale Amianto con Delibera 5455 del 3 dicembre 1996.

La DGRV 1690 del 2/06/2002, prima in Italia, con l'obiettivo di garantire il contenimento dei costi a carico dei soggetti interessati, ha regolato, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e prevenzione dall'esposizione all'amianto, la rimozione di piccole quantità effettuata direttamente da privati cittadini di manufatti costituiti da MCA di piccole dimensioni (inferiori a 75mq e di peso complessivo non superiore 1000 kg) provenienti esclusivamente da insediamenti civili.

Con DGRV n. 265 del 15 marzo 2011 sono state successivamente definite "Linee interpretative Regionali per la sorveglianza sulle attività lavorative con esposizione all'amianto (Titolo IX Capo III D.Lgs. 81/08)", che prevede forme semplificate di comunicazione all'organo di vigilanza nei casi di esposizioni sporadiche di debole intensità, cosiddette "ESEDI", che riguardano attività lavorative quali, ad es. meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti e muratori che possono trovarsi

nella condizione di entrare a contatto con materiali contenenti amianto e che non sono in possesso dei requisiti tecnici/amministrativi previsti dalla normativa vigente per la loro corretta manipolazione e messa in sicurezza (ad es. l'iscrizione all'Albo Nazionale dei gestori ambientali di cui all'art. 212 del D.Lgs. n. 152/06, art 256, c. 1 del D.Lgs. 81/08).

## **7.7    NORMATIVA IN MATERIA DI AREE NATURALI PROTETTE**

### **7.7.1    Siti di Interesse Comunitario**

Questo capitolo vuole essere un contributo alla conoscenza della rete Natura 2000 e più in generale delle previsioni della direttiva Habitat, una direttiva che apre prospettive importanti per l'obiettivo della conservazione della diversità biologica europea.

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva «Habitat».

#### **LA DIRETTIVA "UCCELLI" così come modificata dalla DIRETTIVA 2009/147/CE**

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta direttiva «Uccelli» (79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici).

Questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat. Il nostro Paese è tra quelli che, in ambito europeo, ospita i più elevati valori di biodiversità; infatti, le varietà di ambienti presenti, la posizione centro-mediterranea e la vicinanza con il continente africano, la presenza di grandi e piccole isole, la storia (geografica, geologica, biogeografica e dell'uso del territorio) hanno fatto sì che in Italia si verificassero le condizioni necessarie ad ospitare numeri consistenti di specie animali e vegetali. Da rilevare è che la Direttiva 79/409/CEE, detta "Uccelli", è stata sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009.

#### **LA DIRETTIVA "HABITAT"**

La creazione della rete Natura 2000 è prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», comunemente denominata direttiva «Habitat».

L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

La conservazione della biodiversità europea viene realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Ciò costituisce una forte innovazione nella politica del settore in Europa. In altre parole si vuole favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000.

Lo scopo, quindi, della rete Natura 2000 è il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie indicati negli allegati delle direttive Habitat e Uccelli. I metodi per conseguire questo scopo vengono sostanzialmente lasciati decidere ai singoli Stati membri e agli enti che gestiscono le aree. La direttiva dunque non prevede in modo esplicito alcuna norma o vincolo, come la costruzione di nuove strade o edifici, il divieto di caccia, il divieto di accesso pedestre ovvero con mezzi motorizzati o altro, come invece avviene nei parchi nazionali o nelle altre aree protette di livello statale o regionale. L'eventuale utilizzo di tali vincoli potrà essere deciso, se ritenuto opportuno, caso per caso sulla base delle condizioni, delle caratteristiche del sito e delle esigenze locali. Uno degli aspetti innovativi della direttiva è, invece, il fatto che obbliga a ragionare sulla gestione dei siti mettendo insieme le diverse esigenze di conservazione, di fruizione e di sviluppo economico. Il modo migliore per decidere tutto questo, come consiglia anche la direttiva, è preparare un piano di gestione del sito ovvero per gruppi di siti. Anche in questo senso la direttiva non impone alcun vincolo particolare lasciando la libertà di agire nel modo ritenuto più opportuno.

Per quanto concerne la designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e delle Zone di Protezione Speciale, come detto precedentemente le Z.P.S. fanno già parte di Natura 2000 dal momento della loro designazione, mentre per i S.I.C. si dovrà aspettare la definizione delle liste ufficiali e la designazione dei siti da parte del Ministro dell'Ambiente.

Per quanto riguarda le Z.P.S. le Regioni e Province autonome sono tenute ad adottare entro sei mesi dalla designazione le misure di conservazione necessarie che implicano, se del caso, la redazione di piani di gestione specifici o integrati con altri piani di sviluppo nonché le opportune misure contrattuali, regolamentari e amministrative che siano conformi alle esigenze ecologiche a seconda dei tipi di habitat naturali e delle specie degli allegati della direttiva Habitat. Qualora le Z.P.S. ricadano in aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente (articolo 4 del regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U. serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997).

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

Lo Studio atto a valutare l'incidenza ambientale di un piano e/o di un progetto, è previsto dalla seguente normativa:

- **DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 92/43/CEE (Direttiva Habitat) del 21 maggio 1992** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Nell'articolo 6 i commi che parlano della valutazione sono il 3 e il 4 e sono riportati integralmente di seguito:

"Articolo 6

*(omissis) 3) Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.*

*4). Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per*

*l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.(omissis)"*

Di seguito si riporta anche l'articolo 7 della medesima Direttiva, poiché contiene un importante collegamento con la precedente Direttiva CEE 79/409, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (c.d. Direttiva uccelli), anch'essa importante per la definizione di siti di tutela.

"Articolo 7

*Gli obblighi derivanti dall'articolo 6, paragrafi 2, 3 e 4 della presente direttiva sostituiscono gli obblighi derivanti dall'articolo 4, paragrafo 4, prima frase, della direttiva 79/409/CEE, per quanto riguarda le zone classificate a norma dell'articolo 4, paragrafo 1, o analogamente riconosciute a norma dell'articolo 4, paragrafo 2 di detta direttiva a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente direttiva o dalla data di classificazione o di riconoscimento da parte di uno Stato membro a norma della direttiva 79/409/CEE, qualora essa sia posteriore."*

- **DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 79/409/CEE del 2 aprile 1979** così come modificata dalla DIRETTIVA 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (c.d. Direttiva Uccelli). Si riporta l'articolo 1 di tale direttiva:

"Articolo 1

*La presente direttiva concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La presente direttiva si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat."*

- **D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357** "Regolamento di attuazione della Direttiva CEE 92/43". Il Decreto riprende nella sostanza quanto contenuto nella "direttiva Habitat". In particolare l'allegato G, stabilisce i contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza Ambientale di piani e progetti, che si riportano di seguito.

Le caratteristiche dei piani e progetti devono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso di risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio d'incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Nella descrizione dell'area d'influenza dei piani e/o dei progetti oggetto di valutazione si devono evidenziare le interferenze relative al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

#### 7.7.2 Normativa comunitaria

- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 7 dicembre 2004 che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.
- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22 dicembre 2003 recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina.
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

#### 7.7.3 Normativa nazionale

- D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE".
- D.M. 3 settembre 2002 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) – Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000.
- Il DPR 357/97, all'articolo 5, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza ai progetti elencati negli allegati A e B del DPR 12/04/1996, gli stessi da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale, non recependo totalmente quanto prescritto dall'art. 6, paragrafo 3, della direttiva Habitat, causando, quindi, una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea. Con il DPR 120/2003 sono state eliminate le lacune riscontrate.

#### 7.7.4 Normativa regionale

- D.G.R. N. 3173 del 10 ottobre 2006 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997. Guida metodologica per la valutazione d'incidenza. Procedure e modalità operative. Contiene la "GUIDA METODOLOGICA PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AI SENSI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE" D.P.G.R. 18 maggio 2005, n. 241 – "Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.)". Provvedimento in esecuzione della sentenza Corte di Giustizia delle Comunità Europee del 20 marzo 2003, Causa C- 378/01. Ricognizione e revisione dati effettuata nell'ambito del progetto di cui alla D.G.R. n. 4360 del 30.12.2003.
- D.G.R. 06 agosto 2004, n. 2673 – "Rete ecologica Natura 2000". Revisione Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) relativi alla Regione Biogeografica Continentale; Ridefinizione cartografica di S.I.C e Z.P.S. della Regione Veneto in seguito all'acquisizione delle perimetrazioni su Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.
- DGRV del 22 giugno 2001 n. 1662 contenente le disposizioni per l'applicazione della normativa comunitaria e statale relativa ai siti di importanza comunitaria, zone speciali di conservazione e zone di protezione speciale.

#### 7.7.5 Convenzioni

- Convenzione sulla Biodiversità del 1992 – ratificata con legge 14 febbraio 1994, n. 124: "Linee strategiche per l'attuazione della Convenzione di Rio de Janeiro e per la redazione del Piano nazionale sulla biodiversità. Adottata a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992".
- Convenzione di Bonn - ratificata con legge 25 gennaio 1983, n. 42: "Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica. Adottata a Bonn il 23 giugno 1979".
- Convenzione di Berna - ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503: "Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. Adottata a Berna il 19 settembre 1979".
- Convenzione di Washington - ratificata con legge 19 dicembre 1975, n. 874: "Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali selvatiche minacciate di estinzione. Sottoscritta a Washington il 3 marzo 1973, emendata a Bonn il 22 giugno 1979".
- Convenzione di Barcellona - ratificata con legge 21 gennaio 1979, n. 30: "Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e la regione costiera del mediterraneo".

- Convenzione di Ramsar - ratificata con D.P.R, 13 marzo 1976, n. 448: "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971".

## **7.8   NORMATIVA IN MATERIA DI BENI PAESISTICI E CULTURALI**

La normativa sulla tutela dei beni paesaggistici è stata recentemente novellata dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, che, sulla base della delega contenuta nell'articolo 10 della legge n. 137/2002, ha introdotto il "codice dei beni culturali e del paesaggio", meglio noto come "codice Urbani".

La tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

L'esercizio delle funzioni di tutela si esplica anche attraverso provvedimenti volti a conformare e regolare diritti e comportamenti inerenti al patrimonio culturale.

## **8 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

---

Il Quadro di Riferimento Programmatico, sviluppato nel presente documento, avrà dunque per argomento la verifica della coerenza della collocazione proposta per l'opera oggetto di valutazione, rispetto agli atti di pianificazione e programmazione territoriale e normativa vigenti. Per vigenti si intendono esplicitamente gli strumenti legislativi e pianificatori approvati o in regime di salvaguardia alla data di stesura del presente documento. Essi risultano dunque essere:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) della Regione Veneto;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Verona;
- Piano Regionale per la Tutela ed il Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.);
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (P.T.A.);
- Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Adige (P.A.I.);
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Bacino del Fiume Po (P.G.R.A.);
- Piano Faunistico-Venatorio Regionale (P.F.V.R.) della Regione Veneto;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali della Regione Veneto;
- Piano d'Area Garda Baldo (P.A.G.B.) – piano d'area vasta ambito veronese;
- Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Valeggio sul Mincio;
- Piano degli Interventi (P.I.) del Comune di Valeggio sul Mincio;
- Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Villafranca di Verona;
- Piano d'Area Quadrante Europa (P.A.Q.U.E.);
- Piano degli Interventi (P.I.) del Comune di Villafranca di Verona.

### **8.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC) DELLA REGIONE VENETO**

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio.

Ai sensi dell'art. 24 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il PTRC approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 non ha la valenza di piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Il PTRC 2020 è composto dai seguenti elaborati:

- Allegato A

-Relazione illustrativa

-Fondamenti del Buon Governo

- Allegato B

-Tavola Ricognizione ambiti di tutela PTRC 1992

-Tavola 01 a Uso del suolo terra

-Tavola 01 b Uso del suolo acqua

-Tavola 01 c Uso del suolo idrogeologia rischio sismico

-Tavola 02 Biodiversità

-Tavola 03 Energia e ambiente

-Tavola 04 Mobilità

- Tavola 05 a Sviluppo economico produttivo
- Tavola 05 b Sviluppo economico turistico
- Tavola 06 Crescita sociale
- Tavola 07 Montagna
- Tavola 08 Città motore del futuro
- Tavola 09 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica (23 tavole)
- Tavola 10 PTRC obiettivi
  - Allegato C
- Quadro conoscitivo
  - Allegato D
- Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto
  - Allegato E
- Norme Tecniche
  - Allegato F
- Valutazione Ambientale Strategica: Rapporto ambientale e VInCA

Si riportano di seguito gli stralci delle tavole pertinenti per l'area oggetto di intervento.

#### **Tavola 01a – “Uso del suolo terra”**

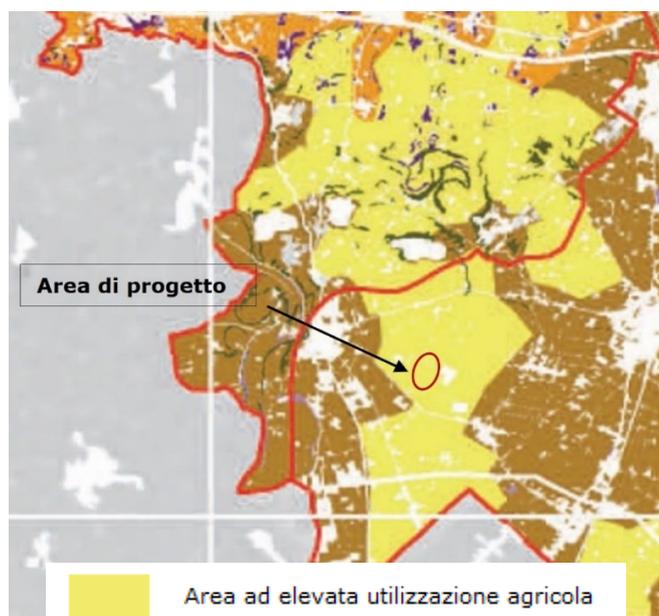


Figura 19 Estratto Tavola 01a - Uso del suolo terra, PTRC Regione Veneto, 2020.

Dall'analisi della Figura 19 è evidente come il sito oggetto di intervento ricada all'interno di un'area ad elevata utilizzazione agricola.

Tale area, date le sue peculiari caratteristiche, gode di una specifica tutela normativa, disciplinata dall'articolo 10 delle NTA del PTRC della Regione Veneto, riportato di seguito:

*"Articolo 10- Aree ad elevata utilizzazione agricola*

*Nell'ambito delle aree ad elevata utilizzazione agricola la pianificazione territoriale e urbanistica persegue le seguenti finalità:*

- a) *favorire il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo anche attraverso la conservazione della continuità e dell'estensione delle aree ad elevata utilizzazione agricola, limitando la penetrazione in tali aree di attività in contrasto con gli obiettivi di conservazione delle attività agricole e del paesaggio agrario;*
- b) *favorire la valorizzazione delle aree ad elevata utilizzazione agricola attraverso la promozione della multifunzionalità dell'agricoltura e il sostegno al mantenimento della rete infrastrutturale territoriale locale, anche irrigua;*
- c) *favorire la conservazione e il miglioramento della biodiversità anche attraverso la diversificazione degli ordinamenti produttivi e la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, salvaguardando la continuità ecosistemica, anche attraverso la riduzione dell'utilizzo dei pesticidi;*
- d) *assicurare la compatibilità dell'eventuale espansione della residenza con le attività agricole zootecniche;*
- e) *limitare la trasformazione delle zone agricole in zone con altra destinazione, al fine di garantire la conservazione e lo sviluppo dell'agricoltura e della zootecnia, nonché il mantenimento delle diverse componenti del paesaggio agrario presenti;*
- f) *prevedere se possibile, nelle aree sotto il livello del mare, la realizzazione di nuovi ambienti umidi e di spazi acquei e lagunari interni, funzionali al riequilibrio ecologico, alla messa in sicurezza ed alla mitigazione idraulica, ai sistemi d'acqua esistenti e alle tracce del preesistente sistema idrografico, nonché alle attività ricreative e turistiche, nel rispetto della struttura insediativa della bonifica integrale."*

Dall'analisi della normativa inerente l'area di intervento, non si rinvencono condizioni ostative o preclusioni specifiche alla realizzazione dell'opera.

Tra l'altro, la previsione di una fascia boscata lungo tutto il perimetro dell'impianto, nonché la ricomposizione a verde con una piantagione di alberi da gelso una volta conclusa la coltivazione della discarica, risultano coerenti con gli indirizzi delle NTA.

### Tavola 01b – “Uso di suolo acqua”

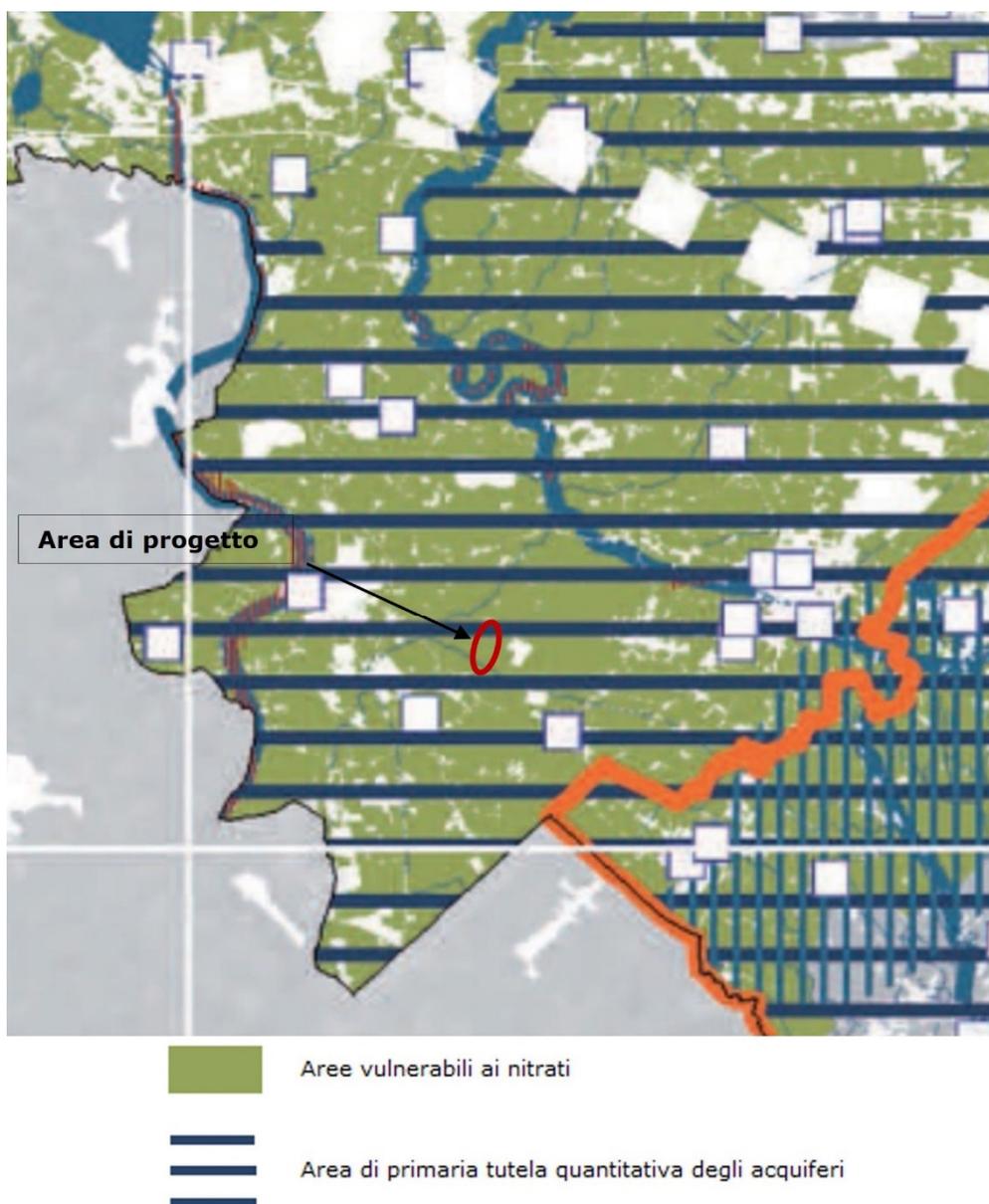


Figura 20 Estratto tavola 01b - Uso di suolo acqua, PTRC Regione Veneto, 2020.

Dalla Figura 20 si può osservare come il progetto in questione sia ubicato in un'area classificabile sia come "area vulnerabile ai nitrati" sia come "area di primaria tutela quantitativa degli acquiferi".

**Si segnala che, in relazione a tali tematiche, il presente Piano non fornisce specifiche NTA.**

**Per quanto riguarda la collocazione del sito in un'area di tutela degli acquiferi si rimanda all'analisi effettuata nel capitolo 8.2, mentre nel capitolo 8.4 viene analizzato il vincolo inerente alle zone vulnerabili ai nitrati.**

### Tavola 01 c - "Uso del suolo idrogeologia rischio sismico"

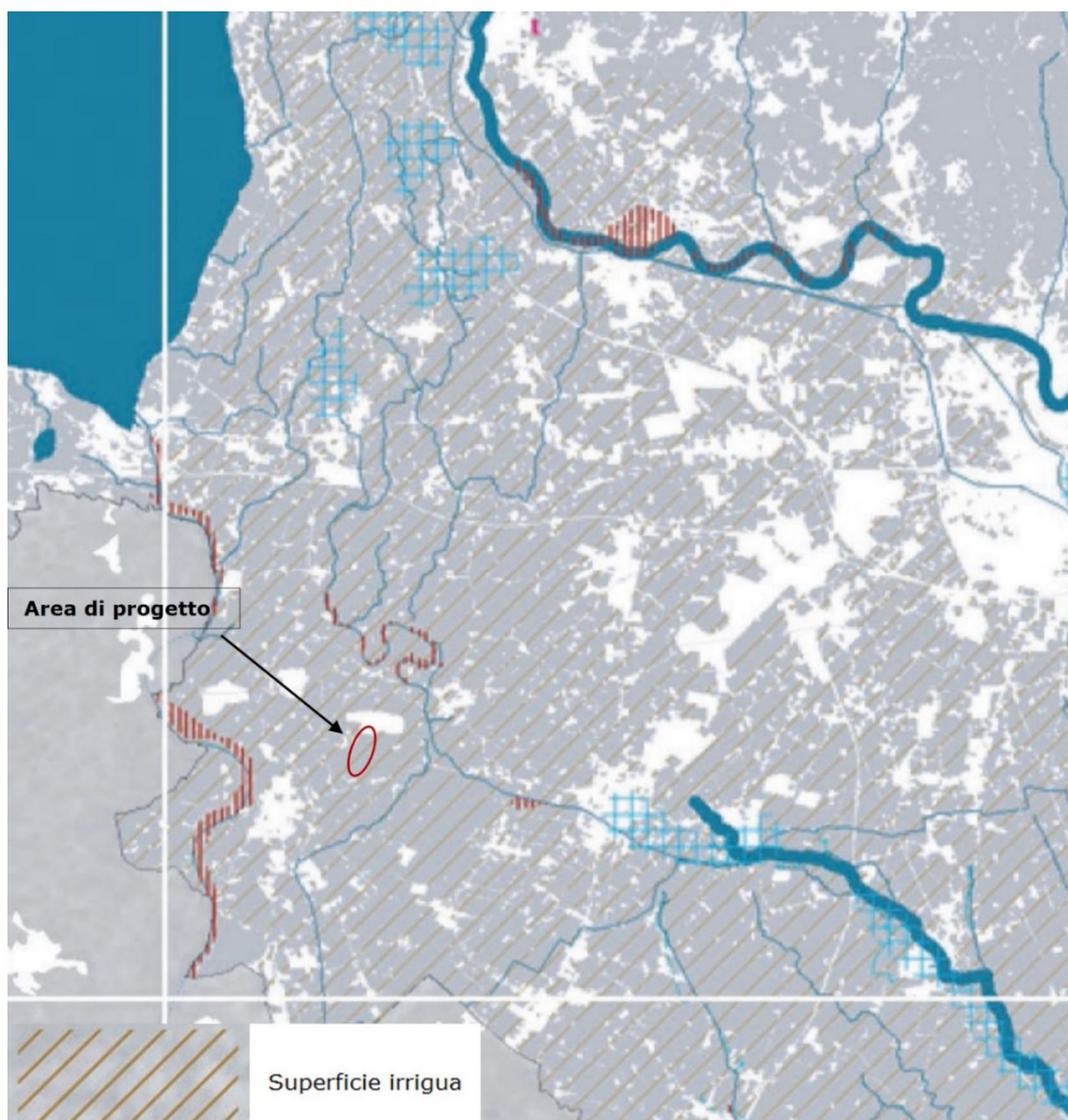


Figura 21 Estratto tavola 01 c - "Uso del suolo idrogeologia rischio sismico", P.T.R.C., 2020.

Dall'analisi della Figura 21 si nota come il sito oggetto di intervento ricada in "superficie irrigua". Analogamente a quanto sopra, il Piano non fornisce specifiche NTA a riguardo.

Non si rileva pertanto alcun vincolo precludente l'opera in questione.

## Tavola 02 - "Biodiversità"

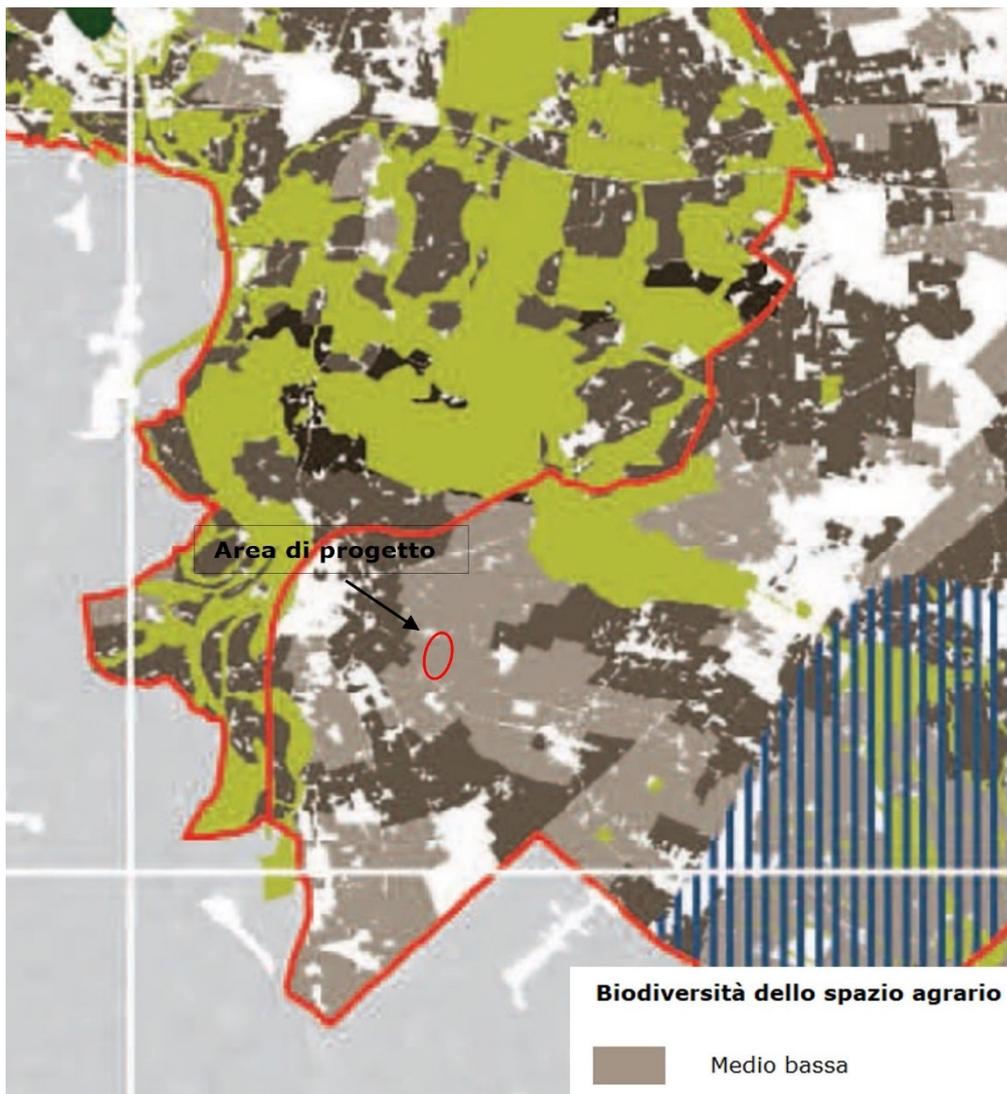


Figura 22 Estratto tavola 02 - "Biodiversità", P.T.R.C., 2020.

Come si osserva in Figura 22, il sito in esame è caratterizzato da una biodiversità dello spazio agrario di tipo medio bassa. Il Piano non fornisce norme tecniche ostative inerenti questo vincolo da considerare durante la realizzazione del progetto in questione.

### Tavola 03 - "Energia e ambiente"

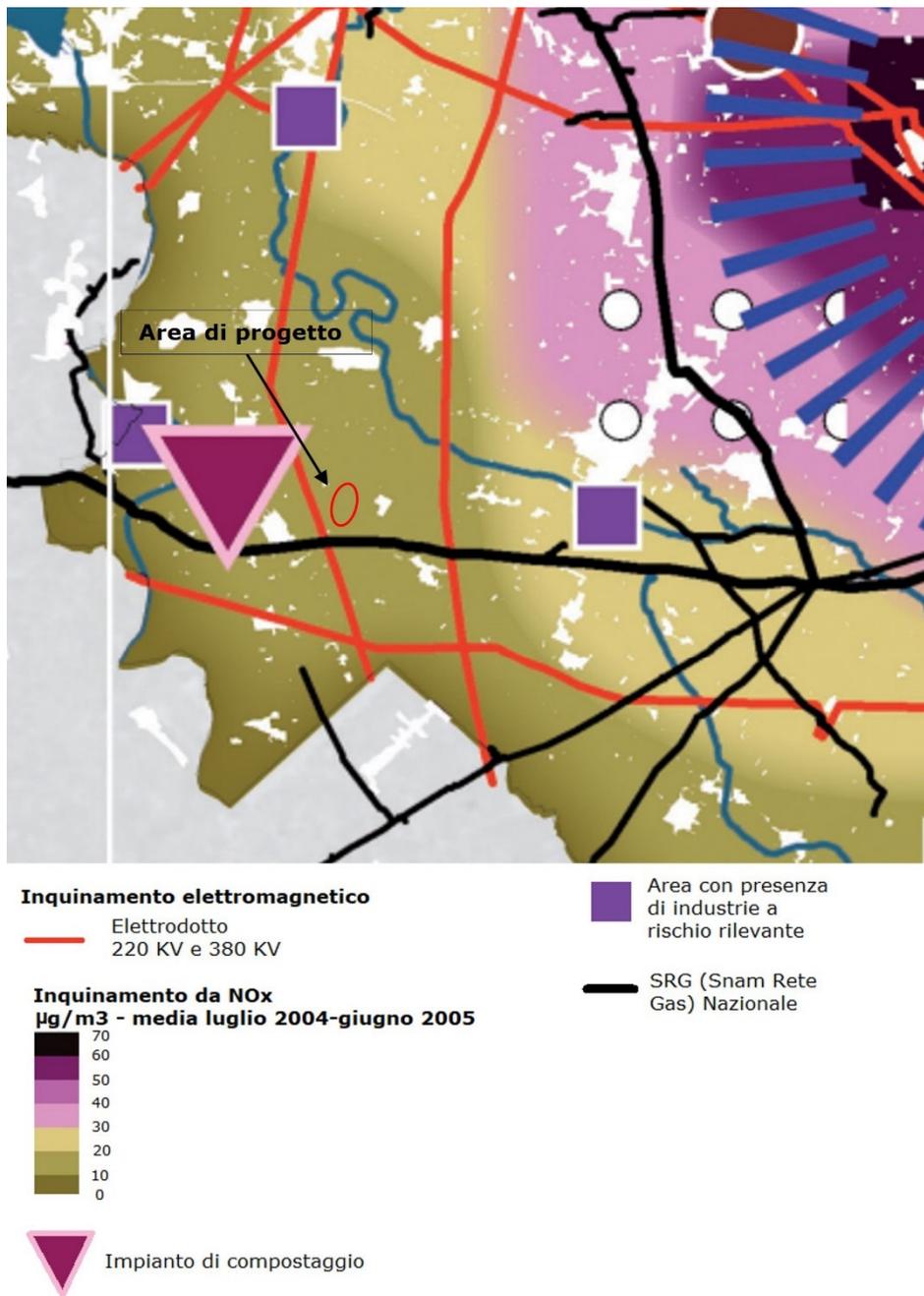


Figura 23 Estratto tavola 03 - "Energia e ambiente", P.T.R.C., 2020.

Dall'analisi della Figura 23 non si rileva alcun vincolo per il sito oggetto di analisi.

#### Tavola 04 - "Mobilità"

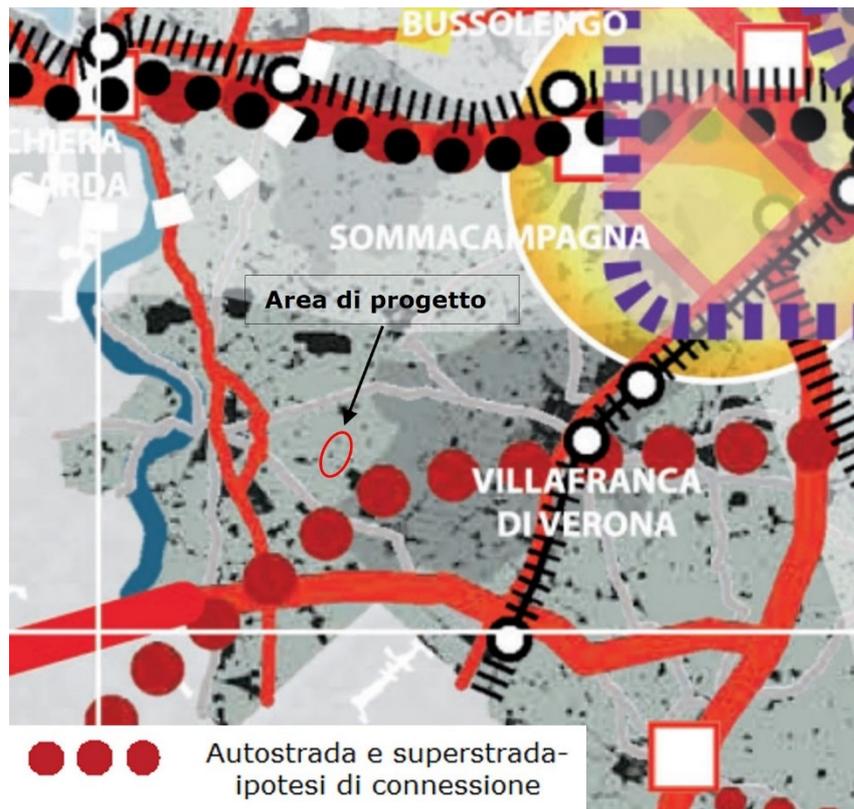


Figura 24 Estratto tavola 04 - "Mobilità", P.T.R.C., 2020.

Anche dall'analisi della Figura 24 non si riscontra, all'interno del Piano, la presenza di norme tecniche ostative dal punto di vista della mobilità da considerare durante la realizzazione del progetto in questione.

## Tavola 09 - "Sistema del territorio rurale e della rete ecologica-Alta Pianura Veronese"

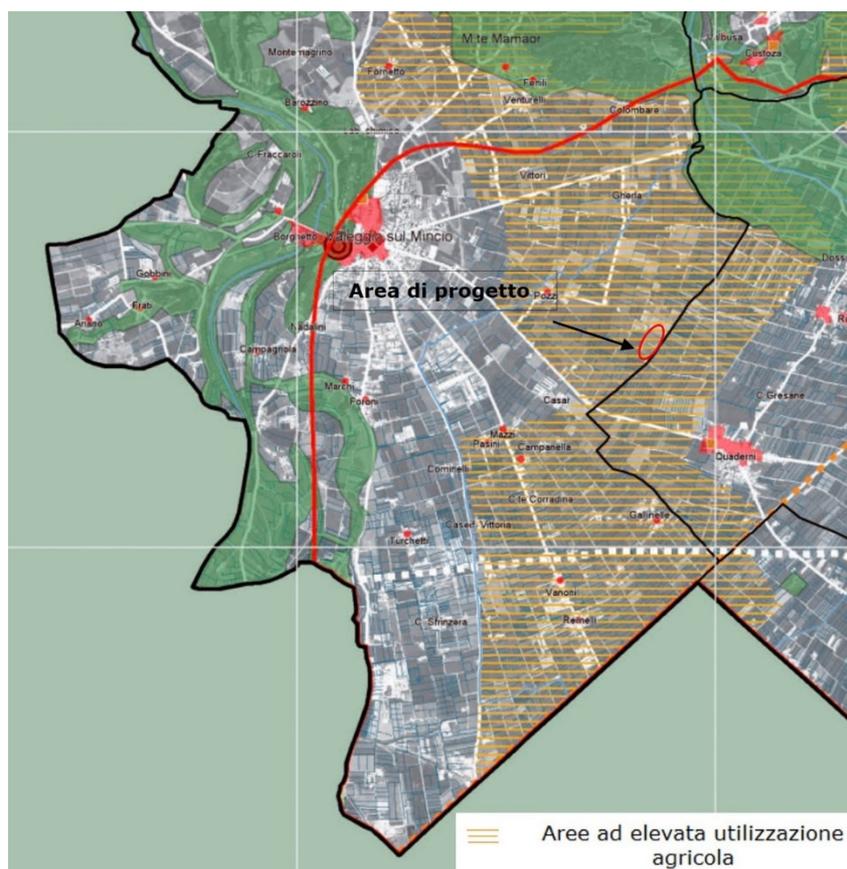


Figura 25 Estratto tavola 09 - "Sistema del territorio rurale e della rete ecologica-Alta Pianura Veronese", P.T.R.C., 2020.

Osservando la Figura 25 si evidenzia che l'area di intervento non si inserisce in nessun elemento della rete ecologica e si ribadisce come il sito si trovi in un'area ad elevata utilizzazione agricola. A tal riguardo si rimanda all'articolo 10 delle NTA già riportato sopra per l'analisi della tavola 01a - "Uso del suolo terra" (vedi Figura 19).

### CONCLUSIONI

Da quanto analizzato, il sito in esame non rientra in aree soggette a vincoli tali da impedire le attività in progetto. La localizzazione prescelta risulta quindi coerente con quanto previsto dal PTRC.

Inoltre, la zona presa in esame non risulta inserita all'interno di aree facenti parte del sistema della rete ecologica, e non sono dunque previste limitazioni alla realizzazione dell'intervento.

Nel dettaglio, il sito ricade in un'area ad elevata utilizzazione agricola, ma il progetto di discarica non va a modificare l'utilizzo del sito stesso. Anzi, una volta colmata la capacità massima della discarica è prevista una riqualificazione ambientale mediante l'impianto di un gelseto a scopo agricolo produttivo.

La previsione di una fascia boscata perimetrale determinerà, poi, un potenziale miglioramento della biodiversità oltre alla salvaguardia della continuità ecosistemica.

## **8.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI VERONA**

Il PTCP è uno strumento di pianificazione di area vasta, a livello intermedio tra i piani regionali e quelli comunali.

La legge regionale di governo del territorio e del paesaggio (L.R. 11/2004) definisce puntualmente il PTCP come lo strumento di pianificazione che "delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali."

Il PTCP della Provincia di Verona è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 236 del 3 marzo 2015; a partire dal 4 marzo 2015 le competenze in materia urbanistica sono state quindi trasferite dalla Regione alla Provincia.

La deliberazione regionale è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regionale n. 26 del 17 marzo 2015 e il Piano è quindi divenuto efficace in data 1° aprile 2015.

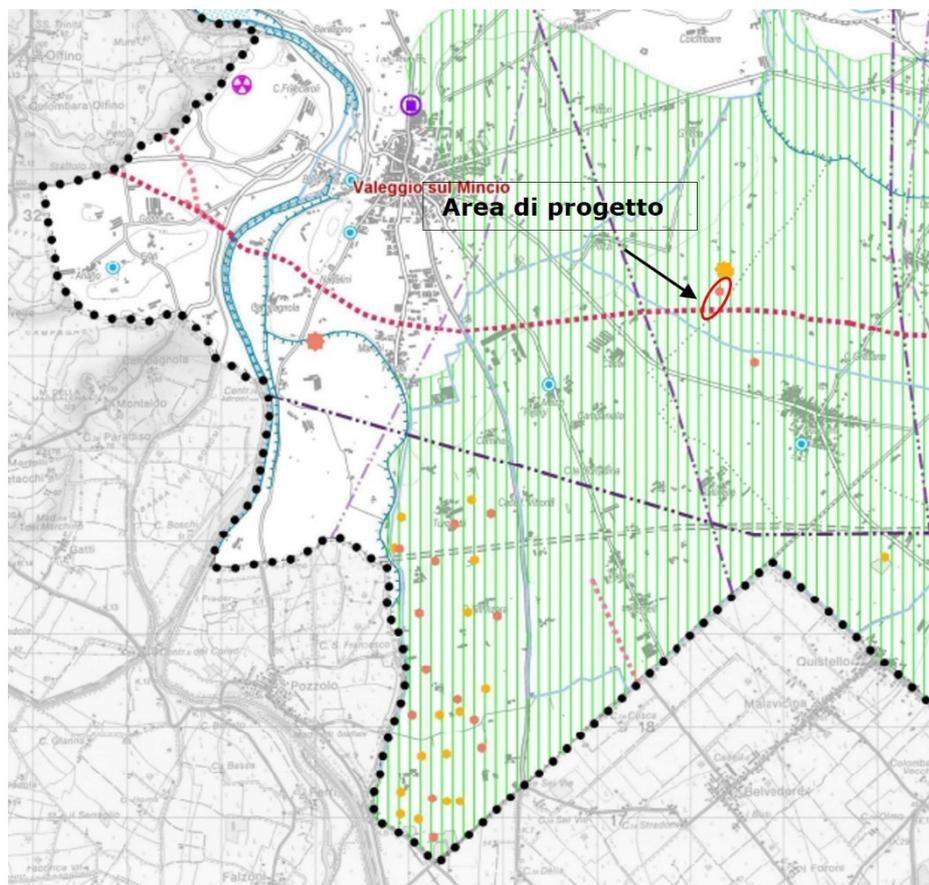
Il PTCP è costituito dai seguenti elaborati:

- a. Progetto di Piano
  - Relazione
  - Relazione di Sintesi
  - Norme Tecniche
  - Tavola 1a) – 1b) "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale"
  - Tavola 2a) – 2b) "Carta delle Fragilità"
  - Tavola 3a) – 3b) "Sistema Ambientale"
  - Tavola 4a) – 4b) "Sistema insediativo – infrastrutturale"
  - Tavola 5a) – 5b) "Sistema del paesaggio"
  - Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale
  - Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale – Sintesi non tecnica
  - Valutazione di Incidenza Ambientale
  - Valutazione di Incidenza Ambientale – Atlante
  - Banche Dati – Relazione
  - Quadro Conoscitivo e Metadati (CD);
- b. Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Si riportano di seguito gli stralci delle tavole pertinenti l'area di progetto.

Non verranno prese in considerazione tuttavia le tavole "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" e "Sistema insediativo – infrastrutturale" in quanto non si riscontra la presenza di vincoli all'interno dell'area oggetto di studio.

Analizzando la "Carta delle fragilità" del PTCP (vedi Figura 26) si può osservare come il sito oggetto di intervento ricada in un'area di ricarica degli acquiferi.



FRAGILITA' AMBIENTALE

-  Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 40 - 41)
-  Fascia delle risorgive (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 40 - 41)
-  Sito a rischio di incidente rilevante (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 26 - 39 - 40 - 41)
-  Sito inquinato (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 27)
-  Discarica attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
-  Discarica cessata (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
-  Cava attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
-  Cava estinta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)

Figura 26 Estratto tavola 2b "Carta delle fragilità", P.T.C.P. della Provincia di Verona, 2015.

In ottica di salvaguardia di tali specifiche aree, l'articolo 22 delle NTA del PTCP individua e definisce quali aree di fragilità ambientale la fascia di ricarica degli acquiferi e, una volta sancita l'esigenza di esplicita tutela, conferma la necessità di particolari misure atte alla preservazione della risorsa idrica.

L'articolo 24 dello stesso documento, riportato di seguito, disciplina in maniera specifica e dettagliata le misure previste:

#### **Art. 24 – Fascia di ricarica degli acquiferi**

---

1. I Comuni il cui territorio ricade nell'ambito della fascia di ricarica degli acquiferi individuata nella Tav 2 "Carta delle Fragilità" del PTCP, in sede di redazione dei piani regolatori comunali di cui alla L.R. 11/2004 recepiscono le direttive messe in atto dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto e dovranno dotarsi di norme a tutela della risorsa idrica, del risparmio e del riciclo idrico e della prevenzione dall'inquinamento finalizzate in particolare a:

- a. contenere l'urbanizzazione e le superfici impermeabilizzate così da mantenere quanto più inalterata l'estensione delle aree di ricarica;
- b. utilizzare le cave esistenti nell'alta pianura come bacino artificiale per la ricarica degli acquiferi;
- c. prevedere la realizzazione di reti di fognatura separata anche per gli insediamenti industriali;
- d. individuare le superfici sottratte all'uso agricolo che possono essere rinaturalizzate ripristinando così le naturali vie di deflusso;
- e. tutelare i sistemi irrigui a scorrimento esistenti;
- f. prevedere reti di approvvigionamento idrico separate nelle zone ad elevata densità produttiva;
- g. predisporre indagini idrogeologiche ed ambientali dettagliate per la localizzazione di insediamenti industriali che trattano materiali tossico-nocivi.

In ottemperanza alle disposizioni dell'articolo 24, dunque, le acque reflue connesse all'attività svolta verranno assoggettate ad uno smaltimento compatibile con le caratteristiche ambientali dell'area e le superfici impermeabilizzate saranno contenute in modo da mantenere il più possibile inalterata l'estensione delle aree di ricarica.

Il progetto in questione risulta coerente con tali disposizioni, infatti, il percolato sarà avviato ad impianto di trattamento dedicato, realizzato internamente al sito.

Le acque di prima pioggia del piazzale posto in ingresso all'area saranno opportunamente trattate tramite sedimentazione e disoleatura e successivamente inviate a serbatoio dedicato alloggiato nella vasca di contenimento dei serbatoi del percolato e da qui avviate periodicamente a trattamento presso impianti terzi.

### Tavola 3b – "Sistema ambientale"

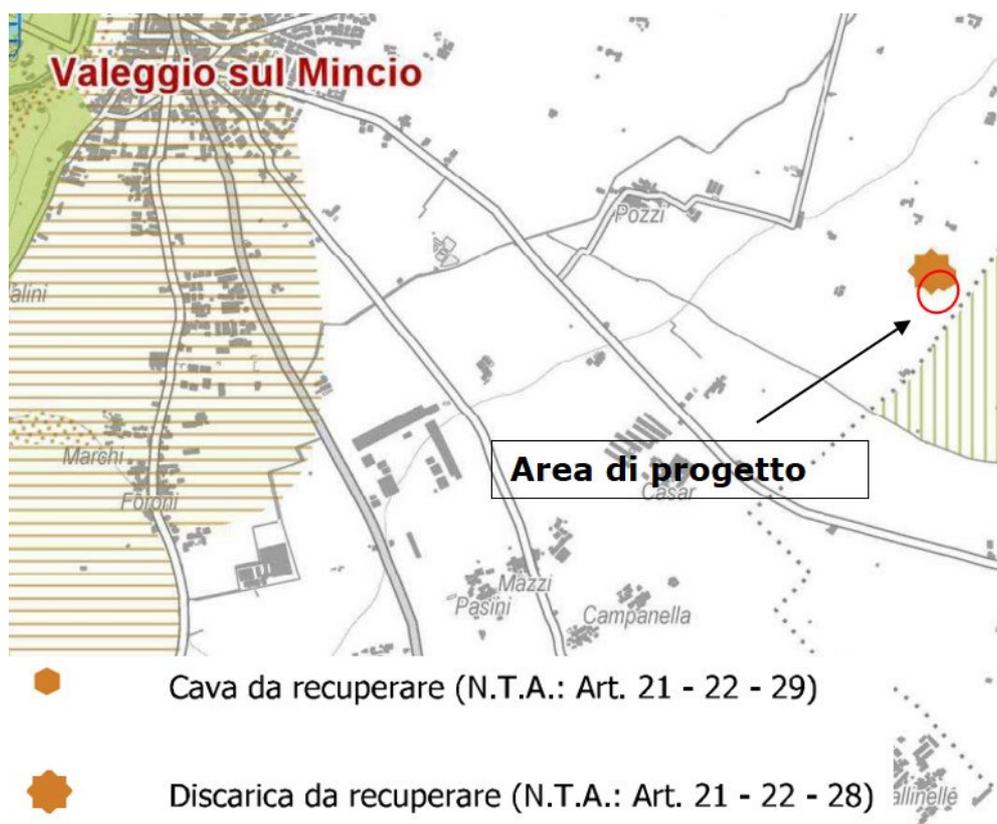


Figura 27 Estratto tavola 3b "Sistema ambientale", P.T.C.P. della Provincia di Verona, 2015.

Dall'analisi della Figura 27 non si riscontrano vincoli precludenti l'opera in progetto.

Si precisa inoltre che, a differenza di quanto ivi riportato, il sito in questione non risulta più identificabile come cava da recuperare, visto il sopravvenuto decreto di estinzione dell'ex cava Gabbia, ivi presente (Decreto Regione Veneto n. 208 del 30/10/2013).

### Tavola 5b - "Sistema del paesaggio"

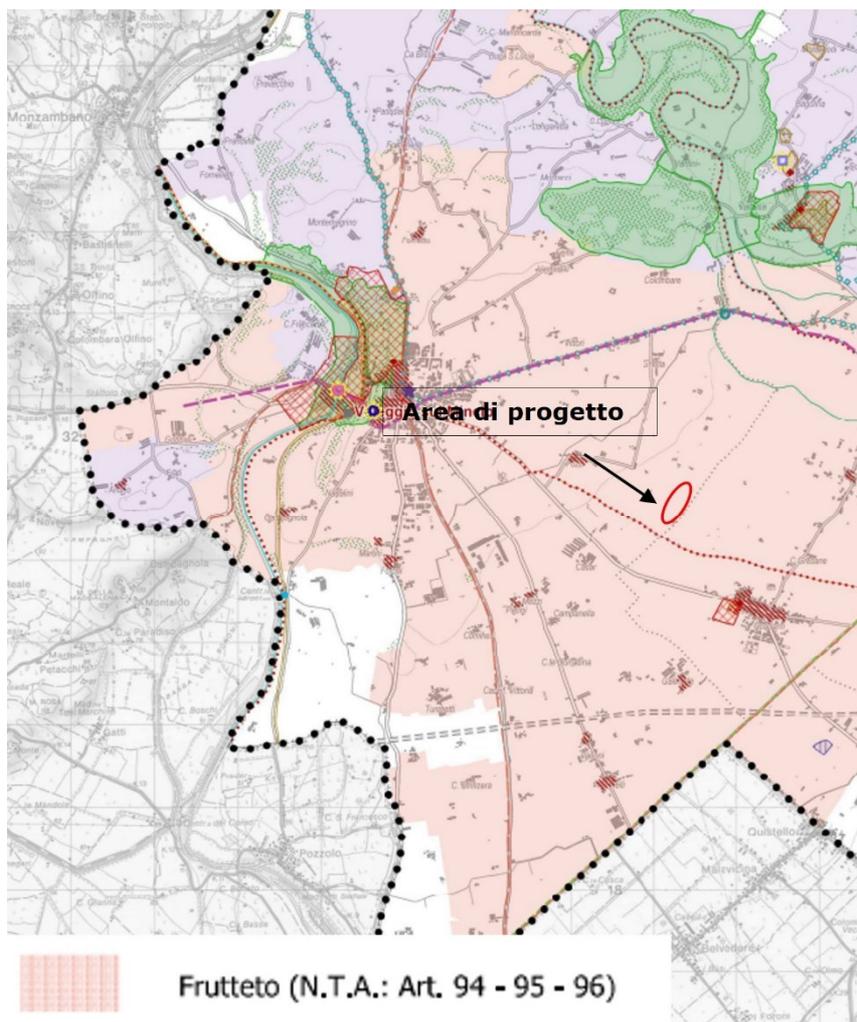


Figura 28 Estratto tavola 5b "Sistema del paesaggio", P.T.C.P. della Provincia di Verona, 2015.

Come si può notare dalla Figura 28, il sito di interesse ricade in un'area caratterizzata dalla presenza di frutteti. In proposito l'articolo 96 delle NTA del PTCP così cita:

## **Art. 96 - Attuazione**

---

1. I Comuni nella formazione dei piani regolatori comunali di cui alla L.R. 11/2004 rilevano le caratteristiche paesaggistiche specifiche del territorio da sottoporre a tutela e provvedono a regolare i diversi fattori della pianificazione in armonia con i seguenti indirizzi:

- a. verificano la perimetrazione degli ambiti paesaggistici predisponendo giustificate modifiche;
- b. integrano e completano attraverso analisi puntuali l'individuazione di fattori costitutivi già elencati e li valorizzano;
- c. ricercano soluzioni volte alla tutela del paesaggio anche attraverso l'incentivazione al miglior utilizzo degli elementi storici da conservare e ripristinare ad usi coerenti con la vita moderna;
- d. prevedono la conservazione dei coni ottici e visuali e li recuperano laddove sia possibile;
- e. mantengono la completa visibilità degli elementi salienti del paesaggio in modo particolare lungo le infrastrutture di rango sovracomunale;
- f. privilegiano la conservazione il recupero e la valorizzazione della connessione visuale degli attributi del paesaggio indicati al precedente articolo dal PTCP;
- g. individuano gli ambiti tipologici urbani e rurali caratterizzati da morfologie e tipologie storiche e ne proteggono, conservano, recuperano, valorizzano le caratteristiche.

Tale vincolo non risulta quindi rilevante ai fini della realizzazione del progetto in questione. Infatti quest'ultimo prevede, post operam, una ricomposizione ambientale che privilegia il recupero e la valorizzazione del paesaggio rispettando quindi le NTA del Piano.

### **8.3 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (PRTRA)**

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (D. Lgs. 155/2010), la Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del vigente Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, approvato dal Consiglio Regionale Veneto con deliberazione n. 57 dell'11 novembre 2004 (BUR n. 130 del 21/12/2004).

Nel BUR n. 44 del 10 maggio 2016 è stata pubblicata la deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016 con la quale Il Consiglio regionale ha approvato l'aggiornamento del PRTRA.

Costituiscono parte integrante del provvedimento:

- Allegato A: Documento di Piano
- Allegato B: Rapporto Ambientale
- Allegato C: Rapporto Ambientale Sintesi non tecnica
- Allegato D: Normativa generale

Il D. Lgs. 152/2006 Parte V definisce limiti alle emissioni e disciplina la pratica autorizzativa per gli impianti aventi emissioni in atmosfera.

In tale contesto programmatico e normativo si colloca il sistema degli obiettivi del PRTRA. L'intento del presente Piano è quello di identificare e adottare un pacchetto di azioni strutturali per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, di concerto con le linee guida nazionali e le misure concordate a livello di bacino padano, al fine di rispettare quanto prima gli standard di qualità imposti dalla vigente legislazione. Dall'obiettivo generale discendono gli obiettivi strategici, specifici e operativi, mentre gli obiettivi trasversali costituiscono le linee comuni a tutti gli obiettivi.

Gli obiettivi strategici prendono spunto dalle situazioni di superamento, per taluni inquinanti atmosferici, dei rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie indicati nel Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 di attuazione della Direttiva 2008/50/CE, in riferimento a zone o ad aree di superamento individuate sul territorio regionale. Gli obiettivi strategici sono i seguenti:

1. Raggiungimento del valore limite annuale e giornaliero per il PM10
2. Raggiungimento del valore limite annuale per il PM2.5
3. Raggiungimento del valore limite annuale per il biossido di azoto NO<sub>2</sub>
4. Conseguimento del valore obiettivo e dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono O<sub>3</sub>
5. Conseguimento del valore obiettivo per il benzo(a)pirene
6. Contribuire al conseguimento dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

Con deliberazione n. 1408 del 16 maggio 2006 la Giunta Regionale ha approvato un "Piano Progressivo di Rientro relativo alle polveri PM10". Si tratta di uno strumento tecnico per verificare il livello di attuazione e valutare l'efficacia delle azioni per il risanamento/mantenimento della qualità dell'aria, unitamente alla stima dei costi/benefici degli interventi, in particolare per quanto riguarda il particolato PM10, inquinante critico a livello regionale.

Nel PRTRA del 2004 era riportata la classificazione del territorio regionale in zone a diverso regime di qualità dell'aria, in seguito alla valutazione preliminare della qualità effettuata in ottemperanza ai dettami dell'abrogato D. Lgs. 351/99. La zonizzazione del territorio regionale era stata successivamente aggiornata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17/10/2006 (BUR n. 94 del 31/10/2006), poiché erano stati modificati i criteri di individuazione delle zone, con la messa a punto di una metodica basata sull'inventario delle emissioni. Infine la zonizzazione è stata aggiornata nelle more del D.Lgs.155/2010, con

Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 2130 del 23/10/2012 (BUR n. 91 del 6/11/2012), con effetto dal 1 gennaio 2013.

A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato è stata classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni in conformità alle disposizioni dell'Allegato II. La zonizzazione è relativa alla valutazione della qualità dell'aria con riferimento alla salute umana. Per alcune zone, in corrispondenza di alcune stazioni di fondo rurale, si effettua inoltre la valutazione della qualità dell'aria con riferimento alla vegetazione ed agli ecosistemi.

In ottemperanza alle indicazioni del D. Lgs. 155/2010, sono state individuate in via preliminare le zone classificate come agglomerato dall'art. 2:

*"Agglomerato: zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti".*

Nel Veneto sono stati individuati 5 agglomerati come da Figura 29.

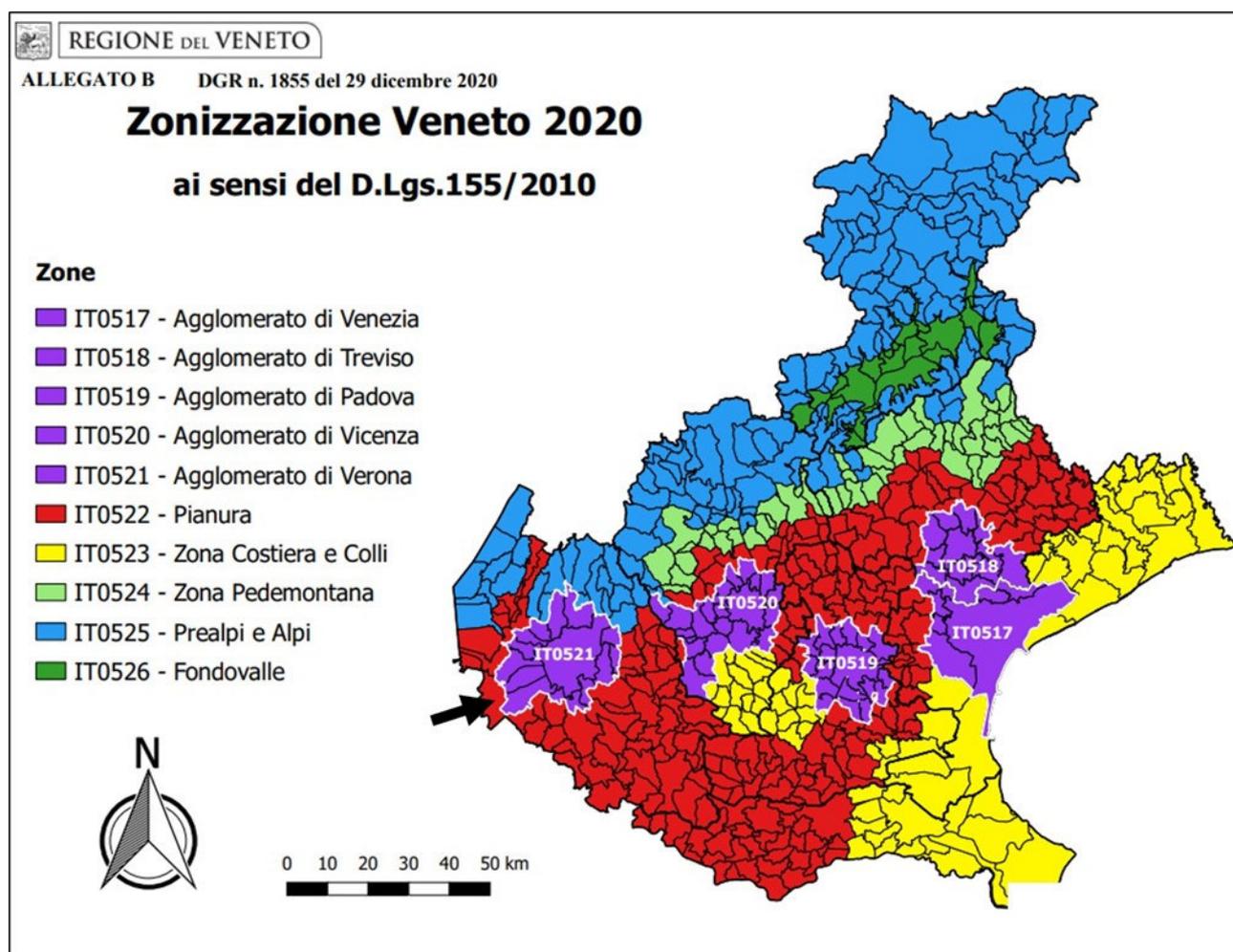


Figura 29 Zonizzazione Regione Veneto, approvata con DGR 1855/2020 (Fonte: Regione del Veneto).

Dopo l'individuazione degli agglomerati, si è provveduto a definire le altre zone, sulla base dei dati dell'inventario delle emissioni (INEMAR).

Attualmente risulta vigente la zonizzazione approvata con DGR 1855/2020, dalla cui consultazione si è riscontrato come la zona oggetto di studio sia ubicata in una zona caratterizzata da medio-basso carico emissivo (si veda il capito 10.1, paragrafo 10.1.2.1 del presente documento).

## **8.4 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) DELLA REGIONE VENETO**

Con deliberazione n. 4453 del 29/12/2004, integrata dalla deliberazione n. 401 dell'11/02/2005, la Giunta Regionale ha adottato il Piano di Tutela delle Acque ai sensi del D.Lgs n. 152/1999.

Il PTA proposto al Consiglio regionale per l'approvazione, costituisce la traduzione del progetto adottato e pubblicato, così come modificato a seguito delle osservazioni pervenute da parte di diversi soggetti e a seguito delle variazioni normative introdotte dal D.Lgs n. 152/2006.

Con DGR n. 2267 del 24/7/07 sono state approvate le "norme di salvaguardia" del PTA, che sono entrate in vigore dal 21/08/2007, data di pubblicazione della DGR sul BUR n.73; con DGR n. 2684 dell'11/9/07 sono state approvate alcune precisazioni su tali norme; con DGR-CR n. 94 del 24/7/07 la Giunta Regionale ha trasmesso al Consiglio Regionale che lo ha approvato con Delibera del Consiglio della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009.

Il Piano, così aggiornato e integrato, è costituito dai seguenti documenti:

- a) Sintesi degli aspetti conoscitivi
- b) Indirizzi di Piano
- c) Norme Tecniche di Attuazione

Nella 'Sintesi degli aspetti conoscitivi' viene riportata la descrizione generale del bacino idrografico dell'Adige e ne vengono analizzate le criticità, all'interno delle quali vengono indicati i valori delle diverse stazioni di monitoraggio.

Negli 'Indirizzi di Piano' vengono considerati gli obiettivi di tutela e le misure per il raggiungimento degli obiettivi di Piano. Per i corsi d'acqua superficiali sono individuati obiettivi qualitativi e quantitativi.

Gli obiettivi qualitativi fissati dal D. Lgs. n. 152/2006 sono: lo stato "Sufficiente", da mantenere o raggiungere al 31/12/2008, e lo stato "Buono" da mantenere o raggiungere al 22/12/2015.

Gli obiettivi quantitativi da perseguire attraverso il Piano di Tutela sono:

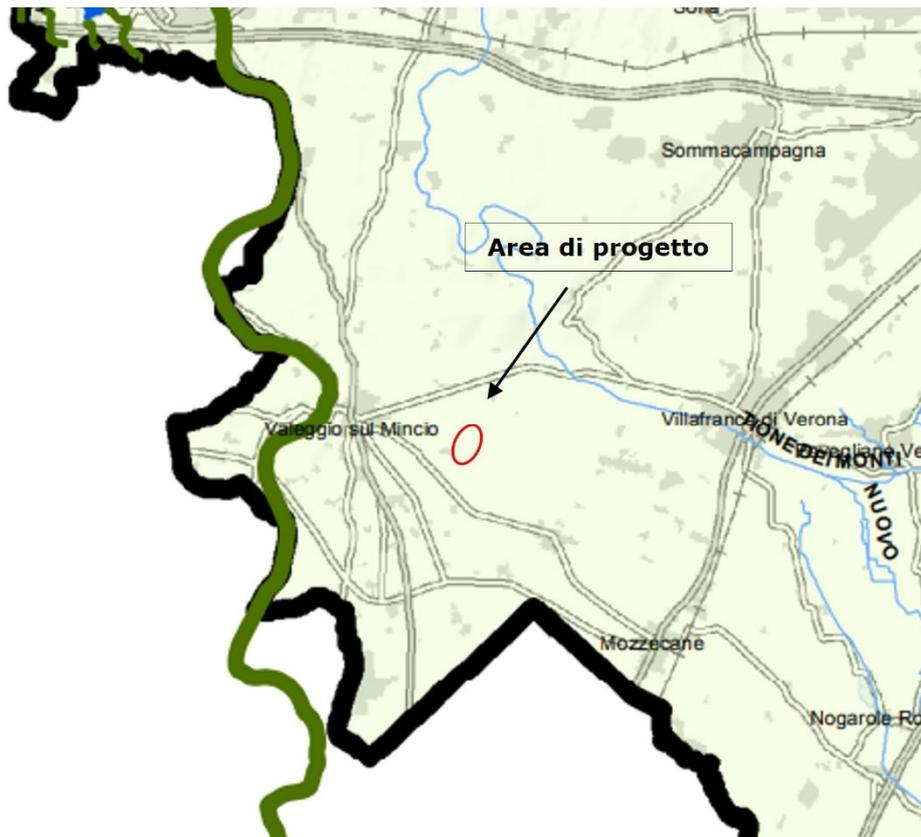
- 1) il raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico;
- 2) l'osservanza delle condizioni di DMV nell'ambito della rete idrografica superficiale.

Tali obiettivi risultano essere interconnessi e insieme concorrono al raggiungimento della tutela quali quantitativa del sistema idrico.

Il Piano di tutela contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui alla parte terza del sopracitato decreto, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico in particolare:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

## Carta "Aree sensibili"



-  Delta del Po
-  Bacino scolante nella laguna di Venezia (D.C.R. n. 23 del 7 maggio 2003)
-  Bacino scolante nel mare Adriatico

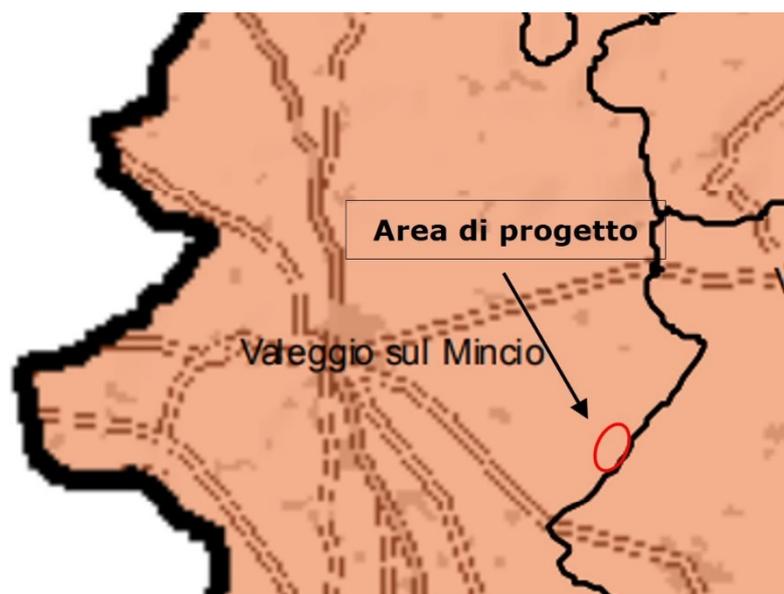
### Corpi idrici individuati quali aree sensibili

-  Acque costiere del mare Adriatico
-  Corsi d'acqua
-  Zone umide ai sensi della Convenzione di Ramsar del 02/02/1971 resa esecutiva con D.P.R. n.448 del 13/03/1976
-  Laghi
-  Fiume Mincio
-  Laguna di Venezia

Figura 30 Estratto "Carta aree sensibili", PTA della Regione Veneto, 2006.

Come si evince dalla Figura 30, l'area presa in considerazione per la realizzazione dell'impianto risulta essere localizzata all'esterno di aree definite sensibili.

## Carta "Zone omogenee di protezione dall'inquinamento"



### Zone omogenee di protezione

	Zona montana e collinare
	Zona della ricarica
	Zona di pianura: zone ad alta densità insediativa
	Zona di pianura: zone a bassa densità insediativa
	Zona di pianura: zona tributaria della Laguna di Venezia
	Zona costiera

Figura 31 Estratto "Carta zone omogenee di protezione dall'inquinamento", PTA, 2013.

Nella Figura 31 il territorio viene suddiviso e classificato in "Zone omogenee di protezione dall'inquinamento". L'area oggetto di studio è ricompresa nella "Zona di ricarica degli acquiferi".

A tal riguardo si riporta di seguito l'articolo 18 delle NTA del Piano:

*"Art. 18 - Campo di applicazione e zone omogenee di protezione*

*1. Le norme del presente Capo disciplinano gli scarichi delle acque reflue urbane, delle acque reflue domestiche e di quelle ad esse assimilabili, e gli scarichi di acque reflue industriali. **Disciplinano altresì le acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia** e le acque di lavaggio.*

*2. Al fine di tenere conto delle particolari caratteristiche idrografiche, idrogeologiche, geomorfologiche e insediative, il territorio regionale viene suddiviso nelle "zone omogenee di protezione", di cui al paragrafo 3.2.5 degli "Indirizzi di Piano". Le zone omogenee di protezione sono:*

- a) zona montana;*
- b) **zona di ricarica degli acquiferi;***
- c) zona di pianura ad elevata densità insediativa;*
- d) zona di pianura a bassa densità insediativa;*
- e) zona costiera.*

3. I limiti di accettabilità degli scarichi delle acque reflue urbane in acque superficiali sono stabiliti in funzione della zona omogenea nella quale gli stessi sono ubicati e della potenzialità dell'impianto di trattamento, espressa in abitanti equivalenti. I limiti da rispettare sono stabiliti nell'Allegato A, tabelle 1 e 2."

**Si ritiene che questo vincolo non sia ostativo alla realizzazione dell'impianto, dal momento che il progetto non prevede l'attivazione di nuovi scarichi in corpi idrici.**

### Carta "Vulnerabilità intrinseca della falda freatica della pianura veneta"

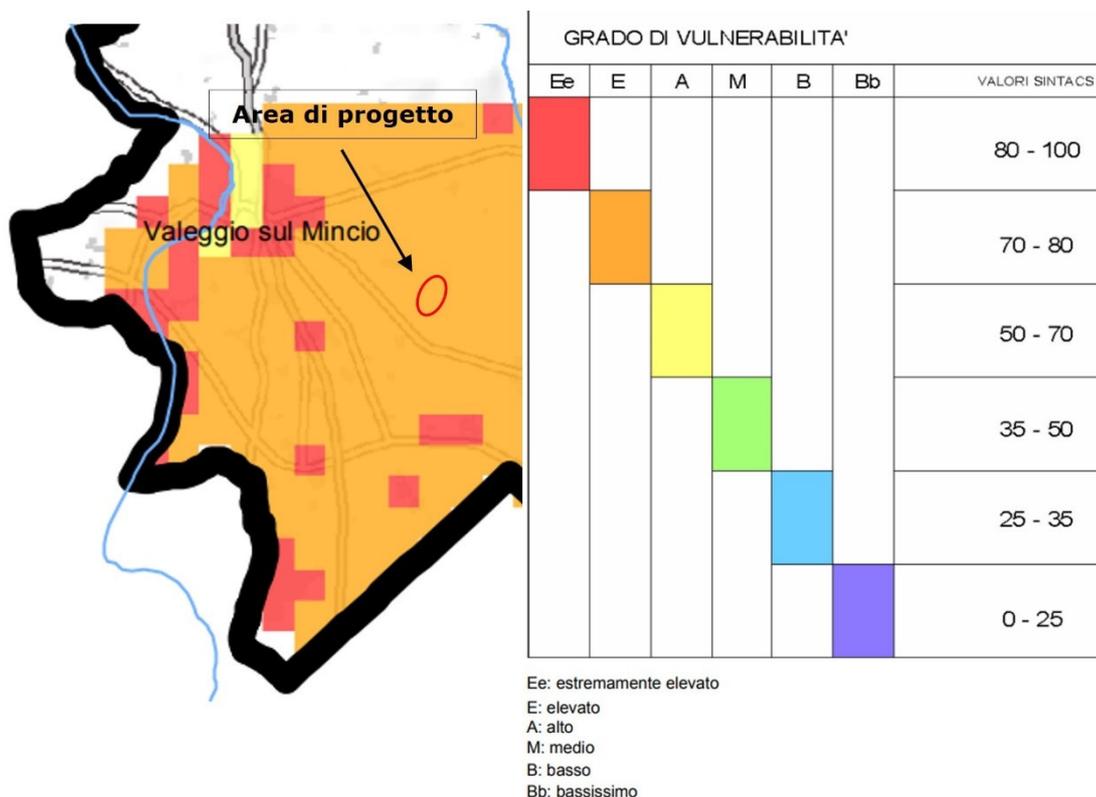


Figura 32 Estratto "Carta vulnerabilità intrinseca della falda freatica della pianura veneta", PTA, 2006.

Prendendo in esame la tavola allegata al P.T.A. denominata "Carta della vulnerabilità intrinseca della falda freatica della pianura veneta" (vedi Figura 32), si può notare come l'area di progetto ricada in una zona con grado di vulnerabilità classificata come "E: elevato".

La valutazione della vulnerabilità di un acquifero consente di evidenziare le zone in cui la facilità di contaminazione delle acque sotterranee da parte di una eventuale fonte inquinante è maggiore.

Nonostante tale inquadramento, si ritiene che, alla luce degli accorgimenti progettuali che saranno adottati, l'opera in esame non vada ad influire negativamente sulle attuali criticità, già considerate e segnalate, inerenti il piano in esame.

## Carta "Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola"



Figura 33 Estratto "Carta zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola", P.T.A., 2021.

Analizzando la tavola "Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" allegata al PTA, si può notare come l'area in esame si collochi a cavallo tra due zone distinte.

Essa infatti risulta far parte sia della zona vulnerabile "Comuni in Provincia di Verona afferenti al bacino del Po" sia come zona vulnerabile "Alta pianura - Zona di ricarica degli acquiferi" (Figura 33).

A tal riguardo, l'articolo 13 delle NTA del PTA esplicita che in tali zone devono essere applicati i programmi d'azione regionali, obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, di recepimento del D.M. 7 aprile 2006 "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'articolo 38 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152" e successive modificazioni e le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola.

**Non si rilevano dunque, all'interno della disciplina che regola tali zone, preclusioni alla fattibilità del progetto in quanto quest'ultimo non prevede alcun utilizzo agronomico intensivo dell'area.**

Si riporta per completezza l'articolo 13 delle NTA del PTA:

"Art. 13 - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

1. Sono designate zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola:

a) l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'articolo 6 della legge 28 agosto 1989, n. 305 "Programmazione triennale per la tutela dell'ambiente", costituita dal territorio della Provincia di Rovigo e dal territorio del Comune di Cavarzere, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006;

b) il bacino scolante in laguna di Venezia, area individuata con il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente

sversante nella laguna di Venezia – Piano Direttore 2000”, la cui delimitazione è stata approvata con deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003;

**c) le zone di alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi individuate con deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006;**

d) l'intero territorio dei comuni della Lessinia e dei rilievi in destra Adige, individuati in Allegato D;

e) **il territorio dei comuni della Provincia di Verona afferenti al bacino del Po**, individuati in Allegato D;

f) la zona denominata "Prossimità bacino Ca'Erizzo" individuata in Allegato G.

2. La perimetrazione delle zone vulnerabili è riportata nell'Allegato G e l'elenco dei comuni il cui territorio ricade nelle zone c), d), e) di cui al comma precedente, è riportato nell'Allegato D.

3. Nelle zone vulnerabili devono essere applicati i programmi d'azione regionali, obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, di recepimento del D.M. 7 aprile 2006 "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'articolo 38 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152" e successive modificazioni e le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola.

4. La Giunta regionale può rivedere la designazione delle zone vulnerabili, sentita la competente autorità di bacino."

## **8.5 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME FISSERO TARTARO CANAL BIANCO E DEL FIUME PO (PAI)**

L'Autorità di Bacino ha il compito di rendere compatibili ed omogenee le azioni programmatiche e gli interventi posti in essere dai vari enti (Regioni, Province, Comuni e Consorzi di Bonifica), che esercitano le proprie funzioni nell'ambito del bacino idrografico. Ciò si ottiene andando a regolare le attività antropiche in modo da non compromettere la fragilità di zone vulnerabili, prevenendo modi di utilizzo del territorio in grado di creare nuove condizioni o situazioni di rischio.

A tale scopo si è fatto riferimento al Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, stilato dall'Autorità di Bacino nazionale del Fiume Fissero Tartaro Canal Bianco e del Fiume Po, da dove si sono ricavate la perimetrazione, le norme di attuazione e le prescrizioni per le aree di pericolosità e rischio idraulico riferibili al progetto in esame.

Il piano stralcio contiene:

- l'individuazione delle aree vulnerabili per esondazioni, frane o colate detritiche;
- gli elementi a rischio rilevati in ciascuna area vulnerabile, nonché la valutazione dei relativi danni potenziali con riferimento particolare all'incolumità delle persone, alla sicurezza delle infrastrutture e delle altre opere pubbliche o di interesse pubblico, allo svolgimento delle attività economiche, alla conservazione del patrimonio ambientale e culturale;
- la perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica;
- la perimetrazione delle aree a rischio idraulico, da frana e da colata detritica;
- le opportune indicazioni relative a tipologia e programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o eliminazione dei rischi;
- le norme di attuazione e le prescrizioni per le aree di pericolosità idraulica e per le aree a rischio da frana e da colata detritica.

In tutte le aree perimetrate il piano ha l'obiettivo di:

- evitare l'aumento degli esistenti livelli di pericolo o di rischio ed impedire interventi capaci di compromettere la sistemazione idrogeologica a regime del bacino;
- tutelare i beni e gli interessi riconosciuti come vulnerabili;
- regolare le attività antropiche in modo da mantenere coerenza con le finalità di cui al punto precedente, subordinando normalmente a studi di compatibilità idrogeologica tutti gli interventi consentiti nelle aree a rischio maggiore;
- ricercare un coordinamento adeguato con gli strumenti adottati o approvati di pianificazione territoriale nella Regione del Veneto, recependo a tal fine anche le indicazioni provenienti dalla Conferenza programmatica di cui all'articolo 1-bis, comma 3, del decreto legge n. 279/2000 convertito dalla legge n. 365/2000;
- costruire una base informativa ed istruttoria per i piani urgenti di emergenza di protezione civile ai sensi dell'articolo 1, comma 4, del decreto legge n. 180/1998 convertito dalla legge n. 267/1998, e successive modifiche ed integrazioni, ed inoltre per i piani di previsione e prevenzione previsti dall'articolo 108 del decreto legislativo n. 112/1998 e successive modifiche ed integrazioni.

Il PAI in riferimento al D.P.C.M. 29 settembre 1998 individua quattro classi di rischio idraulico e geologico: molto elevato, elevato, medio, moderato. Tali classi di rischio sono riportate negli elaborati di Piano in forma di cartografia che individua, con diversa gradazione d'intensità, le condizioni di pericolosità e rischio idraulico. Dall'art. 8 'Programmazione di Protezione Civile', comma 6, si desume la necessità di porre la struttura di smaltimento dei rifiuti "[omissis] tra quelle oggetto di delocalizzazione ai sensi dell'articolo 1, comma 5, del decreto legge n.180/1998 così come convertito con legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni. [omissis]."

Le norme di attuazione e le prescrizioni di piano previste per le aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata e per le aree a rischio elevato da dissesti di versante sono immediatamente vincolanti dalla data di pubblicazione della delibera di adozione del progetto di

piano e restano in salvaguardia ai sensi dell'articolo 17, comma 6-bis, della legge n. 183/1989, sino all'approvazione del piano stesso.

Di particolare importanza nella descrizione dell'idrologia dell'area è il rischio di esondazione dei fiumi Tartaro e Tione. Tale rischio è stato studiato e perimetrato dalla competente autorità di controllo esercitata dall'Autorità di Bacino del Fiume Fissero Tartaro Canal Bianco e del Fiume Po. Le fasce fluviali e zone di rischio del reticolo principale sono state elaborate dagli Organi Tecnici della competente Autorità alla scala 1:10.000, su base cartografica CTR regionale, ed inserite nel Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale del 15 febbraio 2005.

La pericolosità idraulica relativa ad un'area è stata assunta in funzione della probabilità di allagamento dell'area stessa ed in base alle caratteristiche dell'onda di sommersione conseguente che la invade (cioè livelli idrici e velocità dell'acqua). La probabilità di esondazione è stata determinata in base a tempi di ritorno 30, 100 e 200 anni. Sono state così individuate 4 tipologie di aree di pericolosità idraulica (molto elevata, elevata, media, moderata), in base allo schema seguente:

- aree di **pericolosità idraulica molto elevata (P4)**: aree allagate in occasione dell'evento di piena con un tempo di ritorno di 30 anni nelle quali risulti o la presenza di una lama d'acqua sul piano campagna superiore ad 1 m o una velocità massima di trasferimento superiore a 1 m/s;
- aree di **pericolosità idraulica elevata (P3)**: aree allagate o in occasione di un evento di piena con tempo di ritorno di 30 anni e condizioni di lama d'acqua massima raggiunta sul piano campagna compresa tra 50 cm ed 1 m, o per un evento più raro ( $Tr = 100$  anni) con condizioni come quelle stabilite per la pericolosità molto elevata (lama d'acqua massima maggiore di 1 m oppure velocità maggiore di 1 m/s);
- aree di **pericolosità idraulica media (P2)**: aree allagate per un evento caratterizzato da un tempo di ritorno pari a 100 anni nelle quali si instaurino condizioni di lama d'acqua massima sul piano campagna compresa tra 0 cm ed 1 m;
- aree di **pericolosità idraulica moderata (P1)**: aree esondabili con eventi di piena meno frequenti ( $Tr = 200$  anni) in qualunque condizione di lama d'acqua e di velocità sul piano campagna.

Per determinare il grado di rischio idraulico connesso ad ogni evento critico si è scelto di individuare gli elementi a rischio e successivamente il danno potenziale, realizzando un catalogo degli elementi a rischio attraverso la valutazione della loro vulnerabilità. Una volta definito il danno potenziale, la determinazione del rischio effettivo è stata effettuata attraverso l'associazione del relativo grado di vulnerabilità di ogni elemento.

La sovrapposizione dei vari elementi raccolti ha permesso il tracciamento della carta del rischio che presenta le aree vulnerabili suddivise in diverse classi a seconda che il livello di rischio temuto risulti molto elevato, elevato, medio o moderato. Incrociando le classi di pericolosità con le classi di danno potenziale sono state definite 4 classi di rischio idraulico, in ottemperanza della normativa vigente:

- **molto elevato (R4)**: possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche;
- **elevato (R3)**: possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- **medio (R2)**: possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **moderato (R1)**: danni sociali, economici e ambientali marginali.

**“Carta della pericolosità idraulica Tione dei Monti dell’Autorità di Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco”**

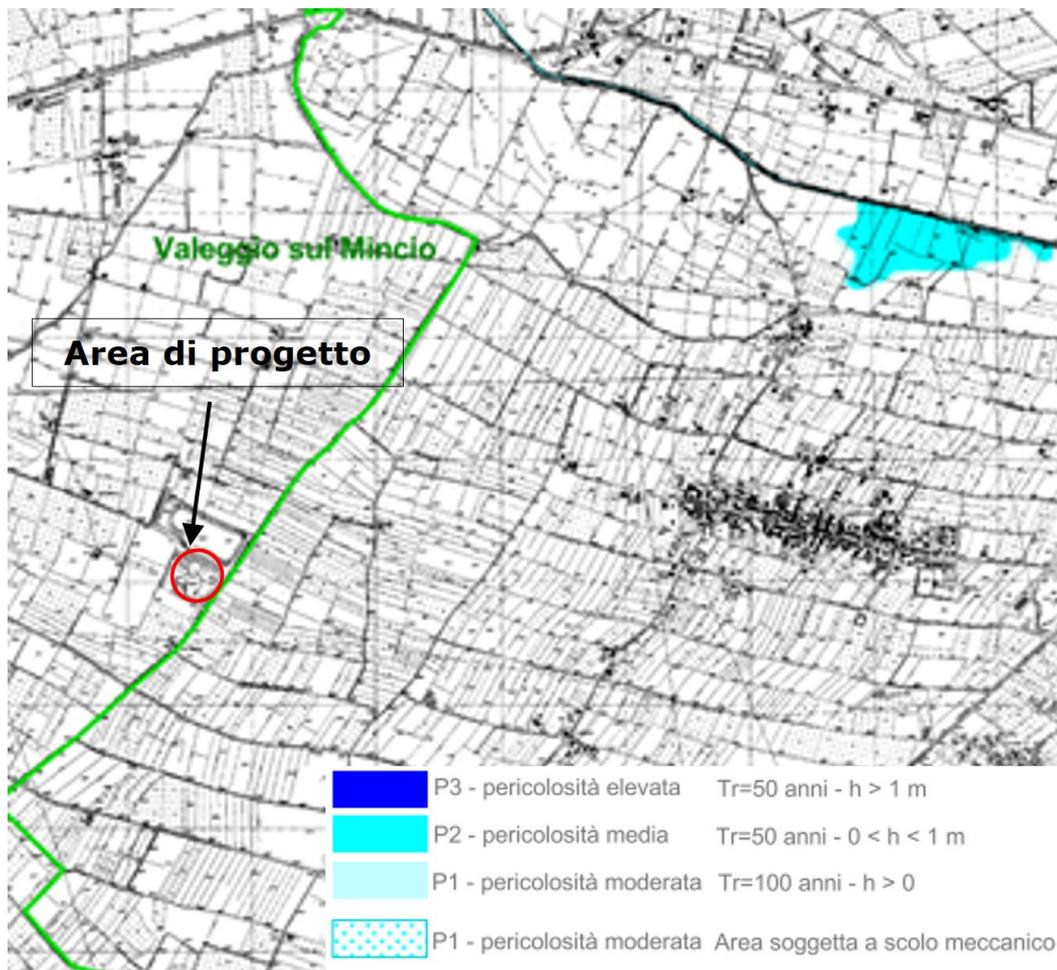


Figura 34 Estratto “Carta della pericolosità idraulica Tione dei Monti dell’Autorità di Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco”, P.A.I., 2002.

**“Carta del rischio idraulico Tione dei Monti dell’Autorità di Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco”**

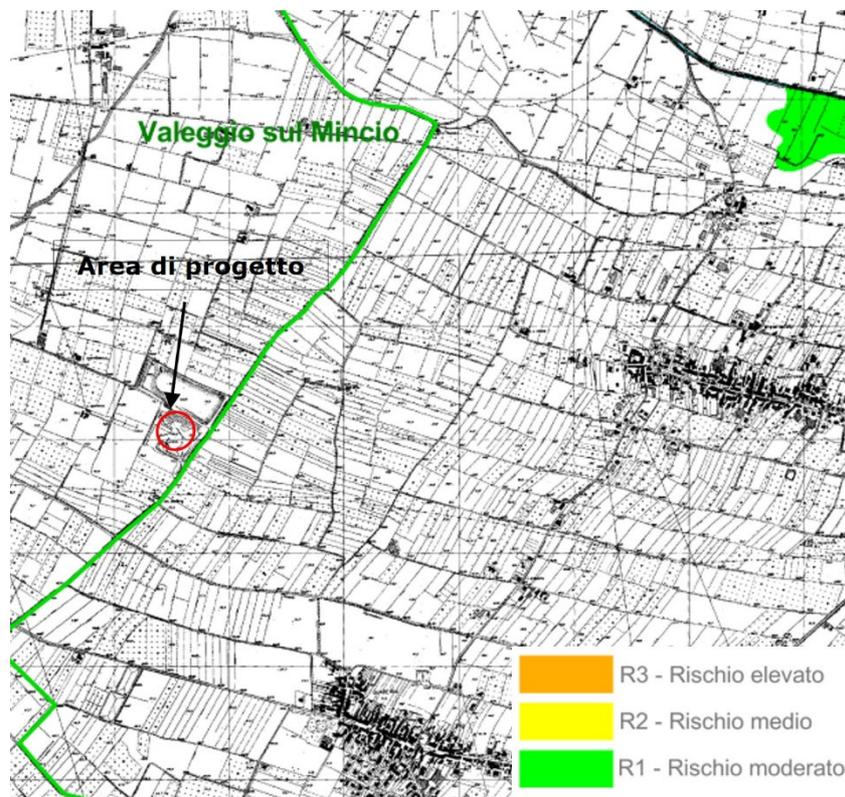


Figura 35 Estratto “Carta del rischio idraulico Tione dei Monti dell’Autorità di Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco”, P.A.I., 2002.

**“Carta rischio idraulico e idrogeologico dell’Autorità di Bacino del Fiume Po”**



Figura 36 Estratto “Carta rischio idraulico e idrogeologico dell’Autorità di Bacino del Fiume Po”, P.A.I., 2018.

### Conclusioni dell'analisi del PAI

L'area di progetto si colloca in un'area interessata da due distinti Piani di Assetto Idrogeologico, il PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco, e il PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Il primo Piano riguarda nello specifico le tavole di rischio e pericolo idraulico (si veda Figura 34 e Figura 35). Dalla loro analisi si evince come l'area di ubicazione delle compagini oggetto di studio non ricada in nessun tematismo di rischio o pericolo idraulico.

Per quanto riguarda invece l'analisi del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, di cui alla Figura 36, appare evidente come il sito sia ricompreso in un'area caratterizzata da rischio R2-medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture, e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

Non si riporta la carta della pericolosità, in quanto l'area di progetto non ricade in nessuna zona a pericolo idraulico.

## 8.6 PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI DEL BACINO DEL FIUME PO (PGRA)

In data 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha espresso parere positivo sull'Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni che è quindi pubblicato il 22 dicembre 2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE.

In data 20 dicembre 2021 con Delibera 5/2021 PGRA Po, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006.

Il Piano ha l'obiettivo di individuare e programmare le azioni necessarie per ridurre le conseguenze negative delle alluvioni definendo gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale. Per il distretto padano si fa riferimento al PGRA del Po (PGRA-Po). I documenti che lo costituiscono sono i seguenti:

- Relazione metodologica
- Allegato1 - Programma delle misure
- Programma misure secondo ciclo parte A
- Programma misure secondo ciclo parte B
- Allegati 2 - APSFR distrettuali
- Allegati 3 - APSFR regionali
- Allegati 4 - Valutazione del danno
- Allegato 5 - Metodologia di prioritizzazione delle misure
- Allegato 6 - Esiti delle attività di partecipazione e consultazione pubblica

### "Mappa della pericolosità"



Figura 37 Estratto "Mappa della pericolosità PGRA", elaborazione T.E.R.R.A. Srl.

Come si può osservare in Figura 37 e in Figura 38, l'area di studio (ricompresa ed evidenziata dal rettangolo giallo in Figura 37) non è interessata da scenari di pericolosità e per essa non viene definito alcun grado di rischio.

### "Mappa del rischio"

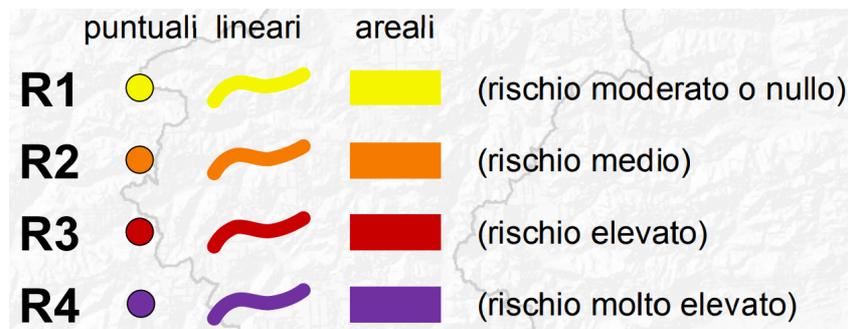
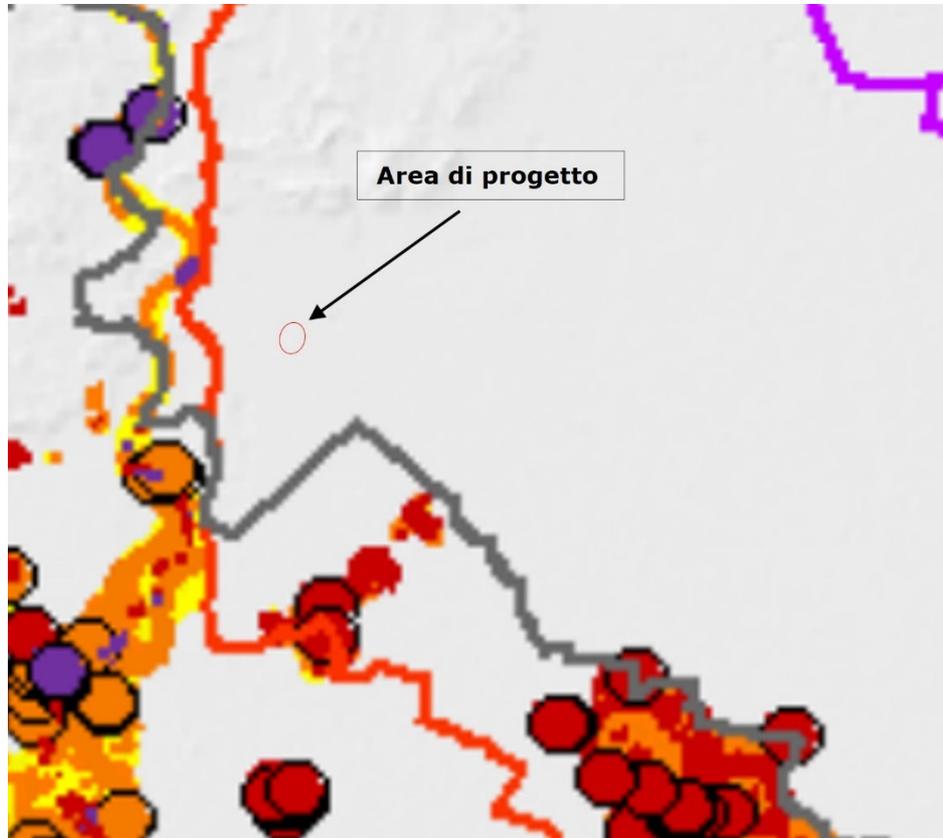


Figura 38 Estratto "Mappa rischio PGRA", 2019.

## 8.7 PIANO FAUNISTICO-VENATORIO REGIONALE (PFVR)

Il Piano faunistico venatorio regionale, sulla base dei criteri dettati dall'art. 10 della Legge 157/92, è approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale ed ha validità di cinque anni, come previsto dall'art. 8 della L.R. n. 50/1993.

Il Piano, corredato dalla relativa cartografia e dal regolamento di attuazione, ha i seguenti contenuti e finalità:

- previsione, definizione ed attuazione della pianificazione faunistico-venatoria;
- criteri per l'individuazione dei territori da destinare alla costituzione delle Aziende Faunistico-Venatorie (AFV), Aziende Agri-Turistico Venatorie (AATV) e Centri Privati per la Riproduzione della Fauna Selvatica allo Stato Naturale (CPRFSSN);
- schema di Statuto degli Ambiti territoriali di Caccia (ATC) e dei Comprensori Alpini (CA);
- indice di Densità Venatoria minima e massima per gli ATC ed i CA;
- modalità di prima costituzione dei Comitati Direttivi degli ATC e dei CA, loro durata, modalità di rinnovo;
- disciplina dell'attività venatoria nel Territorio Lagunare Vallivo (TLV);
- criteri per l'assegnazione del contributo ai proprietari e conduttori di fondi rustici ai fini dell'utilizzo degli stessi nella gestione programmata della caccia, di cui al comma 1 dell'art. 15 della Legge 157/1992.

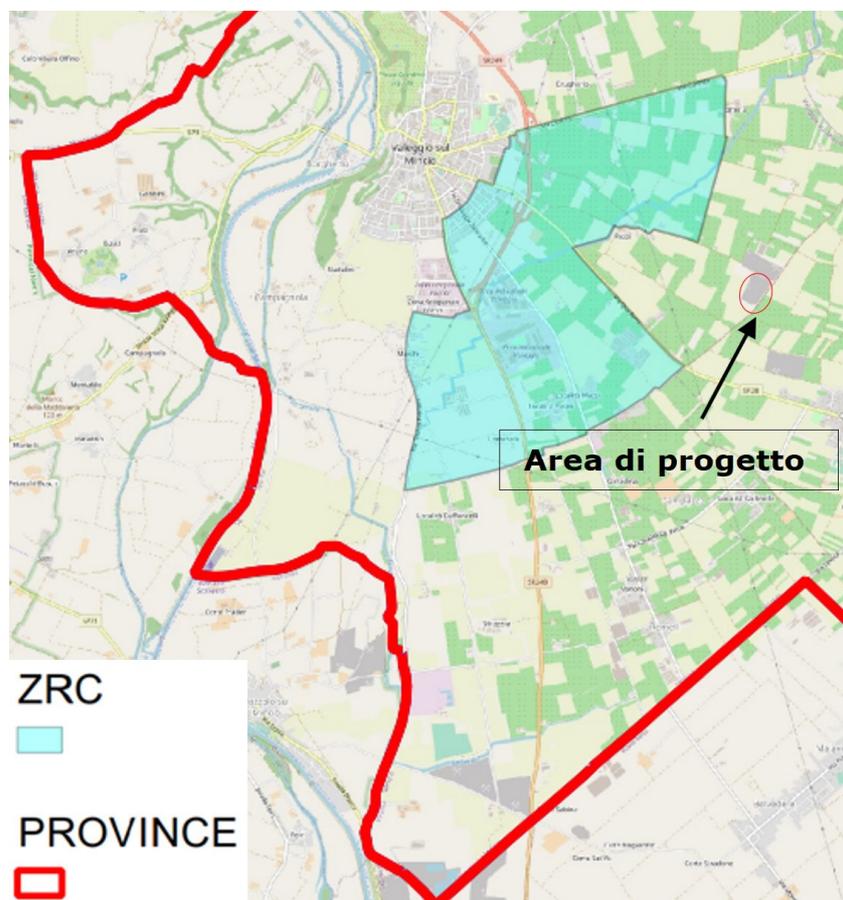


Figura 39 Estratto "Carta PFVR 2022-2027".

Dall'analisi della Figura 39, si nota come il sito oggetto di studio non sia ubicato né in zone di ripopolamento e cattura né in oasi, aree protette, foreste, parchi o valichi.

Non sussistono dunque vincoli faunistico-venatori precludenti la realizzazione dell'opera.

## 8.8 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

Con DGR n. 988 del 09.08.2022 [Bur. n. 107 del 02/09/2021] è stato approvato l'Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali unitamente ai seguenti documenti a supporto del Piano:

- il documento contenente gli allegati dell'aggiornamento di Piano (Allegato A1);
- il Rapporto Ambientale Preliminare con valutazione di incidenza ambientale (Allegato B).

L'Aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali è così costituito:

- Elaborato A che riporta, in 31 articoli, la Normativa di Piano.
- Elaborato B che, relativamente ai rifiuti urbani, contiene la valutazione dell'attuazione del piano del 2015, l'aggiornamento degli obiettivi e azioni di piano e la descrizione dei nuovi scenari di piano.
- Elaborato C che, relativamente ai rifiuti speciali, contiene la valutazione dell'attuazione del piano del 2015, l'aggiornamento degli obiettivi e azioni di piano e i 5 focus di approfondimento predisposti per specifiche criticità e tematiche emergenti sul territorio veneto.
- Elaborato D che contiene l'aggiornamento dei criteri per la definizione delle aree non idonee.
- Elaborato E che contiene l'aggiornamento del Piano per la bonifica delle aree inquinate nel quale è stato riportato uno stato di fatto, la valutazione delle priorità di intervento, aggiornando i criteri rispetto la precedente pianificazione, e le azioni di Piano.

Alla luce del fatto che la discarica in progetto giace in una zona di 'alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi', come dimostrato dall'analisi del PTRC della Regione Veneto, del PTCP della Provincia di Verona e del PTA della Regione Veneto, si riporta l'articolo 15 del Piano (ALLEGATO A, DGR n. 988 del 09 agosto 2022):

*"Articolo 15 - Norme particolari per le discariche di rifiuti*

*1. Sulla scorta dei dati consolidati nel presente Piano, non è consentita l'approvazione di nuove volumetrie di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi, compresi gli ampliamenti delle discariche esistenti.*

*2. Le condizioni per la deroga al divieto di cui al comma 1 ricorrono esclusivamente nei seguenti casi:*

*a) **smaltimento di rifiuti contenenti amianto, in discarica dedicata** o in discarica già autorizzata per rifiuti non pericolosi alla data di approvazione del piano, dotata di cella mono dedicata, nel rispetto dei criteri e delle misure di protezione del personale e di monitoraggio ambientale stabilite dal D.lgs n.36/2003 e s.m.i.; sono comunque escluse dalla deroga di cui al presente comma le discariche per rifiuti inerti;*

...

*4. Fatta **eccezione per gli impianti dedicati di cui al comma 2 lettera a) del presente articolo**, è sempre vietata la realizzazione di nuove discariche o ampliamenti di discariche esistenti con occupazione di suolo al di fuori del perimetro autorizzato per rifiuti non pericolosi e pericolosi nelle zone di "alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi" individuate con DCR n. 62 del 17/05/2006 e nelle zone instabili, esondabili ed alluvionabili così individuate dagli strumenti di pianificazione di livello regionale o provinciale o comunale o che risultino tali in riferimento ad una piena con tempo di ritorno di 200 anni, sia nel caso delle deroghe previste al comma 2, sia nel caso di varianti al presente Piano.*

..

**6. Esclusivamente nei casi previsti al comma 2 lettera a), le discariche, salvo motivata deroga da parte dell'Autorità competente, fermo restando quanto disciplinato al comma 1, art. 32, L.R. n. 3/2000 devono prevedere una fascia perimetrale di almeno 30 metri da utilizzare per:**

- a. mitigazione degli impatti ed inserimento ambientale;
- b. eventuali interventi in situazioni di emergenza.

*Tale fascia non può essere utilizzata per la gestione ordinaria della discarica, ivi compresa la viabilità di servizio, fatte salve eventuali ulteriori prescrizioni più restrittive rilasciate dall'Autorità competente.*

**7. Esclusivamente nei casi previsti al comma 2 lettera a), la realizzazione di nuove discariche o l'ampliamento di quelle esistenti è consentita qualora nel territorio comunale o in quello dei comuni limitrofi, per un raggio di 10 km dal perimetro del sedime della discarica, non siano presenti altre discariche della medesima categoria in attività o in fase post operativa, salvo espresso parere favorevole del Comune sede dell'impianto esistente o in progetto. Detto parere, in assenza di diversa previsione statutaria, è di competenza del Consiglio Comunale.**

Dall'analisi di tale articolo emerge come sia sempre vietata la realizzazione di nuove discariche o ampliamenti di discariche esistenti nelle zone di ricarica degli acquiferi **ad eccezione per rifiuti contenenti amianto in discarica dedicata** o già autorizzata per rifiuti non pericolosi dotata di cella mono dedicata, nel rispetto delle misure di protezione del personale e di monitoraggio ambientale.

**In virtù di tale eccezione, espressamente prevista dall'articolo, e considerando come il progetto in questione preveda la realizzazione di una discarica appositamente dedicata a rifiuti contenenti amianto, non si rilevano di conseguenza vincoli precludenti la realizzazione dell'opera.**

Conformemente a quanto previsto dal comma 6 dell'articolo sopracitato, il progetto prevede la realizzazione di una fascia boscata lungo tutto il perimetro dell'impianto di larghezza di 30 m.

## 8.9 PIANO D'AREA GARDA BALDO (PAGB)

Il Piano di Area è uno strumento di specificazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento e si sviluppa per ambiti determinati che consentono di "individuare le giuste soluzioni per tutti quei contesti territoriali che richiedono specifici, articolati e multidisciplinari approcci alla pianificazione".

Previsti con la L.R. 61/1985 sull'assetto e il governo del territorio, i Piani di Area hanno assunto valenza paesistica per effetto della L.R. 9/1986, predisposta in adeguamento alla L.431/1985 (c.d. legge Galasso), recante disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse naturalistico-ambientale.

Come il PTRC anche i Piani di Area costituiscono strumenti di pianificazione che nel disegno di governo del territorio regionale presentano carattere sovraordinato rispetto a tutti gli altri piani.

Obiettivo primario della pianificazione di area vasta è la valorizzazione delle specificità locali in una logica di sistema territoriale, secondo una metodologia di co-pianificazione che promuove le dinamicità presenti negli enti locali e nelle diverse amministrazioni provinciali e punta a creare una rete di rapporti portatori di risorse e capacità diverse.

L'esperienza acquisita nella formazione dei piani di area ha consentito di orientare la pianificazione territoriale verso una sempre maggiore incisiva compenetrazione degli aspetti legati alla tutela del territorio e della risorsa ambiente, nelle sue varie forme e caratteristiche, con quelli connessi allo sviluppo equilibrato dei territori.

In seguito all'approvazione della L.R. 11/2004, la pianificazione di area vasta risulta limitata ad alcune aree specifiche, restando comunque oggetto di redazione e soggette ad approvazione le varianti ai piani vigenti.

Il Piano di Area del Garda Baldo comprende il territorio o parte del territorio dei Comuni di: Affi, Bardolino, Brentino Belluno, Brenzone, Caprino Veronese, Castelnuovo del Garda, Cavaion Veronese, Costermano, Ferrara di Monte Baldo, Garda, Lazise, Malcesine, Pastrengo, Peschiera del Garda, Rivoli Veronese, San Zeno di Montagna, Torri del Benaco, Valeggio sul Mincio. Geograficamente il Piano confina a nord con la Provincia Autonoma di Trento, ad est costeggia il fiume Adige fino al Comune di Pastrengo, a sud confina con la provincia di Mantova e ad ovest confina con la provincia di Brescia prima seguendo il corso del fiume Mincio e poi attraverso il lago di Garda. Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

1) Relazione;

2) Elaborati grafici di progetto:

- tavola 1 (fogli n. 1) (1:100000) – Programma transregionale area Gardesana;
- tavola 2 (fogli n. 10) (1:20000) – Sistema delle fragilità;
- tavola 3 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema delle valenze storico – culturali;
- tavola 4 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema ambientale;
- tavola 5 (fogli n. 10) (1:20000) - Sistema floro-faunistico e degli ambiti di tutela;
- tavola 6 (fogli n. 3) (1:40000) - Piano Strutturale Territoriale;
- tavola 6 Legenda - Città lineare del Garda-Baldo

3) Norme Tecniche di Attuazione

4) Valutazione di Incidenza

5) Allegato 1 - Portualità

6) Allegato 2 - Ulteriori apporti collaborativi

7) Allegato 3 - Schema Direttore

8) Rapporto Ambientale

Dall'analisi della tavola denominata "Sistema delle fragilità" del Piano di Area del Garda-Baldo (vedi Figura 40), si nota come l'area in esame sia interessata da una condizione particolare.

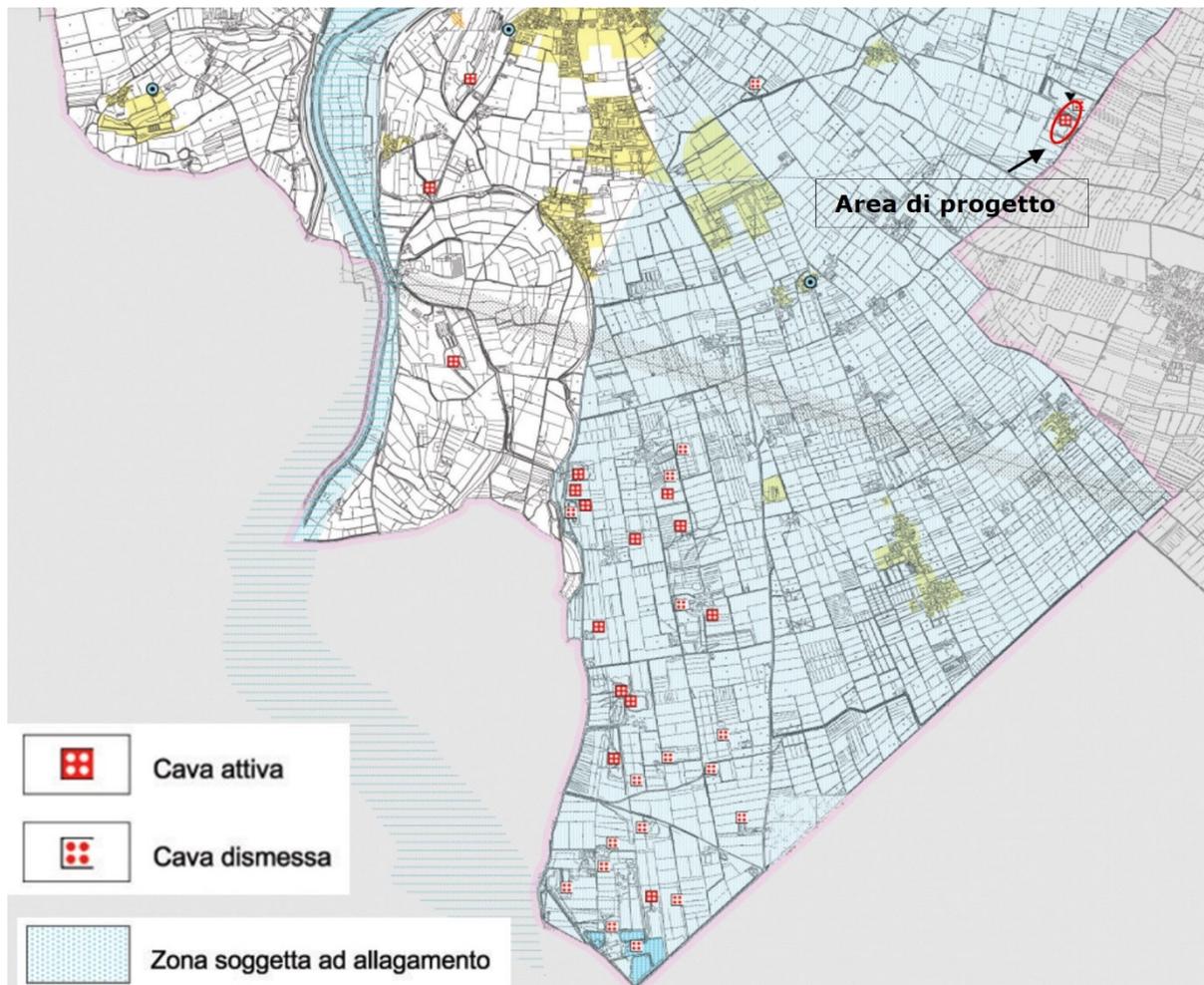


Figura 40 Estratto Tavola "Sistema delle fragilità", Piano d'Area Garda Baldo, 2004.

Questa riguarda la classificazione di un'area vasta, che ricomprende al suo interno anche il sito in esame. Tale area, come disciplina l'articolo 6 delle N.T.A. di piano, è "soggetta ad allagamento", rimandando nello specifico alle prescrizioni ed ai vincoli dei vari piani di assetto idrogeologici. Per ciò che concerne la porzione di territorio in esame, si rimanda quindi alle considerazioni sui PAI del Fissero Tartaro Canalbianco e del Fiume Po.

Nelle suddette aree sono comunque vietati tutti gli interventi che portano ad un utilizzo del suolo tale da aggravare il fenomeno di dissesto e instabilità, come la tombinatura dei canali di scolo e dei fossati di guardia ai margini delle infrastrutture.

Inoltre, nella progettazione di nuove infrastrutture devono essere previste opere tali da garantire la soluzione di pericoli derivanti dal rischio idraulico.

La classificazione dell'area di progetto in esame come "Cava attiva" non verrà analizzata in quanto, a seguito del decreto di estinzione della cava Gabbia, il sito in questione non risulta più identificabile come tale (Rif. Decreto n. 108/2013).

Dall'analisi della tavola denominata "Sistema delle valenze storico-culturali" del Piano di Area del Garda-Baldo (vedi Figura 41), l'area in esame risulta inserita nell'"Ambito rurale del conoide del Mincio", rientrante nel novero degli ambiti con presenza di segni storico-testimoniali da sottoporre a particolare tutela.

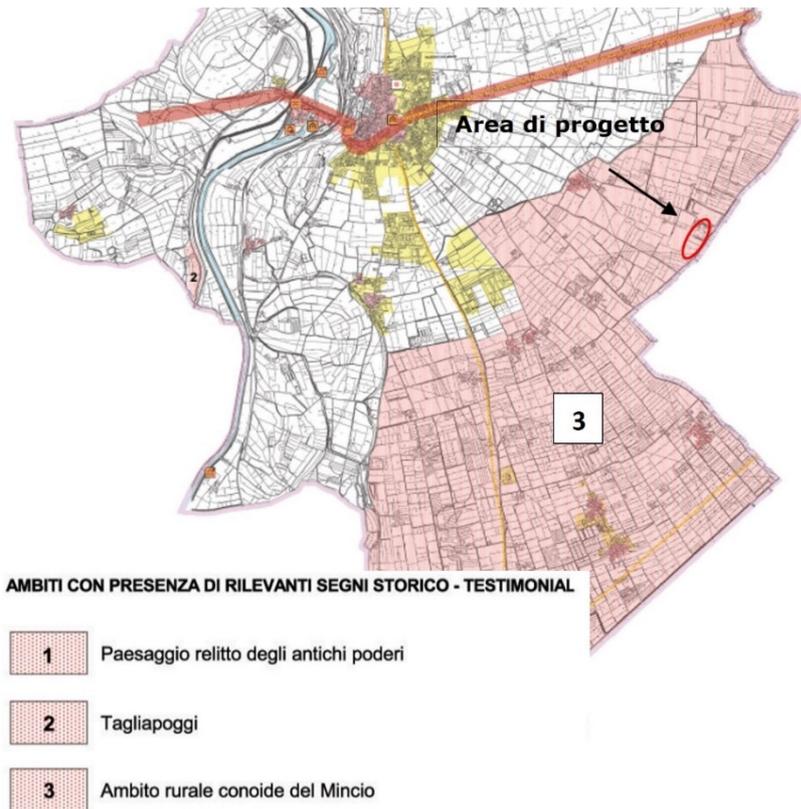


Figura 41 Estratto tavola "Sistema delle valenze storico culturali", Piano di Area Garda Baldo, 2004.

L'articolo 19 delle NTA del Piano preso in esame sancisce che: "Nella redazione del Piano di Assetto del territorio il Comune di Valeggio sul Mincio dovrà stabilire apposite misure per la conservazione della struttura organizzativa fondiaria e storica e della toponomastica, disciplinando gli interventi ivi consentiti e prevedendo la conservazione e/o la messa a dimora di specie arboree autoctone lungo i tracciati stradali e i fossati che caratterizzano l'antica divisione parcellare del Paesaggio relitto degli antichi poderi e dell'Ambito rurale Conoide del Mincio;

Inoltre dovrà predisporre adeguate soluzioni per rimuovere le situazioni di degrado paesaggistico e ambientale, con particolare riguardo alle aree abbandonate o mal utilizzate, agli edifici od alle destinazioni d'uso incongrue, alle situazioni di congestione funzionale. In tali aree sono comunque vietati gli interventi che potrebbero alterare la partitura paesaggistica dell'Ambito rurale del conoide del Mincio.

È fatto divieto di manomettere in zona agricola - anche per finalità colturali - la pendenza dei suoli sui tagliapoggi.

Inoltre, nelle zone agricole e lungo i tracciati stradali dei suddetti ambiti, le recinzioni devono essere realizzate esclusivamente con filari di piante tipiche dei luoghi, con siepi o muri a secco secondo le tipologie locali e secondo l'organizzazione fondiaria tipica degli ambiti di cui sopra."

**Alla luce della disciplina sopra riportata, si ricorda che il progetto in questione prevede, post-operam, una ricomposizione ambientale che privilegia il recupero e la valorizzazione del paesaggio evitando qualsiasi alterazione della partitura paesaggistica di tale area.**

Non verranno riportate né la tavola del "Sistema Ambientale" né quella del "Sistema Floro - faunistico e degli Ambiti di Tutela" in quanto, dalla loro analisi, si è evinto come l'area oggetto di studio non risulti inserita in nessun particolare contesto o ambito ambientale di tutela ricompreso nel piano di area preso in esame.



Metanodotto/Fascia di rispetto art. 2.13.2

*"Lungo i tracciati dei metanodotti la fascia di rispetto da osservarsi dipende dalla pressione di esercizio, dal diametro della condotta, dalla natura del terreno di posa e dal tipo di manufatto esistente.*

*Per il territorio del comune di Valeggio sul Mincio, la fascia di rispetto da osservarsi nella edificazione varia da un minimo di m 20 per i metanodotti esistenti, ad un massimo di m 40 per i tracciati di progetto. La distanza si calcola per lato a partire dall'asse della condotta, misurata ortogonalmente allo stesso."*

**Considerando quanto previsto dalla norma, il progetto rispetterà quanto previsto per la fascia di rispetto del metanodotto (20 m), non prevedendo alcuna edificazione.**

In Figura 42 il sito è identificato come cava. In realtà, come già precisato, a differenza di quanto ivi riportato, il sito in questione non risulta più identificabile come cava, visto il sopravvenuto decreto di estinzione della cava Gabbia.

Infine, il sito oggetto di interesse non risulta caratterizzato da alcuna invariante, ed appare di conseguenza superfluo riportare il dettaglio della "Carta delle invarianti".

## "Carta delle fragilità"

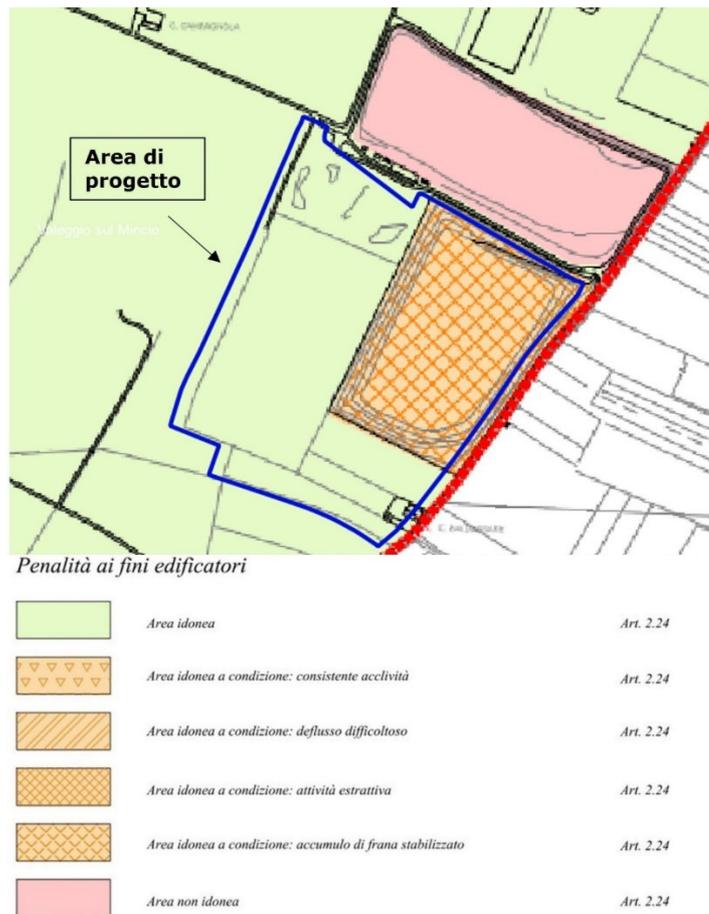


Figura 43 Estratto "Carta delle fragilità", P.A.T. del Comune di Valeggio sul Mincio, 2012.

Dall'analisi della Figura 43 la zona di intervento è ubicata all'interno dell'area classificata come idonea a condizione per la presenza di attività estrattiva. A tal riguardo si riporta di seguito l'articolo 2.24 delle NTA del PAT del Comune di Valeggio sul Mincio:

*"Nelle aree idonee sotto condizione gli interventi possono essere autorizzati sulla base di puntuali indagini di approfondimento specifico, valutate dal Comune, finalizzate a definire la fattibilità dell'opera, le modalità esecutive per la realizzazione e per la sicurezza dell'edificato e delle infrastrutture adiacenti. In particolare:*

- *per le aree con problematiche idrauliche dovute al ristagno idrico e deflusso difficoltoso devono essere dimensionati sistemi di drenaggio superficiale, come riportato nella Valutazione di Compatibilità Idraulica allegato al P.A.T.;*
- *per le aree di cava attiva l'edificabilità è limitata da specifiche norme di settore; per le aree di cava dismesse le condizioni geologiche di fattibilità edificatoria e infrastrutturale dovranno essere verificate in funzione delle condizioni di stabilità del fondo e delle pareti con particolare riguardo ai terreni o materiali utilizzati per la ricomposizione ambientale;*
- *per le aree di cava attiva, abbandonata o dimessa l'edificabilità è limitata da specifiche norme di settore.*
- *per le aree di versante a rilevante pendenza anche in riferimento alle caratteristiche geotecniche e geomeccaniche, gli interventi edificatori specie se prevedano sbancamenti e riporti, devono essere approfonditamente verificati in funzione delle possibili interazioni con le condizioni di stabilità locale e globale del versante ed eventualmente previste eventuali opere di consolidamento.*

• per le aree con la presenza di corpi di frana non più attivi, anche in riferimento alle caratteristiche geotecniche e geomeccaniche, gli interventi edificatori specie se prevedano sbancamenti e riporti, devono essere approfonditamente verificati in funzione delle possibili interazioni con le condizioni di stabilità locale e globale del versante.”

Si può quindi affermare come non emergano vincoli che precludano la realizzazione del progetto in questione, ma si dovranno tenere in considerazione accorgimenti specifici. Infatti, dall'analisi delle norme tecniche attuative del PAT del Comune di Valeggio sul Mincio emerge che l'edificabilità non è vietata bensì limitata da specifiche norme di settore.

Per garantire le condizioni di stabilità del fondo e delle pareti si utilizzeranno materiali specifici, così come per la realizzazione della ricomposizione ambientale (cfr.01\_R05).

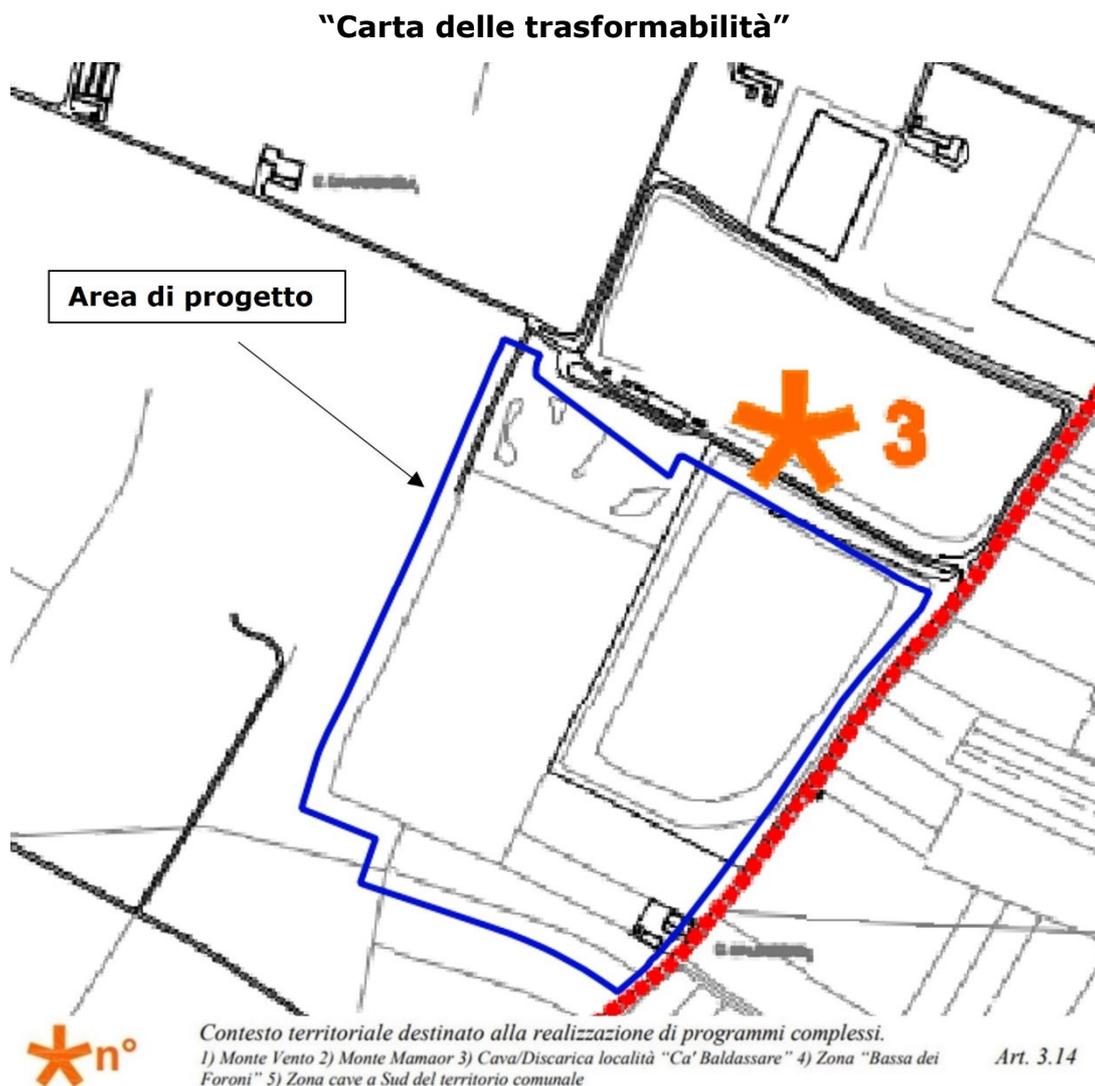


Figura 44 Estratto "Carta delle trasformabilità", P.A.T. del Comune di Valeggio sul Mincio, 2012.

Come si nota in Figura 44, il sito risulta inserito in un particolare contesto territoriale destinato alla realizzazione di programmi complessi.

Nella fattispecie, si tratta della Cava/Disarica località "Ca' Baldassare".

Secondo l'articolo 3.14 delle NTA del PAT, "Tale ambito si presta alla realizzazione di:

- *ricomposizione ambientale*
- *destinazioni compatibili con lo stato dei luoghi.”*

Il progetto in questione prevede, a fine coltivazione, la realizzazione di un intervento di ricomposizione ambientale dell'intero sito, mediante collocazione di una piantagione di alberi da gelso, nonché la realizzazione di una fascia boscata perimetrale.

Nei confronti delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, il procedimento attivato fa variante automatica.

## **8.11 PIANO DEGLI INTERVENTI (PI) DEL COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO**

Il PI - Piano degli Interventi, di esclusiva competenza comunale, disciplina gli interventi di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni in conformità alle indicazioni del PAT, coordinandosi con il bilancio pluriennale comunale e con il programma triennale delle opere pubbliche.

Il Piano, così come definito dall'[articolo 17](#) della legge regionale 11 del 2004 di riforma urbanistica, è lo strumento operativo che deve rapportarsi con il bilancio pluriennale comunale, con il programma triennale delle opere pubbliche e con gli altri strumenti comunali settoriali previsti da leggi statali e regionali.

Il PI si attua attraverso interventi diretti o per mezzo di piani urbanistici attuativi (PUA), accordi pubblico/privato e programmi complessi.

Il Piano vigente (3° PI approvato nel 2021) si compone dei seguenti elaborati:

- Parere tecnico
- Relazione
- Manifestazioni di interesse
- Norme Tecniche Operative
- Prontuario per la qualità architettonica e ambientale
- Tavola 1 - Zonizzazione Intero Territorio Comunale
- Tavola 2 - Zonizzazione Zone Significative
- Estratto schede centri storici
- Estratto schede aggregati rurali di antica origine
- Estratto schedatura edifici non più funzionali al fondo
- Valutazione Compatibilità Idraulica - Relazione
- Relazione agronomica
- Resoconto consumo di SAU
- Dichiarazione non assoggettabilità a VINCA
- Relazione VINCA
- Allevamenti intensivi e fasce di rispetto

## "Zonizzazione intero territorio comunale"



Figura 45 Estratto elaborato 1d "Zonizzazione intero territorio comunale", P.I. del Comune di Valeggio sul Mincio, 2019

In Figura 45 si osserva come il sito in esame ricada all'interno di una zona di attuale discarica destinata al recupero ambientale (vedi perimetro blu). A tal riguardo si riporta di seguito l'articolo 67 delle NTO del PI del Comune di Valeggio sul Mincio:

### "ART. 67. ZONA DI ATTUALE DISCARICA DESTINATA AL RECUPERO AMBIENTALE

*Discarica destinata al recupero ambientale.*

*Trattasi di area risultante da cave dismesse nella quale vi è operante una discarica di carattere regionale, ambito A, e delle relative aree di pertinenza, ambito B.*

*La sistemazione di tale ambito dovrà avvenire nel rispetto del progetto generale approvato dalla Regione Veneto.*

*In tale ambito oltre agli interventi previsti dal progetto generale di discarica, è ammessa la realizzazione di tutte le infrastrutture di servizio direttamente pertinenti alla discarica stessa.*

Alla scadenza dell'arco temporale di validità della discarica, tutte le infrastrutture dovranno essere rimosse e l'area dovrà essere sistemata secondo le previsioni progettuali originarie.

**In mancanza delle quali, dovrà essere predisposto un idoneo progetto di sistemazione e riqualificazione ambientale, non ammettendo alcuna edificazione.**

*Nell'ambito della discarica indicato con la lettera "B", fatti salvi eventuali divieti e/o prescrizioni poste dall'Ente competente sovraordinato, è ammesso l'utilizzo degli edifici esistenti per destinazioni di tipo produttivo o similari, da assoggettare ad atto abilitativo convenzionato al fine di garantire l'interesse pubblico, la dotazione di standard e il più idoneo utilizzo del sito. Vista la particolare delicatezza dell'ambito, l'Amministrazione Comunale si riserva la facoltà di non consentire lavorazioni/attività ritenute non idonee a sua discrezione.*

*Fermo restando che la discarica ricade in Z.T.O. E viene istituita una fascia di rispetto assoluto, con vincolo di inedificabilità di mt. 250 dal perimetro dell'area della discarica, così come previsto dall'art. 32, lettera b) della L.R. 3/2000.*

In relazione alle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, il procedimento attivato fa variante automatica.

## **8.12 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT) DEL COMUNE DI VILAFRANCA DI VERONA**

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Villafranca di Verona, adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 20.02.2014, è stato approvato nella Conferenza dei Servizi del 18.02.2015 e ratificato, ai sensi dell'art. 15, comma 6, della legge regionale n. 11 del 23 Aprile 2004, con deliberazione della Giunta Regionale n. 889 del 13.07.2015, pubblicata nel B.U.R. n. 72 del 22.07.2015.

Ai sensi del comma 5 bis dell'art. 48 "Disposizioni transitorie" della Legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio", a seguito dell'approvazione del PAT, il Piano Regolatore Generale - PRG - vigente, per le parti compatibili con il PAT, diventa il Piano degli Interventi - PI.

Il PAT è formato da:

- Relazione di Progetto e allegata carta delle strategie;
- Relazione Sintetica;
- Elaborati cartografici, redatti alla scala 1:10.000:

tav. 1 - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale;

tav. 2 - Carta delle invarianti;

tav. 3 - Carta delle fragilità;

tav. 4a - Carta degli Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.);

tav. 4b - Carta delle trasformabilità;

- Banca dati alfa-numerica e vettoriale contenente il quadro conoscitivo;
- NT - Norme Tecniche;
- Rapporto Ambientale e Sintesi Non Tecnica ai fini della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e allegata mappa delle emergenze, criticità ed opportunità;
- Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A);
- Valutazione di Compatibilità Idraulica e allegata carta del rischio idrogeologico e della rete idrografica ed idraulica;
- Dichiarazione di sintesi/VAS.

## “Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale”

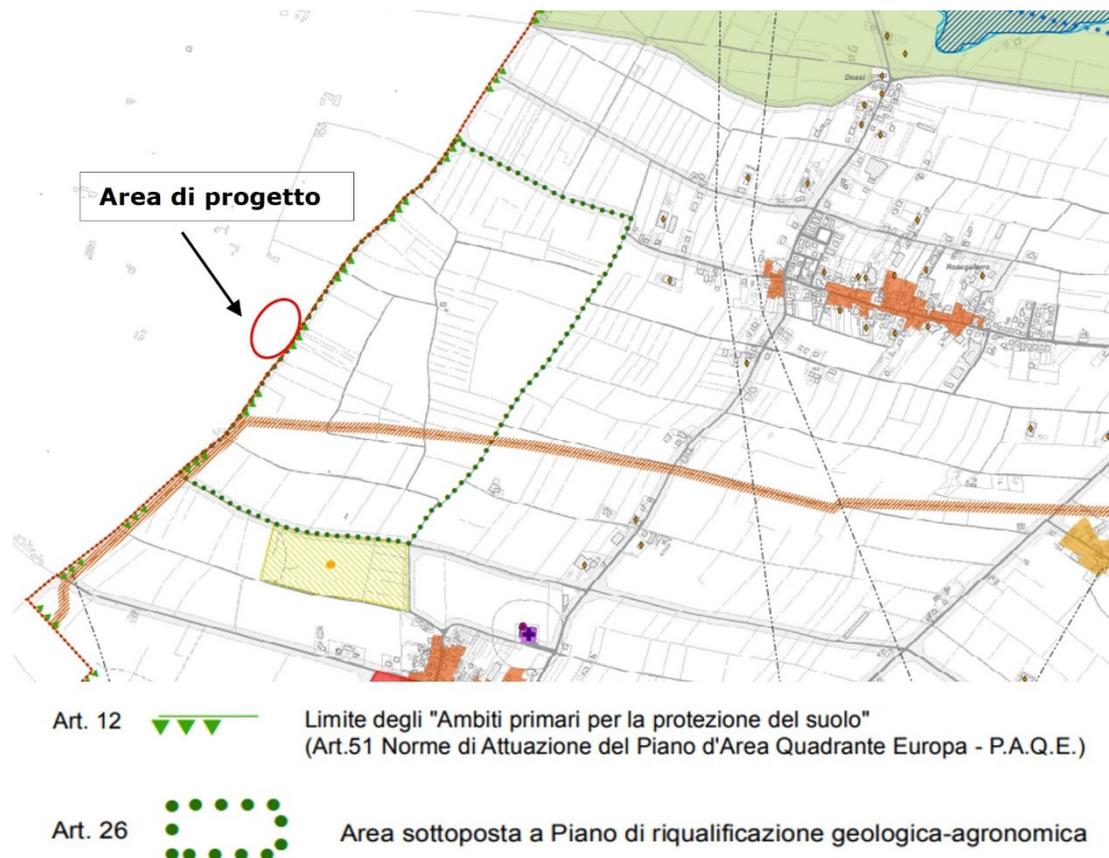


Figura 46 Estratto "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale", P.A.T. del Comune di Villafranca di Verona, 2015

In Figura 46 viene riportato un estratto della tavola 2: "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" del PAT del Comune di Villafranca di Verona.

Per quanto riguarda il vincolo "Limite degli ambiti primari per la protezione del suolo", l'articolo 12 delle NTA del PAT del Comune di Villafranca di Verona prevede una dettagliata disciplina con finalità di tutela:

"DIRETTIVE ...

2. In sede di PI, attraverso apposito «regolamento di attenzione ambientale», dovranno essere definite le azioni di tutela del territorio finalizzate a:

- a) evitare modificazioni all'andamento ed alla giacitura naturale dei terreni tali da alterare in modo sostanziale ed irreversibile le caratteristiche fisiche dei suoli;
- b) evitare, ridurre e disincentivare l'impermeabilizzazione dei suoli anche regolamentando l'uso di materiali e tecnologie costruttive specifiche e garantendo il mantenimento dei volumi di invaso specifici dei terreni;
- c) facilitare l'infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiali attraverso operazioni di «massima permeabilità»;
- d) proteggere le zone ad alto rischio di erosione;
- e) verificare la possibilità di una progressiva eliminazione delle colture che richiedono l'uso massiccio di fertilizzanti e antiparassitari (fitofarmaci e diserbanti) e favoriscono la pratica della bioagricoltura, incentivando altresì l'utilizzo di sistemi antiparassitari naturali

PRESCRIZIONI E VINCOLI

4. *É vietata l'impermeabilizzazione di estese superfici di terreno con eccezione dei casi di comprovata necessità pubblica. Si prescrive pertanto che l'impermeabilizzazione del suolo e/o il costruito non possa superare il 50% dell'area del lotto escludendo il sedime del fabbricato. In ogni caso la realizzazione di opere non dovrà alterare la funzionalità idraulica del contesto in cui si inseriscono, garantendo il mantenimento dell'efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque superficiali.*

5. *É vietato di massima l'uso di fitofarmaci e diserbanti nella manutenzione del verde nelle aree a standard.* 6. *Sono consentiti lavori di miglioria fondiaria purché realizzati nel rispetto delle finalità elencate nelle direttive del presente articolo.*

7. É vietata l'apertura di nuove cave; in ogni caso è fatto salvo quanto già autorizzato alla data di adozione del PAQE."

Alla luce di quanto previsto dalle direttive del PAT, si ritiene che l'opera in progetto non presenti vincoli precludenti la sua realizzazione. Quest'ultima però non dovrà alterare la funzionalità idraulica del contesto in cui si inserisce, garantendo il mantenimento dell'efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque superficiali.

Nel merito del progetto, prevedendo limitate e contenute impermeabilizzazioni, è stata redatta specifica relazione di invarianza idraulica (cfr. Elab. 02\_R05).

Infine, per quanto concerne il vincolo "Area sottoposta a Piano di riqualificazione geologica-agronomica" si riporta di seguito un estratto dell'articolo 26 delle NT del P.A.T. del Comune di Villafranca di Verona: "e) *area di tutela in prossimità dell'ex discarica "Ca' Baldassarre", a confine con il Comune di Valeggio, meritevole di particolare considerazione e cautela, disciplinata dalla normativa vigente e sottoposta a "Piano di riqualificazione geologica-agronomica". Per le aree di cava il PI potrà valutare l'opportunità di ospitare funzioni produttive e logistiche capaci di favorire lo sviluppo socio-economico del territorio secondo le modalità, e con le autorizzazioni o quant'altro previste dalla legislazione vigente (VAS, VIInA, ecc..).*

5. *Il PI, in sede di adeguamento, accerta il sussistere e il permanere dell'elemento che genera le disposizioni vincolistiche riferendole allo strumento di pianificazione territoriale che li definisce ed alla vigenza della normativa di riferimento."*

In ottemperanza a quanto sancito dal sopracitato articolo, appare necessario approfondire la disciplina prevista dal Comune relativa al vincolo in questione a livello di PI del Comune di Villafranca di Verona; ciò verrà dunque affrontato nel prossimo capitolo.

Le restanti tavole del P.A.T. del Comune di Villafranca di Verona (tav. 2 - Carta delle invarianti; tav. 3 - Carta delle fragilità; tav. 4a - Carta degli Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.); tav. 4b - Carta delle trasformabilità.) non verranno qui riportate in quanto il sito in questione non presenta criticità ostative alla realizzazione dell'opera rispetto alle tutele e vincoli previsti in queste Carte.

#### 8.12.1 Piano d'Area Quadrante Europa (P.A.Q.E.)

I Piani d'Area sono strumenti di programmazione delle politiche territoriali che vengono individuati, al di là dei confini amministrativi provinciali e comunali, sulla base dell'obiettivo d'intervento o dell'oggetto di coordinamento. Con Delibera del Consiglio Regionale n. 69 del 20/10/1997 è stato approvato il Piano d'Area denominato "Piano di Area Quadrante Europa (P.A.Q.E.) e con D.G.R. n. 828 del 15/03/10 è stata approvata la Variante n. 4 del PAQE.

Il Piano di Area Quadrante Europa interessa un ampio e complesso sistema insediativo della provincia di Verona (22 Comuni e circa 450.000 abitanti).

Tutto il territorio, ad eccezione delle aree più a sud che mantengono caratteri più spiccatamente agricoli, è stato interessato da un notevole processo di urbanizzazione diffusa che ha accolto il decentramento residenziale ed industriale di Verona. Le aree centrali sono fortemente terziarizzate mentre le attività produttive tradizionali e le attività della grande distribuzione sono collocate nei comuni di prima cintura.

In sintesi la zona a sud risulta marginale, mentre la zona ad ovest e le aree a ridosso di Verona sono sovra-sviluppate rispetto alla capacità insediativa ed alle caratteristiche del territorio.

La base economica e produttiva dell'area veronese si è incentrata inizialmente sulle funzioni di interscambio alla quale si sono successivamente affiancate le funzioni fieristiche, alcune importanti iniziative industriali e più recentemente l'Università. Inoltre la presenza di importanti monumenti, la ricca dotazione museale, la vicinanza con il lago di Garda e con i Monti Lessini fanno del territorio veronese un importante centro di attrazione turistica.

Il P.A.Q.E., che in questo caso si configura come un vero e proprio Piano Struttura, attraverso una complessa struttura di direttive ai Comuni, di vincoli e prescrizioni, individua le grandi aree produttive e terziarie, le aree per i servizi e i grandi sistemi infrastrutturali e propone un nuovo disegno della città.

L'elaborazione del P.T.C.P. di Verona, al pari dei P.R.G. e dei P.A.T., deve adeguarsi a quanto contenuto nel P.A.Q.E.

#### RIFERIMENTI PROGETTUALI

Il P.A.Q.E. individua nel suo piano d'ambito aree ed opere assoggettate o da assoggettare a specifica disciplina; la zona di progetto ed il progetto medesimo ricadono in alcune delle aree e tipologie d'opera suddette.

All' articolo 49 delle N.d.A., che regola i "Siti con impianti di lavorazione e/o trattamento dei rifiuti", gli ampliamenti di discariche esistenti, vengono vincolati a miglioramenti significativi dell'ambiente circostante:

*Articolo 49 - "Siti con impianti di lavorazione e/o trattamento dei rifiuti." .*

*[ omissis]*

*"Nuovi impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti non possono essere ubicati in fregio e all'interno:*

- degli ambiti di interesse naturalistico ambientale;*
- delle zone archeologiche;*
  
- delle aree di risorgiva e dei punti di presa dell'acqua potabile;*
- dell'ambito prioritario della protezione del suolo.*

*[ omissis]*

*È fatto salvo in ogni caso quanto già autorizzato alla data di adozione del presente piano.*

*[ omissis]*

In riferimento all'adeguamento effettuato dallo strumento urbanistico vigente del Comune di Villafranca di Verona ai contenuti del piano d'area qui analizzato, in relazione soprattutto all'estensione degli ambiti prioritari della protezione del suolo, si evidenzia che il perimetro di tali ambiti riportato nel PAT (come anche nel PI) risulta difforme da quanto previsto nella cartografia del P.A.Q.E. .

Come è infatti possibile vedere nell'estratto della tav. 2B del PAQE (vedi Figura 47), tra le altre cose non modificata neanche nella variante n. 4 del piano d'area, i territori delle frazioni di Quaderni e Rosegaferro sono esclusi da qualsiasi tipo di vincolo ed in particolare quello relativo agli "Ambiti prioritari per la protezione del suolo".

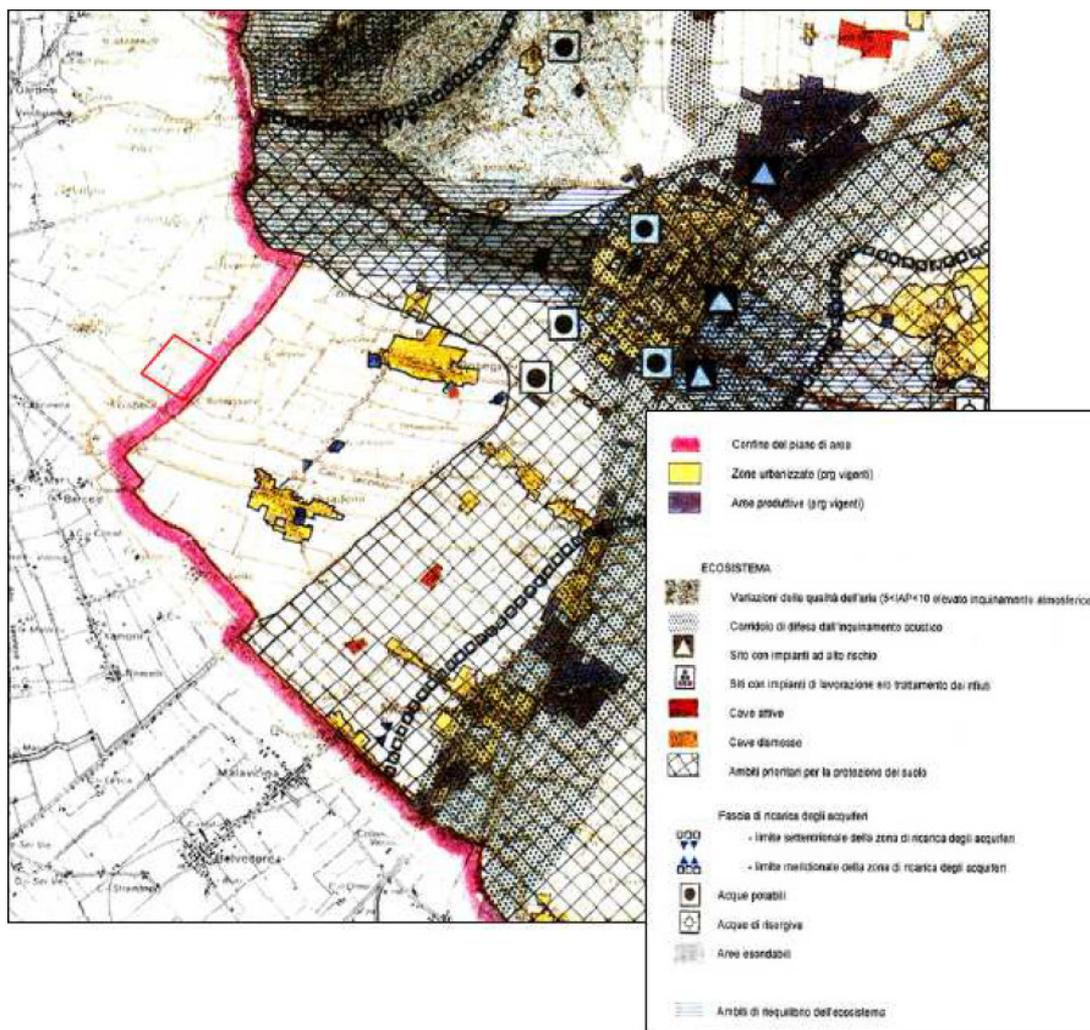


Figura 47 individuazione sito di intervento (perimetro rosso) sul PAQUE.

Da quanto sopra, si ritiene che l'area di progetto dal punto di vista urbanistico, in relazione anche all'adeguamento al Piano d'Area Quadrante Europa, risulti idonea ad ospitare le opere in esame.

## 8.13 PIANO DEGLI INTERVENTI (PI) DEL COMUNE DI VILLAGRANCA DI VERONA

Il Piano degli Interventi (PI) è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

Il Piano degli Interventi (PI) del Comune di Villafranca di Verona, adottato con DCC n. 72 del 20.12.2017, è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 19 del 18 aprile 2018, ed è divenuto efficace dal 07.06.2018.

Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- Norme Tecniche Operative e Repertorio Normativo
- Allegato 1 alle NTO - Rischio Incidenti Rilevanti
- Allegato 2 alle NTO - Aree di Vincolo Aeroportuale
- Allegato 3 alle NTO - Parco Comunale del Tione
- PQAMA - Prontuario Qualità Architettonica
- RP - Relazione Programmatica
- RCE - Registro Crediti Edilizi
- TAVV. 01 "Intero territorio comunale" - scala 1:5.000
- TAVV. 02 "Zone significative" - scala 1:2.000
- TAVV. 03 "Centro storico" - scala 1:1.000
- Valutazione di Incidenza Ambientale VINCA - Dichiarazione di non necessita di valutazione di incidenza ambientale VINCA, ai sensi della DGR 1400/2017 Allegato E) e Relazione Tecnica
- Valutazione compatibilità idraulica
- Relazione agronomica e schedatura allevamenti

### Tavola 01 "Intero territorio comunale frazioni sud 2004"

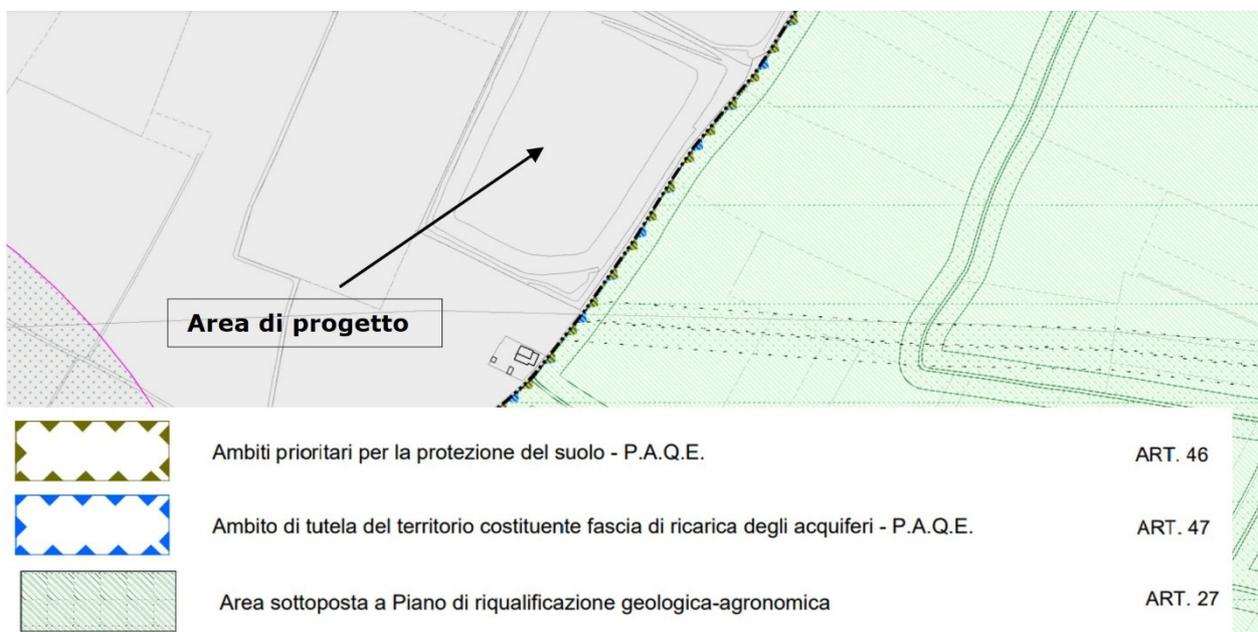


Figura 48 Estratto tavola 01 - Intero territorio comunale frazioni sud 2004, P.I. del Comune di Villafranca di Verona, 2004.

Come si può notare in Figura 48, il sito oggetto di intervento confina, come già discusso nel capitolo precedente, con un'area sottoposta a Piano di riqualificazione geologica-agronomica.

Le specifiche caratteristiche di tale area vengono disciplinate dall'articolo 27 delle NTO del PI del Comune di Villafranca di Verona:

*"ART. 27 - Area sottoposta a Piano di riqualificazione geologica-agronomica*

- 1. In prossimità dell'ex discarica "Ca' Baldassarre", a confine con il Comune di Valeggio, meritevole di particolare considerazione e cautela, è individuata un'area di tutela sottoposta a "Piano di riqualificazione geologica agronomica."*

Nel rispetto delle disposizioni contenute in tale norma, si ritiene che il progetto in questione non presenti vincoli precludenti la realizzazione dell'opera, nonostante sia necessario che il progettista tenga in considerazione che l'area risulta oggetto di particolare tutela e cautela.

Il sito di interesse è situato inoltre al confine con un ambito prioritario per la protezione del suolo - PAQE. Pur rimandando a quanto argomentato al precedente parag. 8.12.1, per completezza si riporta a tal riguardo l'articolo 46 delle NTO del Piano considerato:

*"ART. 46 - Ambiti prioritari per la protezione del suolo - P.A.Q.E.*

*1. Il PI recepisce graficamente e perimetra gli "Ambiti prioritari per la protezione del suolo" di cui all'art.51 del PAQE approvato con DCR n.69 del 20 Ottobre 1999 al fine di:*

- a) evitare modificazioni all'andamento ed alla giacitura naturale dei terreni tali da alterare in modo sostanziale ed irreversibile le caratteristiche fisiche dei suoli;*
- b) evitare, ridurre e disincentivare l'impermeabilizzazione dei suoli anche regolamentando l'uso di materiali e tecnologie costruttive specifiche e garantendo il mantenimento dei volumi di invaso specifici dei terreni;*
- c) facilitare l'infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiali attraverso operazioni di "massima permeabilità";*
- d) proteggere le zone ad alto rischio di erosione.*

*2. All'interno di tali ambiti:*

- è vietata l'impermeabilizzazione di estese superfici di terreno con eccezione dei casi di comprovata necessità;*
- è vietato di massima l'uso di fitofarmaci nella manutenzione del verde nelle aree a standard;*
- sono consentiti lavori di miglioria fondiaria purché nel rispetto delle finalità elencate nelle direttive del presente articolo;*
- è vietata l'apertura di nuove cave; in ogni caso è fatto salvo quanto già autorizzato alla data di adozione del presente piano.*

*3. Il Comune inoltre, all'interno dell'ambito, può avvalersi di prontuari o sussidi operativi, al fine di:*

- incrementare il verde al fine di migliorare le caratteristiche fisiche dei suoli, prevenire possibili fenomeni di dissesto e dilavamento dei terreni nonché aumentare la capacità di assorbimento dei terreni e riequilibrare il deflusso delle acque piovane;*
- migliorare i sistemi di raccolta e depurazione delle acque usate e reflue;*
- agevolare l'uso di tecnologie - nelle aree produttive - che consentano il recupero e la reimmissione nel ciclo produttivo delle acque usate."*

Dall'analisi di questo articolo non si rilevano vincoli ostativi alla realizzazione del progetto in questione.

Il progetto in questione risulta coerente con le condizioni previste ai commi 1 e 2 sopra citati; infatti: le impermeabilizzazioni risultano estremamente contenute e nel merito è garantita l'invarianza idraulica.

Sono, inoltre, adottate specifiche cautele nella gestione del percolato e delle acque meteoriche.

Infine, la futura discarica confina con un ambito di tutela del territorio costituente la fascia di ricarica degli acquiferi.

A tal proposito, si riporta di seguito l'articolo 47 delle NTO del PI del Comune di Villafranca di Verona:

*"ART. 47 - Ambito di tutela del territorio costituente fascia di ricarica degli acquiferi - P.A.Q.E.*

*1. Il PI recepisce graficamente il "Limite meridionale della fascia di ricarica degli acquiferi" e perimetra l'"Ambito di tutela del territorio costituente fascia di ricarica degli acquiferi" di cui all'art. 52 del PAQE approvato con DCR n.69 del 20 Ottobre 1999.*

*2. Il Comune individua le attività civili, zootecniche, industriali, non allacciate alla rete fognaria esistente, presenti all'interno del territorio costituente fascia di ricarica degli acquiferi e predispone misure idonee ad eliminare le fonti di possibile inquinamento.*

*3. Nel caso in cui quanto previsto dal precedente comma non si renda possibile, il Comune provvede alla rilocalizzazione degli impianti.*

*4. Sono vietate le attività industriali, dell'artigianato, della zootecnia che producono acque reflue non collegate alla rete fognaria pubblica o delle quali non siano previsti, nel progetto approvato di rete fognaria, idoneo trattamento e/o comunque uno smaltimento compatibile con le caratteristiche ambientali dell'area.*

*5. Qualora un soggetto pubblico o privato intenda realizzare insediamenti produttivi in aree prive di tali infrastrutture, deve sostenere gli oneri di allacciamento alla pubblica fognatura e/o della realizzazione e gestione dell'impianto di depurazione e pretrattamento.*

*6. È fatto divieto nella fascia di ricarica degli acquiferi di scaricare sul suolo e nel sottosuolo le acque di raffreddamento."*

Dall'analisi di quanto sopra, non si rilevano vincoli precludenti la realizzazione dell'intervento.

## **9 INQUADRAMENTO PROGETTUALE**

---

### **9.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO**

#### 9.1.1 Descrizione generale di progetto

L'impianto di smaltimento rifiuti è destinato ad accogliere rifiuti contenenti amianto (RCA) per un quantitativo pari a 820.000 mc corrispondenti ad una potenzialità di circa 90.000 t/anno.

Il progetto prevede la realizzazione del sito di smaltimento mediante la suddivisione in 5 lotti.

Nei lotti di discarica verranno smaltiti i rifiuti individuati dal codice EER 17 06 05\* - Materiali da costruzione contenenti amianto.

Per la realizzazione della copertura infrastrato degli RCA verrà impiegato, quale materiale con consistenza plastica, misto cementato additivato con limo ed argilla per una volumetria pari a 120.000 mc. Tale copertura, come da normativa vigente, sarà costituita da uno strato avente spessore pari a 20 cm, da apporsi su un fronte rifiuti che sarà mediamente alto 3 metri.

La capacità totale della discarica in progetto risulta, quindi, essere di 940.000 mc.

Il tempo previsto per il riempimento complessivo della discarica è pari a circa 8 anni e 8 mesi, a cui si aggiungono cinque anni in cui verrà eseguito il ripristino ambientale di ciascun lotto, coerentemente alla normativa vigente. Il ripristino ambientale verrà eseguito per singolo lotto, fatto seguito alla chiusura dello stesso.

La progettazione della morfologia dell'intero insediamento deriva dal progetto di ripristino ambientale, ai sensi del quale è previsto il ripristino a verde dell'area, con la conformità finale di una collina che sia in sintonia con le prerogative naturalistiche, ambientali e paesaggistiche rilevate nel territorio circostante.

Di seguito, il dettaglio delle operazioni che si prevedono di svolgere nel sito, in conformità con quanto riportato nell'allegato B alla parte quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.:

- Smaltimento D1 - Deposito su o nel suolo di rifiuti pericolosi;
- Deposito preliminare D15 di rifiuti pericolosi prima del loro definitivo deposito in discarica nell'apposito box (ricondizionamento);
- Deposito preliminare D15 del percolato in serbatoi (rifiuto non pericoloso);
- Deposito preliminare D15 dell'acqua di prima pioggia in serbatoio dedicato (rifiuto non pericoloso).

#### 9.1.2 Materiali d'ingegneria

In fase di coltivazione della discarica verranno impiegati materiali di ingegneria per la realizzazione della copertura infrastrato e sommitale dei RCA.

A tal fine sarà impiegato, quale materiale con consistenza plastica, misto cementato additivato con limo ed argilla.

### 9.1.3 Rifiuti conferibili

Il progetto in esame interessa lo smaltimento in discarica di materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi che vengono individuati con il codice EER 17 06 05\*, "Materiali da costruzione contenenti amianto".

EER	Descrizione
17	<i>Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)</i>
17 06	<i>Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>
17 06 05*	<i>Materiali da costruzione contenenti amianto</i>

### 9.1.4 Potenzialità dell'impianto

La capacità geometrica del bacino in progetto risulta essere di 940.000 mc, di cui:

- 820.000 mc saranno occupati effettivamente da RCA (considerando una densità media del rifiuto pari a 0,95 t/mc) e
- 120.000 mc da materiali di ingegneria con consistenza plastica utilizzati come copertura infrastrato e sommitale dei RCA, (considerando una densità media dell'infrastrato pari a 1,6 t/mc).

La coltivazione dei lotti sarà attuata mediante la realizzazione di strati di RCA disposti in pile verticali sino al raggiungimento di un'altezza media del singolo strato di 3 m circa (a fronte di un valore massimo di 5 m).

La copertura infrastrato avrà spessore pari a 0,20 m e sarà realizzata, analogamente al tamponamento di eventuali vuoti laterali, utilizzando materiali con consistenza plastica.

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto previo l'approntamento di 5 lotti. La ripartizione dei volumi tra i lotti è indicata nella tabella seguente.

LOTTO	CAPACITA' GEOMETRICA (mc)	VOLUME UTILE ETERNIT (mc)	VOLUME MATERIALE D'INGEGNERIA (mc)
Lotto 1	181.900	158.680	23.220
Lotto 2	176.400	153.880	22.520
Lotto 3	184.300	160.770	23.530
Lotto 4	199.000	173.600	25.400
Lotto 5	198.400	173.070	25.330
TOTALE	940.000	820.000	120.000

Durante la fase di coltivazione si prevede la messa a dimora di circa 90.000 t di RCA all'anno.

Considerando un'operatività dell'impianto pari a 240 giorni/anno, risulta una potenzialità media giornaliera di 375 t/giorno di RCA conferibili a cui vanno sommati i quantitativi necessari alla copertura infrastrato pari a 92 t/giorno.



<b>Lotto</b>	<b>Superficie fondo vasca</b>	<b>Superficie piano posa rifiuti</b>	<b>Superficie impermeabilizzata a piano campagna</b>
Lotto 1	8.430 m <sup>2</sup>	7.957 m <sup>2</sup>	11.110 m <sup>2</sup>
Lotto 2	8.315 m <sup>2</sup>	7.555 m <sup>2</sup>	9.375 m <sup>2</sup>
Lotto 3	8.383 m <sup>2</sup>	7.971 m <sup>2</sup>	11.677 m <sup>2</sup>
Lotto 4	9.036 m <sup>2</sup>	8.582 m <sup>2</sup>	11.946 m <sup>2</sup>
Lotto 5	9.075 m <sup>2</sup>	8.605 m <sup>2</sup>	11.963 m <sup>2</sup>

Il fondo vasca ha una superficie totale di 43.239 m<sup>2</sup>, mentre a piano campagna la superficie di bordo vasca è di 56.091 m<sup>2</sup> (impronta dello scavo a p.c. prima della stesura del pacchetto d'impermeabilizzazione).

La superficie effettiva della zona di scarico, sottesa dal bordo vasca impermeabilizzato (a seguito della stesura dello strato di argilla), è di circa 59.228 m<sup>2</sup> al livello del piano campagna.

La quota minima di imposta del fondo vasca risulta quindi posta a 57,30 m s.l.m.

Seguendo la successione delle fasi verrà approntato per primo il lotto n°1.

### 9.2.2 Predisposizione dell'area

L'area in progetto, ubicata nell'ex cava Gabbia dichiarata estinta con D.G.R. Veneto n. 208 del 30/10/2013, presenta una morfologia a fossa, secondo una forma all'incirca rettangolare.

L'intervento proposto prevede la realizzazione di un'area servizi a livello dell'attuale piano campagna e la realizzazione di un bacino di smaltimento sfruttando in parte la fossa di cava presente e ricostruendo le scarpate lato est e nord al fine di poter realizzare la fascia di mitigazione di larghezza pari a 30 m (come previsto dalla normativa regionale) e la viabilità nell'intorno dell'impianto.

Il materiale necessario alla ricostruzione delle scarpate verrà scavato in sito nella parte ovest ove verrà realizzata quota parte dei lotti di discarica.

La superficie della discarica verrà suddivisa in cinque bacini mediante la realizzazione di arginelli, secondo quanto indicato nelle tavole progettuali.

Il fondo dell'impianto di stoccaggio al fine di garantire il drenaggio ottimale del percolato avrà una pendenza trasversale del piano di fondo pari al 2% e una pendenza longitudinale del 1,5% lungo la quale sarà alloggiata la tubazione principale di drenaggio del percolato.

Si procederà inoltre a realizzare il sistema di impermeabilizzazione come più avanti descritto.

### 9.2.3 Sterri e riporti

Il progetto del bacino di discarica è stato predisposto imponendo che il bilancio degli sterri e dei riporti, necessari per la profilatura del piano di fondo e delle scarpate, sia nullo.

Si riporta nel seguito il bilancio di massa calcolato mediante modellazione con software topografico:

- Sterri necessari per la realizzazione del bacino della discarica: 263.000 m<sup>3</sup>;
- Riporti necessari per la realizzazione del piano di fondo della discarica, delle scarpate, dell'area servizi, e della strada perimetrale: 263.000 m<sup>3</sup>;

Bilancio di materiale:  $263.000 \text{ m}^3 - 263.000 \text{ m}^3 = 0 \text{ m}^3$ .

#### 9.2.4 Impermeabilizzazione del fondo e delle pareti

L'impermeabilizzazione del fondo della vasca di deposito dei rifiuti viene ottenuta con la posa di elementi impermeabilizzanti, la cui stratigrafia risulta essere la seguente:

- terreno indisturbato;
- strato di materiale minerale compattato a permeabilità definita (la compattazione avviene per strati successivi), spessore minimo 1 m, permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-10} \text{ m/s}$ ;
- n° 1 telo bentonitico con permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-11} \text{ cm/s}$ ;
- strato di materiale minerale compattato a permeabilità definita (la compattazione avviene per strati successivi), spessore minimo 1 m, permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ;
- telo in HDPE spessore minimo 2,5 mm;
- geotessile TNT (1.200 kg/mq);
- stesura sul fondo e rullatura di uno strato di ghiaia lavata a spigoli arrotondati a protezione del telo impermeabile spessore minimo 50 cm, permeabilità  $k \geq 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ;
- posa delle tubazioni di drenaggio del percolato in HDPE, micro fessurate, di diametro 315 mm per le aste principali e 200 mm per quelle secondarie; le tubazioni di raccolta porteranno ai pozzi di raccolta situati all'interno della vasca di accumulo impermeabilizzata.

L'impermeabilizzazione delle pareti è ottenuta con la posa dei seguenti materiali:

- strato di materiale minerale compattato a permeabilità definita (la compattazione avviene per strati successivi), spessore minimo 1 m, permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-10} \text{ m/s}$ ;
- n° 1 telo bentonitico con permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-11} \text{ m/s}$ ;
- strato di materiale minerale compattato a permeabilità definita (la compattazione avviene per strati successivi), spessore minimo 1 m, permeabilità  $k \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ;
- telo in HDPE spessore minimo 2,5 mm;
- georete drenante;
- tessuto non tessuto 1.200 g/m<sup>2</sup> resistente agli UV.

Tutte le fasi verranno ripetute per la realizzazione di ogni singolo lotto, che avverrà durante la coltivazione del lotto precedente.

Lo strato impermeabilizzante costituito da un telo in HDPE e la rete di raccolta del percolato costituiscono un sistema impermeabilizzante che garantisce le massime prestazioni possibili con le attuali tecnologie.

Lo strato di materiale minerale compattato a permeabilità definita accoppiato ad una geomembrana bentonitica risulta un'ulteriore protezione di massima sicurezza.

#### 9.2.5 Profilo di fine conferimento

La Tavola 07 allegata alla relazione tecnica, rappresenta il profilo di fine conferimento della discarica.

La quota di colmo del corpo rifiuti sarà pari a 82,50 m s.l.m.

Il profilo gestionale del corpo rifiuti non supererà quello di colmo sopra riportato in quanto la tipologia di rifiuto non subirà assestamenti, pertanto non sono previsti cedimenti del corpo rifiuti.

### 9.2.6 Successione delle fasi gestionali e cronoprogramma

La futura discarica è stata progettata per ospitare rifiuti pericolosi contenenti amianto in 5 lotti indipendenti e idraulicamente separati.

Brevemente si descrive il procedimento di coltivazione dell'impianto:

- nella prima fase si procederà alla movimentazione del materiale necessario per la realizzazione dell'area servizi e della quota parte delle scarpate/fondo necessarie per la lavorazione nel primo lotto. Tali materiali di riporto saranno costituiti da terre e rocce provenienti dal medesimo sito.
- Per la realizzazione dei lotti verrà realizzata una rampa di accesso al fondo vasca in corrispondenza dell'area servizi, tale passaggio verrà utilizzato dai soli mezzi per l'approntamento dei lotti di discarica, i mezzi trasportanti il rifiuto percorreranno una viabilità separata ove possibile;
- Una volta approntato e allestito il lotto 1, si potranno iniziare i conferimenti nel medesimo lotto.

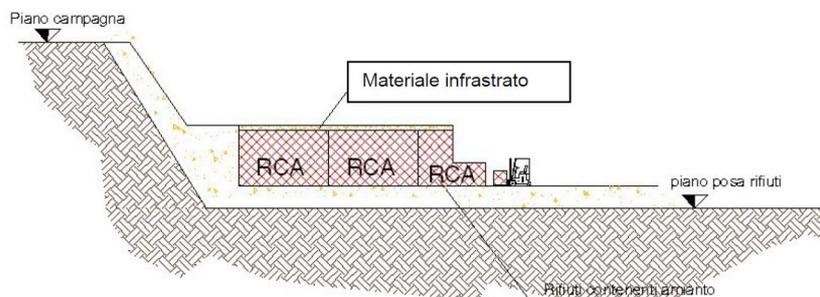


Figura 50 Fase di abbancamento tipo dei RCA (fonte: Relazione Tecnica allegata al progetto).

Nel frattempo, si procederà dapprima alla movimentazione del materiale necessario per la realizzazione della quota parte delle scarpate/fondo del lotto 2, per poi procedere con la realizzazione del lotto 2 e così via per i rimanenti lotti. Si rimanda alla Tavola n.16 "Successione fasi" dell'elaborato progettuale.

- Una volta raggiunte le quote di fine conferimento rifiuti nel lotto 1, potrà essere realizzata la copertura provvisoria sul lotto 1 mediante telo in LDPE.

- Dopo almeno due anni dalla fine dei conferimenti, in ciascun lotto, si procederà all'avvio dei lavori di ripristino ambientale definitivo, che potranno durare al massimo 36 mesi, coerentemente con la normativa vigente fatto seguito alla verifica relativa ai cedimenti dei rifiuti.

Per ogni step di conferimento rifiuti, nei singoli lotti, sarà necessario provvedere alla realizzazione di rampe realizzate all'interno del corpo rifiuti nel lotto precedente a quello di conferimento in atto, secondo le indicazioni di massima fornite nella tavola progettuale.

Durante l'approntamento di ogni lotto si eseguirà la realizzazione, con conseguente riporto, della fascia di mitigazione perimetrale di 30 m prevista per quel lotto e per quello successivo.

Si riporta nella tabella seguente il im dei lavori previsto.

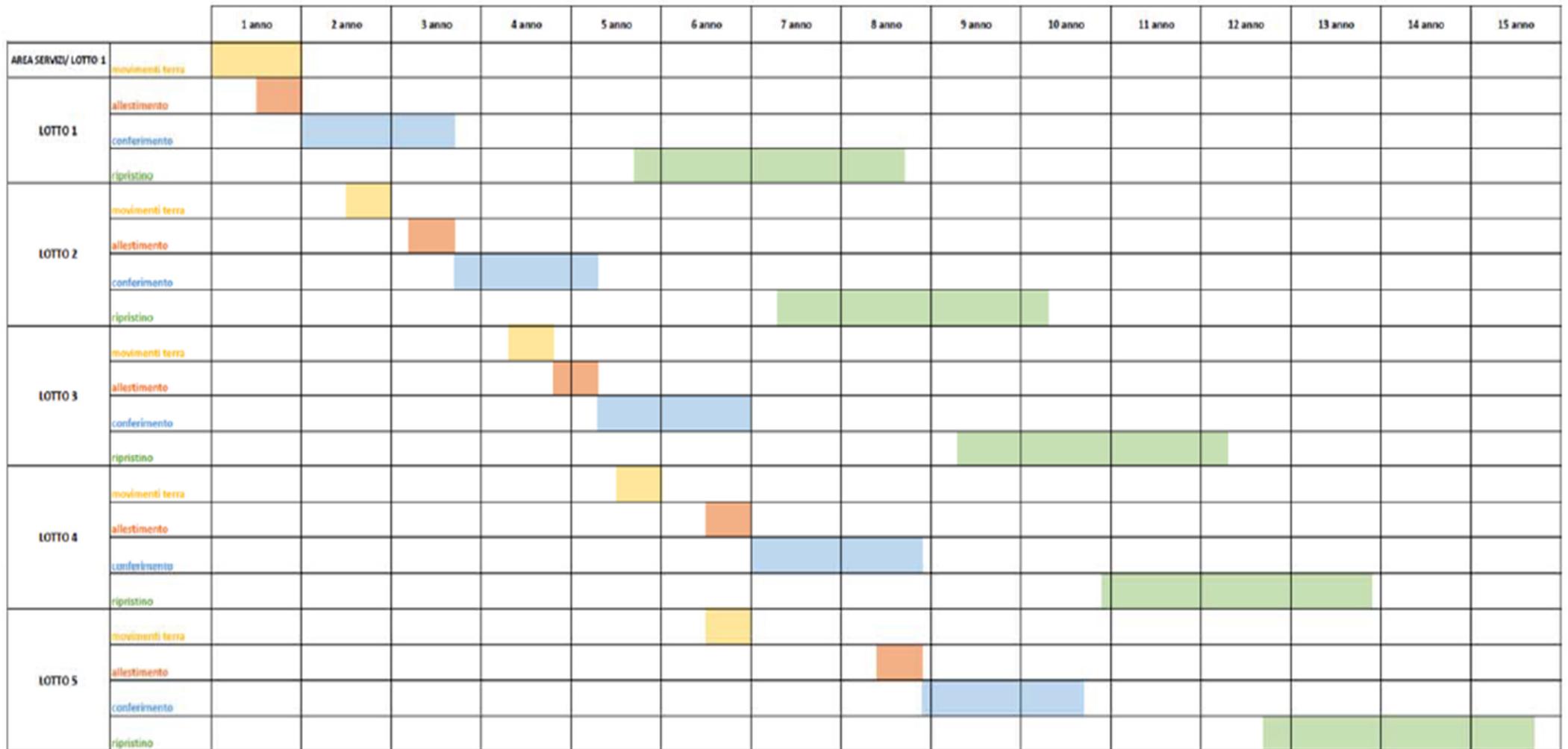


Figura 51 Cronoprogramma di progetto

### 9.3 RACCOLTA, ACCUMULO E SMALTIMENTO DEL PERCOLATO

La gestione del percolato (originato per infiltrazione delle acque meteoriche ricadenti sui rifiuti) rispetta i dettami del D.Lgs 36/2003, così come modificato dal recente D.Lgs 121/2020.

Il percolato si raccoglie sul fondo della discarica quindi, per effetto delle pendenze create (1,5%), confluisce nelle tubazioni di drenaggio.

Ciascun lotto si comporta idraulicamente come un bacino isolato: in ogni lotto il percolato drenato viene inviato per caduta naturale in un pozzo di raccolta, posizionato lungo le sponde.

Dai pozzi, mediante un sistema di sollevamento, il percolato viene condotto dapprima all'impianto di depurazione interno al sito, e successivamente le acque depurate vengono stoccate in serbatoi di accumulo dedicati.

Le acque di percolazione depurate, stoccate nei serbatoi, potranno essere utilizzate per la bagnatura delle piste interne alla discarica; le eccedenze verranno inviate presso un impianto di smaltimento autorizzato.

#### Rete di drenaggio

Il sistema di raccolta del percolato è stato progettato e gestito in modo da minimizzare il battente idraulico sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento ed estrazione.

A tal fine:

- il sistema è stato progettato per prevedere che le pompe entrino in funzione in modo automatico non appena vi sia il minimo battente idraulico tecnicamente necessario;
- il fondo del pozzo del percolato si trova ad una quota inferiore a quella della rete di drenaggio, così da consentire un corretto allontanamento del percolato;
- i settori di deposito dei rifiuti sono suddivisi in bacini idraulicamente separati, con superficie inferiore ai 10.000 m<sup>2</sup>, misurati sul fondo.

La progettazione ed il dimensionamento del sistema di sollevamento del percolato si sono basati sulla stima del volume massimo di percolato generato da un evento meteorico e considerando il bacino di maggiore estensione calcolato a piano campagna. Tale bacino risulta essere quello del lotto 5, avente una superficie pari a 11.963 m<sup>2</sup>.

Ai fini del dimensionamento si sono inoltre prese in considerazione le seguenti condizioni (buone norme):

- lotto di interesse a inizio deposito;
- evento meteorico eccezionale, con un tempo di ritorno di 10 anni e incrementato di un ulteriore 30%;
- svuotamento del lotto garantito entro le 48 ore successive al termine dell'evento meteorico.

Inoltre, ci si è posti nella condizione più gravosa, ovvero quella che si verifica quando i lavori d'impermeabilizzazione del lotto sono appena terminati, ma i rifiuti non sono ancora stati conferiti. In tal caso, non si ha l'effetto d'imbibizione dell'acqua nella massa dei rifiuti e quindi tutta la pioggia viene convogliata nella rete di drenaggio. Quando la vasca sarà colma di rifiuti si verificheranno fenomeni evapo-traspirativi e di accumulo delle acque meteoriche nel rifiuto che ridurranno ulteriormente la portata istantanea alla rete di drenaggio del percolato.

Dal calcolo risultante (i cui dettagli sono riportati nella relazione tecnica di progetto), risulta che il volume massimo di percolato generato dall'evento meteorico intenso avente tempo di ritorno 10 anni, considerando la superficie a piano campagna del lotto più esteso – a titolo cautelativo – è pari a:  $V_{max} = 601,55 mc$ .

Pertanto, al fine di garantire lo svuotamento del lotto entro le 48 ore successive al termine dell'evento meteorico e quindi far fronte anche a precipitazioni intense di breve durata, si stima che, sulle 48 ore, è necessario eseguire il sollevamento di 12,53 mc/h. Pertanto si prevede l'installazione di una pompa con portata pari a 25 mc/h, che permetta lo svuotamento del lotto in poco più di 24 ore.

Il sistema di drenaggio di ciascun lotto sarà quindi così costituito:

- n.1 tubazione principale diametro 315 mm, con pendenza pari a 1,5% - come da normativa vigente
- tubazioni secondarie del diametro 200 mm, con pendenza pari a 2% - come da normativa vigente;
- n.1 pozzo per la raccolta del percolato;
- n.1 pompa di sollevamento, ognuna con le seguenti caratteristiche:
  - portata 25 mc/h;
  - prevalenza pompa di sollevamento percolato 15 m c.a.

Le pompe saranno comandate da galleggianti di massimo e minimo livello, regolate al fine di minimizzare il battente idraulico sul fondo della discarica compatibilmente con le caratteristiche geometriche meccaniche e idrauliche dei materiali e dei rifiuti costituenti la discarica e compatibilmente con i sistemi di sollevamento e di estrazione, così come definito al punto 1.3 "Controllo delle acque" del D. Lgs 121/2020.

La pompa di estrazione del percolato entrerà in funzione ogni qualvolta che, dopo un evento meteorico, si verrà a creare un battente di percolato minimo tale da far attivare in automatico la pompa.

#### Serbatoi di accumulo e vasca di contenimento

Le acque in uscita dall'impianto di depurazione saranno raccolte in 14 serbatoi realizzati in vetroresina.

Il calcolo del dimensionamento dei serbatoi di accumulo è stato eseguito considerando i dati di ARPA Veneto sulla precipitazione annuale, relativi agli ultimi 10 anni per la stazione di Valeggio sul Mincio e considerando lo scenario più penalizzante, ovvero l'anno in cui il conferimento sarà attivo nei lotti 4 e 5. I risultati del calcolo, i cui dettagli sono consultabili nella relazione tecnica di progetto allegata al SIA, si prevedono in via cautelativa, considerato lo scenario più critico, n.14 serbatoi della capacità di 80 m<sup>3</sup> ciascuno per una capacità complessiva di 1.120 m<sup>3</sup>.

I 14 serbatoi saranno alloggiati all'interno di un bacino di contenimento in calcestruzzo, al fine di garantire che qualora vi siano delle perdite/fuoriuscite tale liquido rimanga invasato all'interno della vasca e non fuoriesca.

La vasca di contenimento avrà le seguenti caratteristiche

- Altezza: 2 metri (di cui 1 fuori terra).
- Area: 288 m<sup>2</sup>.

La capacità di contenimento effettiva della vasca deve essere valutata considerando l'ingombro dei 15 serbatoi.

#### Sistemi di regolazione

Ciascun lotto dispone di un proprio sistema di raccolta ed accumulo del percolato totalmente autonomo ed indipendente.

L'allontanamento del percolato prodotto da ogni singolo lotto e condotto dalle tubazioni al pozzo di raccolta avviene tramite n.1 pompa sommersa che invia il fluido alla vasca di equalizzazione/sedimentazione, il funzionamento della pompa è regolato da due galleggianti di massimo e minimo livello, al fine di garantire costantemente un battente zero sul fondo vasca.

Al fine di accertare il livello di battente di percolato sul fondo della discarica verrà inserita una sonda internamente alla tubazione di estrazione del percolato, con l'obiettivo di rilevare l'eventuale presenza dello stesso sul fondo del pozzo di estrazione. La sonda rileverà i dati in continuo.

### Impianto di depurazione

L'impianto di depurazione sopracitato è costituito da:

1. Vasca di equalizzazione/sedimentazione dove avviene la sedimentazione di eventuali fibre di amianto e altre sostanze solide presenti nel refluo.

- La vasca avrà le seguenti dimensioni:

- Larghezza interna: 5,5 m;

- Lunghezza interna: 9,2 m;

- Profondità interna: 3,5 m;

- Volume 150 mc.

2. Sistema di filtrazione costituito da due filtri in pressione per il trattamento delle eventuali impurità ancora presenti, di cui il primo a sabbie quarzifere ed il secondo a carboni attivi aventi le seguenti dimensioni:

- Diametro 2,00 m;

- Altezza totale 2,50 m;

- Altezza letto filtrante 1,00 m;

- Volume letto filtrante 3,15 m<sup>3</sup>.

Inoltre, si prevede il campionamento delle acque in uscita dal depuratore tramite apposito pozzetto di campionamento, prima di essere inviate nei serbatoi. Le acque che saranno campionate verranno sottoposte ad analisi per verificare le modalità di impiego attuabile secondo quanto riportato nel piano di sorveglianza e controllo allegato alla relazione tecnica.

Come è stato premesso, effettuata la depurazione, il percolato verrà inviato ai 14 serbatoi di raccolta ed utilizzato nei seguenti modi:

- internamente all'impianto per il lavaggio delle piste di servizio interne alla vasca e per l'umidificazione dei materiali plastici sopra i lotti;
- nel caso di eccedenza, verrà prelevato da autocisterne ed inviato ad impianti di smaltimento esterni al sito.

## 9.4 RACCOLTA, ACCUMULO E SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche che interessano l'impianto di smaltimento in progetto è realizzato in modo da assicurare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa nazionale e regionale sugli scarichi, nonché per conseguire il massimo livello di sicurezza e tutela ambientale.

Presso l'impianto saranno gestite le seguenti tipologie di acque:

- Acque meteoriche ricadenti sulle superfici di copertura dei fabbricati;
- Acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate di progetto;
- Acque meteoriche ricadenti, a ripristino ambientale effettuato, sulla copertura della discarica;
- Acque reflue civili;
- Acque utilizzate per il lavaggio ruote dei mezzi circolanti all'interno della discarica.

### 9.4.1 Acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate di progetto

Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali e delle aree asfaltate saranno convogliate, grazie ad una rete di caditoie e tubazioni, ad una vasca con funzione di scolmatore che permette di separare le acque di prima pioggia (che corrispondono ai primi 5 millimetri di precipitazione meteorica) dalle acque di seconda pioggia (successivi millimetri) aventi destini diversi.

Come previsto dalla normativa sugli scarichi (art. 39 delle NTA del PTA Veneto), infatti, le acque di prima pioggia devono essere separate e gestite in maniera appropriata poiché dilavando superfici impermeabili possono contenere sostanze contaminanti.

Le acque di prima pioggia verranno sottoposte a trattamento nell'impianto di dissabbiatura/disoleatura, previsto all'interno della discarica. Successivamente saranno inviate a serbatoio dedicato alloggiato nella vasca di contenimento dei serbatoi del percolato e da qui avviate periodicamente a smaltimento presso impianti terzi, qualora non utilizzate internamente per bagnatura piste interne e umidificazione materiale infrastrato.

Nello specifico, si prevede che la prima vasca componente l'impianto di dissabbiatura/disoleatura riceva tutte le acque raccolte di dilavamento delle superfici impermeabilizzate e svolga la funzione di scolmatore, permettendo di separare le acque di prima pioggia, da avviare alle successive fasi di trattamento, dalle acque di seconda pioggia.

La seconda vasca dell'impianto avrà la funzione di dissabbiatore; nel fondo vasca, mediante decantazione, si accumuleranno tutti i fanghi pesanti.

Successivamente, l'acqua passerà alla vasca del disoleatore, divisa internamente in due vani:

- nel primo vano per effetto fisico di gravità, vengono trattenuti in superficie circa 75-85 % degli oli minerali liberi contenuti nell'acqua assorbiti con azione immediata da speciali filtri adsorbioil;
- il secondo vano attrezzato di filtro a coalescenza, svolge la funzione di catturare e trattenere oli minerali liberi residui, oli minerali in emulsione e sostanze sospese.

Infine, prima dell'immissione nel serbatoio si prevede la collocazione di un pozzetto per effettuare il campionamento delle acque.

Le acque di seconda pioggia che secondo la normativa vengono considerate non contaminate, vengono invece convogliate in un bacino di accumulo con capacità utile di 3.000 mc.

Le acque di seconda pioggia accumulate saranno utilizzate in sito per:

- il lavaggio delle aree di lavoro al fine di evitare la dispersione eolica delle polveri;
- l'umidificazione della zona operativa di coltivazione dell'impianto e delle piste di servizio senza effettuare l'umidificazione dei RCA, ma solo dei materiali plastici impiegati per la coltivazione della discarica;

- il reintegro lavaggio ruote;
- l'irrigazione aree verdi.

Solo i volumi di seconda pioggia eccedenti il fabbisogno idrico interno verranno inviati allo scarico S1 mediante il sistema di pozzi perdenti posti a valle del bacino di accumulo (si veda l'elaborato 01\_R01 per ulteriori dettagli).

Un pozzetto di campionamento, realizzato prima dell'immissione in ambiente, consente di campionare le acque allo scarico.

Il calcolo del dimensionamento del bacino di accumulo, che avrà una capacità pari a 3000 mc, è stato eseguito considerando una curva di possibilità pluviometrica caratteristica della zona in esame per eventi di durata elevata e tempo di ritorno di 10 anni (dati di ARPA Veneto), incrementati di un ulteriore 30 per cento, ai sensi del D.Lgs 36/2003 e ss.mm.ii.

#### 9.4.2 Acque meteoriche ricadenti sulle superfici di copertura dei fabbricati

Le acque ricadenti sulle coperture dei fabbricati (box di ricondizionamento RCA, ufficio) sono convogliate, mediante pluviali e rete interrata, verso il bacino di accumulo da 3.000 mc e gestite come acque di seconda pioggia.

#### 9.4.3 Acque meteoriche ricadenti, a ripristino ambientale effettuato, sulla copertura della discarica

Si prevede che le acque di ruscellamento, che si genereranno ad avvenuto ripristino, vengano raccolte da canalette poste lungo le scarpate ed infine recapitate nel bacino di accumulo di capacità 3.000 mc che ha la funzione di ridurre le portate di punta scaricate, per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque.

L'acqua di ruscellamento raccolta, essendo ricadente sulle superfici di chiusura già impermeabilizzate, non entrerà nel modo più assoluto in contatto con la massa di rifiuti; pertanto verrà gestita come acqua meteorica ricadente su superfici non inquinate.

Le acque di ruscellamento saranno quindi gestite analogamente alle acque di seconda pioggia.

Allo stesso modo, a valle del bacino di accumulo le stesse saranno convogliate allo scarico a suolo S1, mediante il sistema di pozzi perdenti.

#### 9.4.4 Acque reflue civili

L'area in oggetto risulta sprovvista di allacciamento alla pubblica fognatura, di conseguenza le acque reflue provenienti dai servizi igienici verranno inviate per caduta naturale ad una fossa Imhoff posta nei pressi dei servizi igienici e da qui, una volta depurate verranno scaricate al suolo mediante un sistema di subirrigazione.

Il trattamento e lo scarico negli strati superficiali del sottosuolo delle acque reflue provenienti dai servizi igienici sono stati dimensionati in modo da risultare conformi alle prescrizioni contenute nel "Piano di tutela delle acque - Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto, per le installazioni o edifici isolati non collettibili alla rete fognaria pubblica, e comunque per un numero di abitanti equivalenti inferiore a 50.

Si riportano in seguito alcuni approfondimenti sulle caratteristiche e sul dimensionamento della vasca Imhoff e della connessa rete di subirrigazione posta a valle della vasca.

#### Vasca Imhoff

Per il dimensionamento del sistema di trattamento delle acque reflue domestiche è stato calcolato un carico inquinante di tipo organico di sicurezza, espresso in Abitanti Equivalenti. L'Abitante Equivalente (AE) è il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica d'ossigeno a 5 giorni (BOD<sub>5</sub>) pari a 60 g di ossigeno al giorno. Nel caso specifico dell'attività in progetto si è considerato 1 AE ogni 2 dipendenti. Prendendo a riferimento il valore di n.6 addetti secondo quanto previsto dall'organigramma del personale, si è ottenuto un valore di carico

organico pari a 3 AE. Ai fini, però, di incrementare la sicurezza dell'opera, si è preso come valore di riferimento un valore di 5 AE.

La fossa Imhoff avrà una capacità minima di 200 litri per Abitante Equivalente e sarà così ripartita:

	Capacità	Dimensioni
Comparto di sedimentazione	50 L per AE	50 L/ab X 5 AE = 250 L
Comparto di digestione	150 L per AE	150 L/ab x 5 AE = 750 L
Totale		1000 L = 1 mc

In Figura 52 viene riportato lo schema tipico di una fossa Imhoff.

Si tratta di una vasca in cemento armato prefabbricata. La zona superiore di decantazione e quella inferiore di stabilizzazione, sono divise da una campana disposta in modo tale da favorire il convogliamento dei solidi decantati nella zona inferiore, impedendo, nel contempo, la risalita delle particelle trascinate in sospensione dai gas prodotti dal processo di digestione anaerobica.

Tale conformazione permette altresì di evitare disturbi olfattivi. Sulla sommità della vasca sono presenti botole di ispezione.

La fossa Imhoff sarà installata in un luogo facilmente accessibile per gli interventi di ordinaria manutenzione.

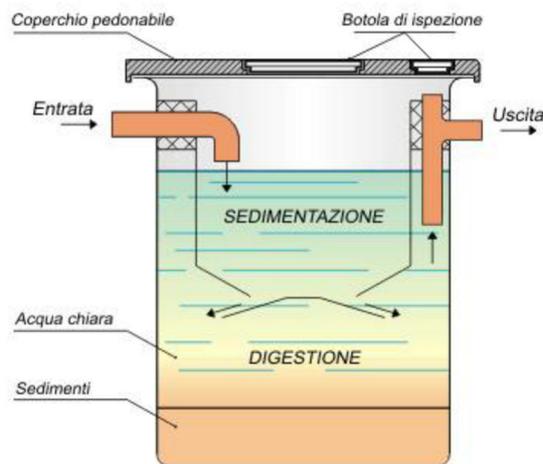


Figura 52 Schema tipico di una vasca Imhoff, (fonte: Relazione Tecnica allegata al progetto).

### Rete di subirrigazione

Il refluo, proveniente dalla chiarificazione avvenuta in fossa Imhoff, perverrà, mediante una condotta a tenuta, in un pozzetto dotato di sifone di cacciata che avrà anche la funzione di pozzetto di campionamento per la verifica delle acque allo scarico.

Al fine di dimensionare la rete di subirrigazione degli scarichi civili, provenienti dalla vasca Imhoff, si sono considerati:

- 200 litri/AE giorno di dotazione idrica,
- n. 5 AE.

La rete di subirrigazione verrà quindi dimensionata per essere in grado di smaltire una portata di reflui di circa 260 m<sup>3</sup>/anno e presenta le seguenti caratteristiche:

- tipo di terreno: ghiaia
- tasso di percolazione: 5 cm/min.

La lunghezza del sistema di subdispersione dipende dalla natura del terreno (conducibilità idraulica) e dal livello della falda. Per lo sviluppo della tubazione si considerano i seguenti valori minimi:

- 2 m per abitante per terreni costituiti da sabbia sottile, materiale leggero di riporto
- 3 m per abitante per terreni costituiti da sabbia grossa e pietrisco
- 5 m per abitante per terreni costituiti da sabbia sottile ed argilla
- 10 m per terreni costituiti da argilla con poca sabbia
- non adatta se argilla compatta.

Considerando il valore di 5 abitanti equivalenti e un terreno ghiaioso (sabbia grossa e pietrisco), la lunghezza minima della tubazione dovrà essere di 15 m.

La rete di subirrigazione si comporrà di:

- un condotto principale cieco, costituito da una tubazione in PVC di diametro  $\varnothing$  315mm;
- n. 3 rami secondari realizzati con tubi in PE forato aventi diametro  $\varnothing$  150 mm, lunghezza 6 m ed interasse pari a 2,50 m.

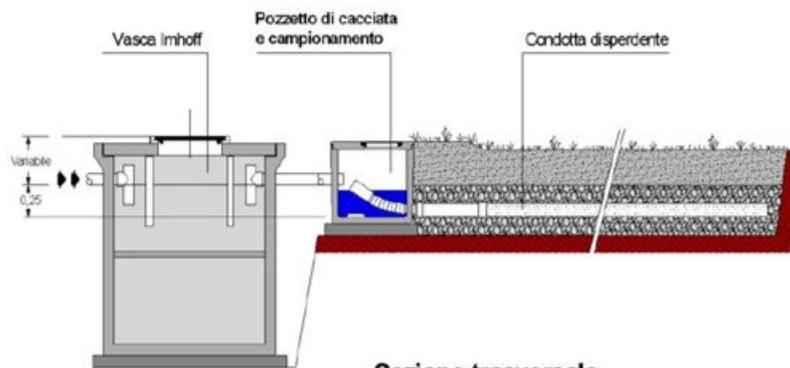
La lunghezza complessiva del drenò risulta quindi 18 m > 15 m pari alla lunghezza minima. La struttura dei collegamenti della rete di subirrigazione è a spina di pesce.

Le trincee dove verranno alloggiate le tubazioni drenanti avranno larghezza 1 m e profondità complessiva 2,5 m, di cui 1,5 m riempite con materiale drenante ed 1 m con terreno di riporto. Sopra il letto di pietrisco verrà steso uno strato di geo-tessuto sul quale sarà posato il terreno di riempimento. La pendenza delle condotte sarà compresa tra lo 0,2 e lo 0,5%.

La distanza tra il fondo della trincea ed il massimo livello della falda sarà superiore ad 1 metro.

In seguito si riporta lo schema tipico di trattamento e dispersione delle acque reflue domestiche, costituito da fossa Imhoff, pozzetto di cacciata e prelievo campioni, trincea di subirrigazione.

### Sezione longitudinale



### Sezione trasversale

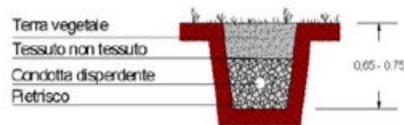


Figura 53 Schema di trattamento e dispersione delle acque reflue domestiche, mediante fossa Imhoff e subirrigazione, (fonte: Relazione Tecnica allegata al progetto).

A valle della trincea di subirrigazione, lo scarico avverrà negli strati superficiali del suolo (scarico S2).

#### 9.4.5 Acque utilizzate per il lavaggio ruote dei mezzi circolanti all'interno della discarica

Le acque con le quali si eseguirà il lavaggio ruote dei mezzi verranno riciclate, si eseguirà pertanto solo il reintegro quando vi sarà necessità. Infatti si tratterà di un lavaggio ruote a ciclo chiuso, che consentirà il riutilizzo delle acque previa sedimentazione dei fanghi prodotti.

## 9.5 SCARICHI IDRICI

Di seguito la tabella in cui si riportano le principali caratteristiche degli scarichi idrici in progetto, sopra richiamati.

SIGLA SCARICO	TIPOLOGIE DI ACQUE SCARICATE	FREQUENZA DELLO SCARICO			RECETTORE	SISTEMA DI ABBATTIMENTO
		h/g	g/sett	mesi/anno		
S1	Acque di 2a pioggia, acque pluviali e di ruscellamento dalla copertura della discarica	Disc.	Disc.	Disc.	Strati superficiali del sottosuolo	Infiltrazione nel sottosuolo mediante pozzi perdenti
S2	Acque nere civili	Disc.	Disc.	Disc.	Strati superficiali del sottosuolo	Vasca Imhoff + trincea di subirrigazione

## 9.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il progetto prevede le seguenti emissioni convogliate in atmosfera:

- emissione E1, relativa al filtro assoluto che presidia il box di ricondizionamento RCA, di portata 5.700 mc/h (vedi Figura 54).

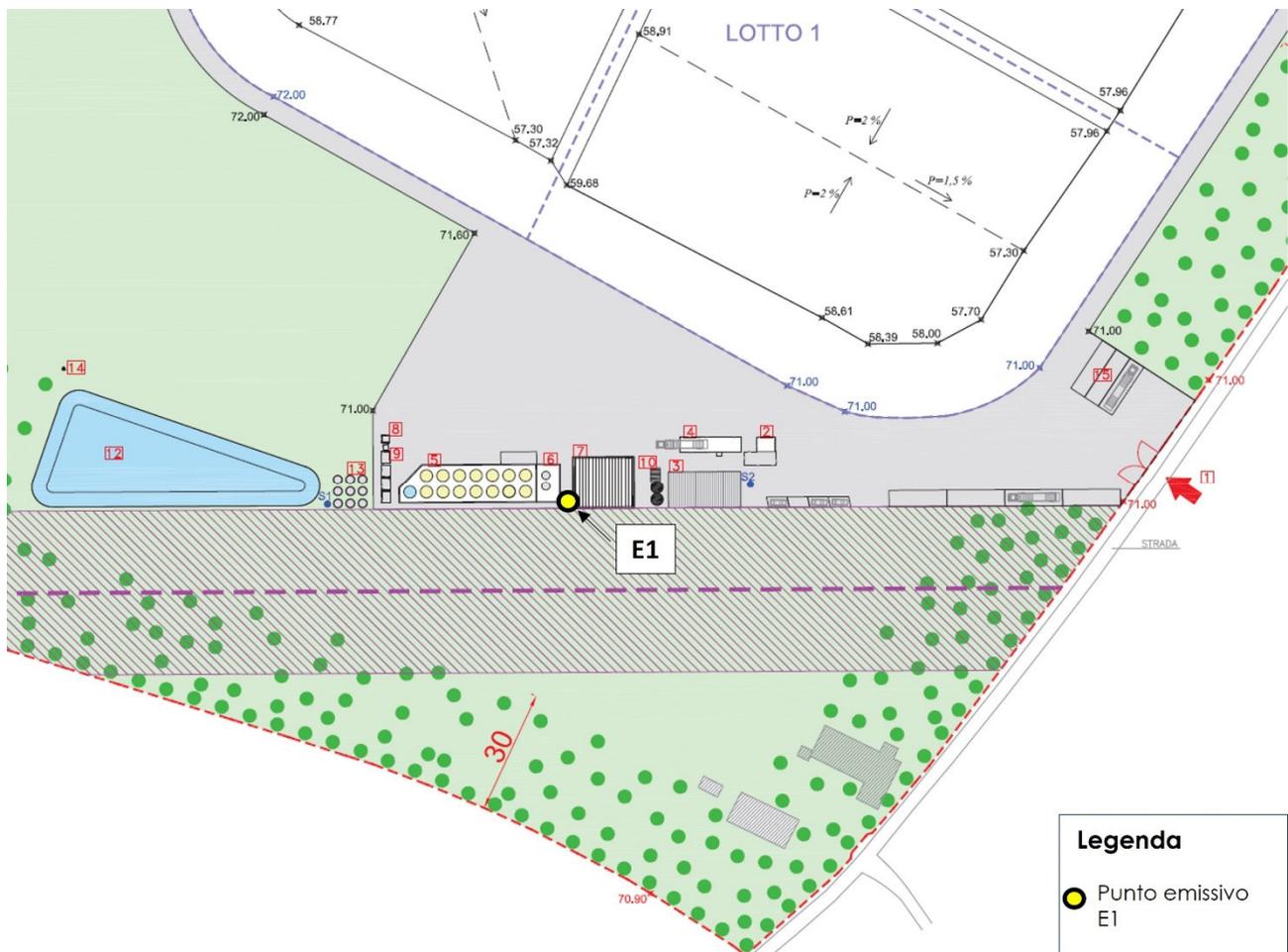


Figura 54 Dettaglio planimetria con focus sul punto emissivo E1

Nel box di ricondizionamento verranno posizionati principalmente i pacchi danneggiati di RCA da sottoporre a successiva riparazione. La collocazione nel box avverrà anche nelle seguenti circostanze:

- quando gli imballaggi integri di RCA non possono essere collocati direttamente in discarica entro due ore dallo scarico, oppure, in caso di condizioni meteorologiche avverse (presenza di vento con velocità > 10 m/s);
- in caso di non conformità del carico al Piano di Lavoro da cui si è originato il rifiuto;
- quando i rifiuti di cui al codice EER 170605\* non giungono in impianto imballati e sigillati, ad esclusione di quanto conferito in big bags.

In corrispondenza del box, il sistema di aspirazione garantirà 5 ricambi d'aria all'ora e sarà mantenuto in funzione in continuo nel caso di presenza contemporanea di RCA e personale addetto all'interno del box e durante tutte le fasi di movimentazione dei RCA in ingresso e in uscita dal capannone; la verifica dei limiti sarà eseguita da laboratorio certificato mediante un campionatore in continuo.

Le polveri aspirate saranno convogliate per mezzo di tubazione ad una unità filtrante di tipo prefiltra - filtro assoluto dedicato.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche delle emissioni convogliate in atmosfera previste dal progetto.

EMISSIONE	PROVENIENZA		DURATA	TEMP.	INQUINANTI	SISTEMI DI ABBATIMENTO	CAMINO	
	Sigla	Descrizione					Altezza (m)	Sezione (mq)
E1	M1	Box di ricondizionamento RCA	Disc. - contemporanea presenza addetto-rifiuto	Ambiente	Eventuali fibre di amianto	Filtro assoluto con prefiltro	10,00	0,785

Tabella 9 Emissioni convogliate in atmosfera presso l'impianto, (fonte: Relazione tecnica al progetto).

## 9.7 RIFIUTI PRODOTTI

I materiali di scarto derivanti dall'esercizio della discarica si possono distinguere in bancali di legno e altri rifiuti derivanti dalla gestione.

I rifiuti costituiti da bancali in legno sono avviati a recupero oppure a smaltimento con il codice EER 150103 presso centri autorizzati, in conformità alla normativa vigente.

I rifiuti costituiti da tute e mascherine utilizzate dagli operatori, altri filtri e materiali assorbenti, ecc. sono autosmaltiti in discarica, chiusi in big bags, con il codice EER 150202\*.

I rifiuti costituiti da imballaggi in materiali misti prodotti dalle attività d'ufficio e negli spogliatoi, vengono smaltiti con il codice EER 150106 presso impianti terzi.

Il percolato prodotto nei lotti RCA, qualora non utilizzato in sito, viene smaltito (a seguito di analisi) presso impianti terzi con il codice EER 190703, previo trattamento in sito.

Le acque di prima pioggia trattate in sito, qualora non utilizzate in sito, sono smaltite con il codice EER 161002.

Per quanto attiene le attività manutentive, l'olio motore dei mezzi utilizzati viene recuperato oppure smaltito, qualora non recuperabile, con il codice EER 130208\* presso idonei impianti terzi. I rifiuti da disabbigliamento (codice EER 190802) ed il carbone attivo esausto (codice EER 190904) provenienti dall'impianto di filtrazione del percolato in sito sono avviati a recupero presso impianti terzi, mentre i residui della pulizia stradale di cui al codice EER 200303 vengono autosmaltiti in discarica.

## 9.8 TRAFFICO INDOTTO

Gli impatti dell'opera sulla viabilità e sul traffico risultano maggiormente significativi in fase di conferimento dei rifiuti che come precedentemente riportato durerà 8 anni e 8 mesi.

Infatti, si prevede un flusso veicolare derivante dall'importazione di RCA e di materiale necessario alla copertura degli RCA che viene esplicitato nella seguente tabella:

Attività	Tipologia mezzi	Mezzi/giorno	Transiti/giorno	
			in ingresso	in uscita
Importazione RCA	Automezzi pesanti	15	15	15
Importazione coperture	Automezzi pesanti	4	4	4
Totale			19	19

Tabella 10 Stima mezzi/giorno e transiti/giorno indotti nella fase di esercizio della discarica.

Il numero di transiti totali dato dalla somma dei transiti in ingresso e di quelli in uscita è pari a 38 transiti/giorno.

L'orario di apertura della discarica è previsto solo per i giorni feriali dal lunedì al venerdì, pari a 240 giorni/anno dalle ore 7.00 alle ore 18.00 con pausa di 1 ora per il pasto, mentre le operazioni di carico e scarico dei rifiuti si svolgeranno nei seguenti orari: al mattino dalle ore 7.00 alle ore 12.00 e al pomeriggio dalle ore 13.00 alle ore 17.00.

Nella figura seguente è riportata la viabilità potenzialmente interessata dai transiti indotti ("strada di percorrenza automezzi" in rosso), identificabile dallo svicolo della SR 249 in direzione Via Quaderni nel Comune di Valeggio sul Mincio e dal tratto di Via Quaderni (SP 28) fino all'ingresso della discarica.

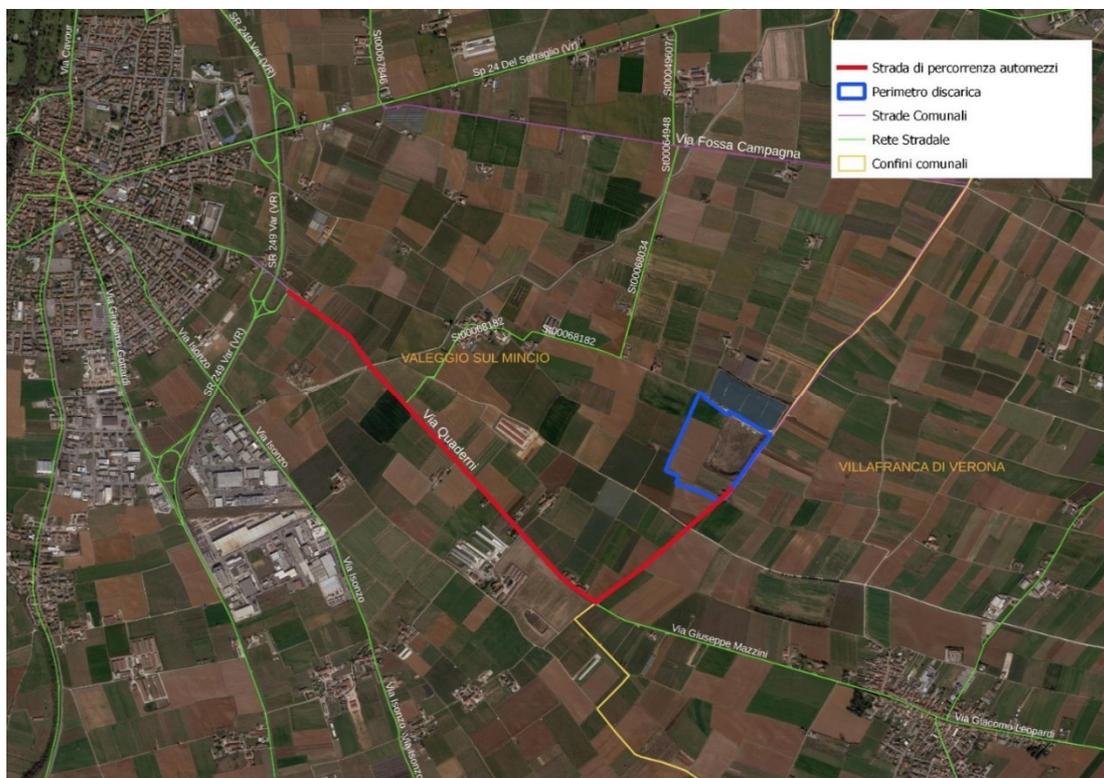


Figura 55 Tragitto dei mezzi pesanti provenienti dalla SR 249 fino all'accesso della discarica in località Gabbia nel Comune di Valeggio sul Mincio.

## **9.9 SERVIZI GENERALI ED OPERE ACCESSORIE**

I servizi generali della discarica e le relative opere accessorie saranno realizzati su area pavimentata impermeabile, senza interferire con le attività circostanti.

Le principali opere accessorie in progetto sono:

- cancelli di ingresso e recinzione perimetrale;
- area di posteggio dedicata alle automobili degli addetti e dei visitatori;
- edificio uffici e locale del personale;
- pesa;
- impianto lavaggio ruote automezzi;
- viabilità interna;
- capannone di servizio dedicato al ricondizionamento a RCA;
- area di sosta automezzi in attesa di scarico;
- rete di regimazione delle acque meteoriche di scolo, con relative vasche di accumulo e punti di scarico;
- rete di raccolta acque nere e meteoriche;
- parco serbatoi accumulo percolato e acque di prima pioggia;
- rete di monitoraggio acque di falda;
- impianto antincendio;
- impianto elettrico;
- cabina ricezione energia elettrica;
- impianto di messa a terra;
- impianto di illuminazione;
- pozzo di approvvigionamento idrico;
- impianto fotovoltaico;
- portale radiometrico.

## 9.10 PROVVEDIMENTI DI SISTEMAZIONE FINALE

I provvedimenti di sistemazione finale comprendono opere di impermeabilizzazione della superficie di discarica e di recupero ambientale con riutilizzazione dell'area.

### 9.10.1 Sistemazione superficiale della discarica

La sistemazione morfologica dell'area avviene man mano che i singoli bacini vengono esauriti. Nello specifico, dopo due anni dall'ultimo conferimento in ciascun lotto viene predisposto il sistema di copertura finale, da completarsi entro i successivi 36 mesi.

Pertanto, una volta terminato lo scarico dell'ultimo strato di RCA, il rifiuto viene ricoperto mediante la copertura infrastrato di spessore minimo pari a 0,50 m, coincidente con lo strato di regolarizzazione e rottura capillare in materiale sciolto dello strato di copertura.

In seguito, al fine di permettere le successive opere di recupero ambientale, si prevede che la superficie della discarica venga ricoperta ulteriormente con:

- uno strato di tessuto non tessuto che impedisce all'argilla di frammischiarsi;
- uno strato di minerale compattato a permeabilità controllata ( $1 \times 10^{-8}$  m/s) dello spessore minimo di 50 cm, con funzione di impermeabilizzare ed impedire il passaggio di percolati;
- una geomembrana in HDPE (con spessore minimo di 1,5 mm) con funzione di impermeabilizzare ed impedire il passaggio di percolati;
- una georete drenante con funzione di drenare l'acqua piovana e di convogliarla alla canaletta di raccolta acqua piovana circostante la discarica;
- uno strato di geotessile non tessuto che viene posto a protezione dello strato drenante;
- uno strato di terreno vegetale dello spessore di 150 cm che costituisce lo strato che permette l'uso a verde della superficie.

Dopo la posa degli strati di sigillatura si raggiunge una quota massima del rilevato.

Una volta assestato lo strato di ricopertura finale si procede alla realizzazione:

- delle canaline di scolo dell'acqua piovana;
- della seminazione;
- della messa a dimora del gelseto.

Si ricorda che le operazioni di drenaggio e smaltimento del percolato proseguiranno anche dopo la chiusura della discarica per un periodo di tempo pari a 30 anni.

### 9.10.2 Interventi di inserimento ambientale e recupero finale

Una volta ultimate le operazioni di sistemazione finale dell'impianto il progetto prevede, come premesso, un piano di recupero e ripristino ambientale dell'area della durata di cinque anni.

La scelta della destinazione d'uso finale dell'area e degli interventi da attuare per il suo recupero ambientale è certamente condizionata dai caratteri del contesto ambientale nel quale la discarica si colloca.

In ottemperanza a quanto stabilito dal Decreto 29 luglio 2004, n. 248, la discarica verrà recuperata a verde mediante la stesura di un sufficiente strato di terreno di coltivo, e, in seguito, non verrà mai interessata da opere di escavazione.

In particolare, la ricomposizione a verde dell'area prevede una piantagione di alberi da gelso ed una fascia boscata lungo tutto il perimetro dell'impianto.

### 9.10.3 Obiettivi di recupero ambientale

L'obiettivo principale del progetto di ripristino è la realizzazione di nuove unità ecosistemiche in grado di aumentare la biodiversità locale o territoriale e/o offrire fruizioni di tipo naturalistico, quali:

- funzione ecologica, di creazione e/o ricostruzione di ambienti naturali;
- funzione estetico - paesaggistica, di collegamento al paesaggio circostante;
- funzione socio - economica, relativa al beneficio sociale e alla gestione economica delle risorse naturali.

Le opere a verde successive alla chiusura della discarica di progetto innescheranno un processo di rinaturalizzazione del sito mirato al suo reinserimento nel paesaggio e nell'ambiente locale, nonché alla sua valorizzazione funzionale.

A seguire una breve descrizione della proposta di ripristino ambientale, finalizzata alla definizione degli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'impianto a fine processo.

Si prevede innanzitutto l'inserimento di una fascia boscata di larghezza pari a 30 m lungo il perimetro dell'impianto con l'intento di renderlo coerente con gli obiettivi di tutela della salute e salvaguardia di ambiente e paesaggio.

Successivamente verrà ripristinata l'area corrispondente ai lotti (1-2-3-4-5).

Tale ripristino prevede sia la piantumazione di specie erbacee lungo la scarpata iniziale caratterizzata da pendenze più elevate, sia la piantumazione di un gelseto lungo la restante superficie con morfologia a collinetta creata a fine conferimento rifiuti.

## 10 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Nei seguenti paragrafi si analizzano le caratteristiche e lo stato di qualità delle componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto in esame.

In particolare, viene fornita una descrizione dello stato attuale delle seguenti componenti ambientali:

- atmosfera;
- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- biodiversità, flora e fauna;
- paesaggio;
- rumore.

I dati utilizzati ed elaborati per l'inquadramento dello stato attuale delle matrici ambientali sono stati ottenuti mediante consultazione dei siti ufficiali della Regione del Veneto ([www.regione.veneto.it](http://www.regione.veneto.it)), dell'ARPAV ([www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)) e del Comune di Valeggio sul Mincio.

### 10.1 ATMOSFERA

#### 10.1.1 Caratterizzazione meteo-climatica

Si analizzano nel presente paragrafo le principali variabili meteorologiche, al fine di fornire un inquadramento della zona dal punto di vista meteoroclimatico.

Consultando i dati messi a disposizione da ARPAV a tal proposito, si è individuata una stazione all'interno del Comune di Valeggio sul Mincio, a circa 4 km dal sito di progetto, alla quale si farà riferimento per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area.

L'immagine e la tabella di seguito riportate illustrano e descrivono la stazione meteorologica presente all'interno del territorio comunale.



Figura 56 Localizzazione della stazione meteorologica di Valeggio sul Mincio (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

ID	m s.l.m.	Periodo di rilevazione considerato
253	120	2002-2022

Le principali variabili considerate di seguito, sulla base dei monitoraggi eseguiti da ARPAV sono:

- Precipitazioni
- Temperature
- Direzione ed intensità del vento
- Radiazione solare

### Precipitazioni

Le precipitazioni registrate nel periodo che va dal 2002 al 2022 mostrano un andamento su base media annua descritto dal seguente grafico.

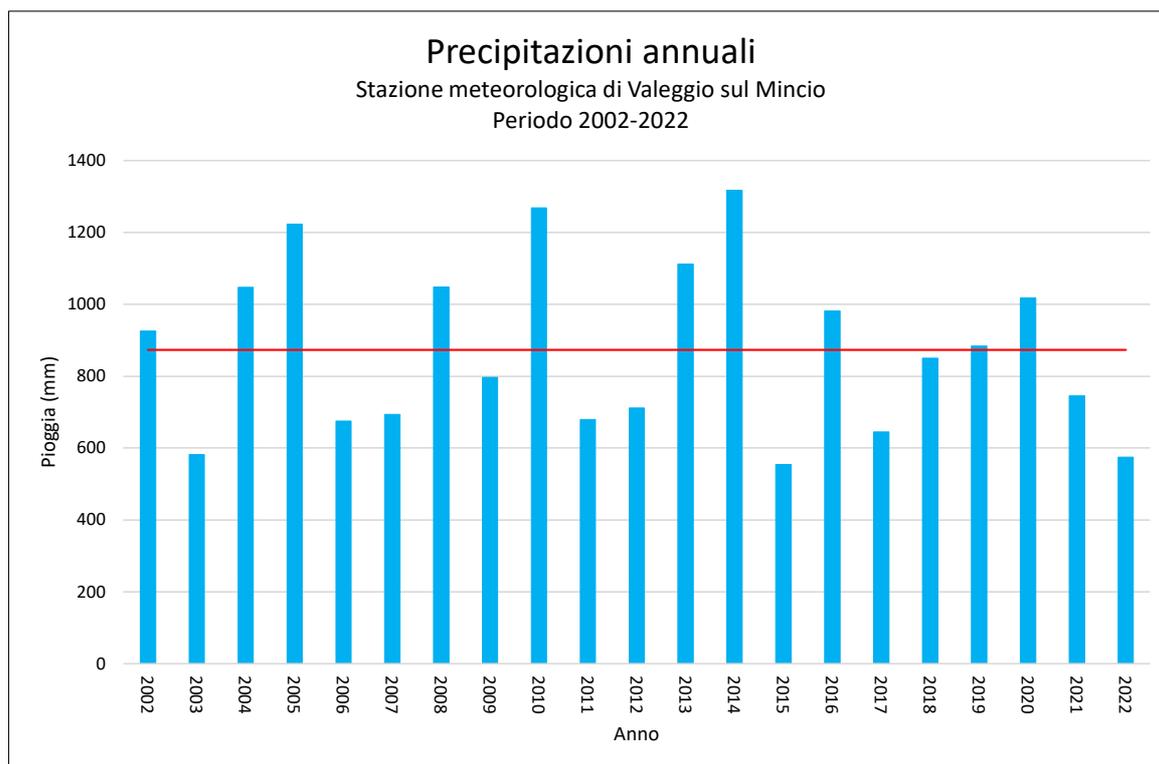


Figura 57 Andamento annuale delle precipitazioni piovose registrate nel comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022. La linea in rosso indicata il valore medio sull'intero periodo considerato (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Dal grafico sopra si riscontra come le precipitazioni nell'intorno del sito di progetto, negli ultimi 20 anni siano oscillate tra valori minimi di 554 mm e valori massimi di 1317 mm, con un valore medio sull'intero periodo considerato pari a 873 mm.

Di seguito si illustra ora l'andamento medio stagionale delle precipitazioni piovose nel Comune di Valeggio sul Mincio.

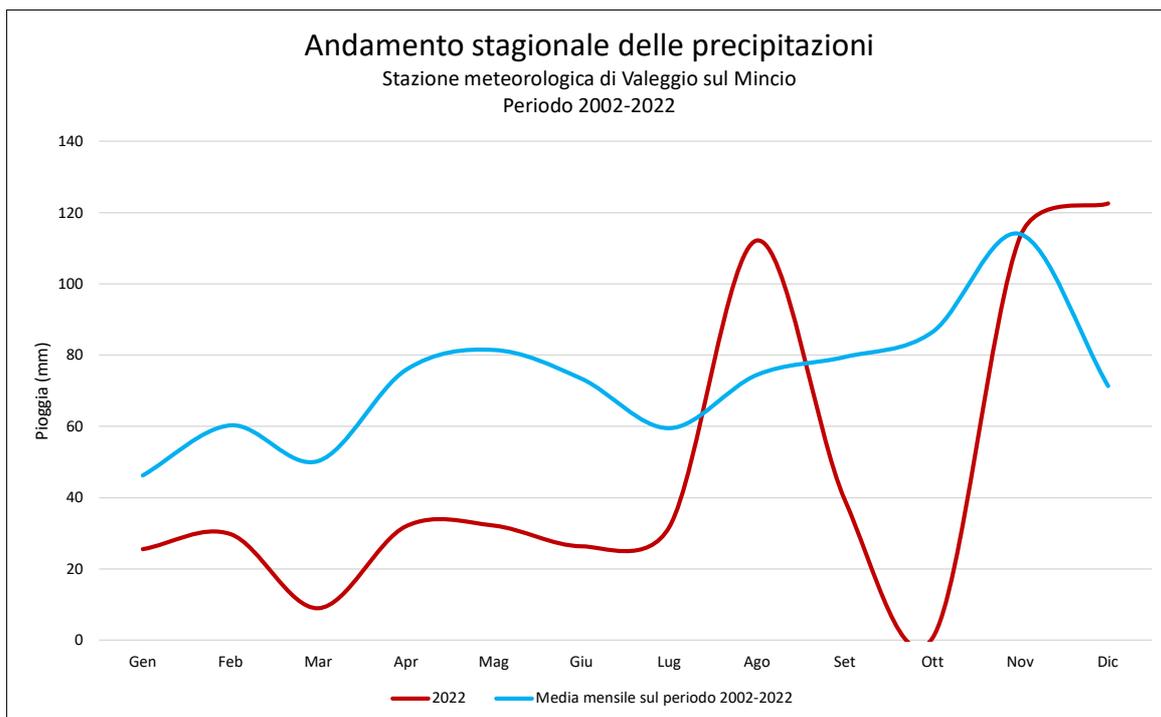


Figura 58 Andamento medio stagionale delle precipitazioni piovose registrate nel comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022 (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Dal grafico sopra si riscontra un andamento medio tipico della pianura padana, coi massimi piovosi raggiunti in periodo primaverile e soprattutto autunnale, e i minimi in estate e durante l'inverno.

### Temperatura

Di seguito si illustrano due grafici rappresentativi delle temperature annuali (Figura 59) e dell'andamento medio stagionale delle temperature (Figura 60) per lo scenario relativo alla media delle temperature medie, così come sono state registrate nella stazione meteorologica del Comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022.

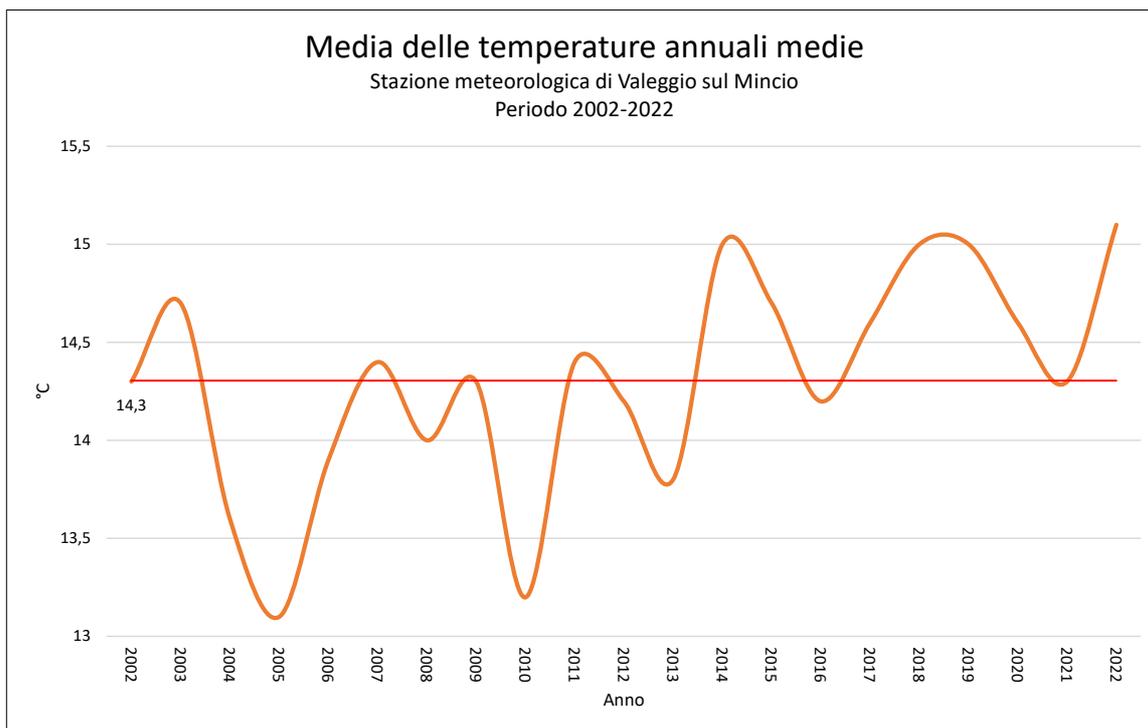


Figura 59 Media delle temperature annuali medie registrate nel comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022. La linea in rosso indicata il valore medio sull'intero periodo considerato (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

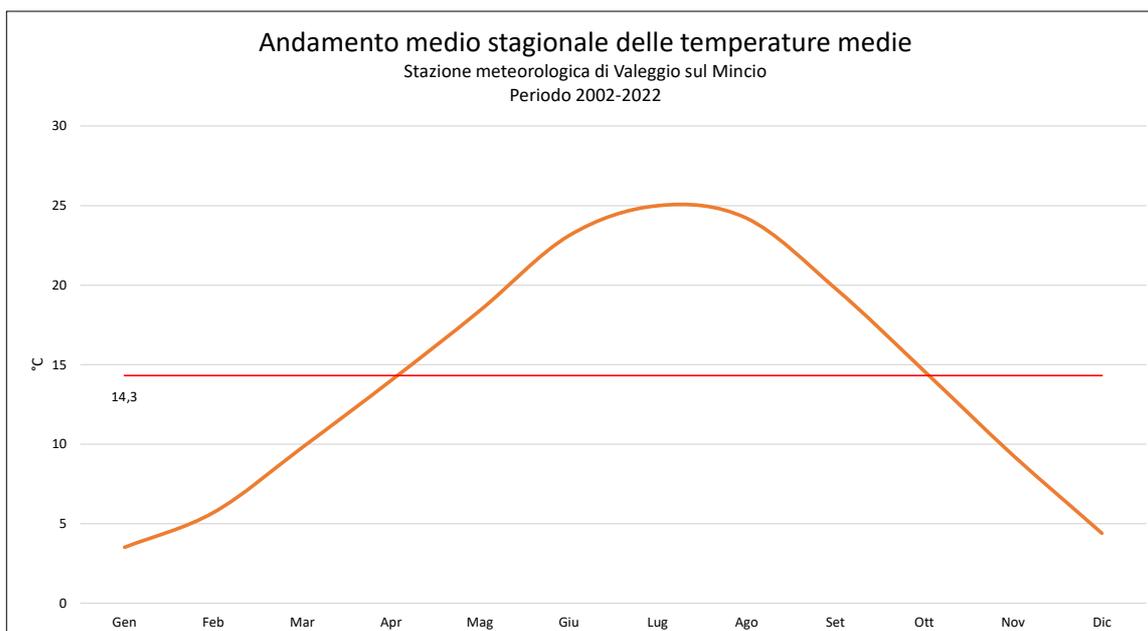


Figura 60 Andamento medio stagionale delle temperature medie registrate nel comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022. La linea in rosso indicata il valore medio annuale sull'intero periodo considerato (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Dai grafici sopra si riscontrano i valori e andamenti di un clima temperato sub-continentale, tipico della pianura veneta.

Nel dettaglio, in riferimento ai dati relativi alla media delle temperature medie, si registra un valore medio annuo pari a circa 14,3°C, con valori minimi raggiunti nei mesi invernali (3,5°C nel mese di gennaio), e valori massimi nel mese di luglio (25°C).

## Vento

Altro parametro misurato e fornito dalla stazione meteorologica di Valeggio sul Mincio nel periodo 2002-2022 è la direzione e la velocità media del vento. I dati raccolti evidenziano la presenza di vento prevalentemente proveniente da Ovest, con l'eccezione dei mesi estivi (luglio, agosto e settembre) in cui si riscontra una prevalenza di vento da Est, Nord-Est. La velocità media oscilla tra 0,4 e 0,7 m/s, che si traduce in un valore medio annuale pari a 0,5 m/s.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Media annuale
<b>Direzione</b>	O	O	ONO	E	O	O	ENE	ENE	ENE	O	O	O	O
<b>Velocità (m/s)</b>	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5

Tabella 11 Direzione di provenienza e velocità dei venti prevalenti, come registrato nella stazione di Valeggio sul Mincio nel periodo tra il 2002 e il 2022 (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

## Radiazione solare

Di seguito si riporta l'andamento medio stagionale della radiazione solare sull'area.

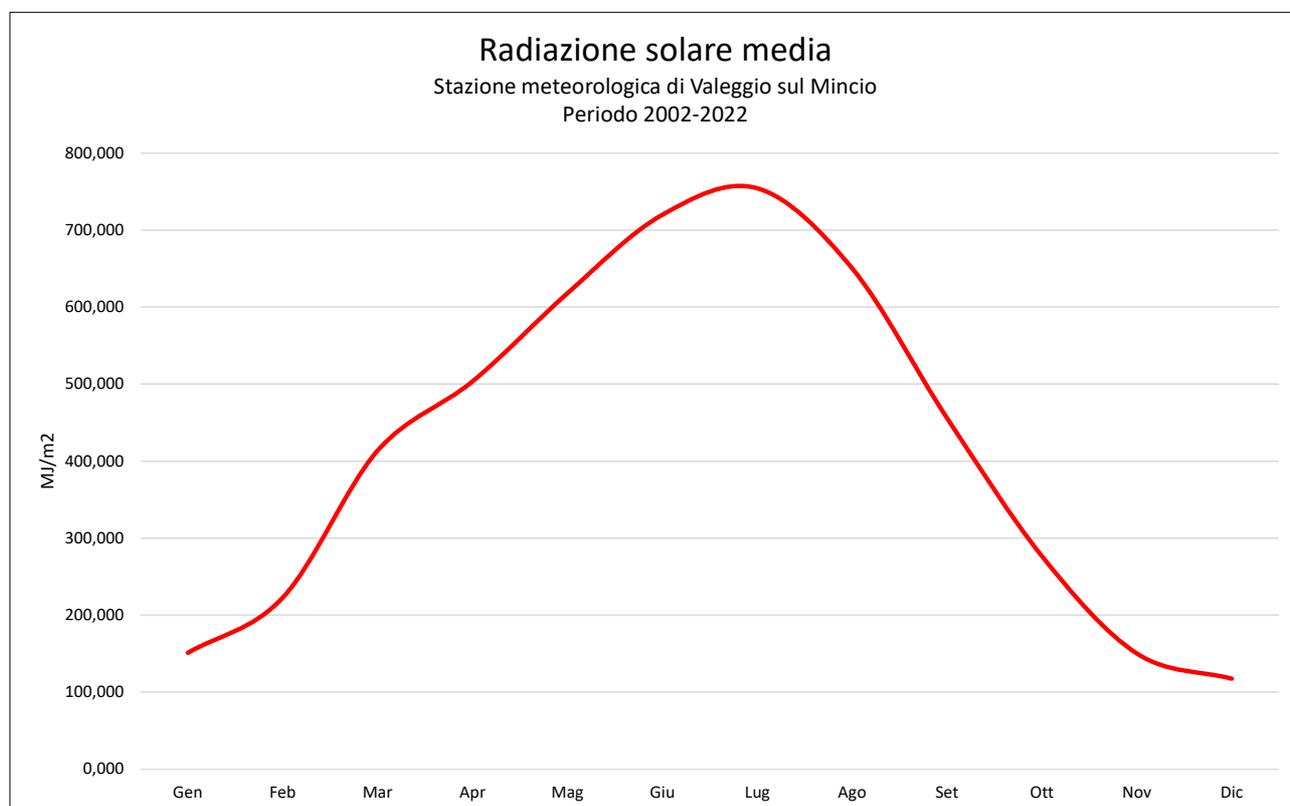


Figura 61 Radiatione solare media stagionale registrate nel comune di Valeggio sul Mincio tra il 2002 e il 2022 (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Dal grafico sopra si registra un andamento che segue la medesima stagionalità delle temperature. I valori oscillano da un minimo di 117,686 MJ/m<sup>2</sup> a un massimo di 754,414 MJ/m<sup>2</sup>.

### 10.1.2 Stato di qualità dell'aria

Per avere un quadro complessivo della qualità dell'aria si considerano le informazioni e indicazioni definite dalla Regione Veneto e ARPAV, in particolare con riferimento: alla zonizzazione definita a livello regionale, ai dati dell'Inventario delle emissioni e ai dati rilevati dalle stazioni della rete fissa di monitoraggio di qualità dell'aria e dalle campagne mobili.

#### 10.1.2.1 Dati emissivi

A partire dalla zonizzazione approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195/2006 è stato avviato il progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010.

L'attuale zonizzazione, in vigore dal 1° gennaio 2021, è stata approvata con Delibera di Giunta Regionale 1855/2020 e aggiorna l'assetto zonale previgente, che era stato ratificato con DGRV 2130/2012.

La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha previsto la definizione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Sono individuati i seguenti 5 agglomerati:

- Agglomerato Venezia: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Treviso: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Padova: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni dell'area metropolitana;
- Agglomerato Vicenza: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;
- Agglomerato Verona: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana.

L'analisi della meteorologia e della climatologia tipiche della regione e della base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2015, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria (ora Unità Organizzativa Qualità dell'Aria), sono state alla base della definizione delle zone al di fuori degli agglomerati. Le informazioni meteorologiche ed emissive sono state incrociate con i dati di qualità dell'aria del quinquennio 2015-2019, per ottenere una fotografia completa dello stato di qualità dell'aria della Regione. Sulla base di questo strutturato insieme di informazioni sono state individuate le zone denominate:

- Prealpi e Alpi;
- Fondovalle;
- Pianura;
- Zona Costiera e Colli.

Nella seguente figura è riportata la zonizzazione aggiornata del territorio comunale, come da DGR 1855/2020. All'interno del cerchio rosso vi è il Comune di Valeggio sul Mincio (indicato dalla freccia nera).

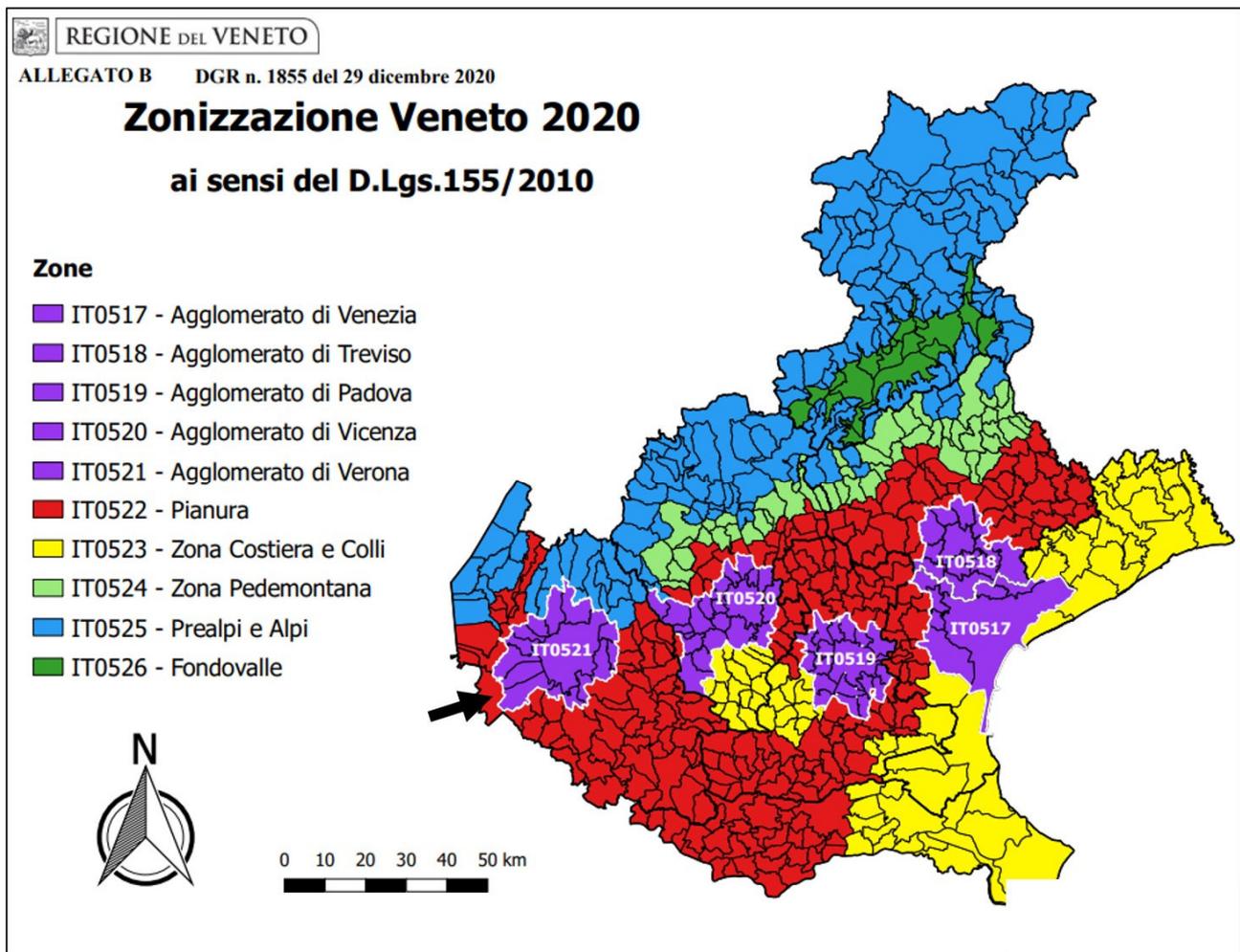


Figura 62 Zonizzazione Regione Veneto, approvata con DGR 1855/2020 (Fonte: Regione del Veneto).

Come si può notare, il comune di Valeggio sul Mincio ricade all'interno dell'area denominata "IT0522 – Pianura".

La definizione del quadro ambientale si costruisce a partire dalla determinazione di quali siano le fonti emissive locali, e il loro peso. L'analisi si basa sull'analisi delle emissioni condotta tramite il programma INEMAR.

L'INEMAR è l'inventario delle emissioni in atmosfera e raccoglie le emissioni generate dalle diverse attività naturali o antropiche, organizzando una stima dei contributi emissivi delle stesse e individuandone i settori in cui indirizzare misure e azioni per la riduzione. INEMAR Veneto 2005 è il primo esempio di inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali e antropiche. Il quadro è stato aggiornato negli anni a seguire.

L'ultimo aggiornamento disponibile è quello riferito al 2019.

Per la valutazione delle emissioni comunali le sorgenti di emissione sono state suddivise in 11 macrosettori:

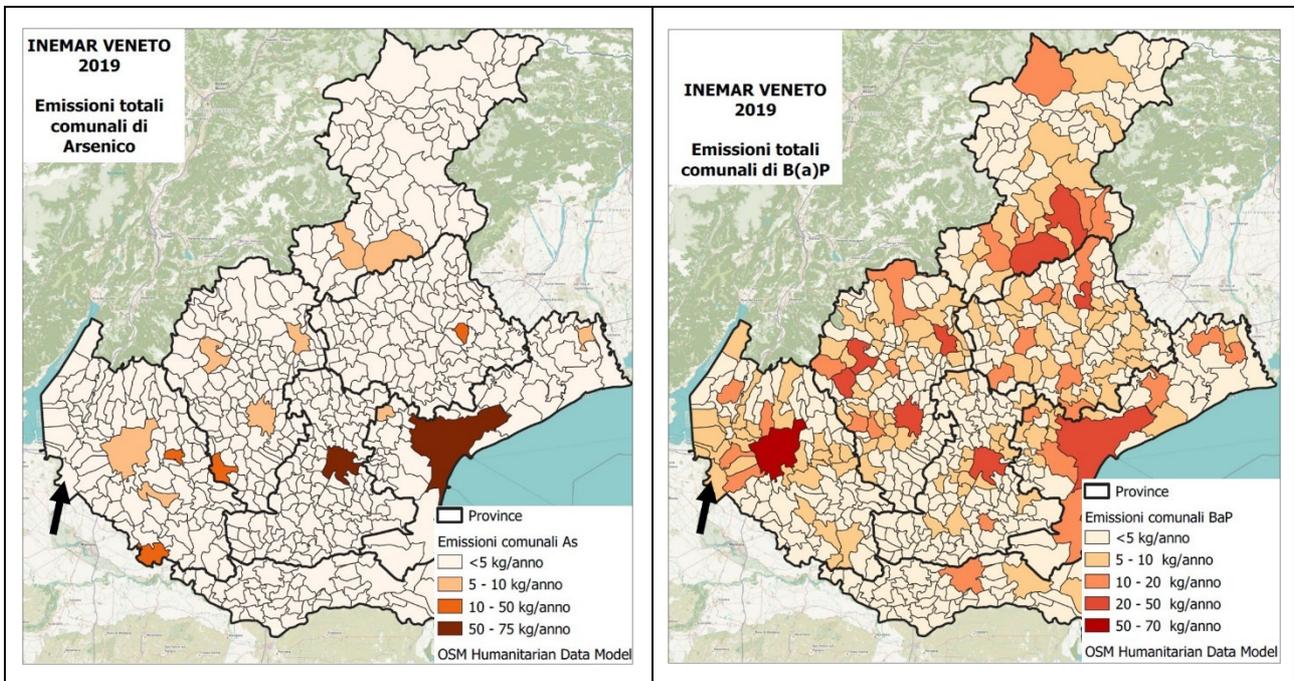
- combustione, settore energetico
- combustione, non industriale
- combustione, industriale
- processi produttivi
- estrazione e distribuzione combustibili
- uso di solventi
- trasporti stradali

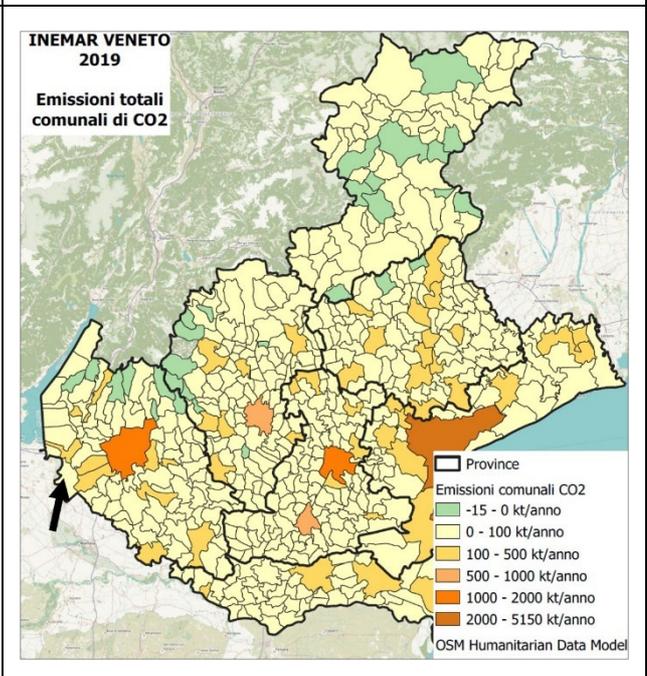
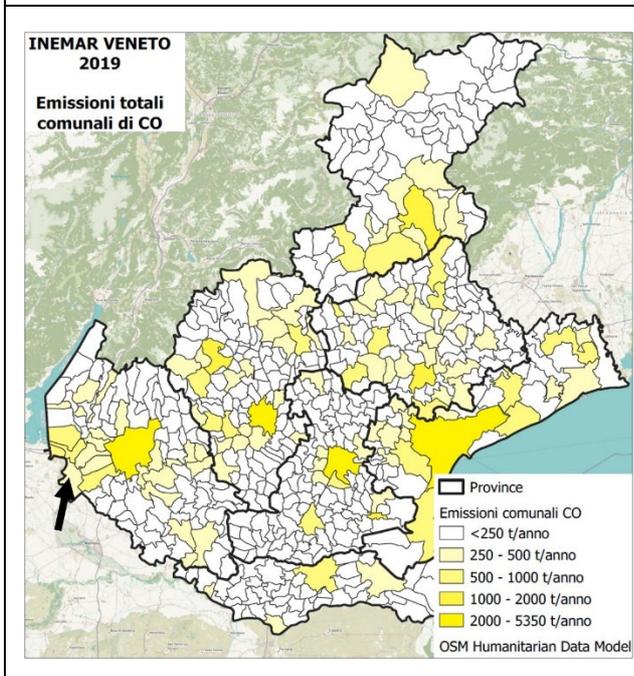
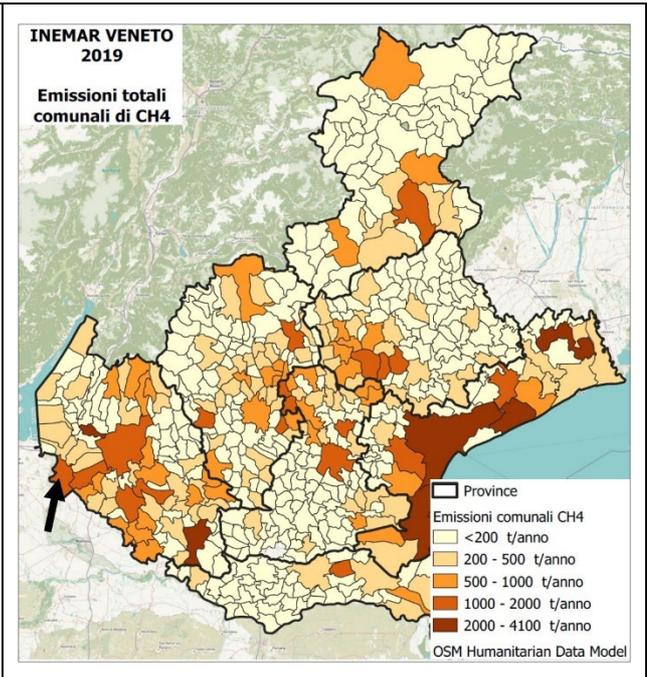
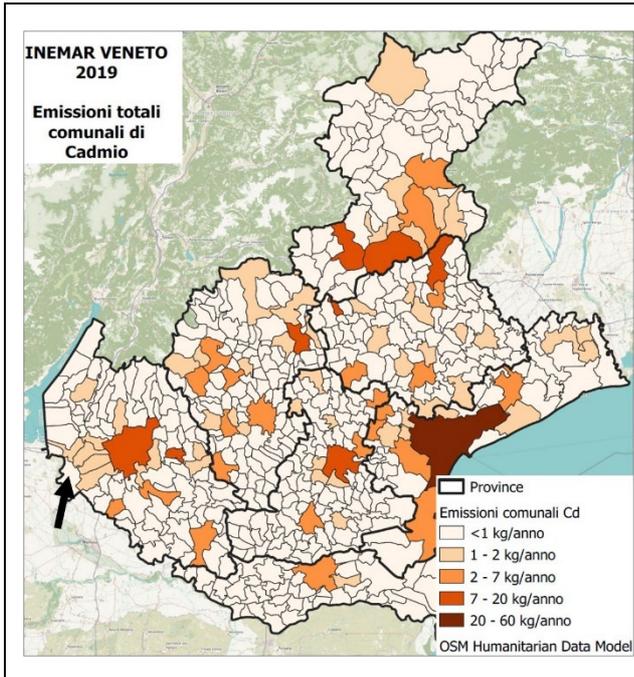
- sorgenti mobili
- trattamento e smaltimento rifiuti
- agricoltura
- altre sorgenti.

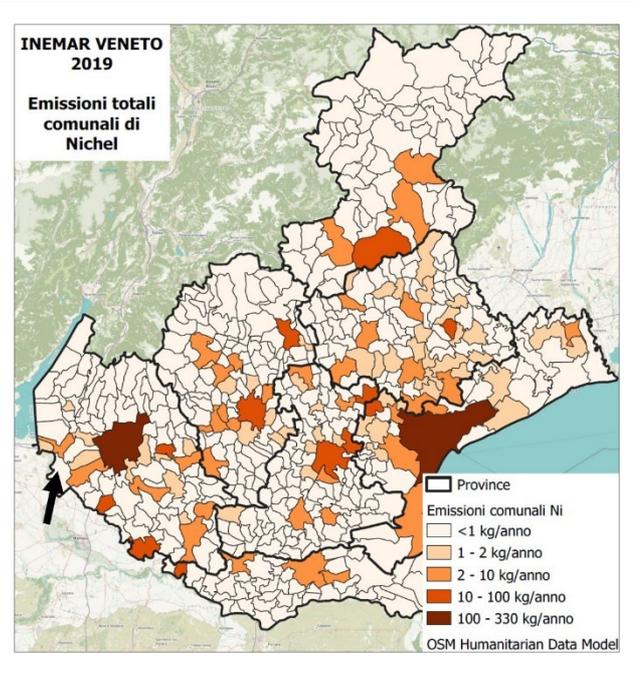
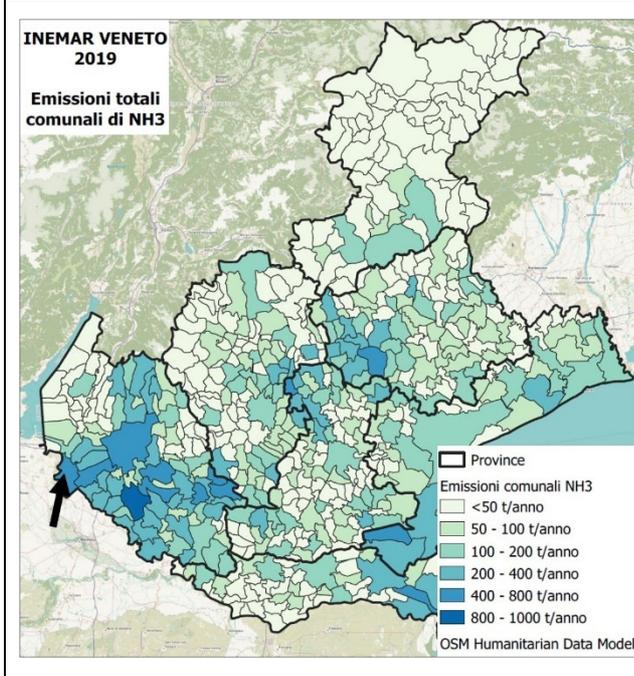
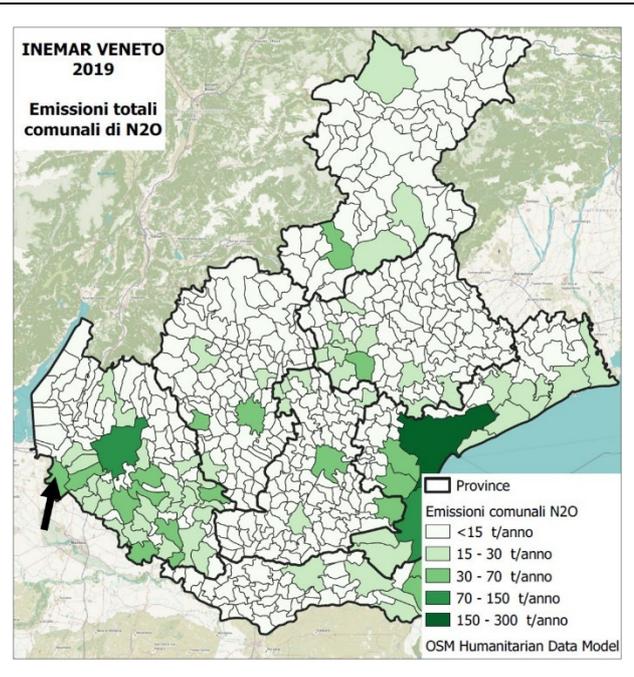
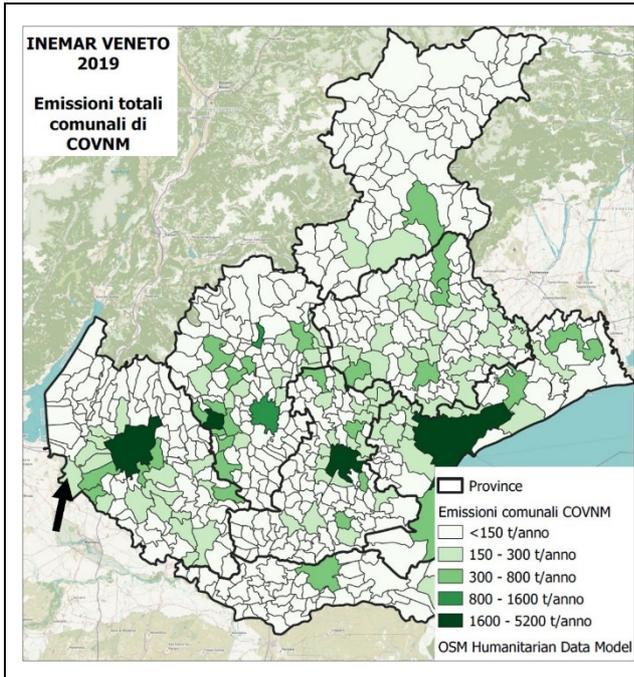
Gli inquinanti oggetto di stima sono:

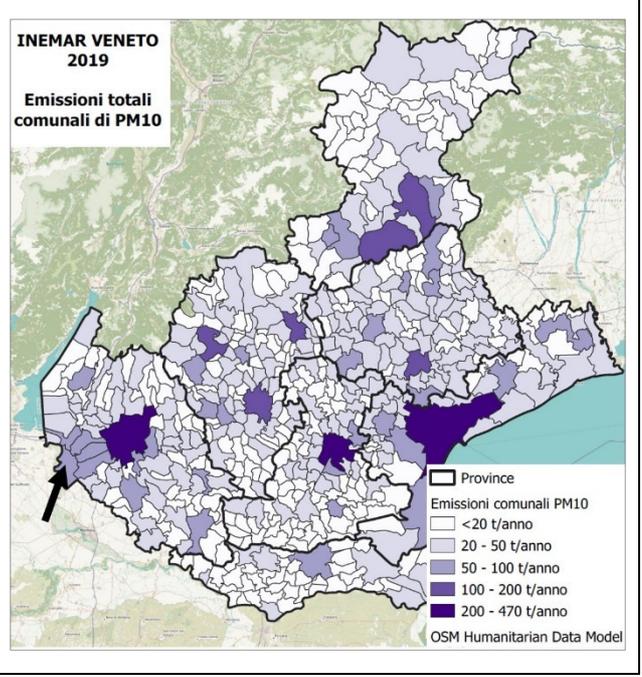
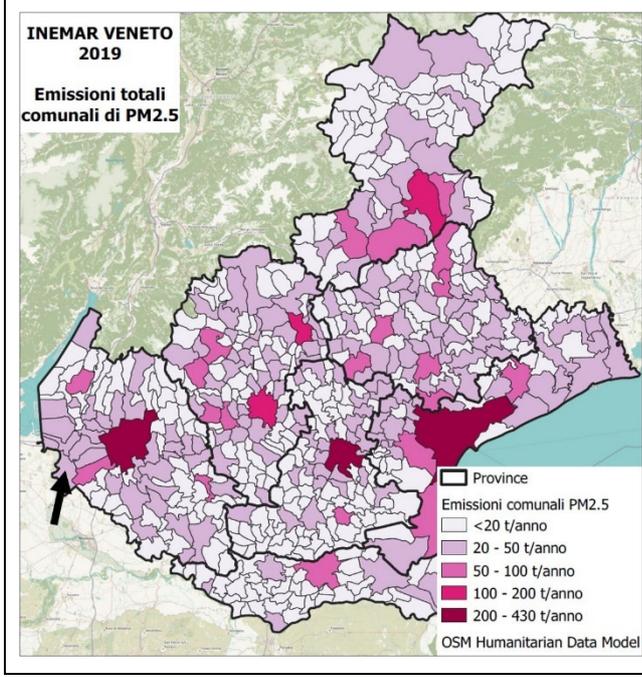
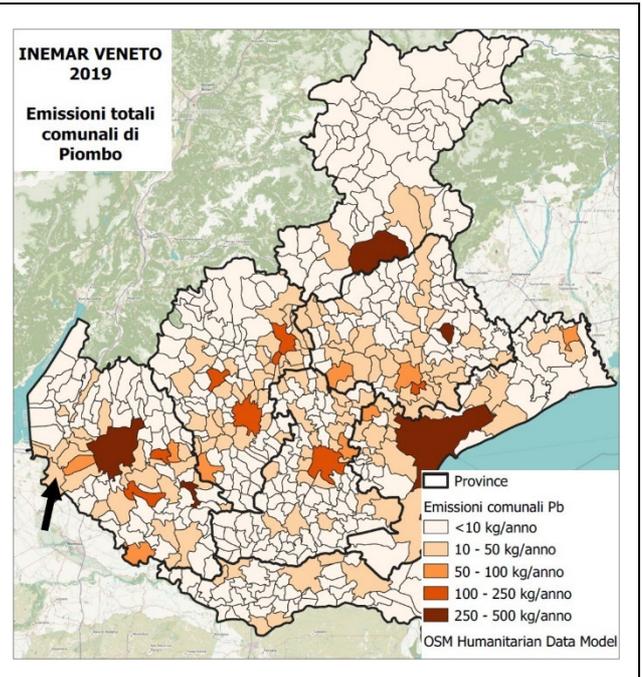
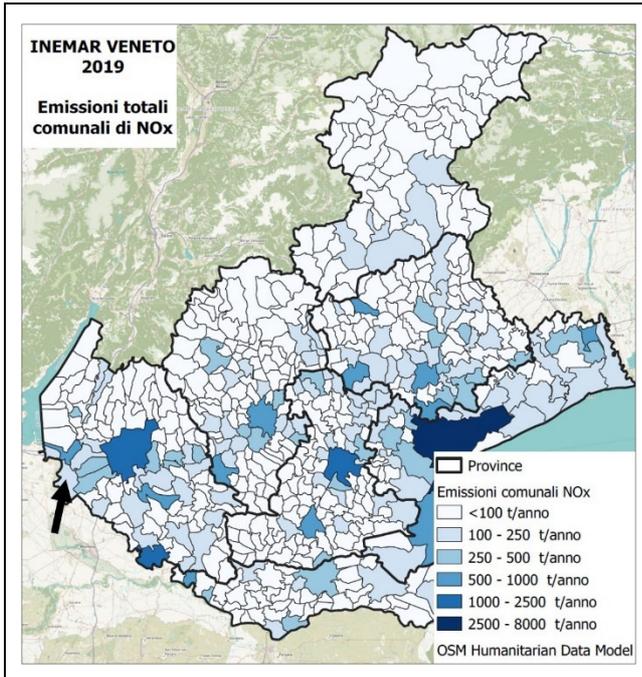
- composti organici volatili (COV);
- biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>);
- ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>);
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- protossido di azoto (N<sub>2</sub>O);
- metano (CH<sub>4</sub>);
- polveri totali (PTS);
- polveri PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>.

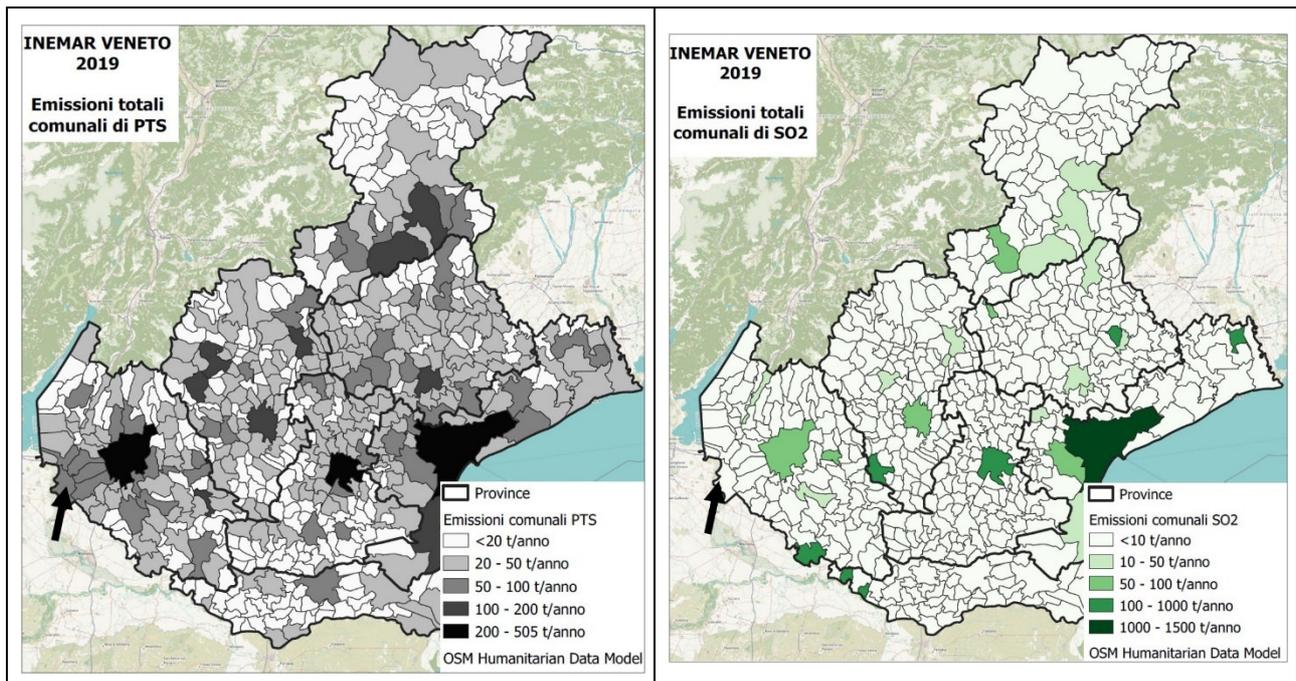
Sulla base delle elaborazioni sviluppate, ARPAV ha costruito una serie di elaborati che definiscono il quadro regionale delle emissioni distinte per realtà comunale. Le cartografie restituiscono lo stato in essere e individuano quali siano le aree territoriali soggette a maggior rischio.











Come si può notare dalle figure sopra, il Comune di Veggione sul Mincio si colloca spesso nelle classi emissive medio-basse per ciascun inquinante. Gli inquinanti maggiormente emessi a livello comunale (che si classificano in una classe di emissione medio-alta) sono metano (CH<sub>4</sub>) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>).

Di seguito si riporta dunque l'analisi dei dati messi a disposizione, che permette di individuare quali siano le fonti emissive più incidenti e le sostanze che possono avere maggiore peso all'interno del territorio analizzato.

La tabella qui sotto evidenzia i dati aggregati per macrosettore e individua il contributo di questi in relazione alla qualità dell'aria su scala comunale.

Descrizione macrosettore	t/anno															kg/anno					t/anno Totale
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COVNM	CH <sub>4</sub>	CO	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS	As	Cd	Ni	Pb	B(a)P						
Combustione non industriale (2)	1,02	14,88	16,32	10,67	158,84	1,03	2,51	19,64	21,14	22,20	0,05	0,61	0,09	1,28	5,30	<b>268,26</b>					
Combustione nell'industria (3)	0,11	13,52	0,53	0,21	2,78	0,07	0,00	0,19	0,19	0,19	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>17,79</b>					
Processi produttivi (4)	0,00	0,00	3,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	1,54	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>8,64</b>					
Estrazione e distribuzione combustibili fossili (5)	0,00	0,00	9,66	40,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>50,51</b>					
Uso di solventi (6)	0,00	0,00	109,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	1,22	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>113,69</b>					
Trasporto su strada (7)	0,11	48,93	16,84	1,00	59,25	0,50	1,12	2,76	4,17	5,73	0,09	0,09	0,50	7,85	0,20	<b>140,43</b>					
Altre sorgenti mobili e macchinari (8)	1,84	66,66	6,24	0,12	25,24	0,27	0,01	2,44	2,44	2,44	0,00	0,01	0,08	0,04	0,04	<b>107,70</b>					
Trattamento e smaltimento rifiuti (9)	0,07	1,80	0,36	1,53	22,71	0,03	3,45	1,69	1,79	1,83	0,01	0,03	0,00	0,24	1,01	<b>35,26</b>					
Agricoltura (10)	0,00	4,06	0,99	1280,39	0,00	41,64	748,71	7,86	16,69	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>2126,75</b>					
Altre sorgenti e assorbimenti (11)	0,01	0,03	0,09	0,07	0,97	0,00	0,07	0,74	0,98	1,03	0,01	0,10	0,13	0,94	0,03	<b>3,99</b>					
<b>Totale (t/anno)</b>	<b>3,15</b>	<b>149,88</b>	<b>164,23</b>	<b>1334,85</b>	<b>269,79</b>	<b>43,54</b>	<b>755,88</b>	<b>36,68</b>	<b>50,17</b>	<b>64,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>						

Tabella 12 Elaborazione Terra Srl su dati INEMAR 2019.

Osservando i dati forniti da ARPAV appare evidente come la fonte con maggiore incidenza rispetto al quadro emissivo locale è quella dell'agricoltura, con una stima pari al 74% delle emissioni complessive, seguito dai processi di combustione civile (9%) e dal trasporto su strada (poco meno del 5%).

Analizzando le sostanze rilasciate in atmosfera, a riconferma di quanto già evidenziato, emerge come le maggiori emissioni riguardino il metano CH<sub>4</sub> (poco più del 46%), l'ammoniaca NH<sub>3</sub> (poco più del 26%) e il monossido di carbonio CO (poco più del 9%).

Non trascurabile il contributo degli NO<sub>x</sub> e COV che rappresentano ciascuno il 5% delle emissioni complessive.

### 10.1.2.2 Qualità dell'aria

Per analizzare lo stato qualitativo dell'aria si è fatto riferimento all'ultima campagna mobile svolta da ARPAV all'interno del Comune di Valeggio nel 2019 (23/05/2019-30/07/2019 periodo estivo; 01/10/2019-30/10/2019 periodo invernale).

La stazione di misura è stata collocata in zona residenziale nel centro abitato di Valeggio e si tratta di una stazione di fondo urbano, quindi rappresentativa di un'area vasta e non direttamente influenzata da specifiche fonti emissive, in analogia al sito di impianto. Il sito di progetto dista circa 3,5 km dalla stazione, come illustrato nella figura di seguito.



Figura 63 Posizione della stazione mobile di monitoraggio della qualità dell'aria rispetto al sito di progetto (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Ai fini di una maggiore chiarezza interpretativa dei dati raccolti da tale monitoraggio dove possibile, è stato realizzato un confronto con i corrispondenti valori rilevati presso due centraline fisse: la stazione di riferimento di Legnago (fondo urbano) e quella di San Bonifacio (traffico urbano), della Provincia di Verona.

Il monitoraggio si è concentrato sui seguenti inquinanti: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) e benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali per la determinazione in laboratorio delle polveri inalabili PM10 e degli idrocarburi policiclici aromatici IPA (con riferimento al benzo(a)pirene).

Quanto di seguito argomentato è stato tratto dal Report ARPAV relativo all'attività di monitoraggio mobile in questione.

#### **Monossido di carbonio – CO**

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione del monossido di carbonio nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

CO (mg/m <sup>3</sup> )	ESTATE	INVERNO	ESTATE+INVERNO
media	0.1	0.1	0.1
sd	0.1	0.1	
min	<0.1	<0.1	0.1
max	0.3	0.8	0.8
mediana	0.1	0.1	
N	936	720	1656
dati mancanti	12	39	51
data.capture (%)	99	95	96.9
max giornaliero	0.2	0.3	0.3
max.rolling.8	0.3	0.4	
95°percentile	0.2	0.4	
99°percentile	0.3	0.5	
N superamenti 10 mg/m <sup>3</sup>	0	0	0

Dai dati sopra rilevati si riscontra che la concentrazione di monossido di carbonio è sempre stata ampiamente inferiore al valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup> (applicato alla media mobile di 8 ore), in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona, in tutti i periodi dell'anno. In entrambe le stagioni, i valori medi sono stati prossimi al limite di rivelabilità dello strumento, pari a 0,1 mg/m<sup>3</sup>.

### Biossido di azoto – NO<sub>2</sub> & Ossidi di azoto – NO<sub>x</sub>

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione del biossido di azoto nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago
media	15	19	12	20	27	23	17	23	17
sd	8	13	10	12	14	12			
min	<4	<4	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4
max	64	70	66	63	76	67	64	76	67
mediana	13	16	10	18	26	22			
N	936	936	936	720	720	720	1656	1656	1656
dati mancanti	11	51	71	2	20	8	13	71	79
data.capture	99	95	92	100	97	99	99	96	95
max giornaliero	19	31	27	28	36	32	28	36	32
95°percentile	31	45	31	42	53	46			
99°percentile	45	56	46	56	70	57			
N superamenti 200 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N superamenti 400 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Come si può vedere nella tabella sopra, durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha superato il valore limite orario relativo all'esposizione acuta di 200 µg/m<sup>3</sup>. Nello stesso periodo, anche nelle stazioni di riferimento di San Bonifacio e Legnago non sono stati rilevati dei superamenti. Relativamente all'esposizione cronica, la media delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> misurate nei due periodi è pari a 17 µg/m<sup>3</sup>, e quindi è ampiamente inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

I valori medi e massimi di concentrazione di NO<sub>2</sub> a Valeggio, come anche presso le centraline di riferimento, nel periodo invernale sono superiori a quelli del periodo estivo: questo è in accordo con quanto in genere ci si attende, in quanto le condizioni meteorologiche tipiche invernali sono più favorevoli al ristagno degli inquinanti.

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione degli ossidi di azoto nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago	Valeggio	VR-Bgo Milano	Legnago
media	17	22	18	27	47	33	21	33	24
sd	9	16	11	17	43	23			
min	<4	<4	<4	<4	<4	7	<4	<4	<4
max	65	110	117	99	405	201	99	405	201
mediana	15	18	15	22	36	28			
N	936	936	936	720	720	720	1656	1656	1656
dati mancanti	11	51	71	2	20	8	13	71	79
data.capture	99	95	92	100	97	99	99	96	95
max giornaliero	22	34	32	45	97	59	45	97	59
95°percentile	34	55	38	62	132	79			
99°percentile	48	76	56	80	203	118			

Dalla tabella sopra si evince una situazione del tutto analoga a quanto detto poco sopra in merito al biossido di azoto.

### Biossido di zolfo – SO<sub>2</sub>

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione del biossido di zolfo nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ESTATE	INVERNO	ESTATE+INVERNO
	Valeggio	Valeggio	Valeggio
media	<3	<3	<3
sd	1	0	
min	<3	<3	<3
max	11	<3	11
mediana	<3	<3	
N	936	720	1656
dati mancanti	14	2	16
data.capture	99	100	99
max giornaliero	5	<3	5
95°percentile	5	<3	
99°percentile	5	<3	
N superamenti 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
N superamenti 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0

Dai dati riportati in tabella sopra, si evince che durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite di 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona.

I valori medi misurati nei due periodi di campagna sono inferiori al limite di rivelabilità strumentale analitica (3  $\text{mg}/\text{m}^3$ ), quindi ampiamente inferiori al limite per la protezione degli ecosistemi (20  $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

### Ozono – O<sub>3</sub>

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione dell'ozono nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago
media	95	87	89	33	28	31	68	62	64
Sd	39	44	40	24	27	25			
Min	10	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
max	265	233	251	103	104	105	265	233	251
mediana	88	83	85	27	20	28			
N	936	936	936	720	720	720	1656	1656	1656
dati mancanti	26	13	4	2	9	6	28	22	10
data capture	97	99	100	100	99	99	98	99	99
max giornaliero	171	120	125	66	65	56	171	120	125
max.rolling.8	241	214	228	92	91	91			
95°percentile	164	164	157	78	78	78			
99°percentile	205	187	193	87	87	88			
N superamenti 120 µg/m <sup>3</sup> sulla media mobile di 8h	23	23	23	0	0	0	23	23	23
N superamenti 180 µg/m <sup>3</sup>	25	18	12	0	0	0	25	18	12
N superamenti 240 µg/m <sup>3</sup>	5	0	2	0	0	0	5	0	2

La tabella sopra mostra come si sia registrato un periodo particolarmente critico corrispondente a quello estivo. In particolare, il 27 giugno 2019, la soglia di allarme di 240 µg/m<sup>3</sup>, è stata superata presso tutte le stazioni della rete di ARPAV, tranne San Bonifacio. Tale soglia rappresenta il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per la popolazione nel suo complesso, ed è necessario adottare provvedimenti immediati.

A Valeggio questo limite è stato superato per 5 ore consecutive, dalle 15 alle 19 del 27 giugno. Il numero di superamenti registrati presso la stazione di riferimento di Legnago è inferiore e pari a 2.

A Valeggio sono stati registrati 23 superamenti del limite di 120 µg/m<sup>3</sup> sulla media mobile di 8 ore, un numero uguale a quello registrato presso le stazioni di riferimento di Legnago e San Bonifacio. Il numero di superamenti della soglia di informazione di 180 µg/m<sup>3</sup> sul dato orario a Valeggio è 25, maggiore di quello delle centraline di riferimento.

I valori medi misurati a Valeggio sono confrontabili con quelli delle due centraline di riferimento, che mostrano un andamento della concentrazione di ozono durante la giornata molto simile, sebbene i valori medi durante la notte rimangano più elevati a Valeggio.

### Polveri atmosferiche inalabili – PM10

Le tabelle di seguito mostrano l'andamento della concentrazione del PM10 nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata. La tabella più sopra è relativa a tutte le misure effettuate nella sola stazione di Valeggio, mentre la tabella più sotto si riferisce alle misure dei soli giorni in cui il dato è disponibile per tutte e tre le postazioni (Valeggio, Legnago e San Bonifacio), motivo per cui non vi è totale corrispondenza tra le due tabelle.

PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	ESTATE	INVERNO	ESTATE + INVERNO
media	25	35	30
N giorni	32	27	59
sd	8	18	
max	47	88	88
min	12	9	9
N superamenti 50 µg/m <sup>3</sup>	0	3	3

PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ESTATE			INVERNO			ESTATE + INVERNO		
	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago
media	24	26	21	35	30	34	30	28	27
N giorni	27	27	27	26	26	26	53	53	53
sd	8	10	7	18	14	19			
max	45	46	35	88	68	76	88	68	76
min	12	9	6	9	9	6	9	9	6
N superamenti 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	3	3	4	3	3	4

Da quanto riportato nelle tabelle sopra, si riscontra la registrazione di 3 superamenti del limite giornaliero di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (che non deve essere superato più di 35 volte all'anno). I periodi di monitoraggio non sono stati critici per questo inquinante, perché le condizioni meteorologiche hanno garantito una buona capacità di dispersione dell'atmosfera, come è tipico delle stagioni intermedie.

I valori medi e massimi di concentrazione di PM10 a Valeggio sono confrontabili con quelli delle due centraline di riferimento in entrambi i periodi di monitoraggio.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM10 (ovvero il rispetto del valore limite sulle 24 ore di 50  $\text{mg}/\text{m}^3$  e del valore limite annuale di 40  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia prevede di confrontare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50  $\text{mg}/\text{m}^3$ , in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

In base ai risultati dell'analisi dei dati, il sito a Valeggio è stato confrontato con la stazione fissa di riferimento di Legnago. La metodologia di calcolo stima, per il sito sporadico a Valeggio, il valore medio annuale di 33  $\text{mg}/\text{m}^3$  (inferiore al valore limite annuale di 40  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) e il 90° percentile di 58  $\text{mg}/\text{m}^3$  (che supera il valore limite giornaliero di 50  $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

## Benzene – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione del benzene nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ESTATE			INVERNO			ESTATE+INVERNO		
	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago	Valeggio	San Bonifacio	Legnago
Media	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
N giorni	20	20	20	14	14	14	34	34	34
sd	0	0	0	0	0	0			
max	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
min	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Nella tabella sopra sono stati riportati i principali parametri statistici relativi alla concentrazione di benzene misurata con campionatori passivi nei due periodi di campagna a Valeggio e nelle stazioni fisse di riferimento di Legnago e San Bonifacio.

Per le statistiche della tabella sopra sono considerate solo le giornate in cui il dato è disponibile per tutte le tre postazioni. Si può vedere che per tutte le tre postazioni i valori misurati sono inferiori al limite di rilevabilità strumentale.

## Idrocarburi Policiclici Aromatici – B(a)P

La tabella di seguito mostra l'andamento della concentrazione del benzo(a)pirene nei periodi coperti dalla campagna qui analizzata.

Benzo(a)pirene (ng/m <sup>3</sup> )	ESTATE		INVERNO		ESTATE + INVERNO	
	Valeggio	VR-Giarol	Valeggio	VR-Giarol	Valeggio	VR-Giarol
media	<0.1	<0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1
N	11	11	10	10	21	21
sd	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
max	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
min	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nella tabella sopra sono riportati i principali parametri statistici relativi alla concentrazione di benzo(a)pirene a Valeggio e presso la stazione di fondo urbano di VR-Giarol. I parametri sopra illustrati, sono stati calcolati a partire dai soli dati relativi a giorni in cui sono disponibili misure per entrambe le località.

In entrambi i periodi di monitoraggio i valori misurati sono molto bassi, a Valeggio come anche a VR-Giarol. Il valore medio calcolato per Valeggio, considerando tutti i dati disponibili nelle campagne di misura, è inferiore a 0.1 ng/m<sup>3</sup>. Il valore medio calcolato per il periodo di monitoraggio presso la stazione di riferimento di Verona-Giarol, anch'esso inferiore a 0.1 ng/m<sup>3</sup>, è inferiore alla media annuale relativa a questa stazione, pari a 0.4 ng/m<sup>3</sup>. Dal confronto con la centralina di riferimento, ci si attende che anche presso Valeggio il valore medio annuale di concentrazione di benzo(a)pirene sia inferiore al limite annuale di 1 ng/m<sup>3</sup>.

La forte dipendenza della concentrazione di benzo(a)pirene dal periodo dell'anno dipende da tre fattori: la principale fonte di emissione antropica di questo inquinante è il riscaldamento domestico a combustione di biomassa, attivo prevalentemente in inverno e molto poco in estate; nel periodo estivo le condizioni meteorologiche sono più favorevoli alla dispersione del particolato atmosferico e quindi le concentrazioni risultano inferiori rispetto al periodo invernale; con una bassa temperatura ambiente, aumenta la percentuale di benzo(a)pirene presente sul particolato rispetto a quella in fase gassosa.

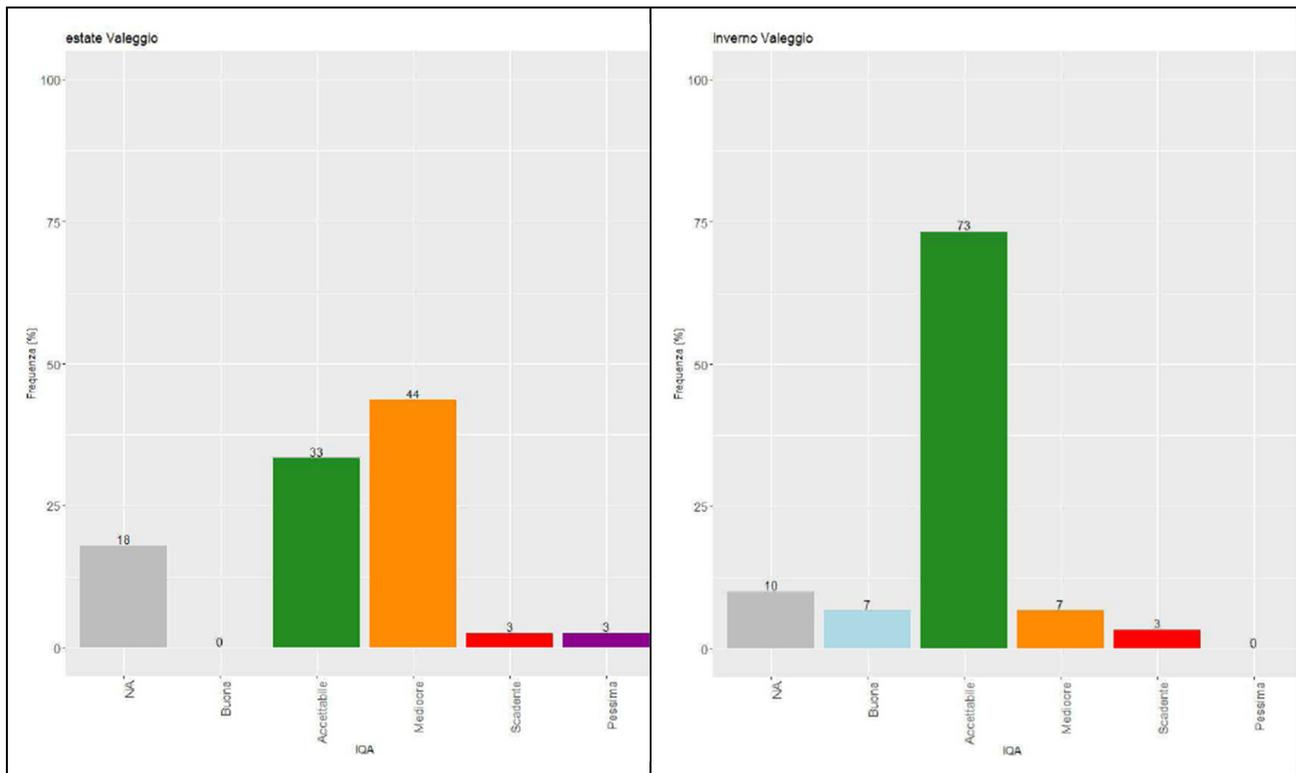
## Indice sintetico di qualità dell'aria di Valeggio

Sulla base dell'analisi degli inquinanti sopra esaminati, e, in particolare del PM10, del biossido di azoto e dell'ozono, ARPAV è stata in grado di ottenere un indice di qualità dell'aria, che sintetizza lo stato di qualità dell'aria. È associato a una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria: buona, accettabile, mediocre, scadente, pessima.

Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione.

Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge.

Dunque, i grafici di seguito rappresentati indicano l'indice sintetico di qualità dell'aria a Valeggio per ciascun giorno della campagna, suddiviso tra il periodo estivo (grafico a sinistra) e il periodo invernale (grafico a destra).



Nel periodo estivo, a causa delle elevate concentrazioni di ozono, la qualità dell'aria è stata prevalentemente "Mediocre" (44%), a seguire "Accettabile" (33%), "Scadente" (3%) o "Pessima" (3%). Nel periodo invernale vi è stata una netta prevalenza di giornate in cui la qualità dell'aria è stata "Accettabile" (73%), le rimanenti giornate essa è stata "Buona" (7%), "Mediocre" (7%), "Scadente" (3%).

## 10.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 10.2.1 Inquadramento geologico

Il territorio del Comune di Valeggio, in cui si trova il sito in esame, è situato all'estremità sud-orientale dell'anfiteatro morenico del Garda, ed è caratterizzato da una zona a morfologia collinare, nella parte settentrionale, e da una zona pianeggiante nella parte meridionale.

Il territorio, formato esclusivamente da depositi morenici e fluvioglaciali, è caratterizzato nell'area collinare dalla presenza di dossi e colline variamente incisi dagli antichi scaricatori dei ghiacciai e separati da zone pianeggianti di riempimento degli scaricatori.

Nella figura seguente viene riportato un inquadramento dell'area di progetto rispetto alla Carta Geomorfologica della Provincia di Verona.

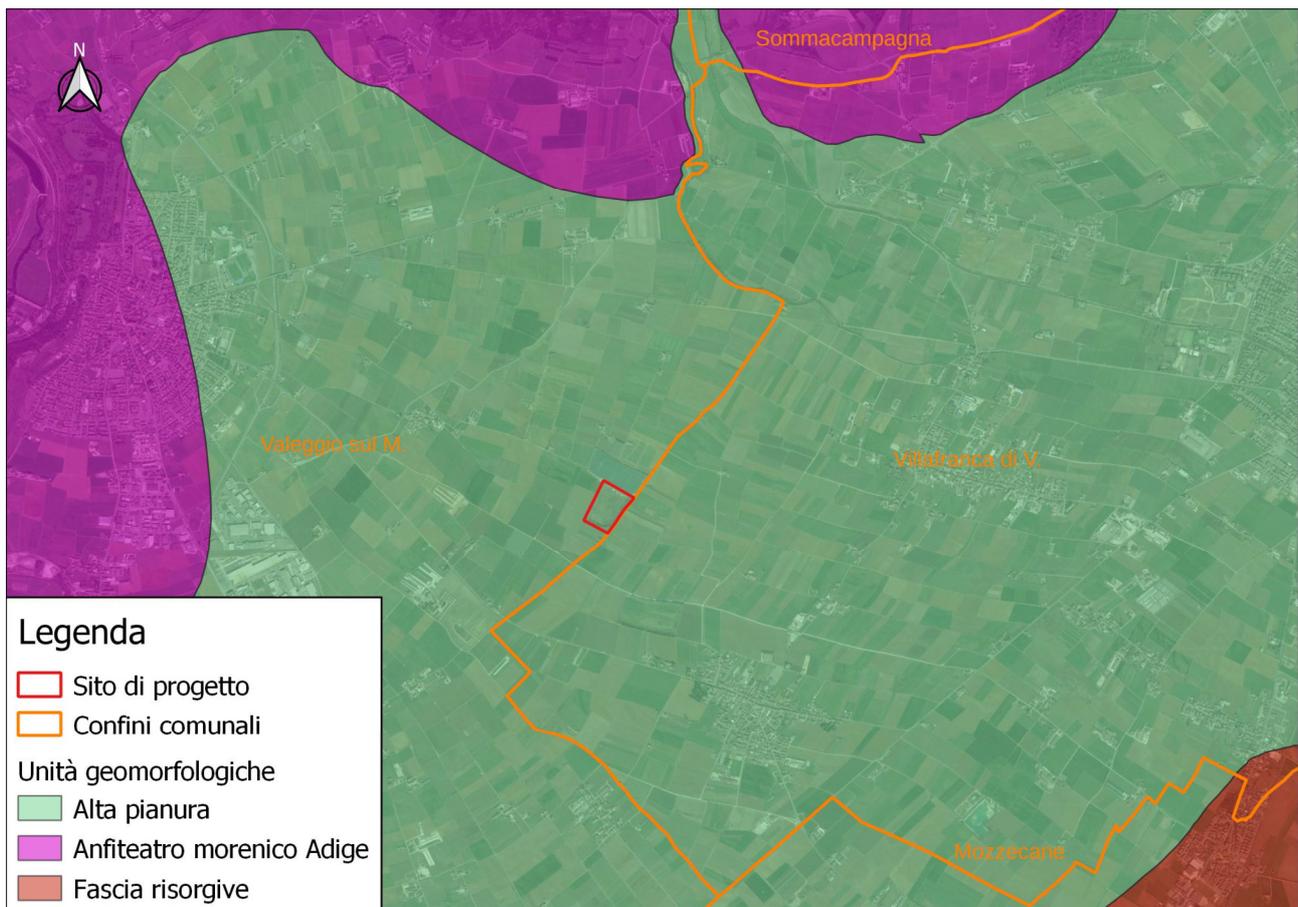


Figura 64 Unità Geologiche della Provincia di Verona con indicata in rosso l'area di interesse (Fonte: PTCP della provincia di Verona, 2008; Elaborazione TERRA SRL).

Dalla figura sopra si riscontra come l'area di progetto ricada all'interno dell'unità geomorfologica dell'Alta pianura, costituita esclusivamente da depositi fluvioglaciali, e degradante dolcemente verso Sud.

In pianura, nell'ultimo trentennio si è avuto uno sviluppo esponenziale dell'attività estrattiva dovuto al massiccio intervento delle tecniche meccanizzate di estrazione; tale incremento è stato favorito anche dalla buona qualità dei giacimenti e dalla posizione geografica tra due regioni interessate da intensa urbanizzazione.

Altro intervento antropico di rilievo è costituito dalla fitta rete di canali artificiali, appositamente costruiti a partire dall'inizio del secolo scorso, al fine di rendere irrigabile e coltivabile il territorio.

Gli interventi di sistemazione idraulica operati lungo i tratti più critici dei corsi d'acqua, sia in pianura, che lungo le vallate pedemontane, hanno attenuato sensibilmente i processi erosivi, di

trasporto e sedimentazione, nonché i fenomeni di divagazione lungo i conoidi e la pianura propriamente detta, che costituivano i principali motori geodinamici del territorio.

Con riferimento alla tipologia dei suoli presenti nell'area di progetto è stata considerata la Carta dei Suoli redatta da ARPAV per tutta la Regione Veneto aggiornata al 2022.

Di seguito se ne riporta un estratto, con il sito di progetto evidenziato in rosso.

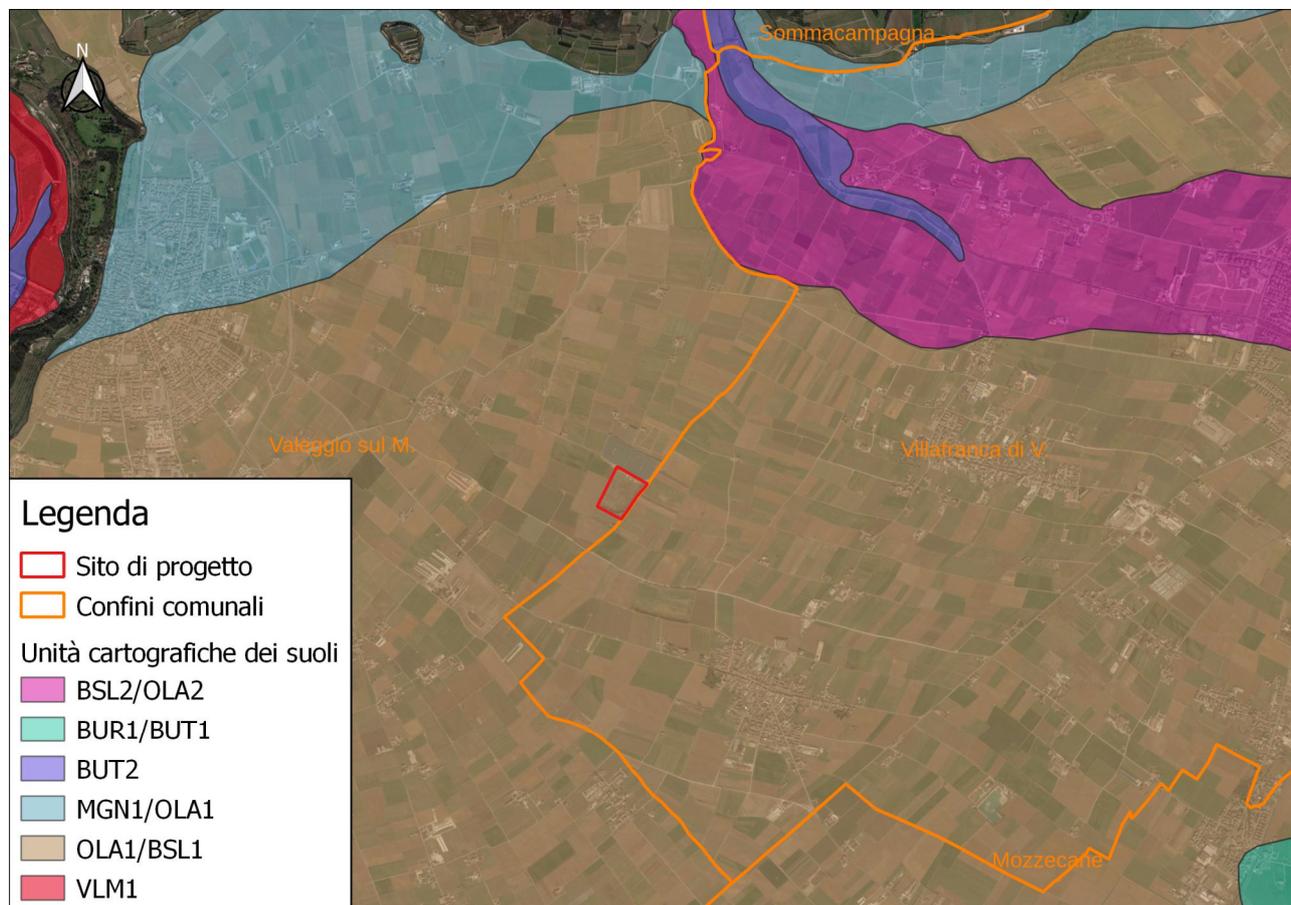


Figura 65 Inquadramento dei suoli dell'ambito di progetto (Elaborazione TERRA SRL della Carta dei Suoli del Veneto, ARPAV, 2022).

L'area oggetto di valutazione si classifica quindi come segue:

<b>L1 – Distretto</b>
A – Pianura alluvionale del fiume Adige a sedimenti molto calcarei.
<b>L2 – Sovraunità di paesaggio</b>
A6 – Alta pianura antica (risalente all'ultima glaciazione) con suoli fortemente decarbonatati, ad accumulo di argilla ed evidente rubefazione.
<b>L3 – Unità di paesaggio</b>
A6.1 – Pianura ghiaiosa fluvioglaciale a canali intrecciati poco evidenti, costituita prevalentemente da ghiaie e sabbie.
<b>L4 – Unità cartografica</b>

<b>OLAI/BSL1</b>	<p>complesso: suoli Olanda, franco sabbiosi, molto ghiaiosi</p> <p>USDA: Udic Calcicustepts sandy-skeletal, mixed, mesic</p> <p>WRB: Haplic Calcisols (Skeletal)</p> <p>Capacità d'uso: IIIsc</p>	<p>Suoli a profilo Ap-Btp-Ck(m), da moderatamente profondi a sottili, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura moderatamente grossolana in superficie, grossolana con scheletro molto abbondante nel substrato, non calcarei e subalcalini in superficie, estremamente calcarei e alcalini nel substrato, con accumulo di carbonati nel substrato, drenaggio moderatamente rapido, falda assente.</p> <p>Localizzazione: nelle zone con maggior presenza di materiale grossolano in superficie (barre fluviali).</p>
	<p>suoli Bussolengo, franchi, scarsamente ghiaiosi</p> <p>USDA: Calcic Udic Haplustalfs fine-loamy, mixed, mesic</p> <p>WRB: Calcic Cutanic Luvisols (Humic, Hypereutric, Endoskeletal, Endoarenic)</p> <p>Capacità d'uso: IIIsc</p>	<p>Suoli a profilo Ap-Bt-Ck, moderatamente profondi, contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura media con scheletro frequente in superficie, grossolana con scheletro molto abbondante nel substrato, non calcarei e subalcalini in superficie, estremamente calcarei e alcalini nel substrato, con rivestimenti di argilla, con accumulo di carbonati nel substrato, drenaggio buono, falda assente.</p> <p>Localizzazione: nelle zone con minor presenza di materiale grossolano in superficie (canali fluviali).</p>

### 10.2.2 Inquadramento litologico

La litologia dell'area evidenziata nella Carta Litologica allegata al PTCP della provincia di Verona riflette i processi geologici storici già inquadrati nel capitolo precedente.

Nella figura seguente viene riportata un'elaborazione della predetta Carta litologica, con indicata in rosso l'area di progetto.

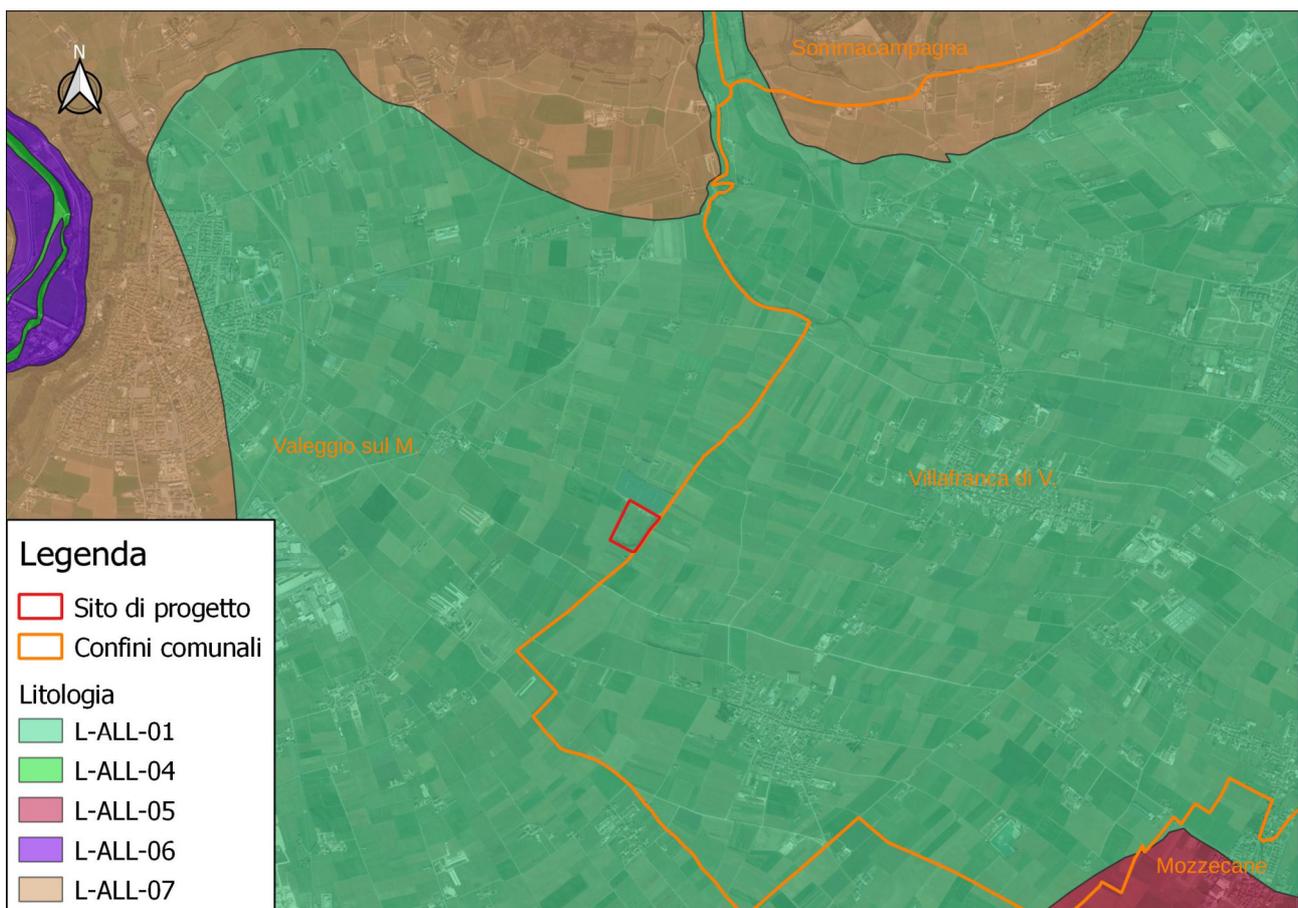


Figura 66 Litologia dell'area di progetto (Fonte: PTCP della provincia di Verona; Elaborazione TERRA SRL).

L'esame della figura sopra permette di riscontrare che la zona risulta classificata da un punto di vista litologico come L-ALL-01, ovvero "Materiali granulari addensati di deposito fluviale e/o

fluvioglaciale a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa". Questo tipo di caratteristiche litologiche contraddistinguono l'intera zona di pianura del territorio comunale di Valeggio sul Mincio. Il sistema di conoidi di origine fluvioglaciale di età prevalentemente rissiana è frutto della sovrapposizione e dell'interazione di più eventi deposizionali ed erosivi legati alle diverse glaciazioni. Tali litologie sono legate all'azione di imponenti scaricatori rissiani, che avrebbero deposto elevatissime quantità di materiali in buona parte rimaneggiati dal morenico; l'alternanza di livelli più o meno ricchi di sabbia e, più in generale, la granulometria sono legate ai singoli episodi deposizionali.

Le immagini illustrate di seguito contribuiscono a descrivere la litologia caratterizzante il sito di progetto, attraverso l'analisi, in ordine, della tipologia tessiturale, delle caratteristiche di permeabilità, di riserva idrica e di idrologia che questi suoli manifestano, sulla base dei dati forniti da ARPAV.

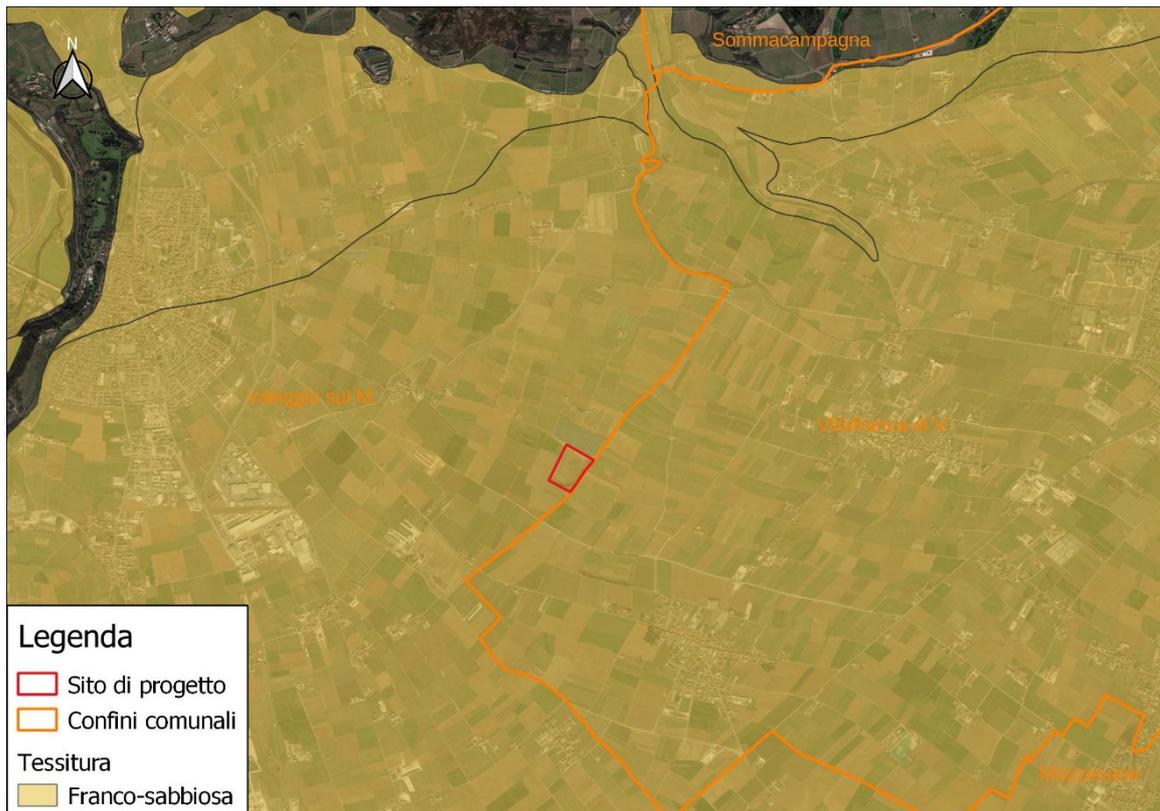


Figura 67 Carta della tessitura dei suoli (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

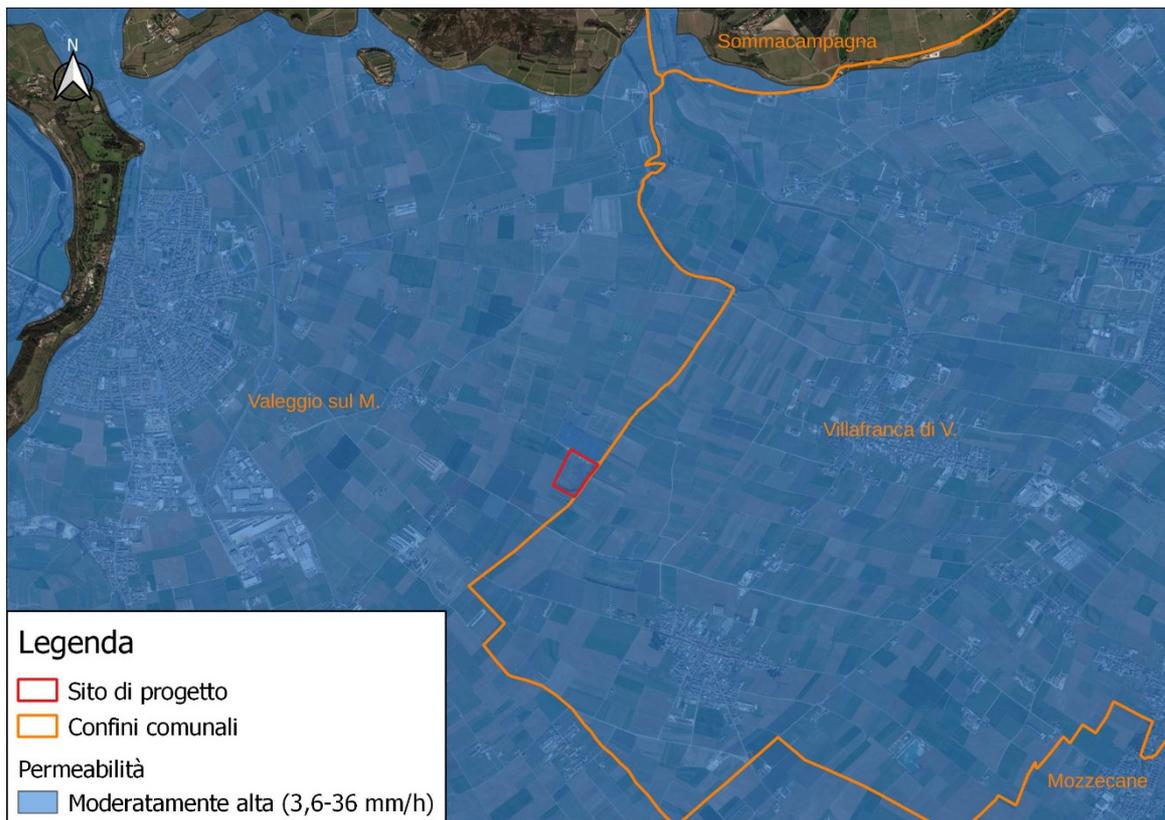


Figura 68 Carta della permeabilità dei suoli (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).



Figura 69 Carta della riserva idrica dei suoli (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

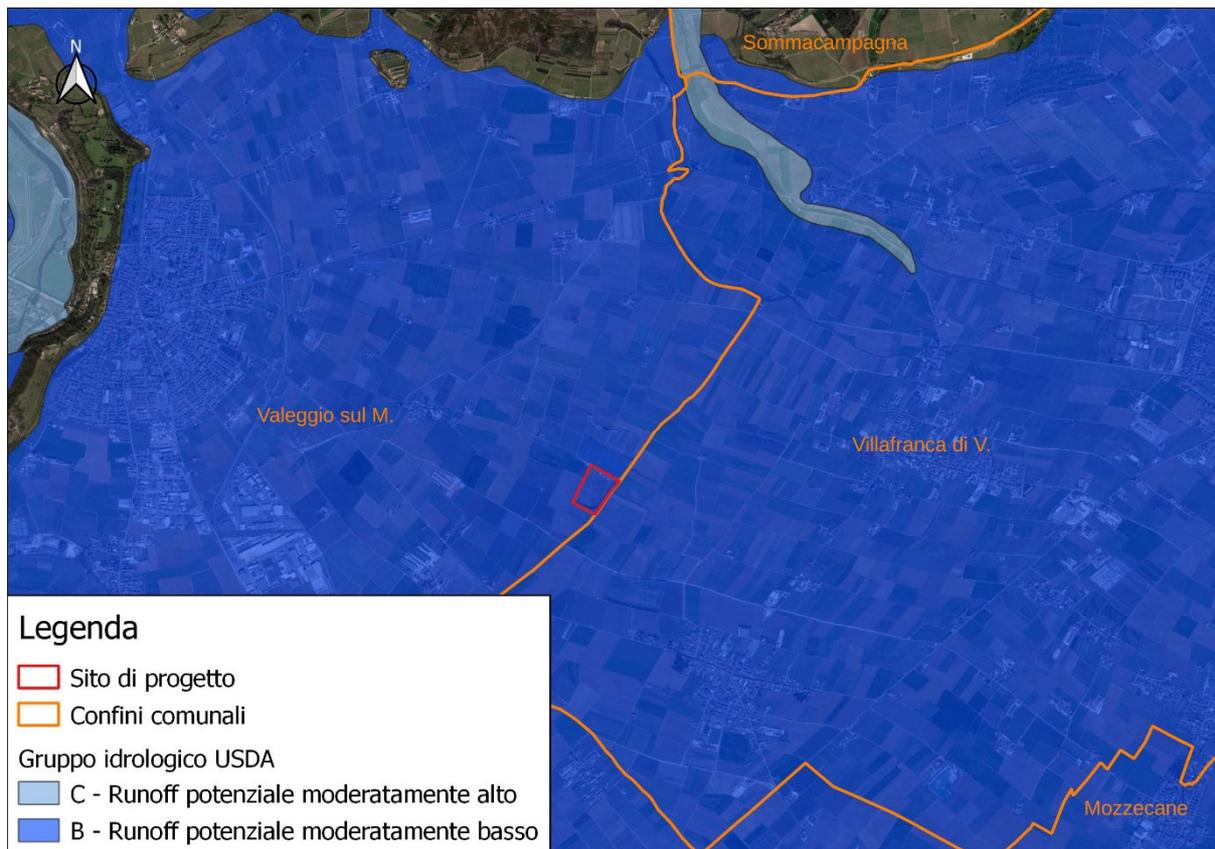


Figura 70 Carta del gruppo idrologico USDA dei suoli (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

### 10.2.3 Inquadramento idrogeologico

Da un punto di vista idrogeologico, il territorio comunale si colloca nell'alta pianura Lombardo-Veneta caratterizzata da depositi alluvionali di origine fluviale e fluvioglaciale.

La mancanza di copertura e di potenti interstrati argillosi consente di definire questi depositi come un unico grande acquifero, sede di una falda di tipo freatico.

Sulla base di dati idrogeologici ricavati dalle perforazioni di pozzi per acqua e da studi di dettaglio, risulta che le alluvioni ospitano una falda acquifera posta ad una profondità maggiore di 10 metri dal piano campagna.

Di seguito si illustra un'elaborazione di un estratto della Carta idrogeologica allegata al PTCP della provincia di Verona, con indicata in rosso l'area di progetto.

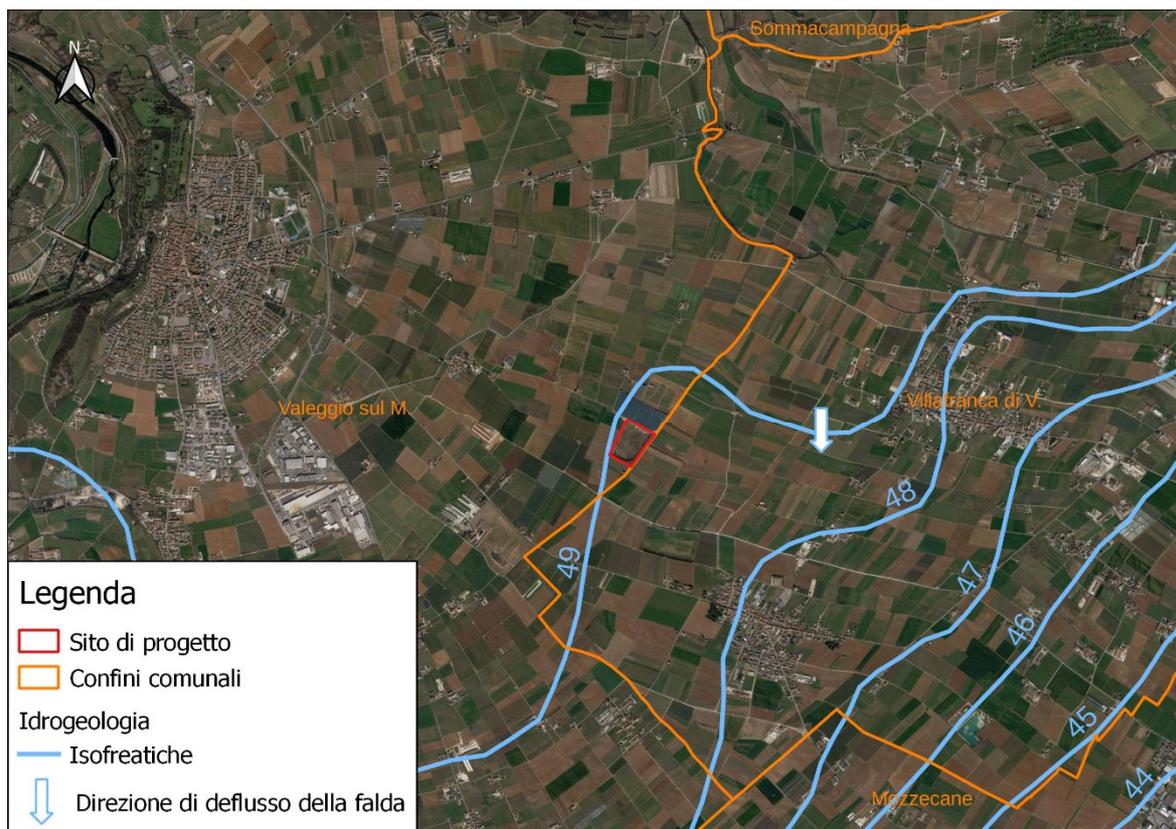


Figura 71 Idrogeologia dell'area di progetto (Fonte: PTCP della provincia di Verona; Elaborazione TERRA SRL)

#### 10.2.4 Uso del suolo

L'uso del suolo è stato ricavato dall'analisi e l'elaborazione della cartografia della copertura del suolo della Regione Veneto del 2020, su tre livelli di dettaglio secondo il progetto CLC (Corine Land Cover). Da ciò è stata estrapolata la cartografia della seguente figura.



Figura 72 Stralcio sull'area di interesse (perimetro rosso) della Carta della copertura del suolo del Veneto come definita dal progetto Corine Land Cover, aggiornata nel 2020 (Fonte: Geoportale Regione Veneto; Elaborazione TERRA SRL).

Il sito di progetto ha quindi attualmente un'unica destinazione, che è quella di superfici a copertura erbacea. Dall'immagine sopra si denota inoltre la matrice agricola del contesto in cui si inserirebbe la discarica in progetto. In particolare, il sito è circondato da seminativi in aree non irrigue e da frutteti. La discarica adiacente, ormai chiusa e ricomposta, è invece classificata come il sito di progetto, ovvero superfici a copertura erbacea, di graminacee non soggette a rotazione.

### 10.3 AMBIENTE IDRICO

L'area di progetto è dal punto di vista geografico e idrografico appartenente al bacino idrografico dei fiumi Fissero, Tartaro, Canalbianco come illustrato nella figura sottostante.

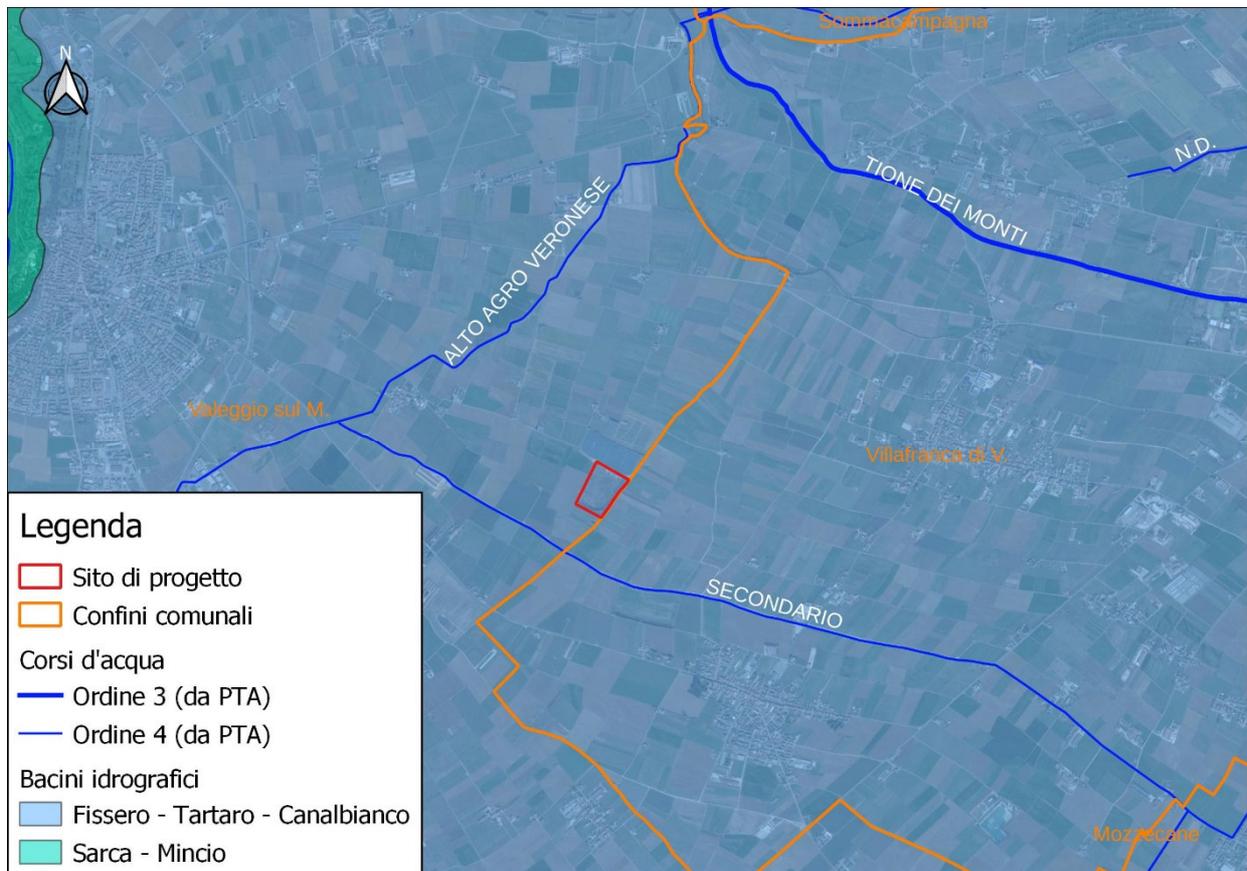


Figura 73 Elaborazione della carta del limite dei bacini idrografici (Fonte limiti di bacino: Autorità di Distretto del Fiume Po; Fonte idrografia: Geoportale Regione Veneto; Elaborazione TERRA SRL).

Come riportato all'interno della Relazione del Piano di Assetto Idrogeologico del bacino in questione, si estende nel territorio delle Regioni Lombardia e Veneto (province di Mantova, Verona e Rovigo più un comune della provincia di Venezia), sommariamente circoscritto dal corso del fiume Adige a nord e dal fiume Po a sud e ricompreso tra l'area di Mantova a ovest, ed il Mare Adriatico a est. Ha un'estensione complessiva di circa 2.885 km<sup>2</sup> (di cui approssimativamente il 10% nella Regione Lombardia e il 90% nella Regione del Veneto).

Si tratta di un bacino interessato da cospicue opere artificiali di canalizzazione. Il bacino è attraversato da ovest ad est dal corso d'acqua denominato Tartaro Canalbianco Po di Levante, che si sviluppa diversi chilometri a sud rispetto al sito di progetto.

Le fondamentali caratteristiche fisiche del bacino possono essere sintetizzate come di seguito:

- 1) territorio pressoché pianeggiante, con ampie zone poste a quota inferiore ai livelli di piena dei fiumi Adige e Po;
- 2) presenza di una fitta rete di canali di irrigazione alimentati in prevalenza dalle acque del Lago di Garda e del Fiume Adige. Parte della rete irrigua ha anche funzione di bonifica, allontanando in Canalbianco le acque di piena.

Gli aspetti ambientali che caratterizzano il bacino sono da mettere in relazione alla qualità delle acque sia superficiali che profonde del comprensorio.

In particolare, tra le principali problematiche da affrontare si segnala quella relativa alla qualità delle acque ai fini dell'approvvigionamento idropotabile, attuato a tutt'oggi da acque superficiali e da falde talvolta con concentrazioni di sostanze indesiderate assai rilevanti.

### 10.3.1 Qualità delle acque superficiali

Il quadro normativo europeo in materia di tutela delle acque è stabilito dalla Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 - Direttiva Quadro Acque (DQA) che mira a proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ambienti direttamente dipendenti da essi. A livello nazionale, con il D.Lgs. n. 152/2006 è stata recepita tale Direttiva e con una serie di successivi decreti, fra cui il D.M. n. 260/2010, si sono forniti i criteri per costruire il percorso necessario per garantire il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici. Il D.Lgs. n. 152/2006, oltre alla predisposizione del Piano di Tutela delle Acque, prevede alcuni obblighi: l'identificazione dei corpi idrici significativi - nel Veneto ad oggi sono individuati complessivamente 867 corpi idrici fluviali e 13 corpi idrici lacustri, compresi quelli interregionali - il loro monitoraggio, la classificazione sulla base dei dati di monitoraggio e la definizione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Tali 867 corpi idrici e 13 corpi lacuali a seconda della propria origine e delle pressioni antropiche ricevute nel corso della propria storia, sono classificati come naturali, artificiali (creati da attività umane) e fortemente modificati (la cui natura, a seguito di alterazioni fisiche dovute a un'attività umana, è sostanzialmente modificata). Per ciascun corso d'acqua l'obiettivo ambientale fissato dalle normative sopra citate è il raggiungimento e/o mantenimento del livello "buono" dello stato di qualità (per i corsi d'acqua naturali) o del potenziale ecologico (per i corsi d'acqua artificiali o fortemente modificati).

Nella figura qui sotto sono evidenziati i corsi d'acqua significativi nei pressi del sito di progetto con indicata la condizione di naturalità o artificialità in cui si trovano.

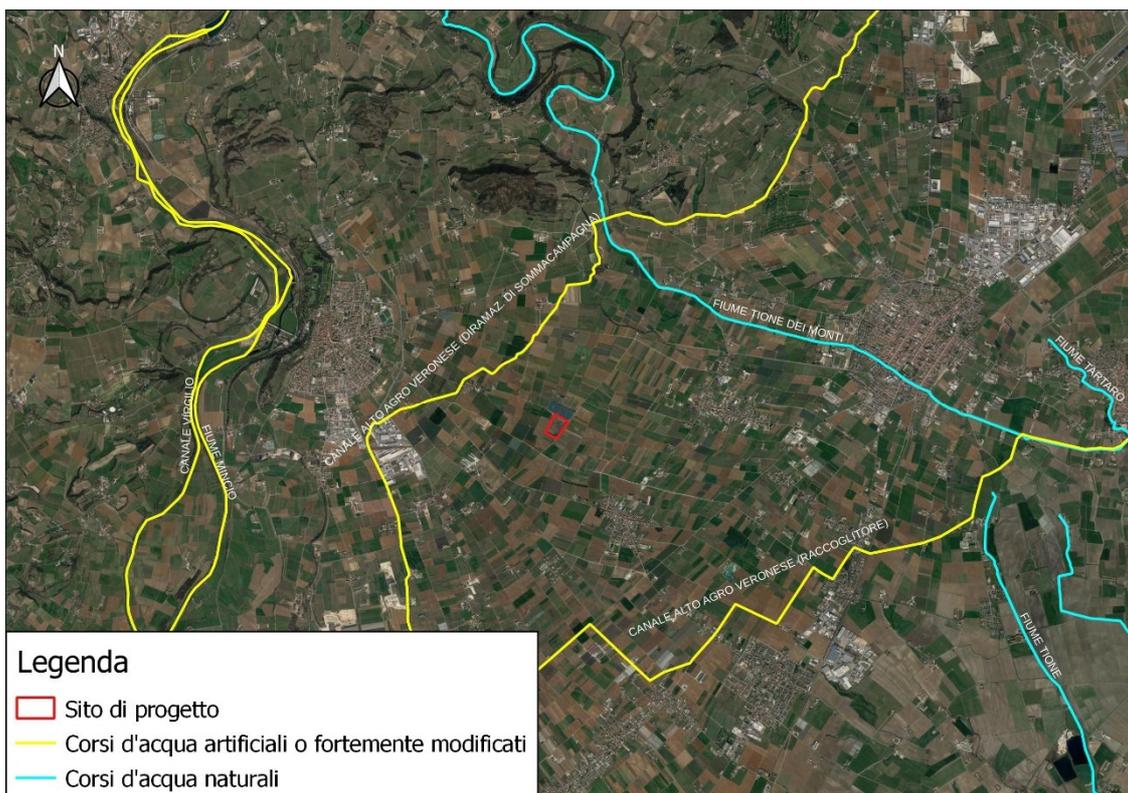


Figura 74 Stato di naturalità dei corsi d'acqua significativi nei pressi del sito di progetto (Fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

La figura sopra permette di riscontrare una naturalità elevata per il fiume Tione dei Monti, per il fiume Tione e per il fiume Tartaro, mentre i restanti corsi d'acqua (canale Virgilio, fiume Mincio e canale Alto agro veronese) sono contraddistinti da naturalità scarsa dal momento che sono tutti classificati come artificiali o fortemente modificati.

Per tutti i corsi d'acqua illustrati nella figura sopra (corsi d'acqua significativi) viene monitorato annualmente lo stato qualitativo, che viene aggiornato con apposita DGR ogni sessennio. Il più recente aggiornamento fa riferimento alla DGR 3/2022, ed è relativo al sessennio 2014-2019.

La definizione dello stato qualitativo avviene attraverso l'analisi e dei seguenti elementi:

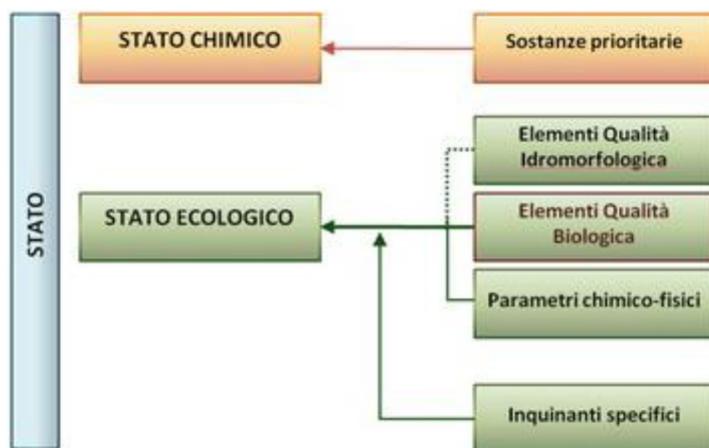
- Lo stato ecologico, inteso come l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, supportati da specifici indicatori chimico-fisici e idromorfologici;
- lo stato chimico, definito mediante il confronto tra i valori degli inquinanti monitorati e gli standard di qualità previsti dalla normativa.

Le classi che esprimono lo stato qualitativo sono, in ordine:

1. Elevato
2. Buono o Buono e oltre
3. Sufficiente
4. Scarso
5. Cattivo

Lo stato di un dato corpo idrico è l'espressione di sintesi, essendo determinato dal valore più basso tra lo stato ecologico e quello chimico.

Lo schema del percorso di classificazione dello stato delle acque è il seguente:



Più nel dettaglio, i parametri di maggior peso nella definizione dello stato ecologico sono:

- Gli Elementi di Qualità Biologica (EQB), ovvero l'indicatore ambientale principale per la definizione della qualità delle acque, che definisce la presenza di vita nelle acque analizzate tramite lo studio delle popolazioni di diatomee, macrofite, macroinvertebrati e fauna ittica;
- LIMeco è un descrittore dello stato trofico dei corpi idrici fluviali, che considera le concentrazioni di azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. L'indice LIMeco viene individuato quale elemento di qualità fisico-chimica, a supporto dell'indice EQB.

Tra questi, per la valutazione dello stato ecologico delle acque, viene preso in considerazione il parametro con valutazione peggiore.

La valutazione dello stato chimico invece si basa sull'analisi delle concentrazioni di sostanze prioritarie, pericolose prioritarie e altre (es. IPA, metalli, pesticidi, COV) nelle acque ai sensi del D.lgs. 152/2006 (Articolo 1 Tab. 1/A del D. Lgs. 172/2015).

Di seguito si illustra la situazione dello stato chimico e ecologico dei corsi d'acqua monitorati nei pressi del sito di intervento.

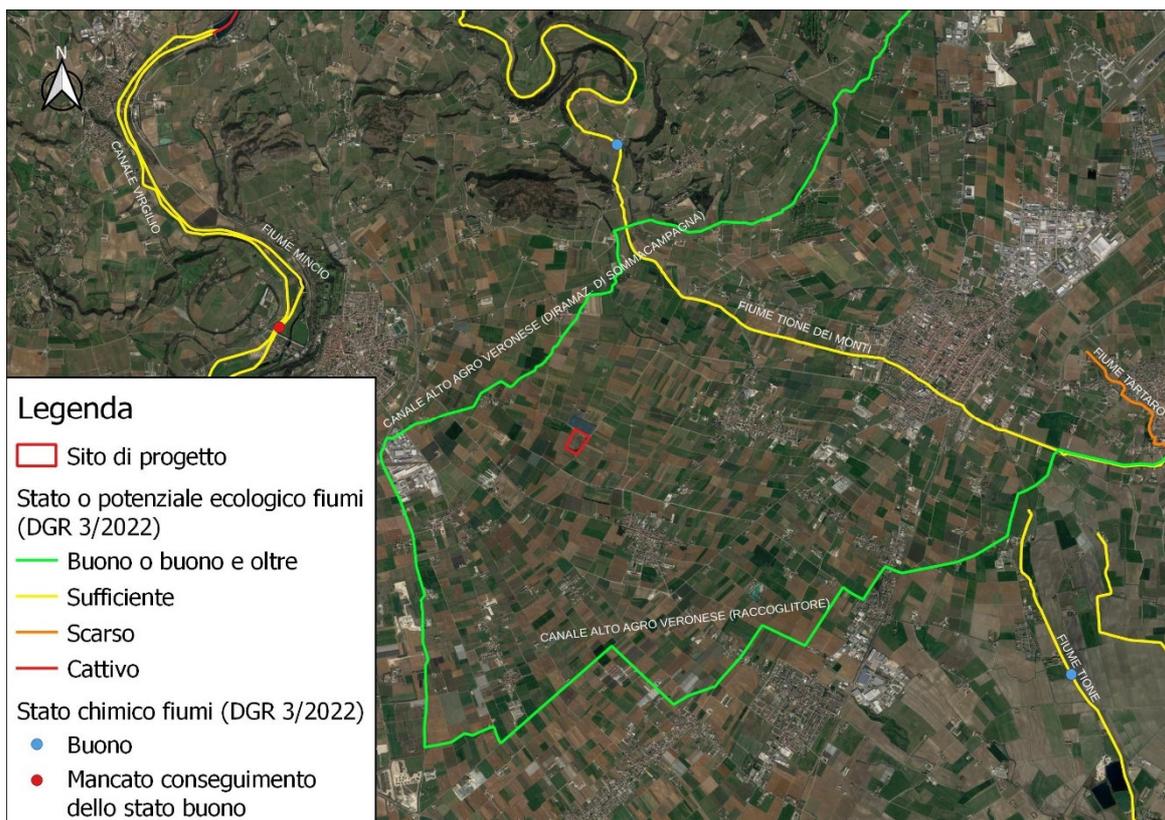


Figura 75 Stato qualitativo dei corsi d'acqua significativi ai sensi della DGR 3/2022 (fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Dall'immagine sopra si riscontra una discreta situazione dal punto di vista della qualità chimica, dal momento che due su tre dei punti di rilievo più vicini al sito di progetto manifestano una qualità chimica buona.

Da un punto di vista ecologico invece, la situazione che traspare è peggiore, considerato che un solo corso d'acqua soddisfa il livello buono (canale Alto agro veronese), mentre tutti gli altri non superano il livello "sufficiente".

I dati che concorrono alla classificazione qui sopra, come detto, si riferiscono a monitoraggi avvenuti nel sessennio 2014-2019. Attualmente risultano disponibili anche i dati relativi all'indice LIMeco e, dove misurati, degli EQB, riferiti agli anni 2020 e 2021, per i soli corsi d'acqua in cui la misurazione avviene tramite misura diretta. Tali valutazioni sono riportate nella tabella di seguito.

Bacino idrografico	Codice regionale	Nome corso idrico	Tipologia	LIMeco		EQB					
				2020	2021	2020		2021			
						Datomee	Macrofite	Macroinv	Datomee	Macrofite	Macroinv
Fissero-Tartaro-Canalbiano	99_10	Fiume Tartaro	N	Scarso	Scarso	\	\	\	\	\	\
Fissero-Tartaro-Canalbiano	100_10	Fiume Tione	N	Sufficiente	Buono	\	\	\	\	Sufficiente	Sufficiente
Fissero-Tartaro-Canalbiano	110_20	Fiume Tione dei monti	N	Scarso	Sufficiente	\	\	\	\	\	\

Tabella 13 Stato di LIMeco e EQB dei corsi d'acqua limitrofi alla zona, negli anni 2020 e 2021 (fonte: Report annuali sullo stato delle acque superficiali ARPAV).

### 10.3.2 Qualità delle acque sotterranee

Il monitoraggio delle acque sotterranee è affidato ad ARPAV, che gestisce una rete di punti di monitoraggio delle acque sotterranee a varie profondità.

Nella realizzazione di questa rete, la normativa principale di riferimento è il D. Lgs. 30/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee

dall'inquinamento e dal deterioramento", che definisce i criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (GWB dall'inglese Groundwater Body).

Il corpo idrico è l'unità base di gestione prevista dalla direttiva 2000/60/CE, esso rappresenta infatti l'unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali-quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela.

In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto Alpi Orientali, sono stati individuati 33 corpi idrici sotterranei.

Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in: alta, media e bassa pianura.

Nella figura sottostante è indicata la distribuzione dei 33 bacini idrogeologici regionali, con il sito di progetto individuato all'interno del cerchio rosso.

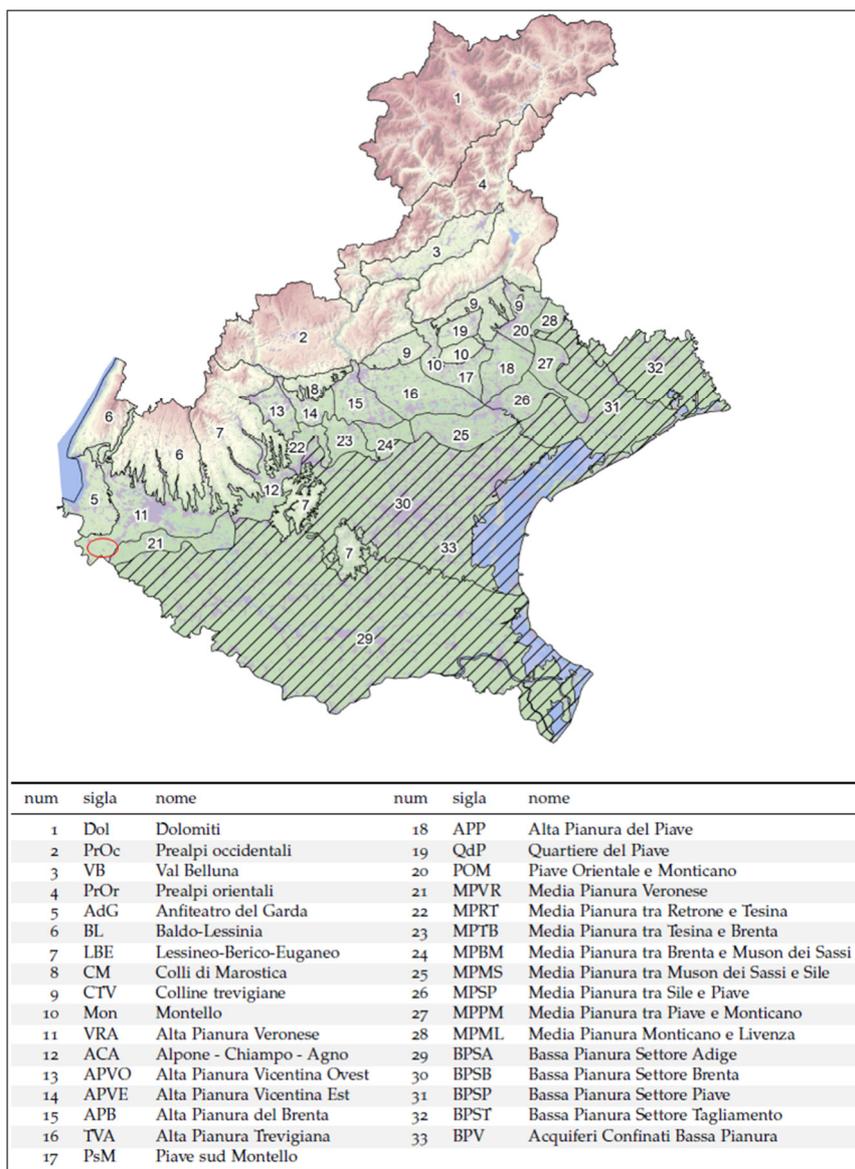


Figura 76 Corpi idrici sotterranei del Veneto (Fonte: Rapporto Qualità acque sotterranee 2021, ARPAV).

Dall'immagine soprariportata si riscontra come l'area di progetto sia interamente ricompresa all'interno del GWB n. 11, corrispondente all'Alta Pianura Veronese (VRA).

In linea generale, il territorio compreso all'interno dell'Alta Pianura Veronese è caratterizzato da un sottosuolo prevalentemente costituito da materiali sciolti a granulometria grossa, ghiaioso-

sabbiosi, di origine fluvioglaciale, depositati dal fiume Adige e dai corsi d'acqua provenienti dalle valli dei Monti Lessini. In questo materasso ghiaioso con permeabilità media molto elevata, è contenuta una potente falda freatica, con profondità che varia da circa 50 metri a Pescantina, a 1 metro nella porzione immediatamente a monte della fascia delle risorgive.

L'intero sistema idrogeologico è alimentato principalmente dalle dispersioni del tratto montano del fiume Adige (decine di m<sup>3</sup>/s), dalle precipitazioni (media annua di 3-4 m<sup>3</sup>/s), dalle dispersioni dei corsi d'acqua provenienti dalle valli dei Lessini ed infine dalle infiltrazioni provenienti dalle pratiche irrigue (circa 1 m<sup>3</sup>/s).

La direzione media del deflusso idrico sotterraneo è NNO-SSE, mentre il regime della falda è distinto da una sola fase di piena coincidente col periodo ricadente tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno e da una sola fase di magra tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. Questo comportamento è analogo a quello del fiume Adige.

L'oscillazione della falda freatica nell'arco di un anno idrogeologico, raggiunge massimi di circa 5 metri nella porzione nord-orientale, e minimi di circa 1 metro in corrispondenza delle risorgive.

L'analisi della condizione delle acque più di dettaglio per l'area in esame viene eseguita sulla base del D. Lgs. 152/2006 e del sopra citato D. Lgs. 30/2009, a sostituzione del preesistente D. Lgs. 152/1999, e che ribadisce senza variazioni i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo), ma cambia i livelli di classificazione, che si riducono a due (buono e scadente). La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (Standard di Qualità, SQ), mentre per gli altri inquinanti, iscritti nella lista all'Allegato , parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli stati membri definire dei Valori Soglia (SV), che l'Italia definisce nella lettera B, parte A dell'allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006 (tabella 2 e tabella 3), e modifica poi con decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016 che recepisce la direttiva 2014/80/UE, di modifica dell'Allegato II della direttiva 2006/118/CE, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Quindi, allo scopo di valutare lo stato delle acque sotterranee nell'area in esame, si sono identificate tre stazioni, che fossero rappresentative sia del livello quantitativo (livello piezometrico), sia di quello qualitativo. Nella tabella seguente sono elencate le stazioni prescelte.

N. pozzo	Comune	Acquifero	Profondità (m)	Misura dei parametri chimici e fisici	Misura piezometrica
170	Valeggio sul Mincio	Freatico	32	No	Si
670	Villafranca di Verona	Freatico	7,11	No	Si
679	Villafranca di Verona	Freatico	87,77	Si	No

Tabella 14 Elenco stazioni scelte più vicine all'area di progetto per il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee (Fonte: ARPAV).

Queste tre stazioni sono localizzate come segue nelle seguenti figure.



Figura 77 Individuazione dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee prossimi al sito di progetto (fonte: ARPAV; Elaborazione TERRA SRL).

Per quanto riguarda l'analisi quantitativa dei livelli piezometrici delle stazioni n. 170 e 670, si riscontra una soggiacenza media pari a:

- circa 26 m per la stazione n. 170, riferita ad un periodo che va dal 1999 al 2022 viene riscontrato rispettivamente nell'intervallo di tempo 1999-2021;
- poco meno di 4 m per la stazione n. 670, in un intervallo di tempo dal 2011 al 2022.

Per quanto riguarda lo stato chimico invece, nell'unica stazione per la misurazione chimico-fisica (n. 679) si riscontrano le seguenti condizioni, riferite, come per le acque superficiali, in un periodo corrispondente ad un sessennio, ovvero, sulla base dei dati più recenti disponibili, dal 2016 al 2021:

N. pozzo	Comune	Acquifero	Anno	Qualità	Sostanze
679	Villafranca di Verona	Freatico	2016	Buona	\
			2017	Buona	\
			2018	Buona	\
			2019	Buona	\
			2020	Buona	\
			2021	Buona	\

## 10.4 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

L'area di interesse si colloca in un contesto agricolo, le cui trasformazioni passate ne conferiscono oggi uno scarso pregio naturalistico, dato soprattutto dalla grande semplificazione ambientale conseguente al prolungato uso agricolo.

Dalla analisi cartografica e dai dati topografici della documentazione di progetto, l'area di intervento non ricade, anche solo parzialmente, in alcuna area della Rete Natura 2000.

L'insieme di progetto si estende completamente al di fuori di aree SIC ZPS-ZSC.

Il sito più vicino risulta essere il SIC/ZPS IT3210008 "Fontanili di Povegliano" (ricadente nei Comuni di Povegliano Veronese e di Vigasio, Provincia di Verona) che si trova ad una distanza minima di ca. 8,5 Km linea d'aria dal sito d'intervento, come evidenziato nella figura seguente.



Figura 78 "Carta della distanza area di intervento SIC/ZPS-ZSC IT3210008 - Fontanili di Povegliano", elaborazione T.E.R.R.A. S.r.l.

È stato preso in considerazione anche il sito della rete Natura 2000 della confinante Regione Lombardia più vicino all'area d'intervento, riportato nella seguente figura, ricavata da QGIS.



Figura 79 "Carta della distanza area di intervento SIC/ZSC IT20B0012 - Complesso morenico di Castellaro Lagusello", elaborazione T.E.R.R.A. S.r.l.

Si tratta del SIC IT20B0012 "Complesso morenico di Castellaro Lagusello" (ricadente nei Comuni di Monzambano e di Cavriana, Provincia di Mantova) e dista poco più di 10 km dal sito di progetto.

Data la distanza che intercorre fra l'area d'intervento ed i siti della Rete Natura 2000, non si ritiene necessario procedere con la Valutazione di Incidenza Ambientale.

#### 10.4.1 Flora

Dal punto di vista vegetazionale l'area è caratterizzata da colture arboree e arbustive da frutta. Sono presenti inoltre tutte le piantagioni di pioppo dei suoli alluvionali mesoigrichi con strato erbaceo più o meno sviluppato.

Dell'antica fascia vegetazionale che ricopriva le rive e le sponde del Fiume Mincio dando luogo ai tipici boschi ripariali estremamente folti e ricchi di specie, oggi non resta granché. I progressivi interventi umani per creare zone adibite all'agricoltura e soprattutto la rettifica del corso naturale del fiume insieme a ripetute arginature hanno causato una graduale diminuzione della flora originaria e un impoverimento delle specie che compongono la vegetazione riparia, soprattutto nel tratto superiore tra Peschiera e Valeggio.

Considerevoli valori di naturalità fisico-morfologica si incontrano invece tra Goito e i laghi di Mantova, in particolare nell'area delle Valli del Mincio dove non sono stati attuati interventi di artificializzazione dell'alveo. Tali interventi non hanno comunque alterato la vegetazione idrofila e solo in parte quella palustre. Le piante che vivono sommerse o semisommerse al centro di qualsiasi corso d'acqua dove la corrente è più forte appaiono infatti presenti con numerose specie anche nel Mincio. Ne sono tipici rappresentanti il ranuncolo d'acqua (*Ranunculus* spp.) o l'erba

ranina (*Callitriche* spp.) o ancora alcune varietà di brasche (*Potamogeton* spp.), la vallisneria (*Vallisneria spiralis*) e il ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*). Dove la corrente invece rallenta fino quasi a fermarsi si hanno piante galleggianti come il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*) e le lenticchie d'acqua (*Lemna* spp.). Verso riva, a mano a mano che la coltre d'acqua diminuisce sino a sommergere solo saltuariamente il suolo, si stabiliscono fasce di vegetazione ad andamento grosso modo parallelo, con caratteristiche diverse. È il regno delle piante di bordura che crescono nelle acque basse e la cui regina è senza dubbio la cannuccia palustre (*Phragmites australis*). Lungo il tratto di fiume ricadente nel comune di Veggione sul Mincio appare al contrario in forma sporadica e l'unico vero e proprio canneto è circoscritto alla porzione di sponda presso la frazione Caucchiola. Quando la canna palustre non forma popolazioni troppo fitte, nella parte alta della riva compaiono, oltre ad alcune specie di carici, la scrofularia acquatica (*Scrophularia nodosa*), la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), il giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), la bismalva (*Althaea officinalis*) e la felce palustre (*Thelypteris palustris*). In prossimità della sponda si formano invece fasce continue di vegetazione in grado di spingersi talvolta sul pelo dell'acqua quasi fossero idrofite. È questo il caso del panico acquatico (*Paspalum paspaloides*) e del pepe d'acqua (*Persicaria hydropiper*). Al margine delle canne palustri, dove l'acqua è più profonda, non è raro infine trovare la tifa (*Typha latifolia*). Pur essendo ormai rari, alle spalle dei canneti si collocano i cariceti. È questo un tipo di vegetazione più bassa che costituisce ampie praterie dominate appunto dalle carici, in particolare la carice stretta (*Carex elata*). Essa forma cuscinetti elevati che lasciano tra loro infiniti canaletti dove l'acqua ristagna a lungo e nei quali trovano spazio altri tipi di carici oltre ad alcune specie igrofile quali il senecio palustre (*Senecio paludosus*), l'erioforo (*Eriophorum latifolium*), l'euforbia palustre (*Euphorbia palustris*), la ginestra minore (*Genista tinctoria*), il falasco (*Cladium mariscus*), i giunchi (*Juncus articulatus*, *Juncus subnodulosus*) e l'erba stregona (*Stachys palustris*). Dove il suolo, innalzandosi ulteriormente, si affranca completamente dall'acqua, inizia la flora arbustiva e quella arborea. La prima è rappresentata soprattutto dal salicene (*Salix caprea*), dal sambuco (*Sambucus nigra*), dal luppolo (*Humulus lupulus*), dal rovo (*Rubus caesius*) e dalla sanguinella (*Cornus sanguinea*). Alla seconda appartengono le due specie più rappresentative del bosco ripariale, ovvero il salice bianco (*Salix alba*) e il pioppo nero (*Populus nigra*) o, più facilmente, i suoi ibridi.

Nella fascia collinare invece è possibile trovare corsi d'acqua, stagni, zone acquitrinose e perfino sorgenti che, seppur di portata ridotta, danno origine ad ambienti assai ricchi di biodiversità.

Oltre al Mincio, il corso d'acqua principale è il Fiume Tione, che interessa il territorio comunale al confine con i comuni di Sona e di Sommacampagna. Scorrendo tra le colline, l'acqua del Tione, che nel primo tratto è limpida, si carica di limo e quindi si intorbida. Anche le altre zone umide sono per lo più circondate da campi e vigneti e, purtroppo, di anno in anno risultano sempre più impoverite. I luoghi più interessanti sono il biotopo nei pressi dell'isola ecologica di Salionze e l'area di Ca' del Lago vicino alla località Prandina. Tra le piante acquatiche che crescono nel Tione o nei vari stagni si possono annoverare la gamberaja arrotondata (*Callitriche hamulata*), il millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*), la zannichellia (*Zannichellia palustris*), il ranuncolo pennello (*Ranunculus penicillatus*) e la peste d'acqua comune (*Elodea canadensis*). Le zone acquitrinose sono caratterizzate dalle tipiche erbe palustri di grandi dimensioni come la cannuccia, la tifa e le carici, mentre in alcuni luoghi abbondano gli equiseti (*Equisetum telmateja*, *Equisetum palustre*). Abbastanza comune è invece la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), mentre sopravvive in rari casi ancora qualche esemplare di capelvenere (*Adiantum capillus-veneris*).

#### 10.4.2 Fauna

Il territorio veggionese presenta una buona diversità di ambienti passando dalle aree boscate delle colline moreniche ai boschi di ripa lungo i fiumi Mincio e Tione. I due corsi d'acqua, con la loro vegetazione, costituiscono un prezioso corridoio ecologico e un'area di rifugio per molte specie animali provenienti dai territori limitrofi e dal bacino benacense. Tra le comunità animali presenti, ben rappresentata è quella dei mammiferi, appartenenti a diversi ordini sistematici tra cui carnivori, roditori, insettivori, lagomorfi, chiroteri e artiodattili. Tra i carnivori troviamo ad

esempio la volpe (*Vulpes vulpes*). Altri carnivori presenti nell'area sono il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustela nivalis*).

Tra i roditori è da sottolineare la comparsa relativamente recente dello scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*).

Sulle sponde boscate possono nidificare picchi, tortora selvatica, rigogolo, usignolo, corvidi, cince e gruccione. Non mancano i rapaci, rappresentati soprattutto dal falco di palude, dall'albanella reale e dal nibbio bruno. Sulle rive del Mincio è facile incontrare anche le ballerine e alcuni limicoli come il piro piro piccolo e il corriere piccolo.

Oltre alle comuni rane verdi, lungo il Mincio trovano il loro habitat ideale le raganelle italiane e alcuni importanti e rari anfibi quali la rana di Lataste e il tritone crestato italiano.

Fra i rettili possiamo incontrare le due diverse bisce d'acqua e la testuggine palustre europea.

Nei frutteti è facile incontrare la passera mattugia, lo storno e diversi fringillidi (come il verzellino, il verdone, il cardellino e il fringuello), ma anche lo zigolo nero e l'upupa.

Nella zona delle cave possiamo osservare sui radi arbusti l'averla piccola, il canapino comune e la sterpazzola comune; sulle pareti ghiaiose può fare il nido il gruccione e talora anche il topino.

## **10.5 PAESAGGIO**

Il "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" allegato al PTRC vigente divide il territorio regionale in quattordici Ambiti di Paesaggio. La loro definizione è avvenuta in considerazione degli aspetti geomorfologici, dei caratteri paesaggistici, dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali e delle dinamiche di trasformazione che interessano ciascun ambito, oltre che delle loro specificità peculiari.

Si è anche tenuto conto della realtà amministrativa vigente, con riferimento ai confini comunali e al governo del territorio portato avanti dalla Regione negli ultimi trent'anni, che ha condotto all'adozione e/o approvazione dei Piani di Area, redatti ai sensi della LR 9/1986 e nella cornice della L. 431/85; si è ritenuto opportuno considerare questa ormai stabile realtà amministrativa, per non disperdere l'insieme di conoscenze e competenze acquisite e tuttora presenti, come del resto riconosciuto anche dall'Intesa Stato-Regione del luglio 2009.

Il comune di Valeggio sul Mincio, e quindi l'area di progetto, è indicato come facente parte dell'ambito paesaggistico n. 10 "Verona, Lago di Garda, Monte Baldo", e più nel dettaglio all'unità di paesaggio n. 24 "Alta Pianura Veronese" del PTRC.

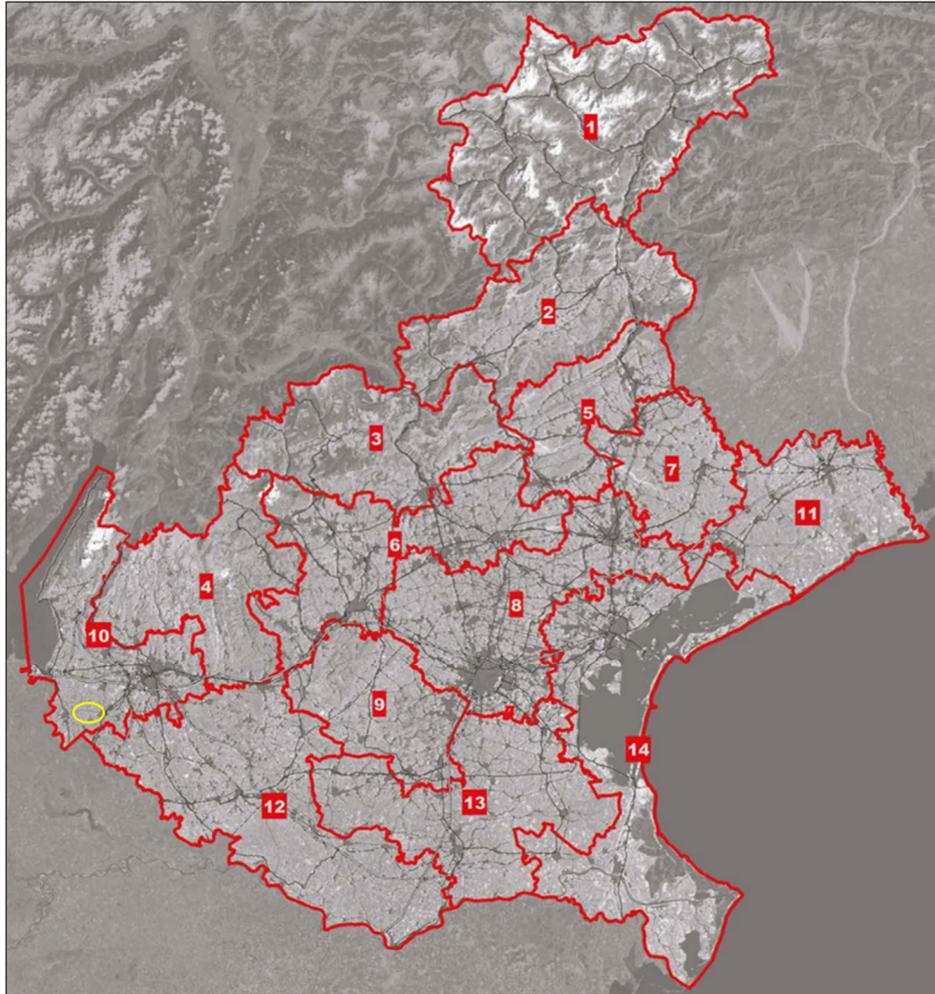


Figura 80 Ambiti territoriali della Regione Veneto secondo il PTRC vigente. In giallo è evidenziata la zona in cui si trova il sito di progetto (Fonte: PTRC 2020).

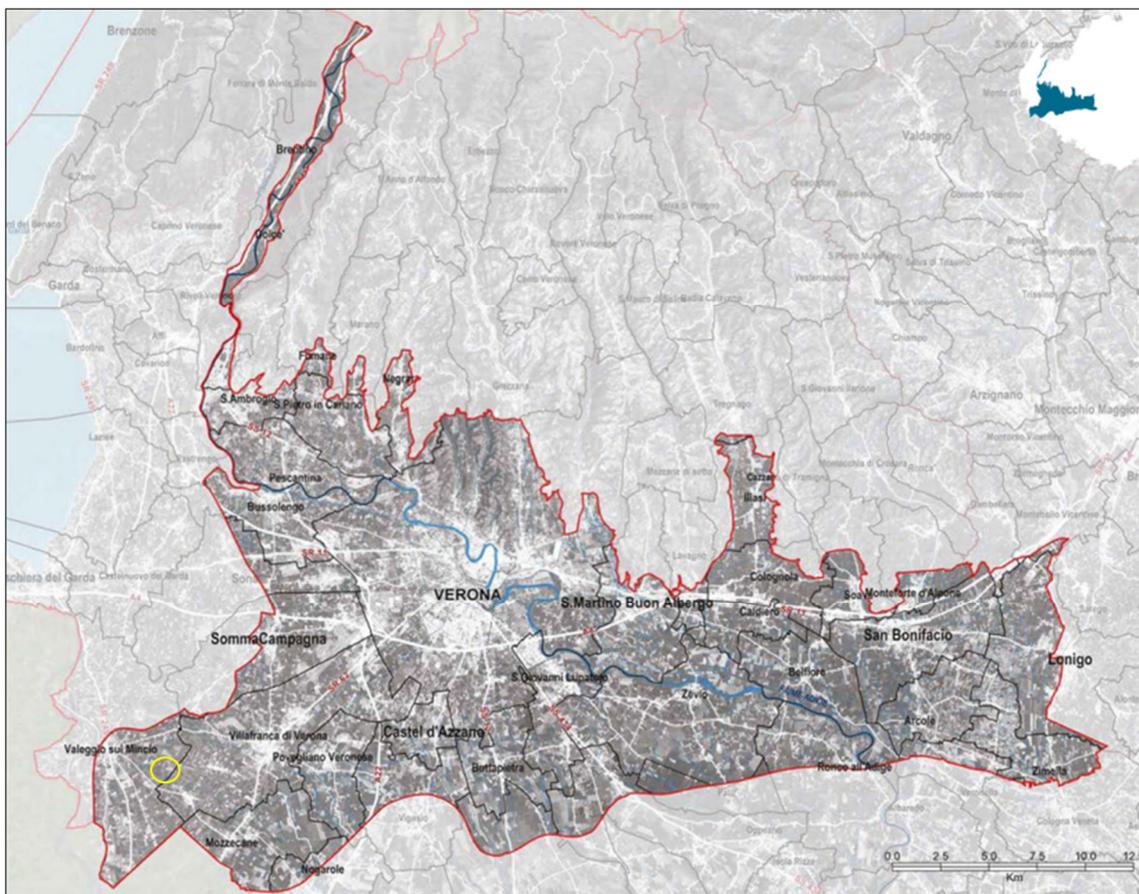


Figura 81 Unità paesaggistica n. 24. (Fonte: PTRC 2020).

L'unità di paesaggio in cui si trova il sito di progetto ricomprende la città di Verona e la sua area metropolitana, e arriva fino alla linea delle risorgive a sud ed alle colline moreniche del Garda a ovest, estendendosi a comprendere le propaggini dei rilievi della Lessinia a nord e la Val d'Adige a nord-ovest.

L'unità è al suo interno molto differenziata e comprende la Val d'Adige, il terrazzamento alluvionale della Valpolicella, l'alta pianura solcata dal fiume Adige e i suoi terrazzamenti alluvionali antichi e recenti, nonché alcune aree di bassa pianura a valle della linea delle risorgive. L'idrologia dell'area oggetto della ricognizione è caratterizzata dalla presenza del fiume Adige che la attraversa da nord a sud, dalla fascia delle risorgive a sud-ovest, da una serie di canali e fossati artificiali, nonché dai fiumi Tartaro e Tione.

Nel territorio di Valeggio facente parte dell'Alta Pianura Veronese, nelle aree di pianura utilizzate per l'agricoltura, il paesaggio è fortemente caratterizzato dalle colture seminative e dai frutteti. Gli ambienti naturali in questo contesto sono assai ridotti, ma ne rappresentano comunque in modo significativo l'identità. La superficie forestale ricopre infatti circa di 3.515.000 mq e comprende formazioni come saliceti e altre formazioni ripariali, o come i quercu-carpineti collinari e carpineti che risultano essere i più diffusi. Non mancano anche piccole superfici occupate da arbusteti.

A scala più ampia, per quel che riguarda gli aspetti naturalistico-ambientali di questa unità di paesaggio, i luoghi che mostrano ancora una certa rilevanza naturalistica ed ecosistemica sono quelli collinari (zone collinari della Valpolicella, di Verona, di Soave e Monteforte d'Alpone), quelli limitrofi al fiume Adige, ai corsi d'acqua minori (tra i quali rivestono particolare importanza l'Antanello, il Fibbio, l'Alpone), ma anche le risorgive, le sorgenti, i canali artificiali (Biffis, Alto Agro Veronese, Milani).

La struttura insediativa del territorio comunale è organizzata secondo la tendenza spontanea di localizzazione lungo le vie di comunicazione, ossia l'asse viario principale e secondario. Tale

sviluppo è la dimostrazione di come il sistema della mobilità dell'uomo condizionò l'origine e l'evoluzione dei centri urbani.

La struttura produttiva del comune si sviluppa per lo più nel capoluogo, a sud del nucleo residenziale.

La porzione del comune di Valeggio che comprende il sito di progetto si trova infine direttamente confinante con il territorio comunale di Villafranca Veronese, che rappresenta il comune maggiore della provincia dopo Verona. Nodale per i traffici per Mantova, Carpi ed altri centri emiliani e lombardi, prossimo al quadrante Europa ed alla città di Verona, questo centro si è trasformato in un punto di riferimento dal punto di vista dei servizi per i comuni dell'intorno che non hanno facile accessibilità a Verona.

Le emergenze paesaggistiche presenti nel territorio limitrofo al sito di progetto sono messe in risalto dalla tavola 5b – Sistema del Paesaggio allegata al PTCP della Provincia di Verona, di cui si riporta un estratto nella figura che segue.

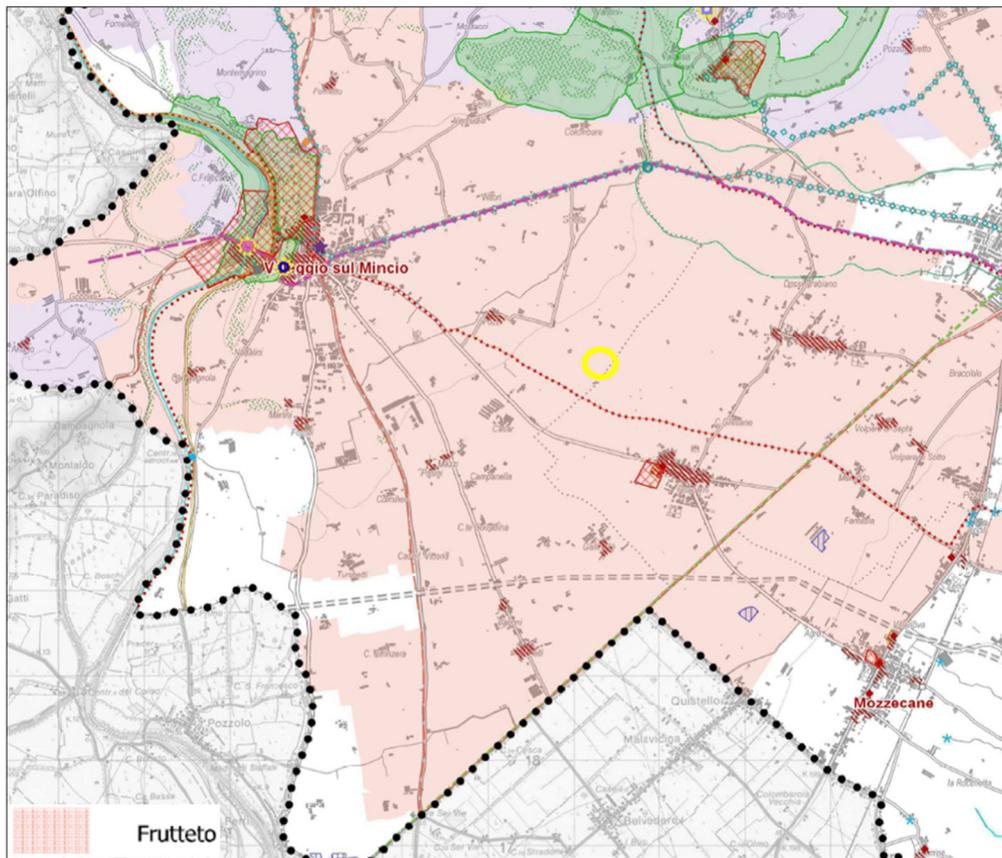


Figura 82 Estratto della Tav. 5b – Sistema del Paesaggio del PTCP di Verona. Il sito di progetto è all'interno del cerchio giallo (Fonte: PTCP di Verona).

Dall'immagine sopra si evince come il sito di progetto, e buona parte del territorio comunale, rientri in un'area caratterizzata da attività agricola con campi tipicamente a frutteto. Non emergono particolari ulteriori emergenze paesaggistiche degne di nota (ad es. ville, edifici di pregio storico-culturale, iconemi, ecc.).

## 10.6 RUMORE

Il Comune di Valeggio sul Mincio, con DCC n. 3 del 27/01/2023 ha approvato il nuovo Piano di classificazione acustica del territorio comunale.

Di seguito si riporta un estratto della tavola del Piano.

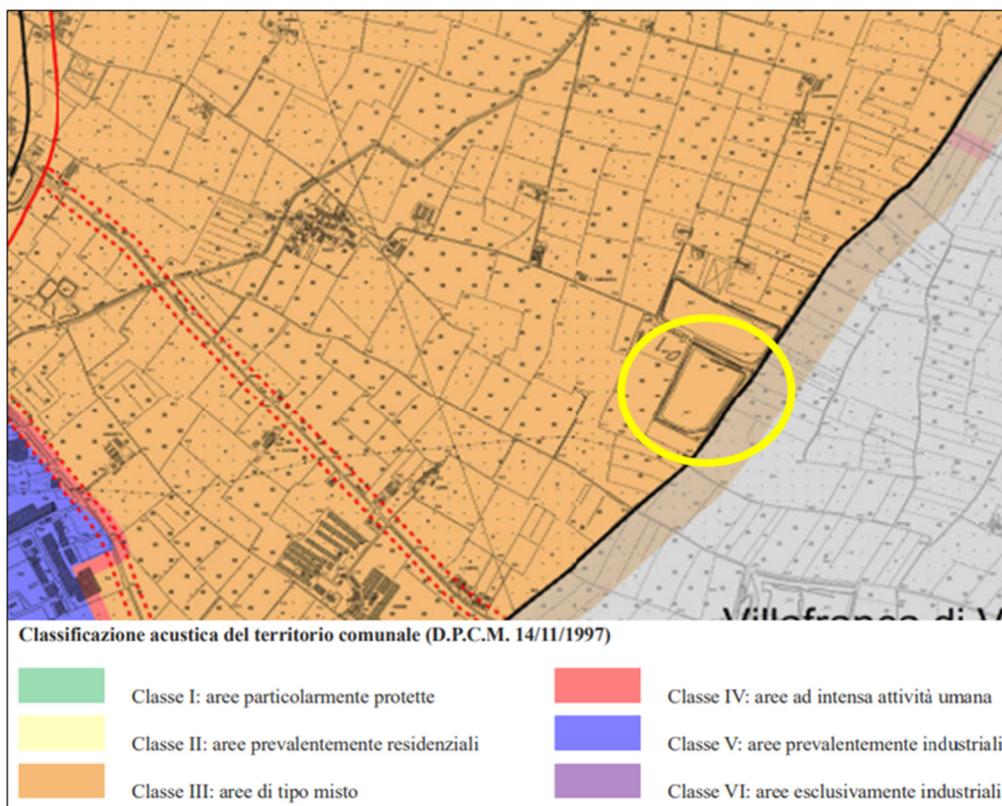


Figura 83 Estratto della tavola del Piano di zonizzazione acustica comunale di Valeggio sul Mincio. Il sito di progetto è all'interno del cerchio giallo (Fonte: Comune di Valeggio sul Mincio).

Dalla figura sopra si evince come l'area di progetto rientra all'interno di una vasta porzione di territorio classificato con classe III: Aree di tipo misto. Per queste aree, il DPCM del 14/11/1997 specifica quanto segue:

*"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 artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici".*

# 11 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

---

## 11.1 PREMESSA

Come già presentato nel capitolo 1 del presente documento, l'area oggetto di analisi prevede la costruzione di un impianto di smaltimento rifiuti (D1) per Rifiuti Contenenenti Amianto (RCA) costituito da 5 lotti, per una capacità geometrica complessiva pari a 940.000 mc.

I potenziali impatti ambientali dell'impianto verranno valutati per le seguenti matrici:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Paesaggio
- Rumore
- Salute pubblica
- Viabilità e traffico

Come descritto nella parte progettuale, il procedimento di coltivazione del sito vede la concomitanza tra la fase di approntamento e allestimento del singolo lotto e la fase di conferimento del rifiuto.

Di seguito il prospetto delle attività previste presso il sito nei 15 anni di gestione operativa, con indicato per ogni anno le attività svolte, i mezzi impiegati e la durata dell'attività.

### ANNO 1

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 1 e area servizi - movimenti terra realizzazione scarpate e fondo
Pala	Mobile	108	2	
Escavatore	Mobile	104	6	
Autocarro	Mobile	103	2	Lotto 1 - allestimento
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	

**ANNO 2**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 2 - movimenti terra realizzazione scarpate e fondo
Pala	Mobile	108	2	
Escavatore	Mobile	104	6	
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 1 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio

**ANNO 3**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	2	Lotto 2 - allestimento
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 1 –Lotto 2 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio

ANNO 4

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 3 - movimenti terra realizzazione scarpate e fondo
Pala	Mobile	108	2	
Escavatore	Mobile	104	6	Lotto 3 - allestimento
Autocarro	Mobile	103	2	
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	Lotto 2 Conferimento RCA
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito scarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio

ANNO 5

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 4 - movimenti terra realizzazione scarpate e fondo
Pala	Mobile	108	2	
Escavatore	Mobile	104	6	Lotto 3 - allestimento
Autocarro	Mobile	103	2	
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	Lotto 2 – Lotto 3 Conferimento RCA
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 1 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito scarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio

**ANNO 6**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 5 - movimenti terra realizzazione scarpate e fondo
Pala	Mobile	108	2	
Escavatore	Mobile	104	6	
Autocarro	Mobile	103	2	Lotto 4 - allestimento
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 3 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 1 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	

Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio

**ANNO 7**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 4 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 1 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 2 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	

**ANNO 8**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	2	Lotto 5 - allestimento
Escavatore	Mobile	104	4	
Compattatore	Mobile	104	1	
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 4 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 1 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 2 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	

**ANNI 9 E 10 (DUE LOTTI IN RIPRISTINO CONTEMPORANEO)**

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	3,5 (10 minuti per ogni mezzo)	Lotto 5 Conferimento RCA
Pala	Mobile	108	2	
Muletto	Mobile	100	6	
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 2 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi

E1	Fisso	85 dB – ventilatore centrifugo	1 h/d	Box prestoccaggio
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 3 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	

DA ANNO 11-A ANNO 13 (DUE LOTTI IN RIPRISTINO CONTEMPORANEO)

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto .. Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto.. Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	

ANNI 14 E 15

Sorgente	tipologia	Livello potenza sonora (dB(A))	Durata attività (ore/giorno)	Zone di attività
Autocarro	Mobile	103	2,5	Lotto 5 Ripristino ambientale
Pala	Mobile	108	4	
Compattatore	Mobile	104	2	
Autobotte irrigazione	Mobile	103	1 h/d	Intero sito discarica
Automobile di servizio	Mobile	94	4	
Autobotte del percolato	Mobile	103	1 h/d	Nei pressi della vasca contenimento serbatoi

Dalla relativa analisi si evince come l'anno "peggiore" in cui si registra la concomitanza di un maggior numero di attività, e conseguentemente un maggior impiego di mezzi e di ore di lavoro sia l'anno 5 (a pari merito con l'anno 6).

Pertanto, in termini cautelativi, la valutazione degli impatti prenderà in considerazione tale annualità.

## 11.2 ATMOSFERA

Si premette che per la stima degli impatti su questa matrice correlati alla dispersione di polveri prodotte durante la fase di approntamento dei lotti e all'esercizio del camino E1, è stata prodotta specifica valutazione previsionale del trasporto aereo e dispersione di polveri e fibre di amianto (si veda elab. 02R03).

### 11.2.1 Approntamento e allestimento lotti

Si considerano le seguenti attività:

- Movimenti terra per la realizzazione delle scarpate e del fondo del lotto;
- Allestimento del lotto.

Nello specifico, saranno valutate:

- Emissioni derivanti dall'operatività dei macchinari impiegati;
- Emissioni di polveri derivanti dall'attività di scavo e movimentazione terra.

### Emissioni derivanti dall'operatività dei mezzi impiegati nel sito

Si considerano:

- mezzi in funzione per l'attività di scavo e movimentazione terra per la realizzazione di scarpate e la sistemazione del fondo del lotto;
- mezzi in funzione per l'allestimento del lotto.

I mezzi impiegati e le rispettive potenze per ore di lavoro effettuate al giorno per le attività di scavo sono:

- autocarro: 3,5 ore al giorno per 150 kw;
- pala: 2 ore al giorno per 75 kw;
- escavatore: 6 ore al giorno per 185 kw.

I mezzi impiegati e le rispettive potenze per ore di lavoro effettuate al giorno per l'allestimento dei lotti sono:

- autocarro: 2,5 ore al giorno per 150 kw;
- escavatore: 4 ore al giorno per 185 kw;
- compattatore: 1 ora al giorno per 228 kw.

In particolare, sono stimati i contributi emissivi in termini di PM10 e di NOx, in quanto considerati i contaminanti maggiormente rappresentativi delle attività previste.

Per i calcoli si assumono i seguenti fattori di emissione:

- PM10 (stage IV): 0.025 g/kWh;
- NOx (stage IV): 0.4 g/kWh.

Attività di scavo e movimentazione terre:

Stima kWh giornalieri complessivi impiegati:  $(150 \times 3,5) + (75 \times 2) + (185 \times 6) = 1785$  kWh/giorno.

Stima PM10 prodotte al giorno:  $0.025 \text{ g/kWh} \times 1785 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 22,31$  gPM10/giorno.

Stima NOx prodotti al giorno:  $0.4 \text{ g/kWh} \times 1785 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 357$  gNOx/giorno.

Considerando da cronoprogramma, una durata di tali lavorazioni di circa 120 gg, si stima una quantità annua di polveri prodotte di 2,68 kgPM10/anno e di ossidi di azoto di 42,84 kgNOx/anno.

Attività di allestimento lotto:

Stima kWh giornalieri complessivi impiegati:  $(150 \times 2,5) + (185 \times 4) + (228 \times 1) = 1343$  kWh/giorno.

Stima PM10 prodotte al giorno:  $0.025 \text{ g/kWh} \times 1343 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 16,79$  gPM10/giorno.

Stima NOx prodotti al giorno:  $0.4 \text{ g/kWh} \times 1343 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 269$  gNOx/giorno.

Considerando da cronoprogramma, una durata di tali lavorazioni di circa 120 gg, si stima una quantità annua di polveri prodotte di 2,15 kgPM10/anno e di ossidi di azoto di 32,28 kgNOx/anno.

#### Emissioni di polveri derivanti dall'attività di scavo e movimentazione terra

Si specifica fin da subito che ciò che verrà scavato verrà subito riutilizzato per la realizzazione delle scarpate e del piano di fondo; non è quindi prevista la realizzazione di cumuli.

Considerando il bilancio di sterri e riporti necessari per la profilatura del fondo e delle pareti della discarica, si ottiene una movimentazione complessiva di 526.000 mc di terre. Da quanto poi riportato nel cronoprogramma dei lavori (Figura 51), tale attività si estende su un arco complessivo di 5 anni (per un totale di 960 giorni).

Assumendo una densità del materiale di 1,6 ton/mc, si ottiene una quantità giornaliera di terre movimentate pari a 877 ton/giorno.

Assumendo, inoltre, un fattore di emissione "EF =  $1E-4$  kgPM10/Mg",

si stima un contributo emissivo giornaliero di polveri derivante da tale attività di 0,088 kg PM10/giorno e annuale di 21,05 kg PM10/anno.

Considerando, infine, l'attività di carico terre su camion, con il relativo fattore di emissione "EF =  $5 E-05$  kg/Mg", si stima un contributo emissivo giornaliero di polveri derivante da tale attività di 0,044 kg PM10/giorno e annuale di 10,52 kg PM10/anno.

Per un totale, quindi, di 31,57 kg/anno di PM10 emessi.

#### Considerazioni conclusive

La tabella che segue, mette a confronto i flussi di massa ottenuti per le 2 principali fasi di lavorazione considerate, con i dati aggregati a livello comunale dell'Inventario delle Emissioni INEMAR, relativi al macrosettore "traffico su strada". In proposito, si riprendono i dati emissivi del Comune di Valeggio sul Mincio, aggiornati al 2019, riportati al cap.10.1.2.

Descrizione macrosettore	t/anno											kg/anno					t/anno Totale
	SO2	NOx	COVNM	CH4	CO	N2O	NH3	PM2.5	PM10	PTS	As	Cd	Ni	Pb	B(a)P		
<b>Combustione non industriale (2)</b>	1,02	14,88	16,32	10,67	158,84	1,03	2,51	19,64	21,14	22,20	0,05	0,61	0,09	1,28	5,30	<b>268,26</b>	
<b>Combustione nell'industria (3)</b>	0,11	13,52	0,53	0,21	2,78	0,07	0,00	0,19	0,19	0,19	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>17,79</b>	
<b>Processi produttivi (4)</b>	0,00	0,00	3,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	1,54	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>8,64</b>	
<b>Estrazione e distribuzione combustibili fossili (5)</b>	0,00	0,00	9,66	40,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>50,51</b>	
<b>Uso di solventi (6)</b>	0,00	0,00	109,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	1,22	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>113,69</b>	
<b>Trasporto su strada (7)</b>	0,11	48,93	16,84	1,00	59,25	0,50	1,12	2,76	4,17	5,73	0,09	0,09	0,50	7,85	0,20	<b>140,43</b>	
<b>Altre sorgenti mobili e macchinari (8)</b>	1,84	66,66	6,24	0,12	25,24	0,27	0,01	2,44	2,44	2,44	0,00	0,01	0,08	0,04	0,04	<b>107,70</b>	
<b>Trattamento e smaltimento rifiuti (9)</b>	0,07	1,80	0,36	1,53	22,71	0,03	3,45	1,69	1,79	1,83	0,01	0,03	0,00	0,24	1,01	<b>35,26</b>	
<b>Agricoltura (10)</b>	0,00	4,06	0,99	1280,39	0,00	41,64	748,71	7,86	16,69	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>2126,75</b>	
<b>Altre sorgenti e assorbimenti (11)</b>	0,01	0,03	0,09	0,07	0,97	0,00	0,07	0,74	0,98	1,03	0,01	0,10	0,13	0,94	0,03	<b>3,99</b>	
<b>Totale (t/anno)</b>	3,15	149,88	164,23	<b>1334,85</b>	<b>269,79</b>	43,54	<b>755,88</b>	36,68	50,17	64,83	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01		

Dai quali emergono le seguenti stime annue per gli inquinanti sopra considerati legati alle emissioni da traffico.

Macrosettore	PM10	NOx
	t/anno	t/anno
<b>Trasporti stradali</b>	4,17	48,93
<b>Sorgenti mobili</b>	2,44	66,66
<b>Totale</b>	6,61	115,59

Nella seguente tabella è riportato il confronto con i flussi di massa sopra calcolati.

Macrosettore	NO <sub>x</sub>	PM10
	t/anno	t/anno
<b>Trasporto su strada + sorgenti mobili Valeggio sul Mincio (INEMAR 2019)</b>	115,59	6,61
<b>Flusso di massa (operatività mezzi per scavo e movimentazione terre)</b>	0,043	0,0027
<b>Flusso di massa (operatività mezzi per allestimento lotti)</b>	0,032	0,002
<b>Flusso di massa (polveri da attività di scavo)</b>	---	0,032
<b>Rapporto % tra flussi di massa cantiere e emissioni totali INEMAR</b>	<b>0,065</b>	<b>0,55</b>

**Dai confronti effettuati emerge un IMPATTO POCO SIGNIFICATIVO delle operazioni di allestimento lotti rispetto allo stato emissivo attuale rilevato nel territorio comunale. Impatto reversibile, data la temporaneità delle lavorazioni.**

#### 11.2.2 Conferimento rifiuti e gestione del sito

Visto le attività condotte presso il sito, si sono considerate:

- Emissioni derivanti dalla sistemazione dei rifiuti all'interno della discarica;
- Emissioni da traffico indotto giornaliero (=emissioni derivanti dal transito giornaliero di mezzi per il conferimento di rifiuti e per il trasporto del materiale di copertura);
- Rischio di contaminazione aerea.

#### Emissioni derivanti dalla sistemazione dei rifiuti all'interno della discarica

I mezzi impiegati e le rispettive potenze per ore di lavoro effettuate per le attività di sistemazione dei rifiuti in discarica sono i seguenti:

- autocarro: 3,5 ore al giorno per 150 kw;
- pala: 2 ore al giorno per 75 kw;
- muletto: 6 ore al giorno (non considerato in quanto elettrico).

Come fatto in precedenza, sono stimati i contributi emissivi in termini di PM10 e di NO<sub>x</sub>, in quanto considerati i contaminanti maggiormente rappresentativi delle attività previste.

Per i calcoli si assumono i seguenti fattori di emissione:

- PM10 (stage IV): 0.025 g/kWh;

- NOx (stage IV): 0.4 g/kWh.

stima kWh giornalieri complessivi impiegati:  $(150 \times 3,5) + (75 \times 2) = 675$  kWh/giorno.

Stima PM10 prodotte al giorno:  $0.025 \text{ g/kWh} \times 675 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 8,44$  gPM10/giorno.

Stima NOx prodotti al giorno:  $0.4 \text{ g/kWh} \times 675 \text{ kWh/giorno} \times 50\% = 135$  gNOx/giorno.

Considerando da cronoprogramma, una durata di tali lavorazioni di circa 1 anno (240 gg), si stima una quantità annua di polveri prodotte di 2,03 kgPM10/anno e di ossidi di azoto di 32,4 kgNOx/anno.

#### Emissioni da traffico giornaliero di mezzi per il conferimento dei rifiuti all'impianto

Le emissioni derivanti da traffico veicolare giornaliero di mezzi in fase di esercizio sono afferenti al transito di mezzi (autotreni, autoarticolati, ecc.) in ingresso ed in uscita per il trasporto degli RCA da depositare in discarica e del materiale di ingegneria utilizzato come copertura infrastrato e sommitale degli RCA.

Il conferimento dei rifiuti è stimato avere una durata di 8 anni e 8 mesi ed una frequenza giornaliera per un totale di 240 giorni all'anno.

La quantificazione del flusso emissivo derivante dal traffico veicolare in fase di esercizio avviene a partire dall'identificazione di:

- transiti totali di mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto;
- tipologie di mezzi e di strade percorse;
- fattori di emissione degli inquinanti emessi in atmosfera dai mezzi.

Sulla base di quanto riportato nella Relazione tecnica del progetto (elaborato 01\_R01), durante la fase di coltivazione si prevede la messa a dimora di circa 90.000 t di RCA all'anno che verranno trasportati all'interno della discarica tramite automezzi.

Considerando un'operatività dell'impianto pari a 240 giorni/anno, risulta una potenzialità media giornaliera di 375 t/giorno di RCA smaltibili a cui vanno sommati i quantitativi necessari alla copertura infrastrato pari a 92 t/giorno.

Considerando, inoltre, una capacità di carico media pari a 25 t/automezzo, il conferimento dei RCA comporterà su base media annua: 15 automezzi giornalieri in ingresso e 15 automezzi giornalieri in uscita, per un totale di 30 transiti/giorno.

A questi vanno sommati i mezzi per il conferimento dei materiali per la copertura infrastrato pari a 4 automezzi giornalieri in ingresso e 4 automezzi giornalieri in uscita.

Il totale dei transiti giornalieri in ingresso ed in uscita dalla discarica sarà quindi pari a 38 transiti/giorno.

I mezzi utilizzati per il trasporto si classificano come "veicoli pesanti".

Il tragitto dei mezzi, preso in considerazione dall'analisi, parte dall'uscita della SR 249 verso destra e percorre Via Quaderni (SP 28) fino all'accesso della discarica in località Gabbia per un totale di circa 3,12 km (su strada extraurbana), come si può notare nella figura seguente.

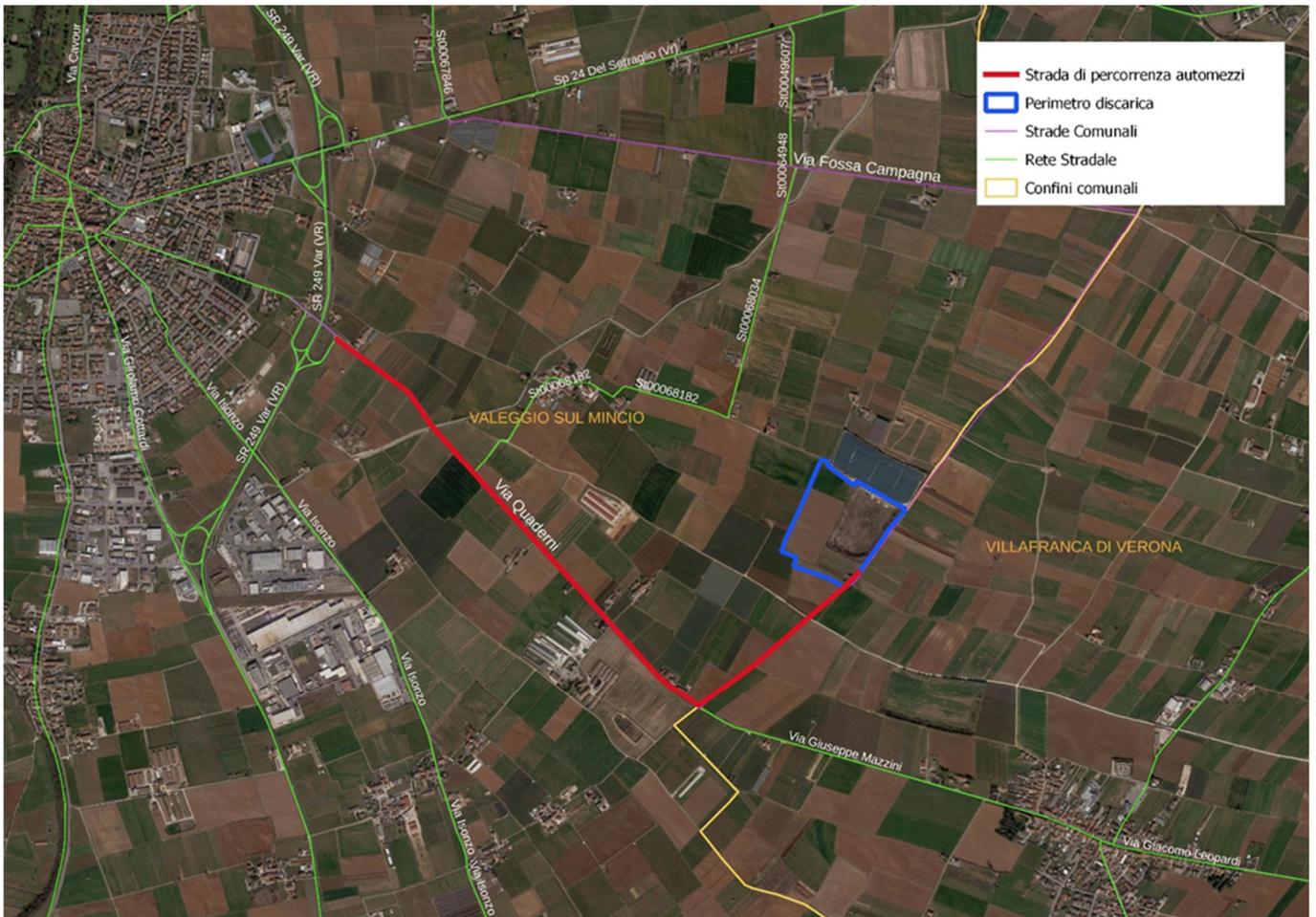


Figura 84 Tragitto dei mezzi pesanti provenienti dalla SR 249 fino all'accesso della discarica in località Gabbia nel Comune di Valeggio sul Mincio.

I principali inquinanti atmosferici che si andranno a valutare sono il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NOx), il particolato atmosferico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>).

I fattori di emissione degli inquinanti sopracitati sono stati ricavati dalla "Banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia" del SINANET (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) di ISPRA (<https://fetransp.isprambiente.it/#/home>), che stima le emissioni dal traffico urbano ed extraurbano applicando la metodologia COPERT ai dati disponibili su scala nazionale.

La metodologia COPERT rappresenta la metodologia di riferimento per la stima delle emissioni da trasporto stradale in ambito europeo, secondo le indicazioni fornite dal manuale dell'Agenzia Europea per l'Ambiente per gli inventari emissioni (Emission Inventory Guidebook).

I fattori di emissione medi sono calcolati in funzione della velocità e sono costituiti dalla somma di quattro contributi:

- emissioni a caldo, ovvero le emissioni dai veicoli i cui motori hanno raggiunto la loro temperatura di esercizio;
- emissioni a freddo, ovvero le emissioni durante il riscaldamento del veicolo;
- emissioni evaporative, costituite dai soli COVNM (composti organici volatili non metanici);
- emissioni da abrasione di freni, pneumatici e manto stradale (sono una frazione rilevante delle emissioni di particolato primario dei veicoli più recenti, in particolare per i veicoli a benzina e per i diesel con tecnologia FAP).

Le emissioni dipendono essenzialmente dal carburante e dalle caratteristiche del veicolo (età, condizioni del motore, ecc.), nonché dalle condizioni di guida.

I fattori di emissione sono disponibili per diversi livelli di aggregazione:

- Per tipo di veicolo (automobili, veicoli leggeri, veicoli pesanti, autobus, ciclomotori e motocicli);
- Per tipo di strada (autostrade, strade extraurbane, strade urbane);
- Per carburante (benzina, diesel, GPL, metano);
- Per tipo di categoria Euro (da Euro 0 a Euro V).

I fattori di emissione per i principali inquinanti (indicati nella tabella che segue) sono stati perciò selezionati in base alla tipologia di veicoli (in questo caso mezzi pesanti) e alle tipologie di strade percorse per raggiungere la discarica (in questo caso tipologia extraurbana).

Tipologia di strada	CO	NO <sub>x</sub>	PM10	PM2.5	SO <sub>2</sub>
	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)	g/(km*veic.)
Urbana	1,547178	5,655959	0,228147	0,169072	0,004374
Extraurbana	0,782921	2,656751	0,148455	0,100785	0,002803
Autostrada	0,757471	2,153977	0,123283	0,086632	0,002938

Tabella 15 Fattori di emissione specifici per i mezzi pesanti.

La produzione media oraria dell'inquinante i-esimo può essere stimata, per un determinato tratto stradale/autostradale, tramite la seguente espressione:

$$Q_i = \sum_F (FE_{i,z} * L * n * p_z)$$

Dove:

- FE<sub>i,z</sub> : fattore di emissione per l'inquinante i e per la tipologia di veicolo z, calcolato alla velocità di riferimento [g/km];
- L: lunghezza del tratto stradale/autostradale [km];
- n: numero di veicoli all'ora [veicoli/h];
- p<sub>z</sub>: percentuale di ciascuna categoria di veicolo (in questo caso 100% trattandosi solo di mezzi pesanti).

Nelle tabelle seguenti si riportano i flussi di massa degli inquinanti calcolati per il traffico veicolare indotto su base annua (base annua: si è considerato solo il periodo di operatività dell'impianto pari a 240 giorni/anno).

Il numero di transiti totali derivante dal prodotto dei transiti giornalieri degli automezzi contenenti RCA e degli automezzi contenenti le coperture in entrata ed in uscita (pari a 38) per il periodo di operatività dell'impianto (240 giorni/anno) è pari a 9.120.

<b>CO</b>				
<b>Tratto stradale</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Lunghezza tratto</b>	<b>Transiti totali</b>	<b>Flussi di massa</b>
	g/(km*veicolo)	Km	n°/periodo operatività impianto	t/anno
Extraurbana	0,782921	3,12	9120	<b>0,023</b>

<b>NO<sub>x</sub></b>				
<b>Tratto stradale</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Lunghezza tratto</b>	<b>Transiti totali</b>	<b>Flussi di massa</b>
	g/(km*veicolo)	Km	n°/periodo operatività impianto	t/anno
Extraurbana	2,656751	3,12	9120	<b>0,076</b>

<b>PM10</b>				
<b>Tratto stradale</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Lunghezza tratto</b>	<b>Transiti totali</b>	<b>Flussi di massa</b>
	g/(km*veicolo)	Km	n°/periodo operatività impianto	t/anno
Extraurbana	0,148455	3,12	9120	<b>0,004</b>

<b>PM2.5</b>				
<b>Tratto stradale</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Lunghezza tratto</b>	<b>Transiti totali</b>	<b>Flussi di massa</b>
	g/(km*veicolo)	Km	n°/periodo operatività impianto	t/anno
Extraurbana	0,100785	3,12	9120	<b>0,003</b>

<b>SO<sub>2</sub></b>				
<b>Tratto stradale</b>	<b>Fattore di emissione</b>	<b>Lunghezza tratto</b>	<b>Transiti totali</b>	<b>Flussi di massa</b>
	g/(km*veicolo)	Km	n°/periodo operatività impianto	t/anno
Extraurbana	0,002803	3,12	9120	<b>0,000079</b>

### Considerazioni conclusive

Riprendendo i dati emissivi comunali dei macrosettori "Trasporto su strada" e "Sorgenti mobili", di cui all'Inventario INEMAR 2019, emergono le seguenti stime annue per gli inquinanti sopra considerati legati alle emissioni da traffico

Macrosettore	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2.5	SO <sub>2</sub>
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
<b>Trasporti stradali</b>	48,93	59,25	4,17	2,76	0,11
<b>Sorgenti mobili</b>	66,66	25,24	2,44	2,44	1,84
<b>Totale</b>	115,59	84,49	6,61	5,20	1,95

La tabella che segue, mette a confronto i flussi di massa ottenuti per le 2 principali fasi operative considerate, con i dati aggregati a livello comunale di cui sopra.

Macrosettore	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2.5	SO <sub>2</sub>
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
<b>Trasporto su strada + sorgenti mobili Valeggio sul Mincio (INEMAR 2019)</b>	115,59	84,49	6,61	5,20	1,95
<b>Flusso di massa (operatività mezzi interni sito)</b>	0,0324	---	0,002	---	---
<b>Flusso di massa (traffico indotto)</b>	0,076	0,023	0,004	0,003	0,00008
<b>Rapporto % tra flussi di massa fase conferimento e emissioni totali INEMAR</b>	<b>0,094</b>	<b>0,027</b>	<b>0,091</b>	<b>0,058</b>	<b>0,004</b>

**Anche per la fase di conferimento rifiuti presso l'impianto e loro dislocazione nei lotti, dai confronti effettuati emerge un IMPATTO POCO SIGNIFICATIVO delle operazioni rispetto allo stato emissivo attuale rilevato nel territorio comunale. Impatto reversibile, data la temporaneità delle lavorazioni.**

### Rischio di contaminazione aerea

Considerati la struttura progettuale della discarica e le tecniche di prevenzione, controllo e mitigazione adottate in fase di esercizio - quali per esempio l'immediata collocazione di eventuali imballaggi danneggiati, durante il viaggio di trasporto in discarica, nel box di ricondizionamento e operazioni mirate alla messa in sicurezza ed al ripristino di tale imballaggio - e considerata, inoltre, l'assenza di scarichi diretti in ambiente, si ritiene improbabile la contaminazione della matrice atmosfera.

## **11.3 AMBIENTE IDRICO**

### 11.3.1 Approntamento e allestimento lotti

Vengono di seguito considerati i seguenti aspetti:

- Fabbisogno idrico;
- Interferenza dell'attività di scavo con l'acquifero;
- Rischio di contaminazione in caso di sversamenti accidentali durante l'operatività dei mezzi.

#### Fabbisogno idrico

In fase di riprofilatura del fondo e delle pareti e del successivo allestimento dei lotti, vi sarà la necessità di approvvigionamento idrico per:

- lavaggio ruote dei mezzi circolanti all'interno della discarica;
- lavaggio delle aree di lavoro al fine di evitare la dispersione eolica delle polveri;
- umidificazione delle piste di servizio.

Il lavaggio delle ruote dei mezzi circolanti all'interno della discarica avverrà mediante un sistema di lavaggio mobile a circuito chiuso, dotato di vasche di chiarificazione delle acque che permetterà quindi il ricircolo delle acque stesse. Solo in casi di necessità l'acqua necessaria al lavaggio verrà prelevata dal bacino di raccolta delle acque di seconda pioggia sito all'interno della discarica.

Il fabbisogno idrico necessario alle attività di umidificazione delle piste di servizio e di bagnatura/umidificazione interni al corpo di discarica, verrà garantito dal riutilizzo delle acque di prima pioggia trattate. Mentre le acque di seconda pioggia e pluviali saranno riutilizzate quali reintegro lavaggio ruote e irrigazione.

Si evidenzia, inoltre, che in casi eccezionali di necessità (ovvero la non disponibilità di acque meteoriche nel bacino di accumulo) ci si avvarrà di un pozzo di emungimento (per il cui dimensionamento si rimanda alla Relazione Tecnica di progetto 01\_R01), il quale verrà utilizzato in casi di uso igienico-sanitario.

#### Interferenza dello scavo con gli acquiferi

L'area in esame è compresa nelle zone di primaria tutela quantitativa degli acquiferi, ma non ricade in zone di rispetto di opere di captazione di acque destinate al consumo umano ad uso potabile o acque minerali. Il pozzo idrico pubblico più prossimo si trova nel Comune di Villafranca di Verona a circa 1,4 Km verso Sud-Est dal perimetro dell'impianto.

In fase di escavazione, considerata la profondità dello scavo pari a 14,2 m.s.l.m, si può escludere la possibile interferenza con la falda presente nell'area, come segnalato nella relazione geologica elaborato 01\_R05, in quanto la massima escursione della falda è pari a 52,81 m.s.l.m..

#### Rischio di contaminazione in caso di sversamenti accidentali durante l'operatività dei mezzi

Potenzialmente, gli sversamenti accidentali di sostanze in ambiente potrebbero derivare da perdita di olio dei motori o di carburante dai serbatoi dei mezzi utilizzati. Per quanto riguarda il progetto in questione, la relazione tecnica di progetto, nonché il piano di gestione operativa prevedono di attuare tutte le adeguate precauzioni per evitare tale fenomeno.

In conclusione, l'impatto delle attività di cantiere sulla componente ambiente idrico risulta essere trascurabile.

### 11.3.2 Coltivazione e gestione del sito

Premettendo che l'impianto in questione non necessita di attivazione di nuovi scarichi né in acque superficiali né in fognatura, vengono di seguito considerati i seguenti aspetti:

- Fabbisogno idrico;
- Gestione del percolato;
- Gestione acque meteoriche;
- Rischio di contaminazione acque sotterranee;
- Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali di RCA.

#### Fabbisogno idrico

Si evidenzia come l'impianto di smaltimento, sia in fase gestionale che post-operativa, come dimostrato nei capitoli 9.1.2.1 e 9.1.2.2 della Relazione Tecnica riportanti i bilanci annui, tra acque a disposizione e fabbisogni impiantistici, risulta essere pressoché autonomo in termini di apporti idrici.

Nello specifico, sia per la bagnatura delle piste di servizio sia per l'umidificazione dei materiali plastici impiegati per la coltivazione della discarica saranno utilizzate le acque di percolazione e le acque di prima pioggia trattate.

Per usi irrigui e per il lavaggio ruote saranno riutilizzate le acque meteoriche di seconda pioggia e dei pluviali, inviate poi al bacino di accumulo.

In casi eccezionali di necessità (ovvero la mancanza di disponibilità di acque meteoriche nel bacino di accumulo) ci si avvarrà di un pozzo di emungimento che garantirà le necessità idriche per gli utilizzi igienico-sanitari.

#### Gestione del percolato

Come più approfonditamente descritto nel capitolo 9.3, si prevede un sistema di raccolta del percolato con trattamento in impianto di depurazione in loco e stoccaggio finale delle acque depurate in serbatoi per il riutilizzo in sito o lo smaltimento in altri impianti esterni.

Per evitare la perdita di percolato, il sistema prevede una barriera di confinamento ed un tipo di impermeabilizzazione del terreno dei lotti che coniuga strati impermeabili in argilla con strati impermeabili in H.D.P.E.

Inoltre, il sistema di raccolta del percolato è gestito in modo da:

- minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento ed estrazione;
- prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
- resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica;
- sopportare i carichi previsti.

Considerati:

- il sistema di gestione del percolato a ciclo chiuso, con invio dell'eccedenza a impianti esterni,
- le caratteristiche strutturali preventive e precauzionali adottate (esplicitate nel Piano di gestione operativa),
- i controlli sistematici sui livelli di percolato e sui valori risultanti dalle analisi chimiche effettuate sul percolato post depurazione (più dettagliatamente indicati nel Piano di monitoraggio e controllo),

si ritiene che non sussista il rischio di perdite di percolato, né quindi la possibilità di contaminazione delle acque di falda.

Pertanto, si esclude l'insorgenza di impatti sulla componente ambiente idrico.

### Gestione acque meteoriche

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e sulle coperture saranno gestite in questo modo:

- acque di prima di prima pioggia → raccolta e trattamento in impianto di dissabatura/disoleatura in loco e stoccaggio in serbatoio dedicato, dal quale poi verranno prelevate tramite autobotte per usi interni; l'eccedenza verrà inviata ad impianti di smaltimento esterno.
- acque di seconda pioggia → raccolta e convogliamento in bacino di accumulo posto in loco, con ricircolo per gli utilizzi previsti nel sito e scarico dei volumi eccedenti mediante pozzi perdenti posti a valle del bacino di accumulo.

Da quanto sopra, **si esclude l'insorgenza di impatti sulla componente ambiente idrico.**

Analogamente si escludono fenomeni di contaminazione della matrice legati all'eccedenza di acque di seconda pioggia scaricata al suolo mediante il sistema di pozzi perdenti, data l'assenza di contaminazione in questa tipologia di acque meteoriche.

### Rischio di contaminazione acque sotterranee

Considerati la struttura progettuale della discarica e le tecniche di prevenzione, controllo e mitigazione adottate in fase di esercizio - quali per esempio la barriera di confinamento che evita il rilascio di percolato nel sottosuolo e la tipologia di impermeabilizzazione che coniuga strati impermeabili in argilla con strati impermeabili in H.D.P.E. - e considerata inoltre l'assenza di scarichi diretti in ambiente, si ritiene improbabile la contaminazione di acque sotterranee.

### Rischio di contaminazione da sversamenti accidentali di RCA

In fase di esercizio, il rischio di contaminazione ambientale potrebbe derivare da sversamenti accidentali di RCA a causa della rottura degli imballaggi che li contengono durante il viaggio di trasporto in discarica. Nel caso tale fenomeno accada si prevede l'immediata collocazione di tale imballaggio nel box di ricondizionamento e di attuare immediate operazioni atte alla messa in sicurezza ed al ripristino dell'imballaggio danneggiato. Si evidenzia che il potenziale impatto di uno sversamento accidentale di RCA è rilevante per lo più per il comparto atmosferico, poiché le fibre di amianto si disperdono facilmente nell'aria (caso analizzato nel capitolo 11.2.2 - Emissioni convogliate in atmosfera), piuttosto che per i comparti suolo e ambiente idrico. Infatti, il sistema di ricondizionamento è strutturato in modo tale che il materiale eventualmente caduto al suolo venga immediatamente rimosso evitando la percolazione sul terreno e in acque sotterranee. Pertanto, il rischio di contaminazione dovuto a sversamenti accidentali del comparto suolo o dell'ambiente idrico risulta improbabile.

## 11.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 11.4.1 Approntamento ed allestimento lotti

Vengono di seguito considerati i seguenti aspetti:

- impermeabilizzazione del suolo;
- modifiche dell'assetto morfologico attuale dell'area di progetto;
- contaminazione del suolo causata da sversamenti accidentali durante le lavorazioni
- gestione terre e rocce da scavo.

#### Impermeabilizzazione del suolo

La superficie impermeabilizzata risulta essere pari a 10.820 m<sup>2</sup> ed è costituita dai seguenti elementi:

- Piazzale area servizi
- Viabilità interna al sito di discarica (larghezza pari a 5 m)

Si riporta nella tabella seguente il conteggio delle impermeabilizzazioni previste.

Tipo di superficie	Tipo di pavimentazione	Superficie	
		m <sup>2</sup>	%
Piazzale area servizi	Impermeabile	6.078	
Viabilità	Impermeabile	4.742	
<b>Totale</b>		<b>10.820</b>	

Tabella 16 Conteggio impermeabilizzazioni previste

Considerando per il progetto in questione una superficie di progetto pari a 149.920 m<sup>2</sup>, la percentuale di area impermeabilizzata sull'area di progetto risulta essere pari a circa il 7%.



Figura 85 Dettaglio superfici impermeabilizzate di progetto

Nonostante ciò, l'invarianza idraulica viene rispettata grazie alla previsione di bacino di laminazione idoneamente dimensionato (in azzurro nella figura sopra). Si veda in proposito la reazione idraulica di cui all'Elab. 02\_R05.

**Sulla base di quanto sopra esposto, l'impermeabilizzazione dovuta all'attuazione dell'intervento in questione si ritiene essere molto limitata.**

#### Modifiche all'assetto morfologico attuale dell'area di progetto

Le modifiche alla morfologia dei luoghi saranno dovute alle seguenti operazioni:

- Operazioni di scavo per la realizzazione dei lotti 4 e 5;
- Realizzazione di un piazzale per creare l'area servizi a sud della discarica;
- Realizzazione della viabilità lungo il perimetro della discarica;
- Posizionamento del bacino di laminazione su prato a sinistra del piazzale.

Si ritiene l'impatto poco significativo in quanto l'area, man mano che i singoli bacini vengono esauriti, viene risistemata dal punto di vista morfologico.

Nello specifico, dopo due anni dall'ultimo conferimento in ciascun lotto, a seguito della valutazione di eventuali cedimenti secondari del corpo discarica, viene predisposto il sistema di copertura finale, da completarsi entro i successivi 36 mesi.

Lo strato più superficiale di tale copertura sarà costituito da terreno vegetale, il che permette sia di ristabilire l'uso a verde della superficie occupata dai lotti 4 e 5 come allo stato di fatto, sia di creare una morfologia di tipo collinare in corrispondenza dell'area occupata dai lotti 1-2-3 (allo stato attuale tale superficie si presenta come una fossa) e dai lotti 4 e 5.

## Contaminazione del suolo

Si esclude l'insorgenza di fenomeni di inquinamento, dal momento che:

- La coltivazione verrà attuata mediante la realizzazione di trincee spaziate in modo da consentire il passaggio degli automezzi senza causare frantumazione dei RCA abbancati, come prescritto nel decreto del 29 luglio 2004, n. 248 e nel D.M. 3 agosto 2005;
- È prevista l'impermeabilizzazione di fondo e pareti (si veda relazione tecnica di progetto 01\_R01);
- Conformità alle prescrizioni inerenti la gestione del percolato (D.Lgs n. 36/2003, modificato dal D.Lgs n.121/2020) (si rimanda alla relazione tecnica di progetto 01\_R01).

## Gestione terre e rocce da scavo

La fase di cantiere comporta la produzione di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo.

Si prevede il riutilizzo in sito (per rinterrati/livellamento del lotto) dell'intera volumetria di terre derivanti dalle operazioni di scavo/livellamento del terreno e dalla realizzazione di scavi e fondazioni, ai sensi dell'art. 185 (lett. c) del D.Lgs 152/2006 e smi.

Ai sensi dell'Art. 2, comma 1, lettera u) del D.P.R. 120/2017, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni che prevede una movimentazione di terre e rocce da scavo pari a 263.000 m<sup>3</sup>, che a seguito dello sterro saranno completamente riutilizzate in situ per la ridefinizione dell'area.

Ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D.P.R. 120/2017, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs 152/2006 e smi, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", che è allegato alla presente istanza (cfr. elaborato "02\_R07") .

Il campionamento dei terreni, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, sarà effettuato (in conformità al Piano preliminare di utilizzo) in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in accordo a quanto stabilito al successivo comma 4 dell'art. 24.

**Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto della fase di approntamento dei lotti sulla componente suolo e sottosuolo possa essere considerato LIEVEMENTE NEGATIVO, per via delle nuove superfici impermeabilizzate comunque di estensione molto contenuta.**

### 11.4.2 Coltivazione e gestione del sito

In tale fase si ritiene che i potenziali impatti siano afferenti a:

- rischio di contaminazione dalle pareti e dal fondo della discarica;
- rischio di contaminazione in caso di sversamenti accidentali di RCA.

Per quanto riguarda il primo punto, si esclude l'insorgenza di contaminazione dal momento che:

- È prevista l'impermeabilizzazione di fondo e pareti a norma di legge (si veda relazione tecnica di progetto 01\_R01);
- È data la conformità alle prescrizioni inerenti la gestione del percolato (D.Lgs n. 36/2003, modificato dal D.Lgs n.121/2020) (si rimanda alla relazione tecnica di progetto 01\_R01).

In merito al secondo punto si rimanda a quanto specificato in merito al paragr. 11.3.2.

Detto quanto sopra, si esclude pertanto l'insorgenza di fenomeni di contaminazione del suolo.

**Nella fase di coltivazione si ritiene TRASCURABILE l'impatto sulla matrice suolo-sottosuolo.**

## **11.5 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA**

Come premesso, l'area di progetto si colloca in un contesto agricolo, le cui trasformazioni passate a scopo di coltivazione ne hanno comportato l'attuale stato di scarso pregio naturalistico.

Infatti, i progressivi interventi umani per creare zone adibite all'agricoltura e soprattutto la rettifica del corso naturale del fiume Mincio, insieme a ripetute arginature, hanno causato la graduale diminuzione della flora originaria ed un impoverimento delle specie che compongono la vegetazione riparia nel territorio in cui è situato il sito di progetto.

Nonostante il territorio valeggiano presenti una buona diversità di ambienti e vi si possano riscontrare una diversificata tipologia di specie animali, non si ritiene che l'area interessata dal progetto sia tale da contenere un'ampia varietà di specie, vista la suddetta intensità dell'attività agricola e scarsità di elementi naturalistici.

Si evidenzia, inoltre, come l'area oggetto di intervento veda immediatamente a nord il sito dell'ex discarica RSU comunale, ora in fase di gestione post-operativa, oltre ad essere essa stessa oggetto in passato di attività di cava, ora estinta.

Elementi che di certo contribuiscono a ridurre la naturalità dell'area.

Inoltre, come già evidenziato, l'area di progetto si trova al di fuori della Rete Natura 2000: il sito più vicino, il SIC/ZPS IT3210008 "*Fontanili di Povegliano*" si trova ad una distanza minima di 8,5 km in linea d'aria, mentre il SIC IT20B0012 "*Complesso morenico di Castellari Lagusello*" dista più di 10 km.

Per tali motivi non si ritiene vi possano essere interferenze dirette tra l'opera in progetto ed i siti di tutela della biodiversità e quindi non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale. Per approfondimenti si rimanda alla Relazione di Non Necessità di Valutazione di Incidenza Ambientale in allegato al presente documento.

**Per quanto detto sopra, dunque, l'impatto del progetto in questione sulla matrice biodiversità, flora e fauna si ritiene essere TRASCURABILE.**

## 11.6 PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI E AMBIENTALI

Ai fini della valutazione degli impatti sul paesaggio, si è proceduto con l'elaborazione di un rendering ad avvenuta ricomposizione ambientale del sito (vedasi elaborato 02\_R09).

Nello specifico si sono presi in considerazione i seguenti coni visuali



### Legenda

 area di intervento

 coni ottici

Alla luce delle risultanze, si ritiene che l'intervento ad avvenuta ricomposizione ambientale non determini impatti negativi in termini paesaggistici.

## 11.7 RUMORE

La quantificazione degli impatti acustici dell'opera in progetto è contenuta nell'elaborato "Valutazione previsionale di impatto acustico" allegato al progetto (cfr. Elaborato "02\_R02").

L'impatto acustico dell'impianto di progetto è identificabile nelle emissioni acustiche legate alla simultanea attività cantieristica e produttiva di approntamento lotti, conferimento e ripristino lotti completi che operano esclusivamente nel tempo di riferimento diurno, di seguito elencate:

- S1: Autocarro per trasporto Terra e rifiuti, uso interno;
- S2: Autocarro per trasporto big bag;
- S3 Manitou;
- S4 Escavatore;
- S5 Autobotte;
- S6 Pala Caricatrice;
- S7 Compattatore;
- S8 Ventilatore Centrifugo;
- S9 Automobile di servizio.

Di seguito sono riepilogate le emissioni delle sorgenti considerate:

### Sorgenti:

	Descrizione	LpA	LwA
S1	Autocarro Trasporto terra e rifiuti_uso interno	95,0	103,0
S2	Autocarro Trasporto Big Bag	95,0	103,0
S3	Manitou	92,0	100,0
S4	Escavatore	96,0	104,0
S5	Autobotte	95,0	103,0
S6	Pala	100,0	108,0
S7	Compattatore	96,0	104,0
S8	Ventilatore centrifugo	77,0	85,0
S9	Automobile di servizio	86,0	94,0

Per quanto riguarda i ricettori, rispetto ai quali è stato valutato il rispetto dei valori assoluti di immissione e dei differenziali, essi vengono elencati qui di seguito (per la loro localizzazione, invece, si veda la Relazione VPIA "02\_R02"):

	Descrizione	LAF	Misura	Punto di Misura
R1	Località pozzi - Azienda Tessuti Cinese + Abitazione	40,6	L351	P1
R2	Località Pozzi - Casa Campagna	39,7	L348	P2
R3	Attività Agricola + Abitazioni vicino a Casa Campagna	46,0	L349	P3
R4	Casa disabitata	-	-	P4
R5	Vicinanze discarica - Casa diroccata	-	-	P5

La valutazione previsionale in fase d'esercizio è stata eseguita con le accortezze di seguito precisate:

- nei calcoli di inquinamento acustico, la potenza acustica (Lw) dei macchinari, fornita dal committente, è stata ricavata da:

- Portale agenti fisici, consultabile su: <https://www.portaleagentifisici.it/>;
- Rapporto INAIL "Abbassiamo il rumore nei cantieri edili – Edizione 2015", consultabile su: [https://diarioprevenzione.it/newslwttter/CFS\\_AV\\_Abbassiamo\\_Rumore\\_nei\\_Cantieredi\\_Edili.pdf](https://diarioprevenzione.it/newslwttter/CFS_AV_Abbassiamo_Rumore_nei_Cantieredi_Edili.pdf);
  - il periodo d'indagine acustica considerato è il diurno, che risulta essere la condizione di attività della prossima discarica;
  - relativamente al posizionamento delle sorgenti, data la decisione di far procedere simultaneamente l'attività cantieristica di approntamento lotti e l'attività di conferimento e ripristino lotto completo, e data la continua mobilità delle sorgenti stesse, si è optato, ai fini di semplificazione, per far coincidere l'emissione delle sorgenti con il centro della discarica.

**I risultati ottenuti hanno evidenziato che la presenza dell'impianto in nessun caso contribuisce sia al superamento del limite assoluto** di cui all'articolo 6, comma 1 del DPCM 1/3/91, **sia del limite differenziale**, di cui all'art.4, comma 2, lettere a-b, D.P.C.M. 14/11/1997 (si veda VPIA elaborato 02\_R02).

Quindi, in condizione post-operam non vi è alcun incremento significativo della rumorosità in corrispondenza dei corpi ricettori osservati, in quanto il rumore dei mezzi operativi in fase di cantiere e di esercizio si confonde con il rumore di fondo e l'impatto legato alla immissione di quest'ultimi è da ritenersi nullo.

Inoltre, si evidenzia che, considerando la tipologia dell'impianto, nel periodo notturno è da escludersi qualsiasi emissione sonora poiché l'impianto non è attivo.

**Considerata la tipologia di opera, il contesto in cui si inserisce e i risultati dell'analisi acustica sviluppata, l'impatto dell'intervento sulla componente è da ritenersi TRASCURABILE.**

## 11.8 VIABILITÀ E TRAFFICO

Come già enunciato nel paragrafo 9.7 del presente elaborato, gli impatti dell'opera sulla viabilità e sul traffico risultano maggiormente significativi in fase di conferimento dei rifiuti che come precedentemente riportato durerà 8 anni e 8 mesi.

Infatti, si prevede un flusso veicolare derivante dall'importazione di RCA e di materiale necessario alla copertura degli RCA che viene esplicitato nella seguente tabella:

Attività	Tipologia mezzi	Mezzi/giorno	Transiti/giorno	
			in ingresso	in uscita
Importazione RCA	Automezzi pesanti	15	15	15
Importazione coperture	Automezzi pesanti	4	4	4
Totale			19	19

*Tabella 17 Stima mezzi/giorno e transiti/giorno indotti nella fase di esercizio della discarica.*

Il numero di transiti totali dato dalla somma dei transiti in ingresso e di quelli in uscita è pari a 38 transiti/giorno.

L'orario di apertura della discarica è previsto solo per i giorni feriali dal lunedì al venerdì, pari a 240 giorni/anno dalle ore 7.00 alle ore 18.00 con pausa di 1 ora per il pasto, mentre le operazioni di carico e scarico dei rifiuti si svolgeranno nei seguenti orari: al mattino dalle ore 7.00 alle ore 12.00 e al pomeriggio dalle ore 13.00 alle ore 17.00.

Per questa tematica si è analizzata la sostenibilità dell'intervento di progetto verificando l'impatto viabilistico del nuovo insediamento sulla rete stradale di afferenza (per approfondimenti si veda elaborato 02R\_06).

Nello specifico, lo stato attuale della viabilità è stato descritto grazie ad un preciso ed accurato rilievo automatico dei flussi veicolari effettuato ad ottobre 2023 ai quali sono stati sommati i veicoli indotti derivanti dal nuovo insediamento.

Le valutazioni dei livelli di servizio sono state eseguite mediante un software microsimulativo dinamico, che ha replicato fedelmente il fenomeno di circolazione veicolare nell'ora di punta della sera, intervallo orario di massimo carico della rete.

L'analisi comparata degli indicatori prestazionali di rete e di nodo tra stato di fatto e scenario futuro ha dimostrato che, da un punto di vista funzionale, l'attuale viabilità risulta già ottimale in quanto la capacità è superiore al traffico che vi transita nell'ora di punta e l'aggiunta del traffico indotto non modifica gli equilibri attuali: le analisi modellistiche, quindi, dimostrano che la rete viabilistica di afferenza è in grado di supportare adeguatamente il flusso di traffico futuro.

## 11.9 SALUTE PUBBLICA

Per questa tematica, si rimanda all'elaborato specifico di Valutazione di Impatto Sanitario del progetto in questione, di cui all'elaborato "02\_R04".

## 11.10 IMPATTI CUMULATIVI

La valutazione degli impatti è stata elaborata confrontando la stima dei potenziali impatti con lo stato di fatto per tutte le matrici ambientali considerate. Sono state, inoltre, individuate, all'interno del capitolo 5 del presente documento, altre opere già in essere o in fase di sviluppo presenti nell'area circostante, nel raggio di 5 Km.

Non sono state identificate opere in itinere concernenti la gestione di rifiuti.

Si segnala come, al di fuori del raggio di 5 Km considerato al fine di valutare gli impatti cumulativi del progetto in questione, sia presente il progetto "Impianto per la messa a dimora permanente (D1) di rifiuti pericolosi contenenti amianto (RCA) sito nel Comune di Villafranca di Verona (VR), località Caluri, procedura di PAUR (art. 27-bis DLGS 152/06) n.55 - VIA Regionale., ad oggi in fase di verifica amministrativa.

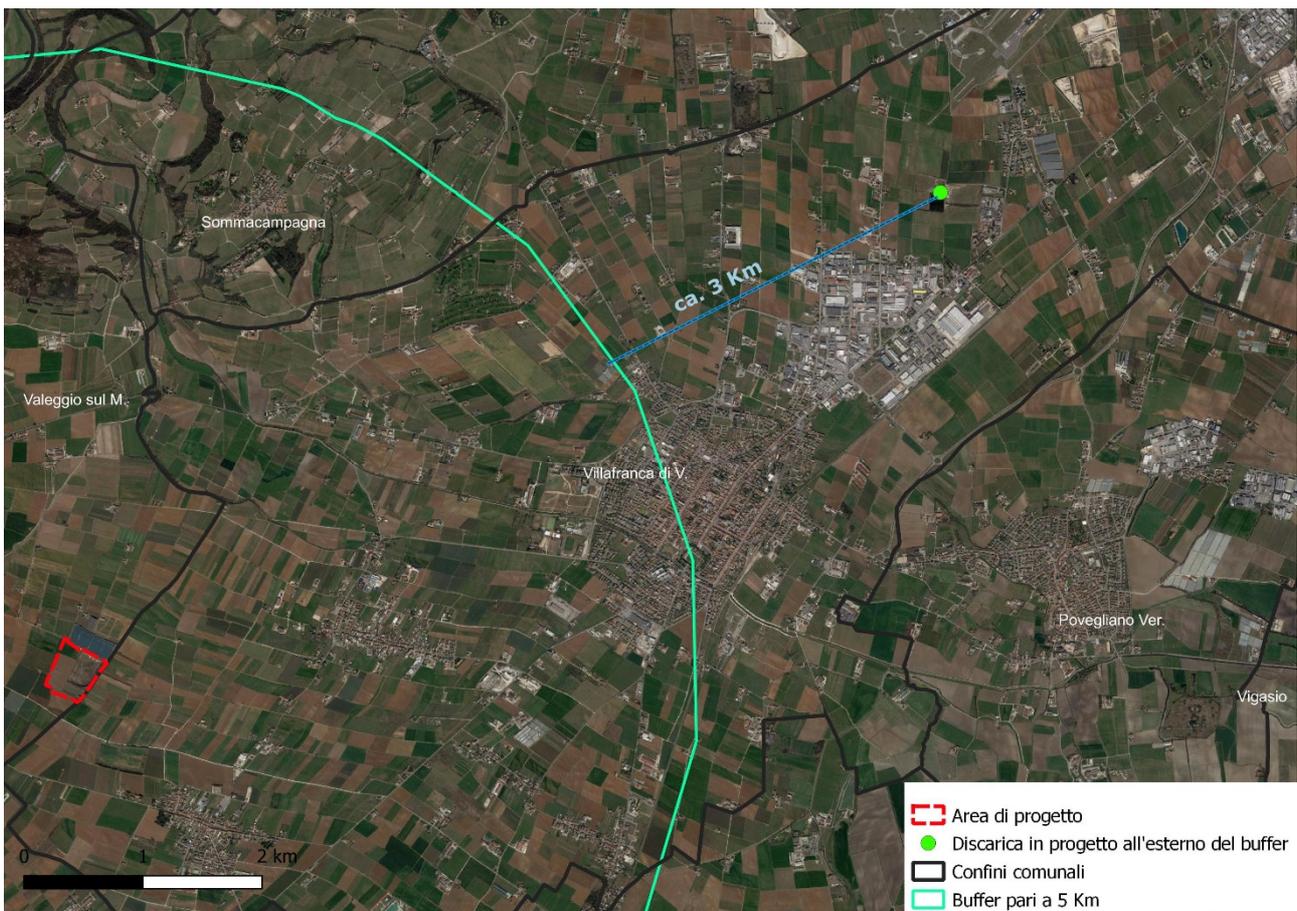


Figura 86 Distanza dell'impianto oggetto di analisi con l'opera in progetto nel Comune di Villafranca di Verona.

Considerata la notevole distanza tra i due siti, si escludono impatti cumulativi sia per quanto riguarda il traffico sia per quanto riguarda le relative emissioni in atmosfera.

Per l'accesso ai due siti è stata infatti prevista una differente viabilità.

In aggiunta, si sottolinea come gli impatti inerenti il rumore e la modellistica in atmosfera del presente progetto (si vedano rispettivamente l'elaborato 02\_R02 e l'elaborato 02\_R03), si esauriscano nelle immediate vicinanze dell'area di progetto, ad una distanza elevata dal sito considerato che risulta ricadente nel Comune di Villafranca di Verona.

## **11.11 IMPATTO SUL CLIMA E VULNERABILITÀ DEL PROGETTO**

Alla luce di quanto analizzato nel capitolo 11.2 del presente elaborato, si ritiene che le emissioni dei mezzi impiegati nella fase di approntamento e allestimento e nella fase di conferimento dei rifiuti e di gestione del sito non abbiano un impatto significativo sia sull'ambiente che sul clima.

L'impianto in progetto non innesca processi che possano apportare delle modifiche a livello termico della matrice aria.

Non si riscontrano, dunque, elementi in grado di arrecare delle variazioni al clima o microclima.

Considerando gli effetti del cambiamento climatico come, ad esempio, l'intensificarsi della frequenza di fenomeni estremi tra cui anche le precipitazioni che possono portare alla formazione di battenti elevati in breve tempo, ma anche fenomeno di ristagni ed erosione, si ritiene che il dimensionamento dei sistemi di raccolta delle acque sia stato effettuato tenendo in considerazione i fenomeni di massima entità.

Infine, grazie al presidio giornaliero costante in ogni fase progettuale, ogni potenziale modifica morfologica verrà accuratamente controllata e saranno realizzati tempestivamente gli interventi correttivi necessari

## **12 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

---

### **12.1 PREMESSA**

#### Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono modifiche tecniche dell'intervento o elementi tecnologici aggiuntivi utilizzati per ridurre gli effetti negativi sull'ambiente, gli impatti residui conseguenti all'intervento o per migliorare la compatibilità ambientale dell'intervento.

In particolare si tratta di:

- soluzioni per contenere i consumi di risorse naturali;
- soluzioni tecniche per ridurre le interferenze prodotte sulle matrici ambientali coinvolte;
- soluzioni adottate per ottimizzare l'inserimento dell'intervento nel paesaggio e all'ecosistema, evidenziando anche l'eventuale utilizzo di elementi naturali per contenere le interferenze negative e l'eventuale sfruttamento di opportunità di riqualificazione di degradi esistenti;
- modalità di recupero delle aree coinvolte dal cantiere e di gestione dei rifiuti da cantiere;
- misure attuate per contenere i rischi tecnologici.

### **12.2 INTERVENTI PREVISTI PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

Gli interventi di mitigazione sono finalizzati al miglioramento dell'inserimento ambientale delle opere in progetto.

Nel caso specifico, dato il contesto in cui si inserisce l'opera, non si prevedono particolari difficoltà nella contestualizzazione dell'intervento vista la presenza di un contesto circostante già urbanizzato.

L'intervento di mitigazione che si prevede di eseguire, sin dalla prima fase di approntamento della discarica, consiste nella messa a dimora delle schermature vegetali lungo il perimetro

mediante la creazione di fasce perimetrali profonde una trentina di metri. Tale intervento consentirà di eseguire il mascheramento visivo dell'area nonché la cattura delle polveri al suolo e la riduzione dell'impatto del rumore.

### Atmosfera

Le azioni di mitigazione specifiche durante le fasi di approntamento, gestione operativa e post-gestione, per la riduzione degli impatti diretti e indiretti, prevedono il contenimento e la riduzione delle emissioni di polveri e di particolato atmosferico attraverso:

- la bagnatura delle piste non asfaltate, al fine di impedire che eventuali polveri possano sollevarsi al passaggio degli automezzi;
- asfaltatura area servizi e viabilità perimetrale alla discarica;
- pulizia periodica delle zone asfaltate;
- uso di mezzi con grande capacità di carico e dotati di teli di copertura del materiale trasportato;
- pianificazione dei flussi veicolari;
- limitazione velocità di transito dei mezzi in impianto;
- limitazione altezza di scarico dei rifiuti;
- copertura infrastrato degli R.C.A;
- la realizzazione di una barriera vegetale perimetrale (larghezza 30 m), costituita da una fascia boscata, che svolge un'azione di contenimento delle potenziali polveri originate internamente alla discarica;
- box di ricondizionamento rifiuti con relativo presidio depurativo (filtro assoluto);
- umidificazione materiale infrastrato;
- lavaggio ruote per automezzi di conferimento rifiuti;
- ripristino ambientale completo dell'area con piantumazione di gelsi;
- l'arresto dei conferimenti in discarica in caso di condizioni di velocità del vento superiori a 10 m/s.

### Ambiente idrico

Per quanto riguarda le misure di mitigazione relative all'ambiente idrico, i sistemi di impermeabilizzazione del suolo e di raccolta e gestione delle acque e del percolato sono stati progettati con tecnologie molto avanzate e sicure, con garanzia di tenuta molto elevata e come prescritto dalla normativa vigente.

#### *Misure mitigative per la gestione del percolato*

Innanzitutto, l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti e dunque la produzione di percolato verranno minimizzati mediante l'attuazione dei seguenti interventi:

- contenimento dell'area di coltivazione;
- copertura provvisoria e definitiva della discarica;
- allontanamento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici pavimentate mediante opportune pendenze che confluiscono alle caditoie collegate alla rete di raccolta (in direzione opposta rispetto al bacino di discarica).

In aggiunta, il progetto prevede:

- Sistema di impermeabilizzazione dei lotti: coniuga strati impermeabili in argilla con strati impermeabili in H.D.P.E.. Questa tipologia strutturale è estremamente cautelativa, assicura adeguata protezione contro danneggiamenti accidentali e rende improbabile il rischio di perdite di percolato e di contaminazione delle acque di falda.
- Sistemi di drenaggio e raccolta del percolato saranno mantenuti in perfetta efficienza ed in esercizio durante la vita dell'impianto, come pure dopo la chiusura dello stesso, per tutto il

tempo durante il quale viene rilevata formazione di percolato. Inoltre, saranno gestiti in modo da:

- minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento ed estrazione;
  - prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
  - resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica;
  - sopportare i carichi previsti.
- Barriera di confinamento che evita il rilascio di percolato nel sottosuolo, conforme ai requisiti costruttivi definiti dal D. Lgs. 36/2003 e ss.mm.ii.
- Serbatoi di stoccaggio del percolato dotati di segnalatore di livello e collocati in un bacino di contenimento in calcestruzzo armato dotato di una volumetria adeguata alla raccolta di eventuali sversamenti accidentali.
- Il dimensionamento dei sistemi di drenaggio, dei serbatoi e della vasca contenente i serbatoi è stato calcolato tenendo conto dello scenario meteorico peggiore, ovvero in caso di precipitazioni intense, come dettagliatamente riportato al cap. 6.8 della relazione tecnica progettuale, elaborato 01\_R01.

#### *Misure mitigative per la gestione delle acque meteoriche*

- Le acque di prima pioggia verranno trattate secondo la normativa in impianto di dissabbiatura/disoleatura, dotato di una prima vasca con condotta schermata per evitare la fuoriuscita di oli minerali. Post trattamento le acque, qualora non vengano riutilizzate internamente per bagnatura piste interne e umidificazione materiale infrastrato, saranno campionate e stoccate in apposito serbatoio in attesa di essere trasportate mediante autobotti ad impianti terzi per lo smaltimento.
- Le acque di seconda pioggia verranno invase in un bacino di accumulo specifico collegato alla rete acque industriali ed al sistema di irrigazione per il riutilizzo in sito.
- Le acque reflue civili saranno trattate mediante fossa Imhoff, progettata tenendo conto in via cautelativa di un carico pari a 260 m<sup>3</sup>/anno.
- Il dimensionamento del bacino di accumulo delle acque di seconda pioggia è stato calcolato tenendo conto dello scenario meteorico più penalizzante, ovvero in caso di precipitazioni intense, come dettagliatamente riportato al cap. 8.6.2 della relazione tecnica progettuale, elaborato 01\_R01.

#### Suolo e sottosuolo

Sono previsti i seguenti sistemi di protezione, da attuare in corrispondenza della discarica per contenere le potenziali dispersioni di inquinanti al suolo:

- asfaltatura area servizi e viabilità perimetrale alla discarica;
- pulizia periodica delle zone asfaltate;
- progetto realizzazione bacino di discarica con l'obiettivo di ottenere bilancio nullo del materiale inerte;
- il percolato sarà captato e gestito durante la gestione attiva della discarica e per i 30 anni successivi alla chiusura dell'impianto; questo verrà raccolto in appositi serbatoi di stoccaggio, ubicati internamente ad una vasca di contenimento;
- impermeabilizzazione vasche idriche, piazzola di carico autobotti percolato e box ricondizionamento rifiuti con relativo presidio atmosferico (filtro assoluto);
- le acque di prima pioggia verranno riutilizzate previa depurazione;
- le acque di seconda pioggia vengono invase in un bacino di accumulo specifico collegato alla rete acque industriali ed al sistema di irrigazione;

- è prevista la presenza di una rete controllo piezometrica a monte e a valle della falda.

### Salute pubblica

Per questa tematica, si rimanda all'elaborato specifico di Valutazione di Impatto Sanitario del progetto in questione, di cui all'Elab. 02\_R04. Ad ogni modo sono escludibili impatti del progetto sulla salute pubblica.

### Viabilità e traffico

Si conterranno i flussi veicolari grazie all'ottimizzazione della portata degli automezzi, minimizzando così i viaggi a carico parziale.

#### *Misure mitigative per la prevenzione di incidenti stradali*

Durante la fase di trasporto dei rifiuti, un rischio per la circolazione deriva dalla possibilità che si verifichino incidenti stradali in cui possono venire coinvolti gli automezzi, situazione aggravata in particolare se i mezzi di trasporto sono a pieno carico.

Le misure di contenimento dei possibili impatti devono quindi essere mirate ad evitare il rischio di incidenti e a limitare, nel caso di sinistri, i danni alle persone e alla circolazione stradale. Un ulteriore contenimento dei flussi veicolari può essere realizzato tramite l'ottimizzazione della fase di raccolta dei rifiuti e lo sfruttamento della portata degli automezzi, con conseguente minimizzazione dei viaggi a carico parziale.

Si prevedono precauzioni e provvedimenti tali da limitare la fuoriuscita del rifiuto trasportato dal mezzo di trasporto:

- rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure di trasporto previste;
- programmazione dei tempi ed orari dei trasporti;
- utilizzazione di veicoli autorizzati e con prestazioni e caratteristiche adeguate ai rifiuti trasportati;
- contenimento al minimo del traffico generato dall'impianto.

### Paesaggio

Il ripristino ambientale è finalizzato alla definizione degli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'impianto a fine processo.

Verrà realizzata una fascia boscata di larghezza pari a 30 m lungo il perimetro dell'area di progetto e una copertura dell'area corrispondente ai 5 lotti con alberi da gelso.

### Rumore

Il livello sonoro rientra nei limiti di immissione ed emissione imposti. Tuttavia, la piantumazione di alberi ad alto fusto, realizzata per creare un ostacolo visivo dell'opera verso l'esterno, costituisce anche un buon intervento mitigativo per il contenimento delle emissioni di rumore, dato che le onde sonore si infrangono contro questa barriera impedendone così la dispersione.