



**COMUNE DI MONTEVIALE
PROVINCIA DI VICENZA
REGIONE VENETO**



**IMPIANTO DI RECUPERO
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**

sito in Via Fontanelle n. 8 – 36050 Monteviale (VI)

Progetto Definitivo

<p>TITOLO ELABORATO:</p> <p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	<p>ELABORATO :</p> <p>D</p>
<p>PROPONENTE:</p> <p>Ditta BERICA ECO INERTI s.a.s. di Pellattiero Antonio Sede legale: via Fontanelle 8 - 36050 Monteviale (VI)</p>	<p>DATA:</p> <p><i>Maggio 2019</i></p>
<p>GRUPPO DI LAVORO:</p> <div data-bbox="311 1657 422 1780"></div> <p><i>Eco. B srl Consulting & Project</i> <i>Di Balzonella dott. Silvano</i> <i>Via Longhin, 11 – 35129 Padova</i> <i>Tel. 347 4353611 e-mail: ecabsrl@gmail.com</i></p> <div data-bbox="758 1624 933 1825"></div> <p>via Filippetto n. 2 35012 Camposampiero (PD) Tel. 392 1096996</p> <div data-bbox="1021 1624 1404 1982"><p>Via Roma, 84 - 35010 San Giorgio delle Pertche (PD) Tel. 347 244 2941 E-mail: alberto.oneto@libero.it Pec: alberto.oneto@pec.libero.it web: www.archilovers.com/alberto-oneto/</p></div>	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**- INDICE -**

1 PARTE INTRODUTTIVA	6
1.1 Descrizione sintetica del progetto	6
1.1.1 Ubicazione dell'intervento e inquadramento territoriale	6
1.1.2 Motivazioni e obiettivi del progetto	8
1.1.3 Inquadramento degli interventi previsti	10
1.1.4 Descrizione sintetica del progetto	10
1.2 Normativa nazionale e regionale di riferimento	11
1.2.1 Decreto Legislativo 152/2006 – Parte quarta	12
1.3 Obiettivi della procedura di V.I.A. e dello Studio di Impatto Ambientale	13
1.3.1 Legge Regionale n.3/2000	15
1.3.2 DGRV 26 settembre 2006, n. 2966	15
1.3.3 DGRV 9 Febbraio 2010, n. 242	17
1.3.4 DGRV 28 Agosto 2012, n. 1773	17
1.3.5 DGRV 29 Dicembre 2014, n. 2721	21
2 RAPPORTO DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E CON I VINCOLI NORMATIVI	23
2.1 Strumenti di pianificazione territoriale regionale e provinciale	23
2.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	23
2.1.2 PTCP della provincia di Vicenza	24
2.2 Piani di settore	29
2.2.1 Piano Regionale di tutela e Risanamento dell'Atmosfera	29
2.2.2 Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani e Speciali	29
2.3 Pianificazione comunale	31
2.3.1 P.A.T. comune di Monteviale	31
2.3.2 P.I. del Comune di Monteviale	37
2.4 Aree naturali protette	40
2.5 Vincoli	41
2.6 Considerazioni conclusive circa la coerenza dell'opera con i vincoli e gli strumenti di pianificazione.	42
2.7 Elenco delle Amministrazioni competenti per il rilascio di autorizzazioni e pareri	44
3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	45
3.1.1 Contenuti tecnici generali dell'opera	45
3.1.2 Descrizione delle esigenze di utilizzazione delle risorse naturali nel progetto	47
3.1.3 Dettagli progettuali	47
3.1.4 Utilizzazione delle risorse naturali durante le fasi di costruzione e funzionamento	49
3.1.5 Ubicazione ed estensione delle aree di cantiere, viabilità ed organizzazione del cantiere	52
3.1.6 Realizzazione delle opere	53
3.1.6.1 La barriera perimetrale	54
3.1.6.2 Area scoperta per lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso	54

3.1.6.3	Impianto di trattamento dei rifiuti inerti	55
3.1.6.4	Area di deposito dei materiali in attesa di qualificazione	55
3.1.6.5	Aree di deposito degli EoW	56
3.1.6.6	Stoccaggio dei rifiuti prodotti in impianto	56
3.1.6.7	Edificio ufficio e servizi	56
3.1.6.8	Pesa	57
3.1.6.9	Lavaruote	57
3.1.6.10	Sistema fognario	57
3.1.6.11	Impianto di bagnatura	58
3.1.7	Cronoprogramma di realizzazione delle opere	59
3.1.8	Funzionamento delle opere	59
3.1.9	Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi	59
3.1.10	Attività di recupero rifiuti inerti	64
3.1.11	Attività di recupero altre tipologie di rifiuti non pericolosi	64
3.1.12	Potenzialità dell'impianto	65
3.1.13	Capacità massima di stoccaggio dell'impianto	65
3.1.14	Caratteristiche delle M.P.S. prodotte	68
3.1.15	Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni risultanti dall'attività del progetto proposto ⁶⁹	
3.1.16	Utilizzo delle risorse naturali della tecnica progettuale prescelta	70
3.1.17	Garanzie finanziarie	70
4	COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE SOGGETTE AD IMPATTO	73
4.1	Popolazione	73
4.1.1	Aspetti socio economici	73
4.1.2	Sistema della viabilità	74
4.1.3	Risorse	74
4.2	Fauna	75
4.2.1	Ittiofauna	75
4.2.2	Erpetofauna	77
4.2.3	Avifauna	78
4.2.4	Teriofauna	79
4.2.5	FAUNA E SITI NATURA 2000	79
4.3	Flora e vegetazione	81
4.3.1	Descrizione del territorio comunale di Monteviale	81
4.3.2	Flora e Siti Natura 2000	83
4.4	Ecosistemi, habitat e biodiversità	83
4.5	Suolo e sottosuolo	84
4.5.1	Assetto geologico- geotecnico	84
4.5.2	Evoluzione geologica del territorio	86
4.5.3	Assetto geomorfologico	89
4.5.4	Orizzonte pedologico	90
4.6	Acqua	92
4.6.1	Acque superficiali (aspetti quantitativi)	92
4.6.2	Acque superficiali (aspetti qualitativi)	95
4.6.3	Acque sotterranee	96
4.6.3.1	Regime idrogeologico	96

4.6.3.2	Qualità delle acque sotterranee	97
4.7	Atmosfera	105
4.7.1	Qualità dell'aria	105
4.7.1.1	Inquinanti monitorati e Valori di Riferimento Normativo	105
4.7.1.2	Inquadramento del comune di Torri di Quartesolo nel Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	109
4.7.1.3	Monitoraggio Dell'aria	110
4.7.1.4	Risultati dei Monitoraggi	111
4.7.2	Rumore e vibrazioni	123
4.8	Fattori climatici	133
4.8.1	La Distribuzione delle Precipitazioni	133
4.8.2	Le Temperature	137
4.8.3	I Venti	138
4.9	Patrimonio agroalimentare	139
4.10	Sistema paesaggistico	139
4.10.1	Patrimonio architettonico	139
4.10.2	Paesaggio	140
4.10.2.1	Ambito n. 23 "ALTA PIANURA VICENTINA"	140
4.10.2.2	Ambito n. 14 "PREALPI VICENTINE"	143
4.10.2.3	Inquadramento dell'area di studio	147
5	PROBABILI IMPATTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE	150
5.1	Metodologia di stima	150
5.1.1	Individuazione delle componenti progettuali	150
5.1.2	Individuazione delle componenti ambientali	150
5.1.3	Caratterizzazione e stima degli impatti	151
5.2	Presentazione dei risultati (matrice)	152
5.3	Popolazione e salute pubblica	154
5.3.1	Sistema della viabilità	154
5.3.2	Risorse e rifiuti	154
5.4	Fauna	156
5.5	Flora e vegetazione	158
5.6	Ecosistemi, habitat e biodiversità	162
5.7	Suolo e sottosuolo	166
5.7.1	Assetto geologico	166
5.7.2	Assetto geomorfologico	166
5.7.3	Orizzonte pedologico	166
5.8	Acqua	167
5.9	Atmosfera	168
5.10	Patrimonio agroalimentare	170
5.11	Sistema paesaggistico	170
6	INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	172
6.1	Alternative di progetto	172
6.2	Opzione zero	172
7	DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA PREVISIONE DEGLI IMPATTI	173
8	SCELTE PROGETTUALI INDIVIDUATE PER RIDURRE GLI IMPATTI	173

9 CONCLUSIONI	175
BIBLIOGRAFIA	177

1 PARTE INTRODUTTIVA

La Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio con sede in via Fontanelle n. 8 a Monteviale (VI) intende gestire un impianto di recupero rifiuti non pericolosi in procedura ordinaria.

Al fine di implementare una nuova attività di recupero ad uso della cantieristica edile la Ditta intende realizzare un impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili.

Il nuovo impianto di recupero sarà ubicato in Comune di Monteviale (VI), via Fontanelle n. 8, presso la zona industriale del medesimo Comune. Le attività di recupero che si intendono avviare, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., sono le seguenti:

- R13 - "Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12
- R12 - "Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R5 - "Riciclo/recupero di sostanze inorganiche".

A tale fine la Ditta BERICA ECO INERTI di Pellattiero Antonio, ha acquisito la disponibilità di un lotto, già in proprietà del sig. Antonio Pellattiero distinto al fg. 6 mappali 79-1215-1216 e 366. All'interno di tale area la Ditta intende realizzare l'impianto in oggetto.

L'area è classificata dal Piano degli Interventi vigente come zona di cui all'art. 5 del P.I. ossia "Accordi tra soggetti pubblici e privati" e secondo il P.A.T. ricade nell'A.T.O. 2 – Pianura urbanizzata. Dalle verifiche eseguite presso il comune di Monteviale l'area può essere destinata ad area di completamento industriale.

La Ditta intende assoggettarsi direttamente alla procedura di V.I.A., avvalendosi della facoltà di presentare il progetto (nella sua forma definitiva) con le modalità di cui all'art. 11 - comma 1 della L.R. n. 04/2016 e ss.mm.ii. secondo cui, per iniziativa del Proponente, può essere attivato un procedimento unitario per la valutazione di impatto ambientale e la contestuale approvazione del progetto stesso richiedendo, oltre al giudizio di V.I.A., l'autorizzazione unica di cui all'art. 208 del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii..

1.1 Descrizione sintetica del progetto

Di seguito vengono descritte le caratteristiche della nuova attività di recupero che la Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio intende attivare.

1.1.1 Ubicazione dell'intervento e inquadramento territoriale

L'impianto che la Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio intende realizzare si andrebbe ad insediare in via Fontanelle 8 nel Comune di Monteviale (Fig. 1.1 e 1.2)

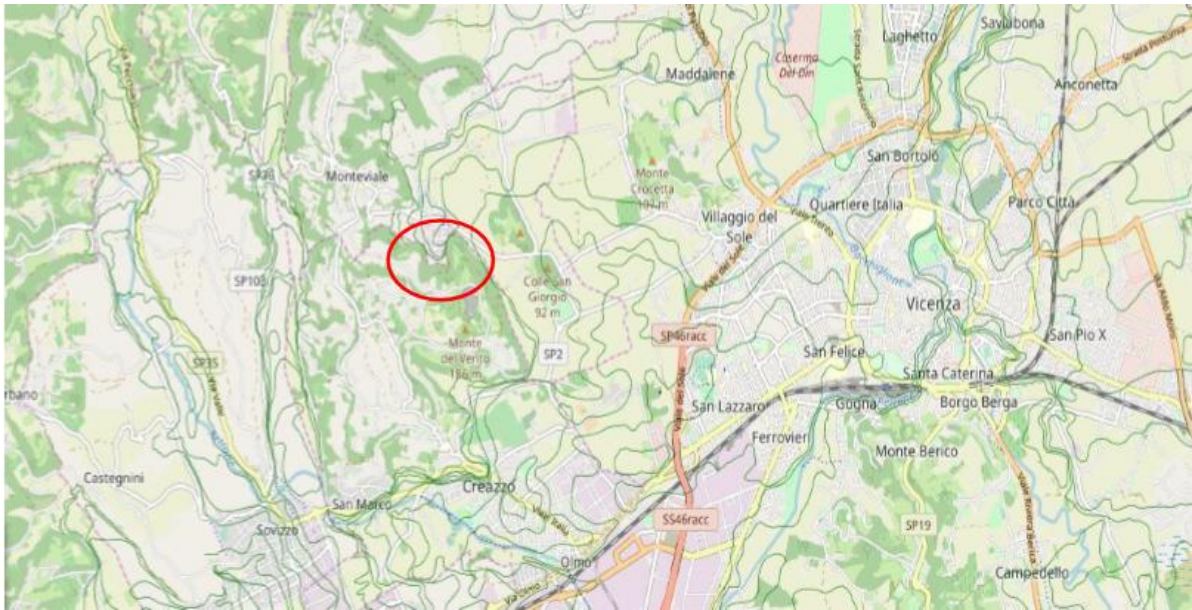
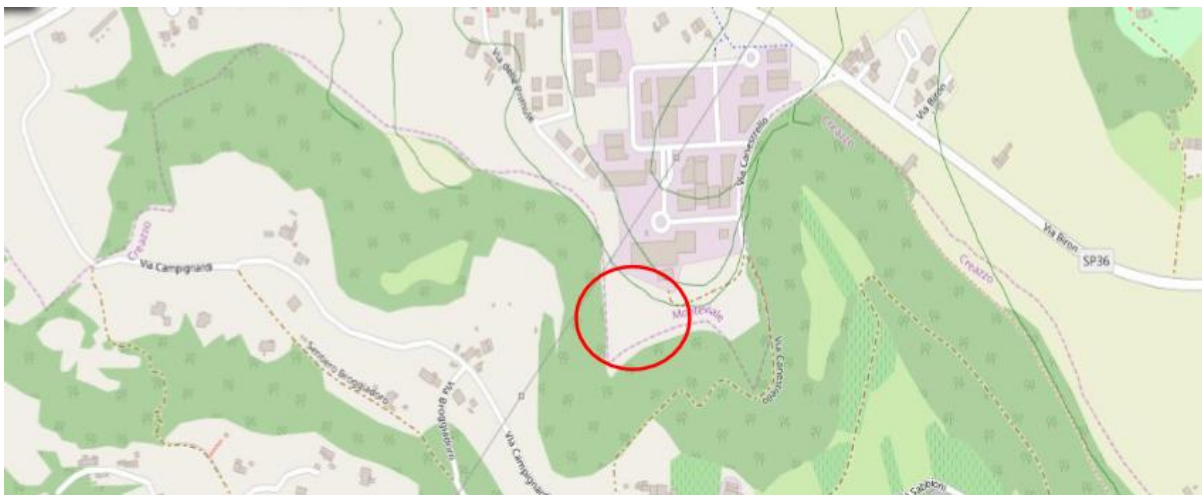


Fig. 1.1 e Fig.1.2: ubicazione dell'area su CTR



La superficie topografica dell'area tratta dalla Carta Tecnica Regionale appare non uniforme essendo presenti rilievi e/o avvallamenti. La quota assoluta del piano campagna è pari a circa 157 m s.l.m.



Fig. 1.3: foto aerea dell'area in esame

L'area, ove è previsto che vengano effettuate le attività di messa in riserva e lavorazione rifiuti – R13/R5, dista circa 127 m dalla più vicina abitazione (fig. 1.4).



Fig. 1.4: distanza dall'abitazione più vicina

1.1.2 Motivazioni e obiettivi del progetto

Al fine di implementare una nuova attività di recupero ad uso della cantieristica edile la Ditta intende realizzare un impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili.

Le attività di recupero che si intendono avviare, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., sono le seguenti:

- R13 - "Messa in riserva di rifiuti" per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12;

- R12 - "Scambio" di rifiuti" per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- R5 - "Riciclo/recupero di sostanze inorganiche".

A tale fine la Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio, (in seguito Ditta), ha acquisito la disponibilità di un lotto, già in proprietà del sig. Antonio Pellattiero distinto al fg. 6 mappali 79-1215-1216 e 366. All'interno di tale area la Ditta intende realizzare l'impianto in oggetto.

Di seguito vengono descritte più in dettaglio le attività di recupero che si intendono avviare all'interno dell'impianto.

L'attività di recupero dei rifiuti inerti prevede la loro riduzione volumetrica mediante la frantumazione/macinazione, la successiva deferrizzazione e l'eventuale vagliatura.

In particolare, il ciclo di trasformazione si articolerà nelle fasi in seguito elencate:

- eventuale selezione/cernita, manuale o meccanica con ragno dotato di braccio a polipo;
- frantumazione/macinazione, con frantoio a mascelle, che produce una pezzatura compresa fra 0 e 100 mm utilizzabile (dopo deferrizzazione) per la formazione di rilevati;
- deferrizzazione, mediante separatore magnetico a nastro posizionato sopra il nastro di uscita del frantoio, per la captazione dei metalli ferrosi presenti nel materiale frantumato;
- vagliatura (eventuale), mediante vaglio mobile, consistente nella selezione granulometrica del materiale frantumato-deferrizzato in differenti pezzature: una pezzatura compresa fra i 80 e i 100 mm (sopravaglio), una pezzatura compresa fra i 30 e i 80 mm (stabilizzato), una pezzatura compresa fra i 10 e i 30 mm (stabilizzato) ed una pezzatura < 10 mm (granelle destinate alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi).

Ottenuta la qualifica di M.P.S., gli aggregati inerti verranno avviati alle ditte utilizzatrici oppure saranno utilizzati direttamente dalla Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio stessa.

La Ditta effettuerà anche attività di messa in riserva (R13) ed eventuale selezione e cernita (R12) per alcune categorie di rifiuti non pericolosi riconducibili alle seguenti tipologie del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.:

- Carta e cartone (riconducibili alla tipologia 1.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli non ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Plastica (riconducibili alla tipologia 6.1 e 6.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Legno (riconducibili alla tipologia 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)

Le operazioni di selezione/cernita (R12) saranno effettuate manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici (pala gommata, scavatore, caricatore a polipo), tali operazioni avranno luogo nell'area pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato, posta a lato della linea di recupero dei rifiuti inerti.

I materiali prodotti dall'attività di selezione e cernita verranno raggruppati in maniera distinta per tipologia e stoccati con codice C.E.R. 1912xx in appositi contenitori/cassoni scarrabili, in attesa di essere avviati a recupero/smaltimento presso altri impianti autorizzati.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia. I container verranno posizionati nell'area esterna pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato.

La potenzialità massima dell'impianto di recupero viene determinata in base alla potenzialità massima dell'impianto di trattamento (frantumatore a mascelle), in quanto l'attività di selezione dei rifiuti diversi dagli inerti risulta residuale e alternativa all'attività principale.

La potenzialità dell'impianto di frantumazione, secondo quanto dichiarato dalla casa costruttrice, può variare da 32 a 128 t/ora in relazione alla tipologia e alle dimensioni del materiale da frantumare.

Considerando che l'alimentazione sia costituita da rifiuti eterogenei mediamente resistenti (con presenza di manufatti in cemento armato, cordonate, ...), la produzione media effettiva è stimabile nell'ordine delle 70-75 t/h (50 mc/ora).

Considerando che per l'impianto in progetto si prevede un unico turno giornaliero (diurno) di 8 ore, e che l'attività di frantumazione si svolga su un periodo effettivo di 8 ore, si ottiene una potenzialità massima giornaliera di trattamento pari a 600 t/giorno (400 mc).

Per quanto riguarda la potenzialità annua di trattamento, considerando un funzionamento di 235 giorni/anno, si ritiene che l'impianto possa recuperare un quantitativo massimo di rifiuti pari a 75 t/h x 8 ore/giorno x 235 gg/anno = 141.000 t/anno (94.000 mc).

1.1.3 Inquadramento degli interventi previsti

Nell'area di progetto verranno realizzate le seguenti infrastrutture funzionali all'attività:

- la barriera perimetrale;
- le aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (all'interno del capannone esistente);
- l'impianto di frantumazione e deferrizzazione (impianto di recupero);
- le aree di deposito dei materiali prodotti dal trattamento e delle M.P.S;
- edificio ad uso uffici/servizi;
- una pesa;
- il sistema fognario delle acque meteoriche che si generano sulle aree pavimentate;
- un impianto di bagnatura (nebulizzazione) delle aree di deposito, movimentazione e lavorazione dell'impianto.

1.1.4 Descrizione sintetica del progetto

L'attività verrà svolta nell'area di cui la Ditta ha ottenuto la proprietà, ubicata in via Fontanelle n. 8 in Comune di Monteviale (VI). Rispetto alla superficie complessiva oggetto di proprietà, pari a 30.000 mq, l'area effettivamente utilizzata per le attività di recupero è pari a 10.000 mq.

L'area, si presenta a Nord, con vista sulle zone di ingresso e parcheggio mezzi di una ditta consociata che opera nel settore degli scavi e demolizioni. Più a sud e a confine con il confine Nord del comune di Creazzo, verrà implementata una strada di accesso all'impianto, parallela alla linea di monte, la quale porterà alla

sommità massima dell'area deputata all'impianto, ove sorgerà una piazzola di scarico dei rifiuti inerti che, una volta scaricati dai mezzi, scivoleranno verso la parte bassa del predetto impianto per essere collocati nei diversi box di contenimento (messa in riserva – R13). Dalla messa in riserva verranno presi con un escavatore cingolato o una pala gommata per essere trattati nell'impianto di frantumazione e quindi selezionati dal successivo impianto di vagliatura.

Una volta ridotti in frazioni utili, i materiali inerti (non ancora EoW) saranno trasferiti in altri box, suddivisi per granulometria per essere sottoposti alle analisi di omologa e quindi trasferiti nell'area dedicata allo stoccaggio prima della messa in opera nei cantieri edili.

Sono presenti anche dei container scarrabili, nei quali saranno alloggiati i rifiuti derivanti dalla pulizia dei cantieri (imballaggi misti, carta, plastica, legno e ferro) i quali, una volta riempiti saranno trasportati in impianti autorizzati per il successivo recupero.

L'area verrà completamente recintata e sarà dotata di cancello. L'ingresso all'area avverrà da nord. Nel piazzale pavimentato in cls verranno posizionati: una pesa fuori terra e la piattaforma di ricezione rifiuti dall'alto, mentre l'impianto di frantumazione e selezione dei rifiuti inerti saranno posizionati nella zona pavimentata in stabilizzato impermeabilizzato come pure gli stoccaggi degli EoW prima della omologa. Gli EoW omologati e le terre e rocce da scavo che potranno essere conferite all'impianto nel rispetto della normativa vigente in materia (DPR 120/2017), saranno depositati in una area in stabilizzato drenante.

Le diverse tipologie di superfici presenti avranno una diversa gestione delle acque meteoriche e precisamente:

- la parte dedicata all'ingresso, alla pesa, alle operazioni di verifica dei carichi, allo stoccaggio ed alla frantumazione e selezione dei rifiuti, la cui superficie sarà pavimentata in cls ed in stabilizzato impermeabilizzato, sarà servita da una rete di raccolta delle acque meteoriche che provvederà al loro invio all'impianto di trattamento prima dello scarico nella vasca di raccolta delle acque di prima seconda pioggia;
- la parte del piazzale pavimentato in stabilizzato, destinato al deposito degli EoW disperderà direttamente al suolo le acque di dilavamento;
- la parte a verde disperderà direttamente al suolo le acque di dilavamento.

1.2 Normativa nazionale e regionale di riferimento

Di seguito viene riportato il quadro di riferimento normativo relativo al settore della gestione rifiuti.

Si precisa che dal 01/06/2015 hanno piena efficacia sul piano nazionale la Decisione 2014/955/UE ed il Regolamento UE n. 1357/2014 recanti, rispettivamente, il nuovo Elenco europeo dei rifiuti e le rinnovate regole per l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo ai rifiuti.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene utile sottolineare che dallo stesso 01/06/2015, in assenza di un intervento del legislatore nazionale che armonizzi l'ordinamento interno alle ultime citate regole UE sulla classificazione dei rifiuti:

a. per l'Elenco europeo dei rifiuti si deve fare riferimento all'ultima versione della decisione 2000/532/CE (come modificata dalla decisione 2014/955/CE), le cui disposizioni prevalgono su quelle ex allegato D, parte IV D.Lgs. 152/2006;

b. per le caratteristiche di pericolo dei rifiuti si deve fare riferimento al nuovo allegato III alla Direttiva 2008/98/CE (come modificata dal Regolamento 1357/2014), le cui previsioni prevalgono sulle analoghe regole ex allegato I alla parte IV, D.Lgs. 152/2006.

1.2.1 Decreto Legislativo 152/2006 – Parte quarta

Il Decreto Legislativo del 03/04/2006 n. 152 di attuazione della Delega conferita al Governo per il "riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale" con L.308/04 è stato pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 96/L alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14/04/06.

Il provvedimento è entrato in vigore il 29 aprile 2006 ed è stato oggetto di successive modifiche e integrazioni.

Per quanto riguarda i rifiuti, vengono riordinate e coordinate le disposizioni normative concernenti i settori dei rifiuti e delle bonifiche. Vengono ridefinite le priorità nella gestione dei rifiuti in conformità con la normativa UE. Viene istituita, inoltre, un'Authority per acque e rifiuti, creando due sezioni al posto del vecchio Comitato di vigilanza sull'uso delle risorse idriche e dell'Osservatorio nazionale dei rifiuti, con una diminuzione nel numero degli organi.

Per gli impianti di recupero, l'art. 208 (Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti) del D.Lgs. 152/2006 prevede che "I soggetti che intendono realizzare e gestire nuovi impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti, anche pericolosi, devono presentare apposita domanda alla Regione competente per territorio, allegando il progetto definitivo dell'impianto e la documentazione tecnica prevista per la realizzazione del progetto stesso dalle disposizioni vigenti in materia urbanistica, di tutela ambientale, di salute di sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica."

Nel caso in cui l'impianto debba essere sottoposto alla procedura di valutazione di impatto ambientale i termini dell'istruttoria restano sospesi fino all'acquisizione della pronuncia sulla compatibilità ambientale del progetto stesso.

Entro trenta giorni dal ricevimento della domanda la Regione individua il responsabile del procedimento e convoca apposita conferenza di servizi. La decisione della conferenza dei servizi è assunta a maggioranza e le relative determinazioni devono fornire una adeguata motivazione rispetto alle opinioni dissenzianti espresse nel corso della conferenza. Entro novanta giorni dalla sua convocazione, la Conferenza di servizi:

"a) procede alla valutazione dei progetti;

b) acquisisce e valuta tutti gli elementi relativi alla compatibilità del progetto;

c) acquisisce, ove previsto dalla normativa vigente, la valutazione di compatibilità ambientale;

d) trasmette le proprie conclusioni con i relativi atti alla Regione."

Entro 30 giorni dal ricevimento delle conclusioni della Conferenza dei servizi, valutando le risultanze della stessa, la Regione, in caso di valutazione positiva del progetto, autorizza la realizzazione e la gestione dell'impianto. L'approvazione sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico e comporta la dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori.

L'autorizzazione deve contenere almeno i seguenti elementi:

- “a) i tipi ed i quantitativi di rifiuti che possono essere trattati;
- b) per ciascun tipo di operazione autorizzata, i requisiti tecnici con particolare riferimento alla compatibilità del sito, alle attrezzature utilizzate, ai tipi ed ai quantitativi massimi di rifiuti e alla modalità di verifica, monitoraggio e controllo della conformità dell'impianto al progetto approvato;
- c) le misure precauzionali e di sicurezza da adottare;
- d) la localizzazione dell'impianto autorizzato;
- e) il metodo da utilizzare per ciascun tipo di operazione;
- f) le disposizioni relative alla chiusura e agli interventi ad essa successivi che si rivelino necessarie;
- g) le garanzie finanziarie richieste, che devono essere prestate solo al momento dell'avvio effettivo dell'esercizio dell'impianto; le garanzie finanziarie per la gestione della discarica, anche per la fase successiva alla sua chiusura, dovranno essere prestate conformemente a quanto disposto dall'articolo 14 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- h) la data di scadenza dell'autorizzazione, in conformità con quanto previsto al comma 12;
- i) i limiti di emissione in atmosfera per i processi di trattamento termico dei rifiuti, anche accompagnati da recupero energetico.”

L'autorizzazione alla realizzazione ed alla gestione dell'impianto è concessa per un periodo di dieci anni ed è rinnovabile.

1.3 Obiettivi della procedura di V.I.A. e dello Studio di Impatto Ambientale

In Europa la Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.) è stata introdotta dalla Direttiva Comunitaria 85/337/CEE (Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati) quale strumento fondamentale di politica ambientale.

La procedura di VIA viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, in base al quale la migliore politica ambientale consiste nel prevenire gli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti anziché combatterne successivamente gli effetti. La struttura della procedura viene concepita per dare informazioni al pubblico e guidare il processo decisionale in maniera partecipata. La VIA nasce come strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti/indiretti di un progetto su alcune componenti ambientali e di conseguenza sulla salute umana.

La VIA è stata recepita in Italia con la Legge n. 349 dell'8 luglio 1986 e s.m.i., legge che Istituisce il Ministero dell'Ambiente e le norme in materia di danno ambientale. Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i contiene le

Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità.

Lo Studio di Impatto Ambientale è suddiviso nelle seguenti sezioni, individuate da normative tecniche di settore, quali la DGRV 1624/99:

- Quadro di riferimento Programmatico;
- Quadro di riferimento Progettuale;
- Quadro di riferimento Ambientale.

Il Quadro Programmatico fornisce la descrizione dell'ambiente attraverso gli strumenti di pianificazione e di programma messi a disposizione dagli enti competenti nella gestione del territorio.

Il Quadro Programmatico va ad esaminare gli strumenti pianificatori, partendo dalla scala regionale, fino ad arrivare alla scala locale: si sceglie questa metodologia di analisi per evidenziare dapprima le caratteristiche dell'area vasta, per poi scendere nei dettagli, fino alla valutazione della localizzazione specifica dell'intervento.

Per garantire la salubrità e la sicurezza pubblica, nel rispetto della normativa nazionale ed europea, la Regione indica il percorso da seguire attraverso dei piani di settore che mirano a normare e regolare, con più chiarezza e dettaglio, gli aspetti di maggior fragilità e criticità del contenitore "ambiente".

Questo procedimento ha lo scopo di fornire gli elementi conoscitivi in merito alla relazione tra il Progetto proposto ed il territorio, così come descritto e tutelato dagli strumenti pianificatori vigenti.

Il Quadro Progettuale descrive nel dettaglio il Progetto, le scelte progettuali, le misure, i provvedimenti ed interventi che il proponente ritiene opportuno adottare, ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente, nonché l'inquadramento nel territorio. Inoltre, sono evidenziati gli effetti ambientali che le azioni di progetto inducono sulle componenti ambientali individuate: queste interrelazioni sono approfondite e rimarcate all'interno del Quadro Ambientale.

Il Quadro Ambientale approfondisce quanto emerso nel Quadro Programmatico e nel Quadro Progettuale; esso descrive il Sistema Ambientale, il Sistema della Compatibilità, e la Valutazione degli Impatti. Il Sistema Ambientale illustra le principali componenti ambientali che definiscono l' "ambiente" nell'area di studio ante operam, seguendo le indicazioni dei "Manuali e Linee Guida 109/2014", edito da ISPRA, dove sono esposti in maniera propositiva "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale".

Le particolarità, i vincoli e gli aspetti di correlazioni territoriale ed ambientale, emersi nel Quadro Programmatico, e gli effetti ambientali, emersi nel Quadro Progettuale, sono approfonditi nel Quadro Ambientale, dove sono descritte le componenti ambientali in dettaglio ed il Sistema di Compatibilità raffronta gli elementi emersi nella disamina dei Piani con le componenti ambientali e le azioni di progetto. Il Sistema della compatibilità mette in correlazione le componenti ambientali descritte e gli elementi di interessi emersi negli altri quadri con i fattori di impatto, che altro non sono che gli effetti ambientali generati dall'attività.

I "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale" sono definiti dall'allegato VII, alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Alla fine del Quadro Ambientale si inserisce il capitolo conclusivo sulla Stima degli Impatti, dove, seguendo dei criteri di valutazione, si attribuisce un giudizio di impatto che ogni effetto, prodotto dall'attività, esercita sulle componenti ambientali, accorpando poi gli effetti e le componenti sulla matrice finale.

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n. 104/2017, la definizione di impatto ambientale è cambiata e, precisamente, si intende per "impatti ambientali" (art. 5 comma 1, lettera c): *effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:*

- *popolazione e salute umana;*
- *biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;*
- *territorio, suolo, acqua, aria e clima;*
- *beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;*
- *interazione tra i fattori sopra elencati.*

Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo;

Dove per "patrimonio culturale" (art. 5 comma 1, lettera d) si intende: l'insieme costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici in conformità al disposto di cui all'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

1.3.1 Legge Regionale n.3/2000

La Legge Regionale n.3 del 2000 Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti recepisce, a livello regionale, i dettati del Decreto Legislativo n. 22/97 di "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio".

La legge favorisce e sostiene gli interventi volti alla realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti che promuove la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, la selezione ed il recupero dei rifiuti e la commercializzazione dei materiali ottenuti dal recupero dei rifiuti.

Per quanto riguarda gli impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, i requisiti tecnici e progettuali degli impianti sono regolati dagli articoli 21-28.

In merito ai requisiti tecnici e l'ubicazione degli impianti (art.21), la L.R. n. 3/2000 prevede che la realizzazione del nuovo progetto tenga conto delle migliori tecnologie disponibili (Best Available Technologies), con il fine di tutelare la salute degli abitanti e ridurre l'impatto ambientale derivante dai rifiuti (comma 1), e che i nuovi impianti siano di norma ubicati nell'ambito delle singole zone territoriali omogenee produttive o per servizi tecnologici.

1.3.2 DGRV 26 settembre 2006, n. 2966

La Delibera di Giunta Regionale n.2966 del 2006 stabilisce la documentazione che deve essere allegata al progetto di un impianto di smaltimento/recupero rifiuti.

In relazione alla tipologia del progetto, la documentazione da presentare è la seguente:

1. Relazione tecnico – descrittiva
2. Relazione geologica

3. Elaborati grafici
4. Relazione di compatibilità ambientale
5. Relazione per la Valutazione di INCidenza Ambientale (VINCA)
6. Valutazione di compatibilità idraulica
7. Piano di gestione operativa (PGO)
8. Piano di sicurezza
9. Programma di controllo (PC)
10. Specifiche tecniche dei materiali da utilizzare
11. Piano di ripristino
12. Piano finanziario
13. Relazione paesaggistica
14. Documentazione fotografica dell'area oggetto di intervento
15. Documentazione comprovante la proprietà e/o la disponibilità dell'area
16. Ulteriore documentazione in materia urbanistico – edilizia ed igienico – sanitaria, nonché documentazione necessaria per il rilascio del “Permesso di costruire”.

In particolare la relazione tecnico – descrittiva fornisce gli elementi atti a dimostrare la rispondenza del progetto con le finalità dell'intervento e, in funzione della tipologia e delle dimensioni dell'intervento, deve contenere indicativamente le seguenti informazioni:

- Identità e/o ragione sociale del soggetto proponente;
- Descrizione dell'attività che si intende svolgere;
- Informazioni relative all'ubicazione dell'impianto, alla viabilità circostante ed alla superficie interessata, nonché alla destinazione d'uso dell'area con riferimento al P.R.G. vigente;
- Individuazione degli Enti competenti per il rilascio di pareri, nulla osta, concessioni, autorizzazioni e assensi comunque denominati, necessari per la realizzazione dell'impianto;
- Individuazione delle operazioni di recupero e/o smaltimento che si intende effettuare con specifico riferimento agli allegati B e C alla parte quarta del D. Lgs. n. 152/2006;
- Dati relativi ai rifiuti sottoposti alle operazioni di smaltimento/recupero: per ciascuna operazione dovranno essere indicati i codici CER, con relative denominazioni, lo stato fisico, la provenienza ed i quantitativi massimi stoccabili sia in ingresso che in uscita (distinti in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi) nonché i quantitativi massimi (giornalieri e annuali) trattabili (i quantitativi stoccabili e/o trattabili vanno indicati in tonnellate: solo per rifiuti liquidi potranno essere forniti i valori in metri cubi);

- Dati relativi agli eventuali rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero e/o smaltimento: per ciascuna operazione dovranno essere indicati i codici CER, con relative denominazioni, lo stato fisico, le modalità di gestione degli stessi con l'indicazione delle destinazioni finali;
- Descrizione delle modalità di effettuazione delle operazioni di recupero e/o smaltimento allegando schemi di principio, diagrammi di flusso, disegni schematici dei processi adottati e bilanci di massa;
- Informazioni relative ai controlli di processo, ai criteri ed alle modalità di miscelazione ed omogeneizzazione dei rifiuti da trattare, alle modalità e le frequenze dei campionamenti e delle analisi dei rifiuti trattati a seconda della destinazione (recupero e/o smaltimento) anche con riferimento al "Programma di controllo" di cui all'art. 26, comma 7 della L.R. n. 3/2000;
- Descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento delle opere civili, dei macchinari e degli impianti elettromeccanici utilizzati per le operazioni di recupero e/o smaltimento effettuate;
- Descrizione delle caratteristiche costruttive delle aree di stoccaggio e delle aree dove vengono svolte le operazioni di recupero e/o smaltimento, ai sistemi ed alle attrezzature utilizzate per la movimentazione dei rifiuti e per il contenimento degli eventuali sversamenti accidentali;
- Descrizione delle caratteristiche tecniche e dimensionali del sistema di raccolta e di smaltimento delle acque reflue e meteoriche e relativo punto di scarico;
- Determinazione delle emissioni in atmosfera previste, distinte per categorie omogenee di rifiuti trattati, descrizione delle caratteristiche tecniche, e dati dimensionali dei presidi e degli impianti di abbattimento di progetto previsti per contenere le stesse emissioni nei limiti stabiliti dalla normativa vigente;
- Individuazione delle eventuali materie prime utilizzate e/o dei prodotti ausiliari, quali additivi, reagenti, combustibili etc..., specificando modalità di rifornimento, di stoccaggio e di utilizzo degli stessi ed indicando i quantitativi annui e di stoccaggio massimi previsti. Individuazione delle cause di pericolo per la salute degli addetti (polveri, fumi, nebbie, gas, rumore, vibrazioni, microclima, etc...) e degli interventi previsti per ridurre l'esposizione ai sensi del D. Lgs. n. 626/94 e del D. Lgs. n. 277/91;
- Individuazione dell'importo delle garanzie finanziarie da prestare nei casi previsti dalla normativa vigente e descrizione delle modalità di calcolo e versamento delle medesime.

1.3.3 DGRV 9 Febbraio 2010, n. 242

La Delibera di Giunta Regionale n.242 del 2010 definisce i contenuti e le modalità di redazione delle diverse tipologie di programmi di controllo.

1.3.4 DGRV 28 Agosto 2012, n. 1773

La DGRV 1773/2012 stabilisce le modalità operative da seguire per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione.

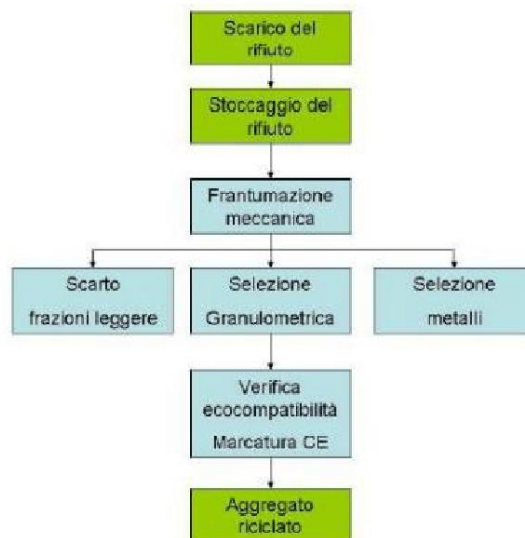
La Delibera introduce la definizione di demolizione selettiva che è quell'attività di demolizione che procede attraverso operazioni successive volte a separare le varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili.

In particolare, per quanto riguarda le analisi da parte del produttore, la Delibera stabilisce che:

- le analisi di accertamento della pericolosità non vanno effettuate nei casi in cui il codice CER non preveda codici a specchio;
- le analisi di accertamento della pericolosità nei casi in cui il codice CER preveda codici a specchio seguono le seguenti modalità:
- se la demolizione è stata effettuata con modalità selettiva non vi è la necessità di procedere all'effettuazione di analisi qualora si tratti di edifici civili, commerciali o industriali non destinati ad uso produttivo, altrimenti si dovrà procedere all'effettuazione delle analisi di caratterizzazione;
- se la demolizione non è stata effettuata con modalità selettiva dovranno essere effettuate le analisi a prescindere dalla destinazione d'uso dell'immobile.

La Delibera definisce le analisi da effettuare al fine della caratterizzazione della pericolosità del rifiuto. In caso di demolizione non selettiva l'analisi dovrà prevedere almeno i seguenti parametri: pH, piombo, nichel, rame, cromo totale, cromo VI, mercurio, arsenico, cadmio, zinco, cianuri, idrocarburi pesanti C>12, IPA, PCB.

Lo schema a blocchi del funzionamento del processo di recupero è articolato nelle seguenti fasi:



Per quanto riguarda gli impianti di recupero la Delibera stabilisce che il lay-out deve prevedere adeguate aree ove:

- stoccare i rifiuti in ingresso;
- stoccare i rifiuti prodotti dall'attività di recupero;
- depositare i materiali lavorati in attesa di caratterizzazione prima della definitiva qualifica di MPS (max 3000 mc per ciascun lotto);
- stoccare le MPS dopo la caratterizzazione.

Ogni fase dell'attività di recupero è caratterizzata da un insieme di procedure e documenti volti a garantire l'efficacia del trattamento e la qualità del materiale riciclato prodotto, come evidenziato nello schema riportato di seguito a titolo esemplificativo:

Fase	Obiettivo	Mezzo
Scarico del rifiuto	Verifica presenza rifiuti non idonei al trattamento	Verifica visiva allo scarico
Stoccaggio del rifiuto	Garantire una alimentazione costante al sistema di macinazione	Aree di stoccaggio del rifiuto in ingresso
Frantumazione meccanica	Riduzione a granulometria prestabilita	Mulino
Separazione metalli	Recupero dei metalli ferrosi e non	Elettrocalamita/Eddy current
Separazione frazione leggera	Eliminare materiali residuali quali legno e plastiche	Separatore balistico/aeraulico/flottazione
Separazione granulometrica	Selezione dimensionale	Vaglio

Le procedure di accettazione del rifiuto prevedono:

1. Controlli di tipo amministrativo

- Responsabile dei controlli: Responsabile controlli in accettazione rifiuti in ingresso
- Documenti di riferimento: FIR, Modulo di attestazione demolizione selettiva, certificazioni analitiche (se previste).
- Controlli specifici:
 - a. Verifica della corretta compilazione del formulario e della modulistica attestante la demolizione selettiva per i rifiuti da C&D.(se presente).
 - b. Verifica autorizzazione trasportatore e compatibilità con autorizzazione/comunicazione impianto
 - c. Verifica di corrispondenza codice CER ai codici autorizzati
 - d. Verifica della presenza (se dovuta) delle certificazioni analitiche e compatibilità con l'autorizzazione/comunicazione dell'impianto

2. Controlli di tipo qualitativo

- Responsabile dei controlli: Responsabile/addetto alla produzione/accettazione del carico
- Controlli specifici:

Le procedure di accettazione del rifiuto prevedono:

1. Controlli di tipo amministrativo

- Responsabile dei controlli: Responsabile controlli in accettazione rifiuti in ingresso

- Documenti di riferimento: FIR, Modulo di attestazione demolizione selettiva, certificazioni analitiche (se previste).

- Controlli specifici:

a. Verifica della corretta compilazione del formulario e della modulistica attestante la demolizione selettiva per i rifiuti da C&D (se presente).

b. Verifica autorizzazione trasportatore e compatibilità con autorizzazione/comunicazione impianto

c. Verifica di corrispondenza codice CER ai codici autorizzati

d. Verifica della presenza (se dovuta) delle certificazioni analitiche e compatibilità con l'autorizzazione/comunicazione dell'impianto

2. Controlli di tipo qualitativo

- Responsabile dei controlli: Responsabile/addetto alla produzione/accettazione del carico

- Controlli specifici:

Effetti di mitigazione	Soluzione proposta
Riduzione dell'impatto acustico – visivo	Realizzazione di terrapieni lungo il perimetro dell'area
Riduzione dell'impatto visivo e della dispersione eolica	Realizzazione di una fascia verde alberata lungo il perimetro
Contenimento della produzione di polveri	Utilizzo di sistemi di nebulizzazione di acqua lungo le corsie interne e sull'area di stoccaggio dei rifiuti in ingresso e del materiale riciclato prodotto
Controllo delle acque meteoriche e di dilavamento	Realizzazione di piazzali impermeabilizzati nelle aree di stoccaggio con sistemi di recupero acque
Limitazione della produzione di polveri e imbrattamento delle strade di accesso	Presenza di un'area preposta al lavaggio delle ruote dei mezzi

Per quanto riguarda le caratteristiche ambientali e di qualità dei prodotti l'impianto è tenuto a predisporre, per ogni lotto di materiale, la qualificazione dello stesso seguendo le procedure e i metodi previsti dalla Norma UNI EN 13285:2010 "Miscele non legate - Specifiche". Le procedure di attestazione di conformità per tutti gli aggregati che comporranno le miscele dovranno altresì essere conformi al sistema ammesso dai requisiti di sicurezza richiesti dall'opera nella quale verranno utilizzati.

Con riferimento all'allegato C della Circolare Ministeriale 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205, le caratteristiche che devono essere rispettate dai prodotti derivanti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione sono le seguenti:

- aggregato riciclato per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile: caratteristiche riportate in allegato C1;

- aggregato riciclato per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali: caratteristiche riportate in allegato C2;
- aggregato riciclato per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali: caratteristiche riportate in allegato C3;
- aggregato riciclato per la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate: caratteristiche riportate in allegato C4;
- aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.): caratteristiche riportate in allegato C5;
- aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2008 “Aggregati per calcestruzzo” per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ MPa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2 “Aggregati per calcestruzzo - Istruzioni complementari per l’applicazione della EN 12620 – Requisiti”.

Le caratterizzazioni analitiche devono essere eseguite da un laboratorio accreditato ai sensi della norma UNI EN ISO 17011.

I prodotti derivanti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione devono riportare obbligatoriamente la marcatura CE (secondo le previsioni del D.M. 11/4/2007 “Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione, recepita con D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246, relativa all’individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità degli aggregati”), il livello di attestazione di conformità deve rispondere ai contenuti del “sistema 4” o del “sistema 2+” in funzione del tipo di uso previsto e delle specifiche norme di riferimento applicabili (UNI EN 12620, 13242, 13043).

Relativamente agli aggregati per calcestruzzi, a quanto sopra vanno aggiunte le prescrizioni previste dal D.M. 14/1/2008 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”.

1.3.5 DGRV 29 Dicembre 2014, n. 2721

Le ditte che gestiscono gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti devono presentare apposite garanzie finanziarie previste dalla L.R. 3/2000, dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con importi e modalità di presentazione individuati nella Delibera di Giunta Regionale n. 2721 del 29/12/2014.

Dette garanzie consistono in:

- una polizza della responsabilità civile inquinamento a copertura dei danni a terzi provocati da inquinamento. Tale polizza può non essere prestata qualora sia stata stipulata una polizza sulla responsabilità civile con un massimale assicurato almeno pari o superiore a quello da prestare. Se la polizza prevede un rinnovo annuale, devono essere inviate le copie delle quietanze del pagamento del premio che ne comprovi il rinnovo prima della scadenza del periodo assicurato.
- una polizza fideiussoria assicurativa o bancaria a copertura dei costi necessari a sostenere gli oneri relativi all'attività di gestione rifiuti e alle conseguenze derivanti dall'inosservanza degli obblighi di legge. In alternativa alla stipula della polizza fideiussoria, vi è la possibilità di effettuare un versamento nel conto cauzioni della Provincia nel caso di gestione di piccoli quantitativi di rifiuti o

per attività gestite dalle ONLUS. Il limite massimo del deposito cauzionale è stato fissato con Delibera del Commissario Straordinario n. 180 del 08/10/2014 ed è pari a 1.500 euro.

Tra le disposizioni di carattere generale, la DGRV precisa che:

- le garanzie devono essere rinnovate almeno 6 mesi prima della scadenza;
- le ditte in possesso della certificazione EMAS o ISO14001, hanno diritto alla riduzione del 50% (per la EMAS) o 40% (per la ISO14001) del massimale della fideiussione e della polizza RC inquinamento. Se si è in possesso di entrambe le certificazioni, la riduzione è del 50% sempre per entrambe le polizze;
- per la messa in riserva ed il recupero di particolari tipologie di rifiuti (tra cui 6.1 e 6.2 del DMA 5 Febbraio 1998 e s.m.i. come nel caso in esame) sono previsti degli importi ridotti per kg da applicare per il calcolo del massimale della polizza fideiussoria. Se la ditta gestisce solamente queste tipologie di cui ai punti menzionati, non è soggetta alla presentazione della polizza RC inquinamento;
- se la ditta possiede già una polizza di responsabilità civile generica dell'azienda, può non presentare la polizza RC inquinamento, sempre che siano compresi i danni da inquinamento per il massimale richiesto.

Le modalità di calcolo dei massimali delle polizze sono indicati nell'all. A della DGRV 1347 del 01/08/2014.

La polizza RC inquinamento generalmente è di importo fisso a seconda dell'attività dell'impianto mentre la polizza fideiussoria varia a seconda della capacità massima e della tipologia di rifiuti presenti nello stesso.

2 RAPPORTO DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E CON I VINCOLI NORMATIVI

2.1 Strumenti di pianificazione territoriale regionale e provinciale

2.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)

Il PTRC vigente, approvato nel 1992, risponde all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n. 431- di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

La variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) con attribuzione della valenza paesaggistica, adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, è stata pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

Nella tavola 8 il piano individua che l'area di intervento è all'interno di un ambito di piano d'area di terzo intervento. La tavola n. 8 "Articolazione del Piano" indica gli ambiti di pianificazione di interesse regionale con specifica considerazione dei valori paesistici ambientali, da attuare tramite piani area o nell'ambito del P.T.P. per la parte interessata. Nell'area di intervento non è stato definito un piano d'area.

La tavola 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica individua gli elementi del sistema della rete ecologica regionale (Fig. 2.1).

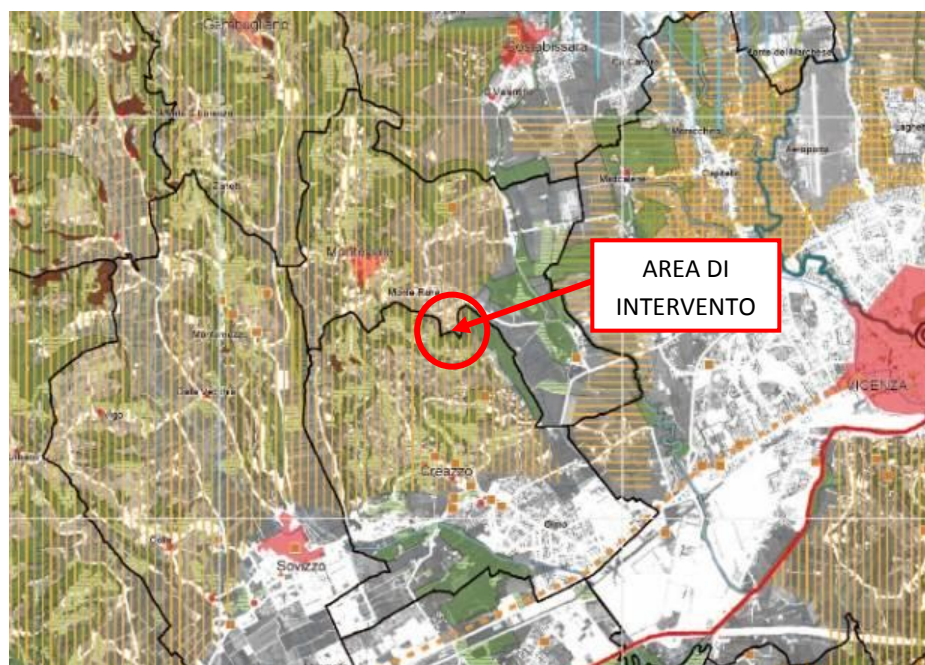


Fig.2.1: Tavola 9 - Sistema del territorio rurale e della rete ecologica P.T.R.C. regione Veneto.

Nell'area di studio è indicata per il sistema del territorio rurale, la presenza di agricoltura mista a naturalità diffusa.

2.1.2 PTCP della provincia di Vicenza

Con Deliberazione di Giunta della Regione del Veneto n. 708 del 02/05/2012 è stato approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Vicenza..

Il P.T.C.P disciplina la gestione e la trasformazione urbanistico edilizia del territorio nel quadro di uno sviluppo sostenibile, secondo criteri di pari opportunità fra tutti, salvaguardando le condizioni di riproducibilità delle risorse naturali e ambientali da riservare alle generazioni future; ha inoltre valenza paesistico – ambientale ai sensi e per gli effetti del Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali D.Lgs 490/99 (1497/39) e della legge 431/85.

Ai fini dell'analisi delle interrelazioni tra le direttive e le prescrizioni del P.T.C.P. e le opere in progetto, sono stati analizzati gli aspetti più strettamente connessi alla tutela del territorio e delle sue risorse e alla tutela del paesaggio e dell'ambiente. I paragrafi seguenti riportano le interrelazioni tra P.T.C.P. e gli interventi in progetto, emerse dall'analisi delle Norme Tecniche di Attuazione e dalla cartografia allegata al Piano.

Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

La carta dei vincoli e della Pianificazione territoriale individua nell'area di intervento il vincolo paesaggistico. Sono sottoposti a tutela di legge ai sensi del D.L.vo 42/2004 i beni paesaggistici di cui all'art. 142 e art. 157 e successivi D. L.vi n. 156 e 157 del 24.03.2006.

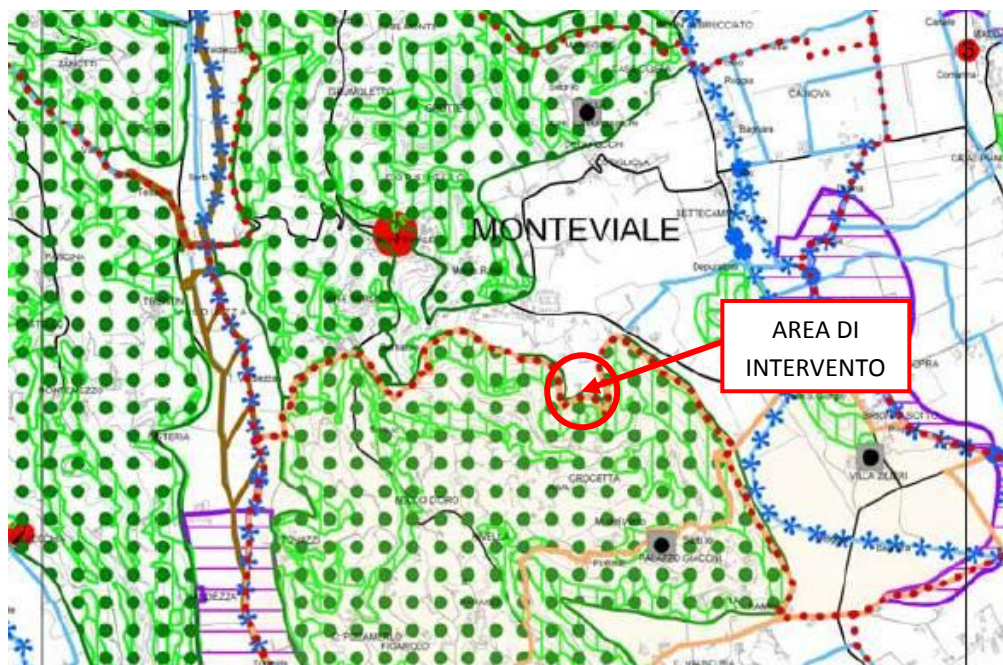


Fig.2.2: Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

LEGENDA



Fig.2.3: Tavola 1 – Legenda Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

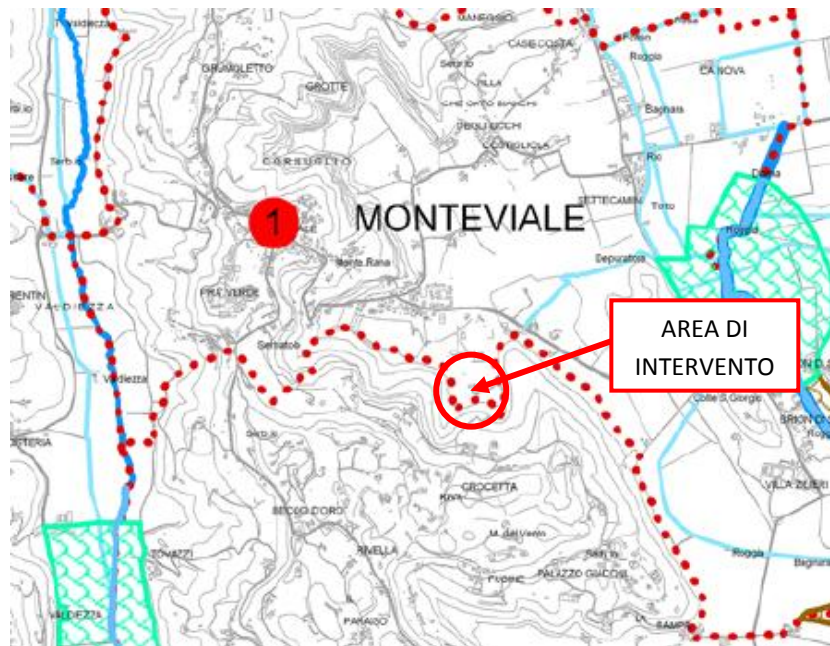


Fig.2.4 :Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

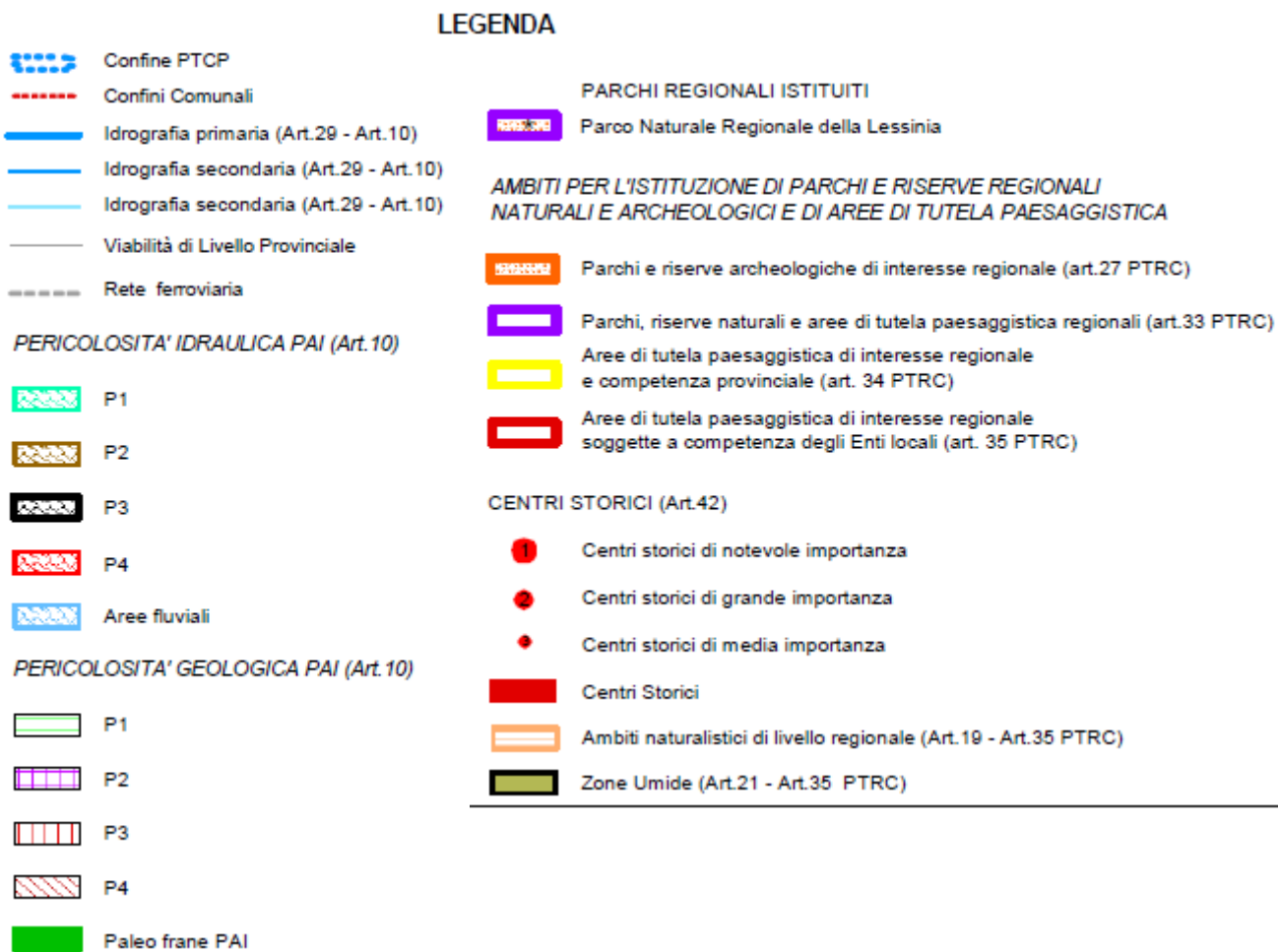


Fig.2.5: Tavola 1: Legenda Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

La cartografia del PTCP della Provincia di Vicenza non individua vincoli, o aree di tutela nell'area di intervento.

Tavola 2– Carta della fragilità

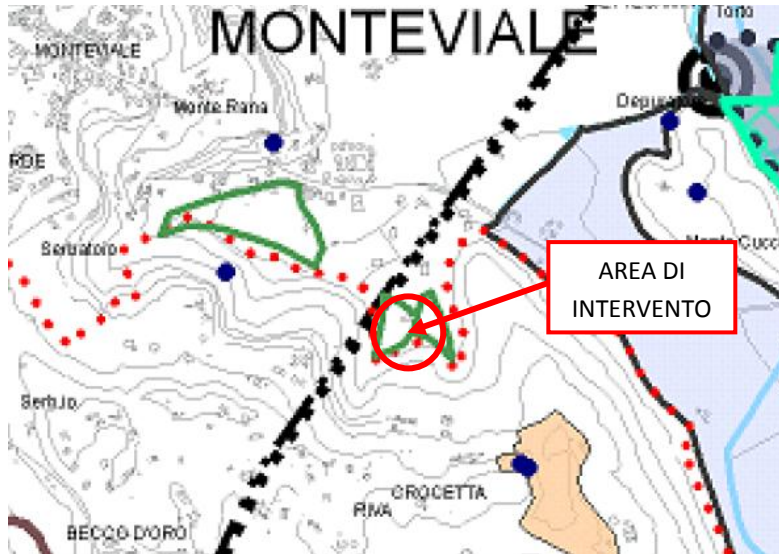


Fig.2.6: Tavola 2 - Carta della fragilità

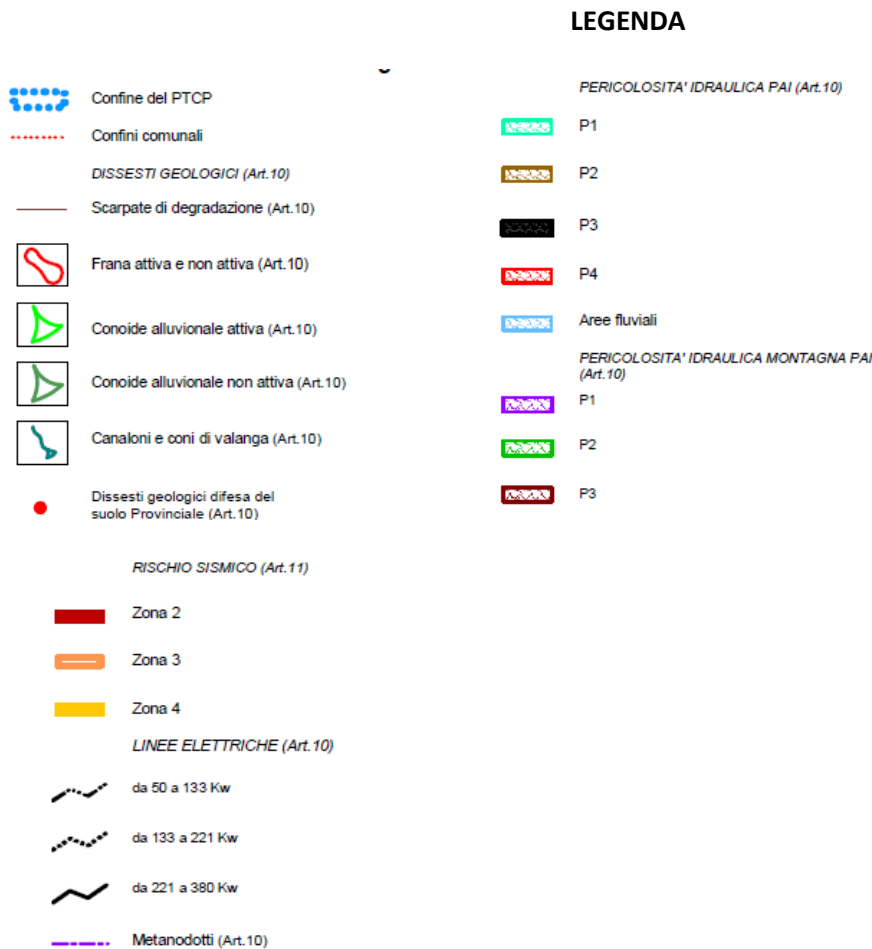


Fig.2.7: Tavola 1: Legenda Carta della fragilità

Nell'area oggetto di intervento è presente una conoide alluvionale non attiva.

Tavola 3 – Sistema ambientale



Fig. 2.8: Tavola 3 - Sistema ambientale

L'area di intervento è all'interno di un'area ad elevata urbanizzazione agricola.

Tavola 5 – Sistema Paesaggio



Fig. 2.9: Tavola 5 - Sistema Paesaggio

L'area di intervento è classificata come "ambito di interesse naturalistico e paesaggistico da tutela e valorizzare". Secondo l'art. 59 delle norme tecniche:

I Comuni, in sede di pianificazione, devono garantire una puntuale analisi storico-ambientale dei siti e ricercare soluzioni volte alla tutela e conservazione del paesaggio e dei manufatti di interesse storico ambientale presenti.

2.2 Piani di settore

2.2.1 Piano Regionale di tutela e Risanamento dell'Atmosfera

La Regione Veneto ha approvato, con DCR n.57/2004, il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

Successivamente, nel BUR del 22 gennaio 2013 è stata pubblicata la Deliberazione della Giunta regionale n. 2872 del 28.12.2012 con la quale nell'ambito della valutazione ambientale strategica (VAS) sono stati adottati il Documento di Piano, il Rapporto ambientale, il Rapporto ambientale (Sintesi non tecnica) dell'aggiornamento del Piano regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Il Decreto Legislativo n. 351/99 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" assegna alla Regione il compito di valutazione preliminare della qualità dell'aria, seguendo un criterio di continuità rispetto all'elaborazione del piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria, al fine di individuare le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici.

In particolare devono essere individuate le zone nelle quali:

- i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme; in queste zone andranno applicati i Piani di Azione (Zona A);
- i livelli di uno o più inquinati eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza o sono compresi tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza; in queste zone dovranno essere applicati i Piani di Risanamento (Zona B);
- i livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e sono tali da non comportare il rischio del superamento degli stessi; in queste altre zone andranno applicati i Piani di Mantenimento (Zona C).

Il comune di Monteviale rientra nella zona A1 Provinciale. In tale zona rientrano i comuni con densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/anno kmq e che costituiscono una fonte media di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini ad essi. Nella zona considerate devono essere applicate misure finalizzate al risanamento della qualità della densità dell'aria e piani di azione di natura emergenziale.

2.2.2 Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani e Speciali

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali è stato adottato dalla Giunta regionale con deliberazione del 5 marzo 2013 n.264. Il Piano è stato approvato in Consiglio Regionale in data 29 aprile 2015.

Gli obiettivi, per i rifiuti speciali, sono i seguenti:

1. Riduzione la produzione e la pericolosità dei RS - Iniziative e strumenti della P.A., delle imprese e delle Associazioni volte ad ottimizzare i cicli produttivi e promuovere tecnologie più pulite e innovative al fine di un utilizzo razionale e meno impattante delle risorse naturali.
2. Favorire il riciclaggio o il recupero di materia - Iniziative e strumenti della P.A., delle imprese e delle Associazioni finalizzate a promuovere l'utilizzo di materiali riciclati attraverso accordi e/o contratti di programma per specifiche categorie di rifiuti.
3. Favorire altre forme di recupero in particolare recupero di energia – Iniziative e strumenti della P.A. volte a incrementare il recupero di energia dai rifiuti non riciclabili negli impianti industriali sostituendo i tradizionali combustibili fossili.
4. Valorizzare la capacità impiantistica esistente – Ristrutturazione impianti esistenti al fine di gestire anche i flussi di rifiuti attualmente avviati fuori Regione.
5. Minimizzare il ricorso alla discarica - Si prevede di relegare a un ruolo residuale l'utilizzo della discarica favorendo, nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, il riciclaggio ed il recupero.
6. Applicare il principio di prossimità - Valorizzare l'impiantistica esistente sul territorio regionale nel rispetto del principio di prossimità.

Il Piano inoltre stabilisce i criteri per la definizione da parte delle Province delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti, con particolare riferimento alle discariche, tenendo conto del sistema di vincoli già introdotti dalla pianificazione urbanistica e ambientale. Il piano inoltre ipotizza il fabbisogno gestionale, che sarà valutato considerando i quantitativi di rifiuti prodotti, le tipologie impiantistiche di smaltimento/recupero disponibili sul territorio, il destino ottimale per i rifiuti che attualmente non trovano risposte a livello regionale, attraverso il ricorso ad impianti dotati di tecniche idonee a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

L'articolo 13 – Criteri di esclusione definisce che:

1. E' esclusa la realizzazione di impianti nelle aree sottoposte a vincolo assoluto, come individuate nei Criteri per la definizione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, di cui all'Elaborato D del presente Piano.
2. I criteri di esclusione assoluta riguardano ogni tipologia di impianto per alcune aree, mentre per altre aree si riferiscono a specifiche tipologie impiantistiche. Per questa seconda fattispecie è demandata alle Province la valutazione di non idoneità, fatto salvo quanto specificato per le discariche all'art. 15.
3. Si definiscono aree con "raccomandazioni", le aree che, pur sottoposte ad altri tipi di vincolo, possono essere ritenute idonee e per le quali le Province possono stabilire ulteriori specifiche prescrizioni rispetto a quelle già previste dai rispettivi strumenti normativi.

2.3 Pianificazione comunale

2.3.1 P.A.T. comune di Monteviale

Il 12 febbraio 2010 è stato adottato, con delibera n. 11 del Consiglio Comunale, il Piano di Assetto del Territorio di Monteviale.

Nella tavola n° 1 “Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale” sono evidenziati vincoli e fasce di rispetto derivanti da norme nazionali e dalla pianificazione di livello superiore, in particolare dal P.R.T.C., P.T.C.P. e P.A.I.

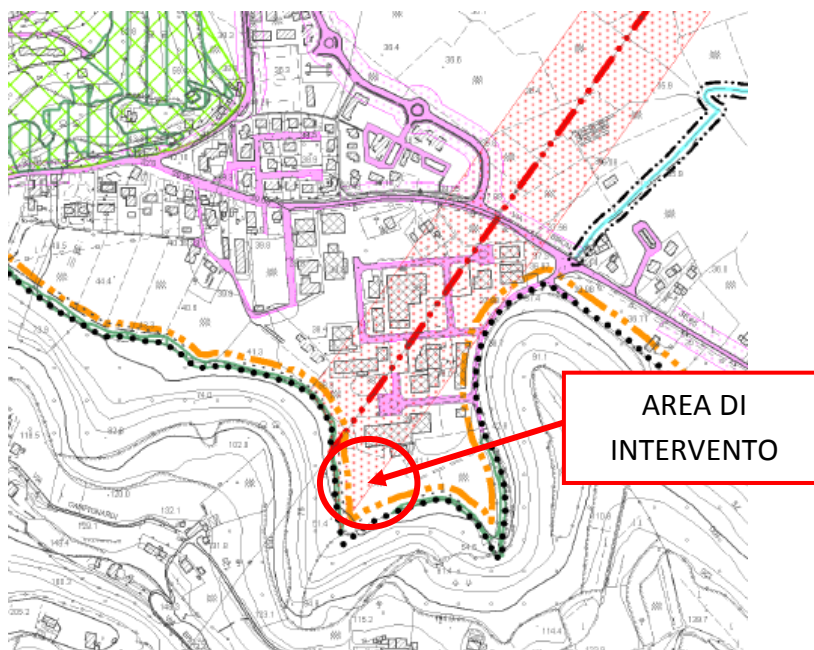












Fig. 2.10: Estratto della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del P.A.T. di Monteviale

Vincoli

	Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
	Centro storico vigente
	Vincolo idrogeologico forestale R.D.L. 30.12.23, n. 3267
	Vincolo sismico O.P.C.M. 3274/2003 - Zona 3
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 Aree di notevole interesse pubblico
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 Corsi d'acqua
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 Aree boscate
Rete natura 2000	
	Siti di interesse comunitario

Pianificazione di livello superiore

Aree a pericolosità Idraulica e Idrogeologica in riferimento al P.A.I. - Pericolosità Idraulica

	P1 - Area a moderata pericolosità
	P2 - Area a media pericolosità

Altri elementi








	Idrografia/Fasce di rispetto di 10 m - art. 96 lett. f) r.d. 25 luglio 1904 n. 523
	Depuratori/Fasce di rispetto
	Viabilità esistente/Fasce di rispetto
	Elettrodotti/Fasce di rispetto
	Cimiteri/Fasce di rispetto
	Impianti di telecomunicazione elettronica ad uso pubblico
	Allevamenti zootecnici intensivi

Fig. 2.11: Legenda Estratto della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del P.A.T. di Monteviale

Nell'area di intervento il piano individua la presenza del vincolo sismico zona 3 (art. 8 NTA) e la fascia di rispetto per elettrodotti.

Vincolo Sismico O.P.C.M. n° 3274/2003

Contenuto. L'intero territorio comunale è classificato in zona sismica 3 per effetto del OPCM del 20/03/2003 n. 3274 e della Deliberazione del Consiglio Regionale 03.12.2003 n. 67

Prescrizioni. L'obbligo della progettazione antisismica e del deposito dei corrispondenti elaborati grafici e delle relazioni di calcolo, ovvero, nei casi consentiti ed in sostituzione del predetto deposito, della dichiarazione resa dal progettista, attestante la conformità dei calcoli alle normative antisismiche vigenti, sono disciplinate dai competenti provvedimenti statali e regionali in materia.

Elettrodotti / Fasce di rispetto

Direttive. All'interno delle fasce di rispetto determinate dalle reti tecnologiche, il PI provvederà a disciplinare gli interventi ammessi nel rispetto delle specifiche disposizioni di legge, anche mediante previsioni di razionalizzazione e ottimizzazione di quelle esistenti da concordare con gli enti competenti.

Prescrizioni. Fatto salvo quanto previsto dalla legislazione regionale speciale in materia, nell'ambito delle aree interessate da campi elettromagnetici generati da elettrodotti eccedenti i limiti di esposizione ed i valori di attenzione di cui alla normativa vigente, non è consentita alcuna nuova destinazione di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore/giorno.

Il PAT nella tav. 2 individua ai sensi dell'articolo 13 comma 1 lettera c) della legge regionale 11/2004 gli ambiti di tutela a fini naturalistici, intendendosi per tali i territori non invariati ma elementi naturali o trasformati dall'opera dell'uomo, caratterizzati da elevati livelli di naturalità e biodiversità ovvero dalla presenza di particolari specie floristiche, vegetazionali, faunistiche e di coltura agraria, associati spesso a valori paesaggistici.

La tutela è finalizzata ad arrestare processi degenerativi in corso orientando l'evoluzione delle parti degradate verso situazioni di equilibrio, concependo la valorizzazione come condizione per il mantenimento delle caratteristiche ambientali.

Il PAT segnala quali ambiti di tutela:

- ambientale: bosco, corridoio ecologico (le rogge: Bagnara, Dioma, Rosa e il rio Torto) e area di protezione della Valdiezza;
- paesaggistica: porzione sommitale di Monte Cucco, la porzione libera dal bosco nella parte occidentale del comune e i sentieri;
- agricolo-produttiva: ambiti di territorio agricolo, dove è prevalente la funzione agricolo-produttiva. In queste aree sono comunque consentiti interventi finalizzati allo sviluppo delle aziende agricole esistenti.

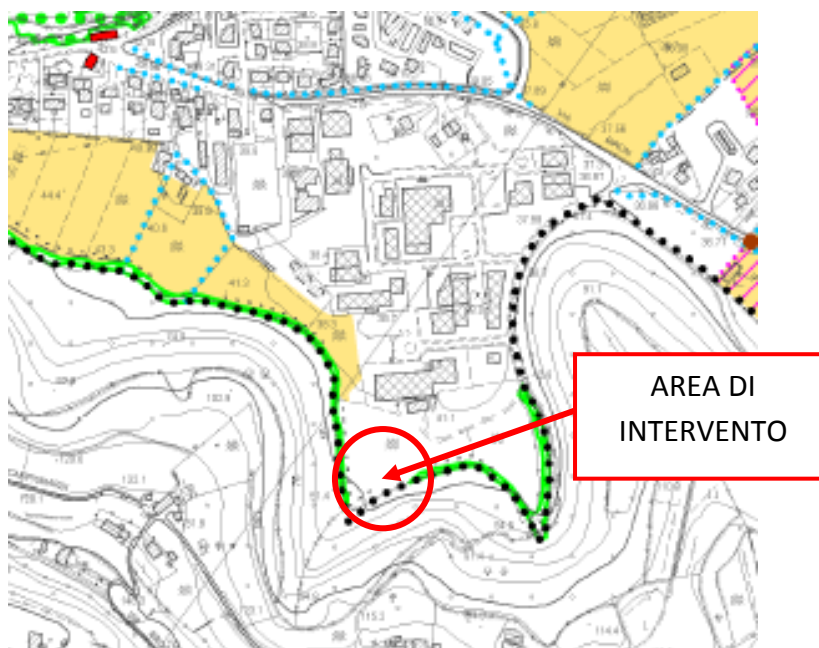


Fig. 2.12: Estratto della carta delle Invarianti del P.A.T. di Monteviale.

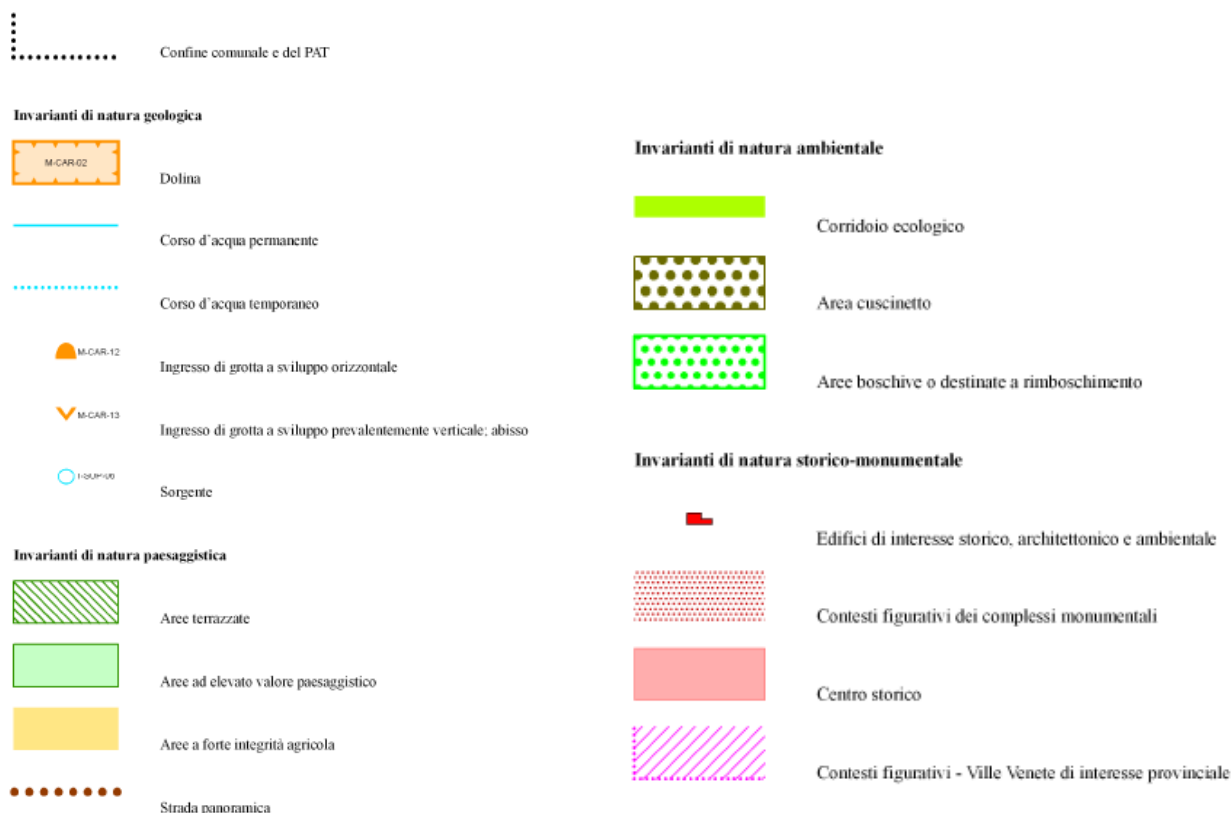


Fig. 2.13: Legenda Estratto della carta delle Invarianti del P.A.T. di Monteviale.

Esterna all'area di intervento è presente un'area a forte integrità agricola.

La Carta della fragilità raccoglie, rappresenta e sintetizza l'insieme dei fattori che da una parte condizionano l'antropizzazione del territorio, qualche volta la limitano o richiedono operazioni preventive, ma anche che esprimono disfunzioni, pressioni e rischi alla conservazione di qualità ambientali, qualità della vita, in generale di sostenibilità.

La tav. 3 "Carta delle Fragilità" suddivide il territorio comunale in due zone, "aree idonee a condizione" e "aree non idonee", contraddistinte da differente compatibilità geologica ai fini edificatori, espressa come idoneità dei terreni nei confronti essenzialmente delle trasformazioni del territorio (edificabilità in genere).

L'area di intervento ricade all'interno della classificazione delle aree idonee a condizione di tipo A.

Secondo l'art. 12 delle norme tecniche tali aree Tipo A sono costituite da aree di pianura e di fondovalle che, oltre ad essere costituite da tessitura prevalentemente limosa - argillosa, sono caratterizzate da livello di falda molto prossimo al piano campagna (soggiacenza compresa tra 0 e 2 m); la natura dei litotipi presenti determina una bassa permeabilità dei terreni e una conseguente difficoltà di drenaggio delle acque superficiali che può essere aggravata negli occasionali eventi di esondazione dei corsi d'acqua. Specifiche indagini idrogeologiche, a corredo dello Studio di Compatibilità Idraulica ed Idrogeologica (DGRV 1322 del 10.05.2006.) dovranno quindi essere condotte al fine della valutazione delle possibili interferenze della falda freatica con le opere, in ottica di realizzazione e stabilità dell'opera stessa ma anche in riferimento alla vulnerabilità dell'acquifero, il cui livello statico risulta periodicamente prossimo al piano campagna.

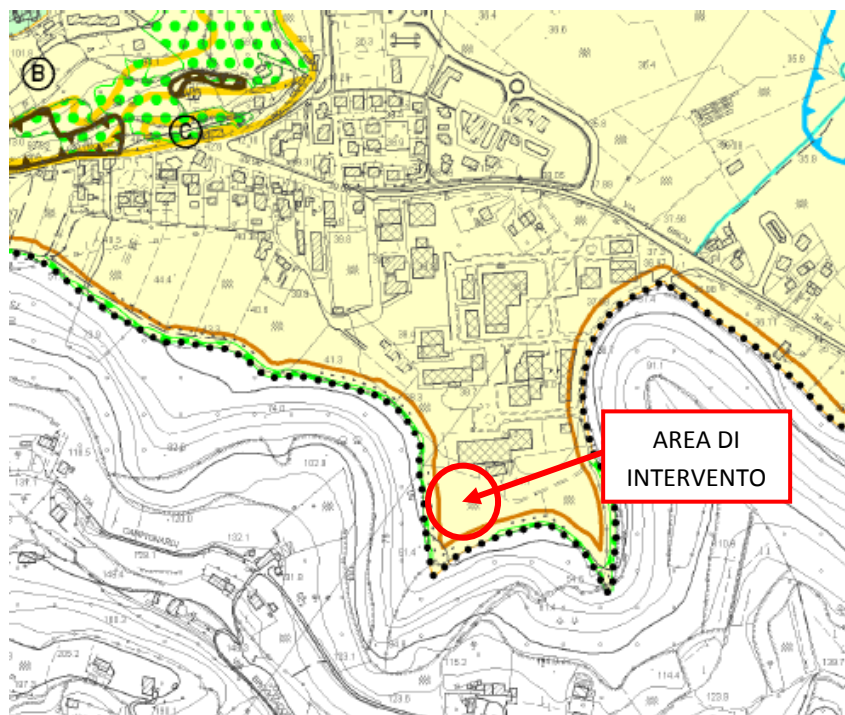


Fig. 2.14: Estratto della carta della fragilità del P.A.T. di Monteviale.

La Carta della trasformabilità rappresenta, tra le quattro tavole progettuali, quella che contiene le strategie e le azioni specifiche previste dal Piano attraverso le quali orientare le principali trasformazioni, stabilire i livelli di tutela e le modalità di valorizzazione.

Oltre a riportare alcuni degli elementi presenti anche nelle precedenti tavole, quali ad esempio i centri storici, gli edifici vincolati, le aree di pregio ambientale, nella tavola n° 4 viene definita la suddivisione del territorio comunale in ambiti territoriali omogenei (A.T.O.).

L'area di studio rientra all'interno dell'A.T.O. n.2 – Pianura urbanizzata (art.17 norme tecniche).

L'ATO può essere definita come un ambito agrario di pianura, con alcuni nuclei edificati. Il territorio agrario, coltivato a seminativi, in particolare dal mais, orzo e dai prati, occupa la maggior parte del territorio dell'ATO e non risulta eccessivamente trasformato rispetto allo spaccato paesaggistico originario. Il territorio urbanizzato si caratterizza per la presenza di alcune zone residenziali e alcune zone industriali e può essere definito come una realtà urbanizzata e industriale compresa in un ambito agricolo pianeggiante.

Nella parte pianeggiante del territorio comunale sono presenti aree di rilevanza paesaggistica e storico-architettonica dove è possibile trovare alcuni edifici di pregio. Si tratta prevalentemente di case coloniche sparse attorno alle quali sono successivamente sorti piccoli nuclei: questi edifici sono tutt'oggi riconoscibili per le caratteristiche architettoniche e per i muri costruiti in pietra locale e mattoni rossi.

L'ambito territoriale omogeneo si caratterizza anche per la presenza di aree di rilevanza paesaggistica e storico-architettonica in particolare Villa Dagli Occhi – Dal Corno, complesso antico, anche se più volte rimaneggiato, costituito dalla villa, rustici e una cappella edificata nel 1671.

L'ambito di pianura, nella parte orientale del territorio comunale è caratterizzato dalla prevalenza della zona agricola all'interno della quale, soprattutto in seguito alle previsioni del PRG vigente, si vanno

formando nuclei edificati di dimensioni significative, in particolare quello vicino alla seconda, meno estesa, zona produttiva comunale denominata Settecamini.

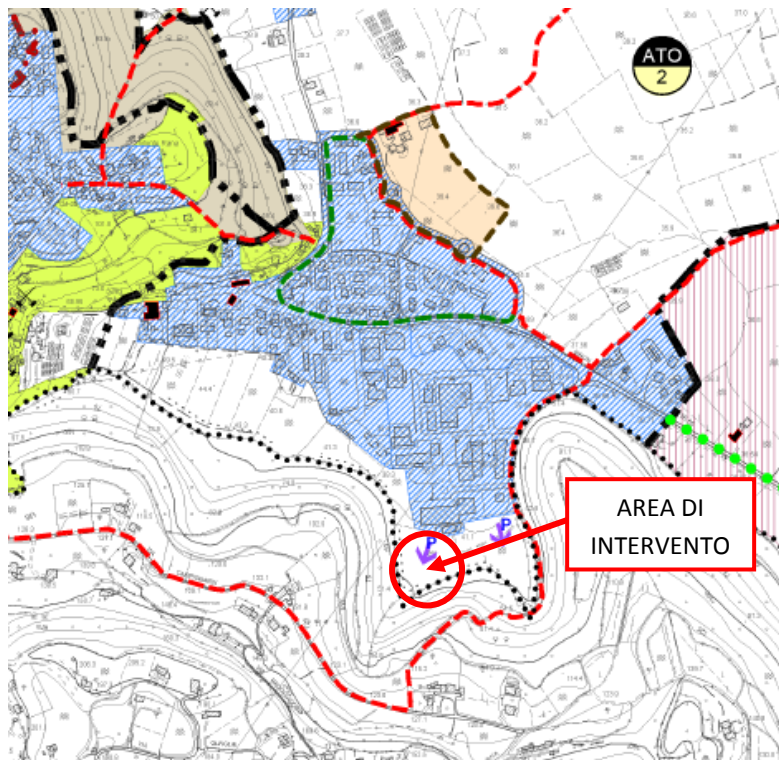


Fig. 2.15: Estratto della carta della trasformabilità del PAT di Monteviale.

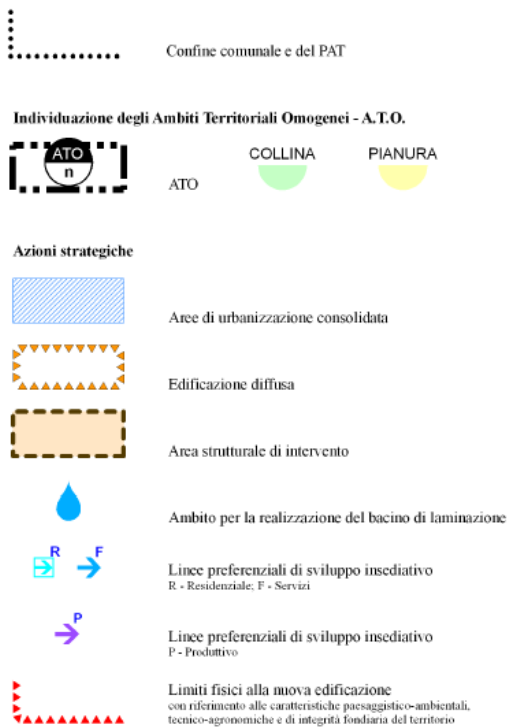


Fig. 2.16: Legenda estratto della carta della trasformabilità del PAT di Monteviale.

Nella seguente carta utilizzo del territorio, vincoli e tutele del P.A.T. sono riportate le zone residenziali del PRG vigente e i vincoli del territorio di Monteviale. La zona di intervento del presente progetto è classificata come zona E agricola.

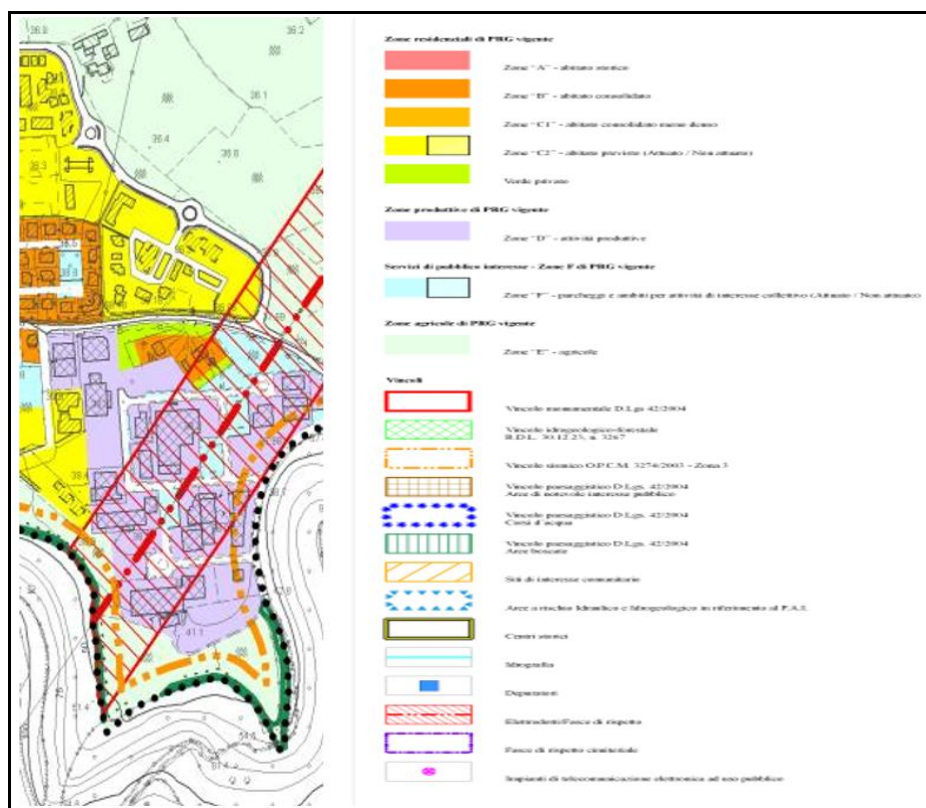


Fig. 2.17: Estratto carta utilizzo del territorio, vincoli e tutele del P.A.T.

2.3.2 P.I. del Comune di Monteviale

Il Piano degli Interventi del comune di Monteviale è stato approvato con D.C.C. 25 del 27/07/2012. La Variante 1 al Piano degli interventi è in vigore dal 30/10/2015.

L'area è classificata dal Piano degli Interventi vigente come zona vigente come zona del tipo (art. 5) "Accordi tra soggetti pubblici e privati" e secondo il P.A.T. ricade nell'A.T.O. 2 – Pianura urbanizzata. Dalle verifiche eseguite presso il comune di Monteviale l'area può essere destinata ad area di completamento industriale.

L'ambito areale dell'A.T.O. può essere definito come ambito agrario di pianura, con alcuni nuclei edificati. Il territorio agrario, coltivato a seminativi, in particolare dal mais, orzo e dai prati, occupa la maggior parte del territorio dell'ATO e non risulta eccessivamente trasformato rispetto allo spaccato paesaggistico originario. Il territorio urbanizzato si caratterizza per la presenza di alcune zone residenziali e alcune zone industriali e può essere definito come una realtà urbanizzata e industriale compresa in un ambito agricolo pianeggiante.

Non sono presenti particolari problemi rispetto al sistema produttivo non avendo all'interno del territorio aziende inquinanti o a rischio e nemmeno situazioni di attività produttive interne al tessuto agricolo o residenziale che potrebbero creare situazioni di conflitto. Per quanto riguarda le zone produttive così

classificate anche dagli strumenti urbanistici, la prima più a sud è la più estesa e non registra particolari problemi né di inserimento nel contesto, né di dotazioni infrastrutturali.

Nel P.I. ed in particolare all'art. 5 viene riportato che l'area in esame rientra tra gli "Accordi tra soggetti pubblici e privati". E ancora "Il Comune, nei limiti delle competenze di cui alla LR 11/2004, può concludere accordi con soggetti privati per assumere, nella pianificazione, proposte di progetti ed iniziative di rilevante interesse pubblico. Tali accordi sono finalizzati alla determinazione di eventuali previsioni aventi contenuto discrezionale in atti di pianificazione territoriale ed urbanistica. Gli accordi dovranno contenere una scheda progettuale. L'approvazione degli accordi tra enti pubblici e soggetti privati sono attuati attraverso le differenti procedure previste dagli artt. 6 e 7 della LR 11/2004, in relazione alla tipologia degli accordi. L'accordo dovrà essere formulato tenendo conto degli obiettivi e dei criteri definiti dal PAT. I contenuti dell'accordo e la determinazione del beneficio pubblico e privato fanno riferimento all'Art. 8 delle presenti norme, pur non essendo esso vincolante".

Di seguito si riporta l'estratto del Piano degli Interventi vigente.



Fig. 2.18: Estratto carta utilizzo del territorio, vincoli e tutele del P.I. del comune di Monteviale.

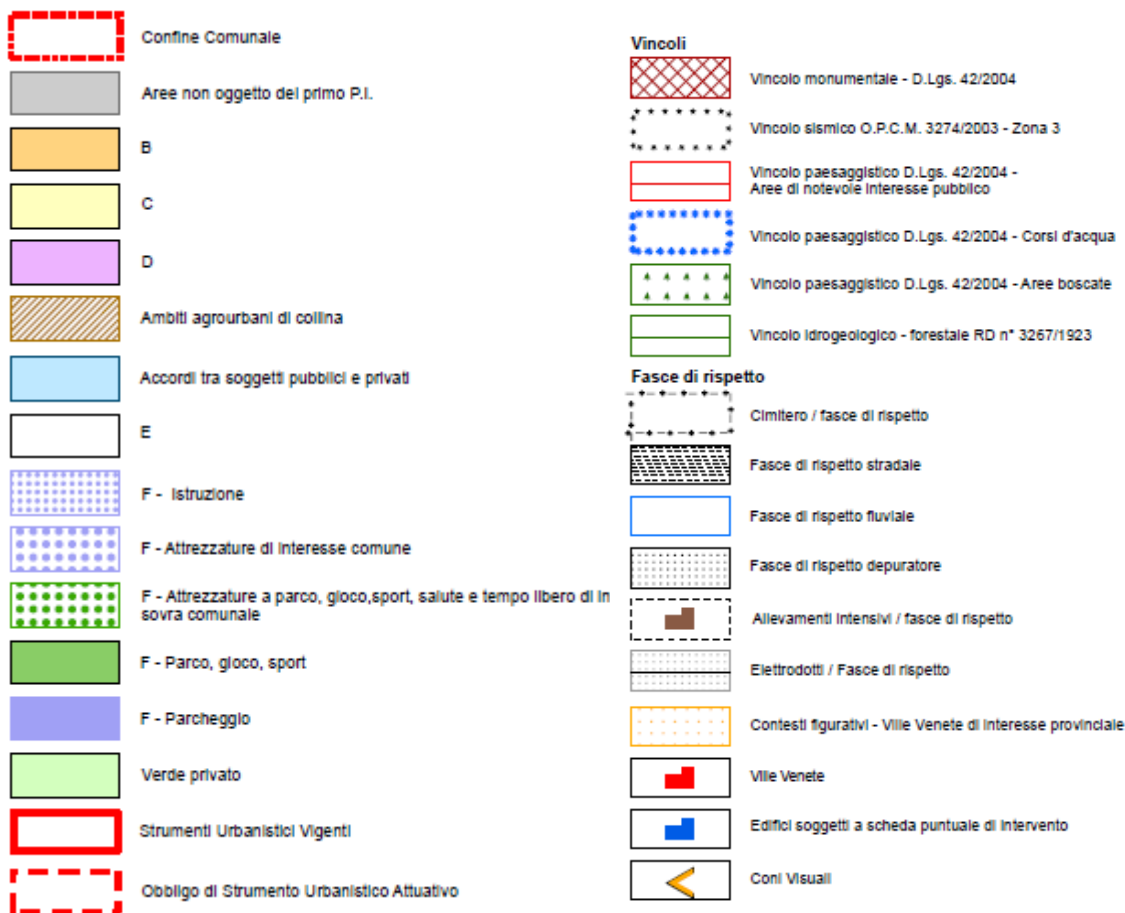


Fig. 2.19: Estratto carta utilizzo del territorio, vincoli e tutele del P.I. del comune di Monteviale.

L'area di intervento rientra nella categoria Accordi tra soggetti pubblici e privati.

2.3.3 Piano di classificazione acustica del Comune di Monteviale

Il piano di classificazione acustica del Comune di Monteviale è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 4 del 24/03/2011. Successivamente è stata approvata la Variante 1 con delibera di Consiglio Comunale n. 16 del 23/04/2013.

L'area è considerata dal Piano di Classificazione Acustica, in classe III come area di tipo misto – db(A) 60-50.

Si riporta estratto del Piano di Classificazione Acustica vigente.

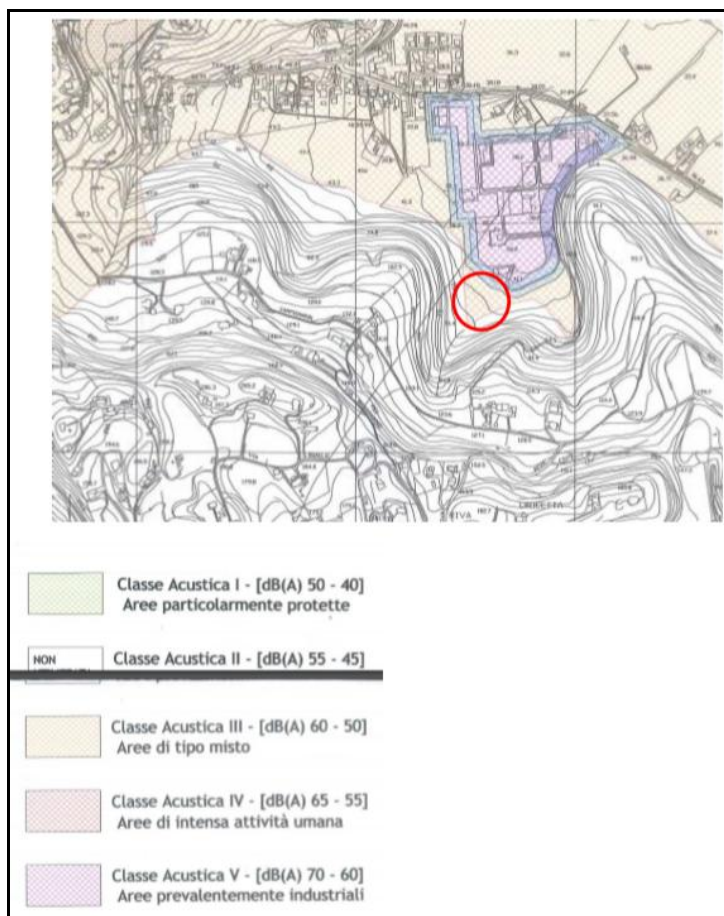


Fig. 2.20: Estratto del Piano di Classificazione Acustica del comune di Monteviale

2.4 Aree naturali protette

Le aree d'intervento non ricadono e non comprendono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) che siano stati individuati con proprio procedimento dalla Regione ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, per la costituzione della rete ecologica europea denominata "Rete Natura 2000".

Ad una distanza di circa 1,7 km è presente il Sito di Interesse Comunitario denominato IT 3220038 "Torrente Valdinezza" (fig. 2.19).

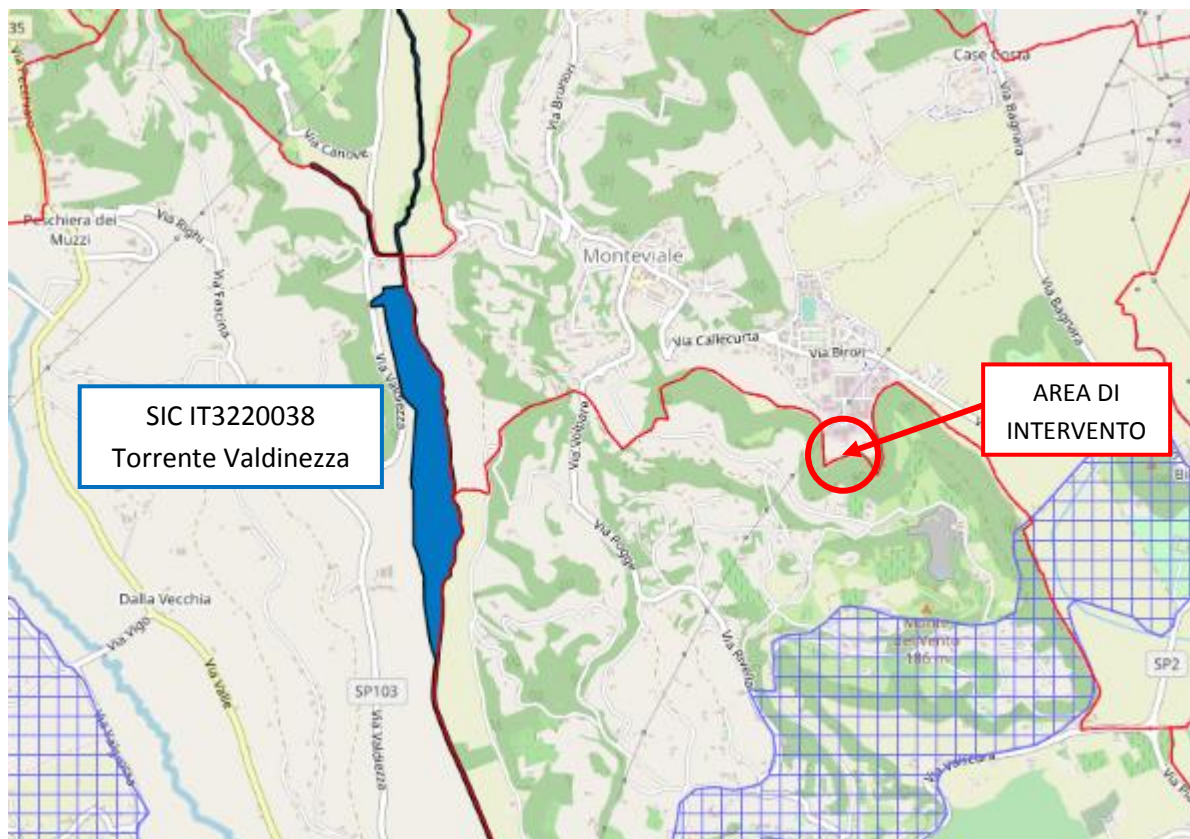


Fig. 2.21: SIC IT 3220038 "Torrente Valdinezza" (in blu).

2.5 Vincoli

Vincolo paesaggistico

Al fine di verificare la presenza di patrimonio culturale nelle aree di intervento è stata consultata la cartografia relativa ai:

Beni paesaggistici: aree di notevole interesse pubblico tutelate all'art. 136 D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex RD n. 1497/39). Nell'area di studio non sono presenti aree di notevole interesse pubblico.

Beni paesaggistici: aree tutelate all'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex L.431/85).

L'area di studio è al confine con una zona boscata tutelata dal vincolo paesaggistico.

Beni culturali e di specifica tutela (art. 10-11).

Nell'area di realizzazione degli interventi in progetto non sono presenti né beni culturali né beni oggetto di specifiche disposizioni di tutela.



Fig. 2.22: Aree boscate tutelate dall'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42

Vincolo idrogeologico

Le aree di intervento non ricadono all'interno delle zone a vincolo idrogeologico, a ristagno idrico o esondabili.

Vincolo archeologico

Sono sottoposti a tutela di legge ai sensi del D. L.vo 42/2004 i beni culturali aventi interesse archeologico notificati ai sensi dell'art. 15 e dell'art. 142 comma 1 punto m) nonché art. 157 comma 1 punti d) ed f) e comma 2 del Decreto.

Nell'area di intervento non sono presenti beni tutelati dal vincolo archeologico.

Vincolo sismico O.P.C.M. n° 3274/2003

L'intero territorio comunale è classificato in zona sismica 3 per effetto del OPCM del 20/03/2003 n. 3274 e della Deliberazione del Consiglio Regionale 03.12.2003 n. 67.

2.6 Considerazioni conclusive circa la coerenza dell'opera con i vincoli e gli strumenti di pianificazione.

Al termine della disamina dei differenti Piani e Programmi consultati, il presente paragrafo intende fornire una sintesi dell'analisi condotta per verificare la coerenza del progetto con i vincoli e gli strumenti pianificazione vigenti. Si pone innanzitutto in evidenza che l'intervento in progetto non è in contrasto con

quanto riportato nella pianificazione esaminata. A questo scopo è stata redatta la Tabella 2.2 dove vengono evidenziate le coerenze e le interferenze del progetto con i piani analizzati, con particolare riferimento alle norme ed agli articoli. Il grado di coerenza dell'intervento in progetto e i diversi Piani esaminati è rappresentato da un giudizio tradotto secondo la scala di colori indicata in Tabella 2.1.

Coerenza	Green
Nessuna interferenza	Grey
Interferenza temporanea	Yellow
Interferenza negativa	Red

Tab. 2.1 Rappresentazione del grado di coerenza delle componenti del progetto con i vincoli esaminati.

L'area di realizzazione dell'impianto di progetto non rientra in zone particolarmente sensibili, quali zone umide, costiere, montuose o forestali, riserve e parchi naturali, zone protette o di una qualche importanza storica, culturale, archeologica o agricola.

Si rileva la presenza di del vincolo sismico: l'intero territorio comunale di Monteviale è classificato in zona sismica 3 per effetto del OPCM del 20/03/2003 n. 3274 e della Deliberazione del Consiglio Regionale 03.12.2003 n. 67.

Piano	Tema/vincolo	Coerenza / Interferenza	Note
P.T.R.C.	tavola n.8 "Articolazione del Piano"		
	tavola 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica		
P.T.C.P. provincia di Vicenza	Tavola 1 - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale		
	Tavola 2 - Carta della fragilità		
	Tavola 3 - Sistema ambientale		
	Tavola 4 - Sistema insediativo e infrastrutturale		
	Tavola 5 - Sistema Paesaggio		
P.A.T. del Comune di Monteviale	Vincolo sismico Zona agricola E		
P.I del Comune di Monteviale	Accordi tra soggetti pubblici e privati.		
Piano di classificazione acustica	classe III area di tipo misto – db(A) 60-50		
Rete Natura 2000	Presenza di aree protette		Sito IT 3220038 "Torrente Valdinezza" a 1,7 km
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)	Zona A1 Provinciale		
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali	Aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti		
Vincolo paesaggistico			
Vincolo idrogeologico			
Vincolo archeologico			
Vincoli: vincolo sismico			

Tab. 2.2: Coerenza/interferenza del progetto con la pianificazione.

2.7 Elenco delle Amministrazioni competenti per il rilascio di autorizzazioni e pareri

La Ditta intende assoggettarsi direttamente alla procedura di V.I.A., avvalendosi della facoltà di presentare il progetto (nella sua forma definitiva) con le modalità di cui all'art. 11 - comma 1 della L.R. n. 04/2016 e ss.mm.ii. secondo cui, per iniziativa del Proponente, può essere attivato un procedimento unitario per la valutazione di impatto ambientale e la contestuale approvazione del progetto stesso richiedendo, oltre al giudizio di V.I.A., l'autorizzazione unica di cui all'art. 208 del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii..

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1.1 Contenuti tecnici generali dell'opera

L'attività di recupero rifiuti verrà svolta nell'area di cui la Ditta ha ottenuto la proprietà, ubicata in via Fontanelle n. 8 in Comune di Monteviale (VI). Rispetto alla superficie complessiva oggetto di proprietà, pari a 30.000 mq, l'area effettivamente utilizzata per le attività di recupero è pari a 10.000 mq.

L'area si presenta a Nord, con vista sulle zone di ingresso e parcheggio mezzi di una ditta consociata che opera nel settore degli scavi e demolizioni. Più a sud e a confine con il comune di Creazzo, verrà implementata una strada di accesso all'impianto, parallela alla linea di monte, la quale porterà alla sommità massima dell'area deputata all'impianto, ove sorgerà una piazzola di scarico dei rifiuti inerti che, una volta scaricati dai mezzi, scivoleranno verso la parte bassa del predetto impianto per essere collocati nei diversi box di contenimento (messa in riserva – R13). Dalla messa in riserva verranno presi con un escavatore cingolato o una pala gommata per essere trattati nell'impianto di frantumazione marca Gasparin OMG tipo Olimpo GI 118C e quindi selezionati dal successivo impianto di vagliatura marca Gasparin OMG tipo GI 5000 R.

Una volta ridotti in frazioni utili, i materiali inerti (non ancora EoW) saranno trasferiti in altri box, suddivisi per granulometria per essere sottoposti alle analisi di omologa e quindi trasferiti nell'area dedicata allo stoccaggio prima della messa in opera nei cantieri edili.

Sono presenti anche dei container scarrabili, nei quali saranno alloggiati i rifiuti derivanti dalla pulizia dei cantieri (imballaggi misti, carta, plastica, legno e ferro) i quali, una volta riempiti saranno trasportati in impianti autorizzati per il successivo recupero (Fig.3.1).

L'area verrà completamente recintata e sarà dotata di cancello. L'ingresso all'area avverrà da nord. Nel piazzale pavimentato in CLS verranno posizionati: una pesa e gli uffici per la ricezione documentale dei rifiuti; l'impianto di frantumazione e selezione dei rifiuti inerti saranno allocati nella zona pavimentata in stabilizzato impermeabilizzato come pure gli stoccaggi degli EoW prima della omologa. Gli EoW omologati e le terre e rocce da scavo che potranno essere conferite all'impianto nel rispetto della normativa vigente in materia (DPR 120/2017) saranno depositati in una area in stabilizzato drenante.

Le diverse tipologie di superfici presenti avranno una diversa gestione delle acque meteoriche e precisamente:

- la parte dedicata allo stoccaggio ed alla frantumazione e selezione dei rifiuti, la cui superficie sarà pavimentata in CLS ed in misto cementato impermeabilizzato, sarà servita da una rete di raccolta delle acque meteoriche che provvederà al loro invio all'impianto di trattamento prima dello scarico nella vasca di raccolta delle acque di prima e seconda pioggia;
- la parte del piazzale pavimentato in stabilizzato, destinato al deposito degli EoW omologati disperderà direttamente al suolo le acque di dilavamento;
- la parte a verde disperderà direttamente al suolo le acque di dilavamento.

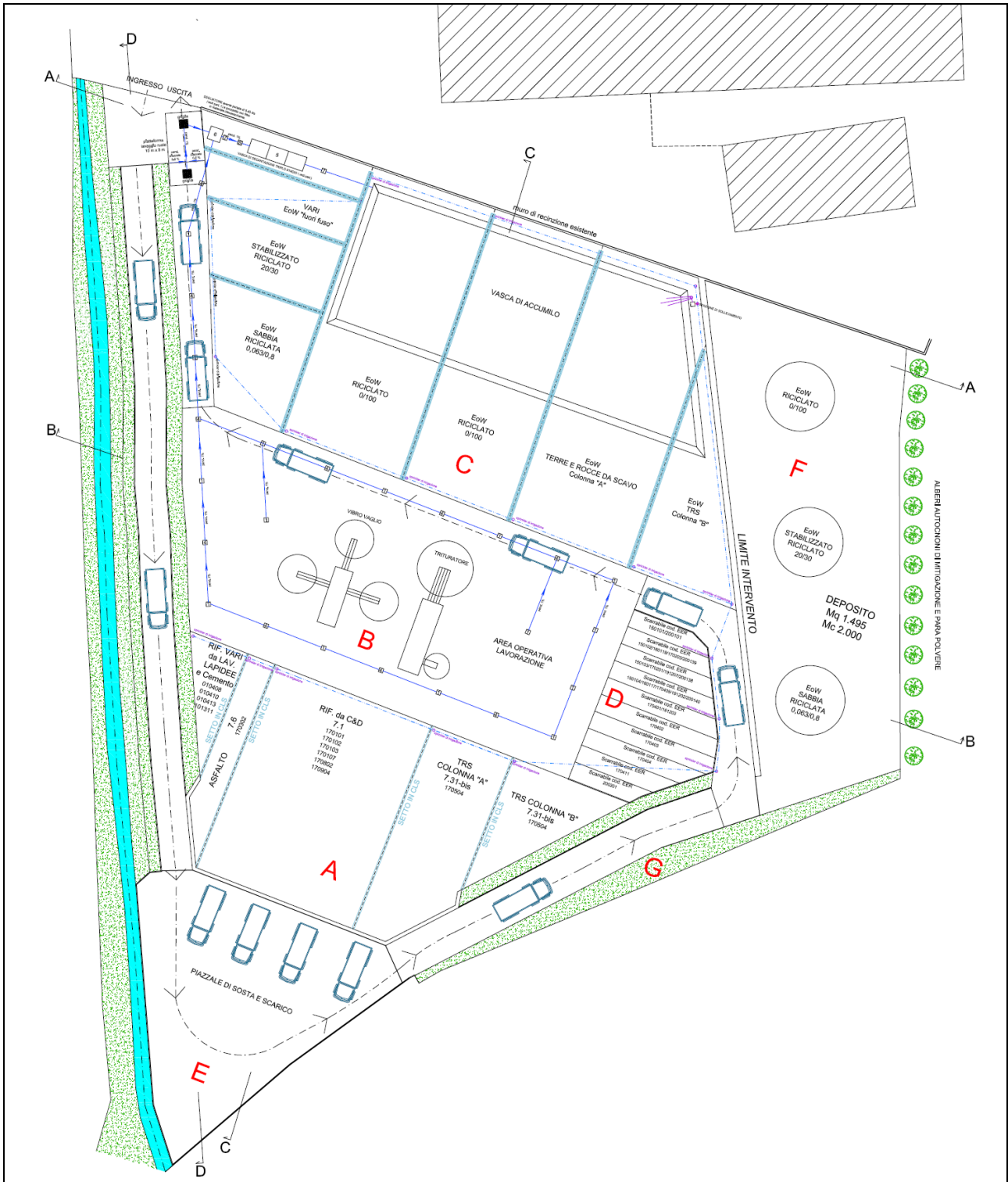


Fig. 3.1: layout generale dell'impianto in progetto.

3.1.2 Descrizione delle esigenze di utilizzazione delle risorse naturali nel progetto

L'impianto sarà realizzato sfruttando due tipologie di modulazioni ambientali naturali, eliminando di fatto ogni movimento di terreno che possa comportare un rimodellamento fuori del contesto territoriale. In pratica verrà sfruttata la pendenza naturale del terreno per lo scarico dall'alto dei rifiuti verso dei box di contenimento.

Per quanto riguarda l'altra risorsa naturale costituita dalle acque di prime e seconda pioggia, tutte le acque meteoriche verranno interamente utilizzate per gli usi di impianto come ad es. abbattimento polveri, bagnatura piazzali e lavaggio ruote. Non saranno utilizzate acque di pozzo, né di fiume né di acquedotto.

Durante le fasi di realizzazione dell'impianto verranno usati di massima materiali inerti derivanti dal riciclo di rifiuti o sottoprodotti dell'attività edile o di cava per quanto possibile e comunque non in divieto di norme o regolamenti edilizi e/o urbanistici nonché sicurezza. Tale scelta è dovuta all'idea dell'Alta Direzione aziendale di utilizzare materiali che diano al progetto ed alla sua realizzazione una dimostrazione di rispetto per le risorse naturali e relativa diminuzione del consumo di queste ultime.

3.1.3 Dettagli progettuali

L'attività di recupero dei rifiuti inerti prevede la loro riduzione volumetrica mediante la frantumazione/macinazione, la successiva deferrizzazione e l'eventuale vagliatura.

In particolare, il ciclo di trasformazione si articolerà nelle fasi in seguito elencate (fig. 3.2):

- eventuale selezione/cernita, manuale o meccanica con ragno dotato di braccio a polipo;
- frantumazione/macinazione, con frantoio a mascelle, che produce una pezzatura compresa fra 0 e 100 mm utilizzabile (dopo deferrizzazione) per la formazione di rilevati;
- deferrizzazione, mediante separatore magnetico a nastro posizionato sopra il nastro di uscita del frantoio, per la captazione dei metalli ferrosi presenti nel materiale frantumato;
- vagliatura (eventuale), mediante vaglio mobile, consistente nella selezione granulometrica del materiale frantumato-deferrizzato in differenti pezzature: una pezzatura compresa fra i 80 e i 100 mm (sopravaglio), una pezzatura compresa fra i 30 e i 80 mm (stabilizzato), una pezzatura compresa fra i 10 e i 30 mm (stabilizzato) ed una pezzatura < 10 mm (granelle destinate alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi).

Ottenuta la qualifica di M.P.S., gli aggregati inerti verranno avviati alle ditte utilizzatrici oppure saranno utilizzati direttamente dalla Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio stessa.



Fig. 3.2: comparti operativi dell'impianto in progetto.

La Ditta effettuerà anche attività di messa in riserva (R13) ed eventuale selezione e cernita (R12) per alcune categorie di rifiuti non pericolosi riconducibili alle seguenti tipologie del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.:

- Carta e cartone (riconducibili alla tipologia 1.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli non ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)

- Plastica (riconducibili alla tipologia 6.1 e 6.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Legno (riconducibili alla tipologia 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)

Le operazioni di selezione/cernita (R12) saranno effettuate manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici (pala gommata, scavatore, caricatore a polipo), tali operazioni avranno luogo nell'area pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato, posta a lato della linea di recupero dei rifiuti inerti.

I materiali prodotti dall'attività di selezione e cernita verranno raggruppati in maniera distinta per tipologia e stoccati con codice EER 1912xx in appositi contenitori/cassoni scarrabili, in attesa di essere avviati a recupero/smaltimento presso altri impianti autorizzati.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia. I container verranno posizionati nell'area esterna pavimentata con materiale stabilizzato riciclato cementato.

3.1.4 Utilizzazione delle risorse naturali durante le fasi di costruzione e funzionamento

Le esigenze di utilizzazione di risorse naturali durante le fasi di costruzione e funzionamento come surriferito sono costituite dallo sfruttamento dell'andamento del suolo e da quello delle acque meteoriche.

Il primo (fig.3.3) consente di scaricare in sicurezza i rifiuti inerti utilizzando un'ampia volumetria a disposizione pronta ad accogliere un ampio tonnellaggio per la messa in riserva favorendo anche un senso estetico per la mitigazione espressa dall'avvallamento; il secondo, e più importante, permette un notevole risparmio di metri cubi di acqua in termini ambientali ed economici, oltre al fatto che il riutilizzo a ciclo chiuso della risorsa idrica evita gli scarichi in corpi idrici o in fognatura, ma solo ove possibile la penetrazione al suolo nelle aree dedicate (fig.3.4).

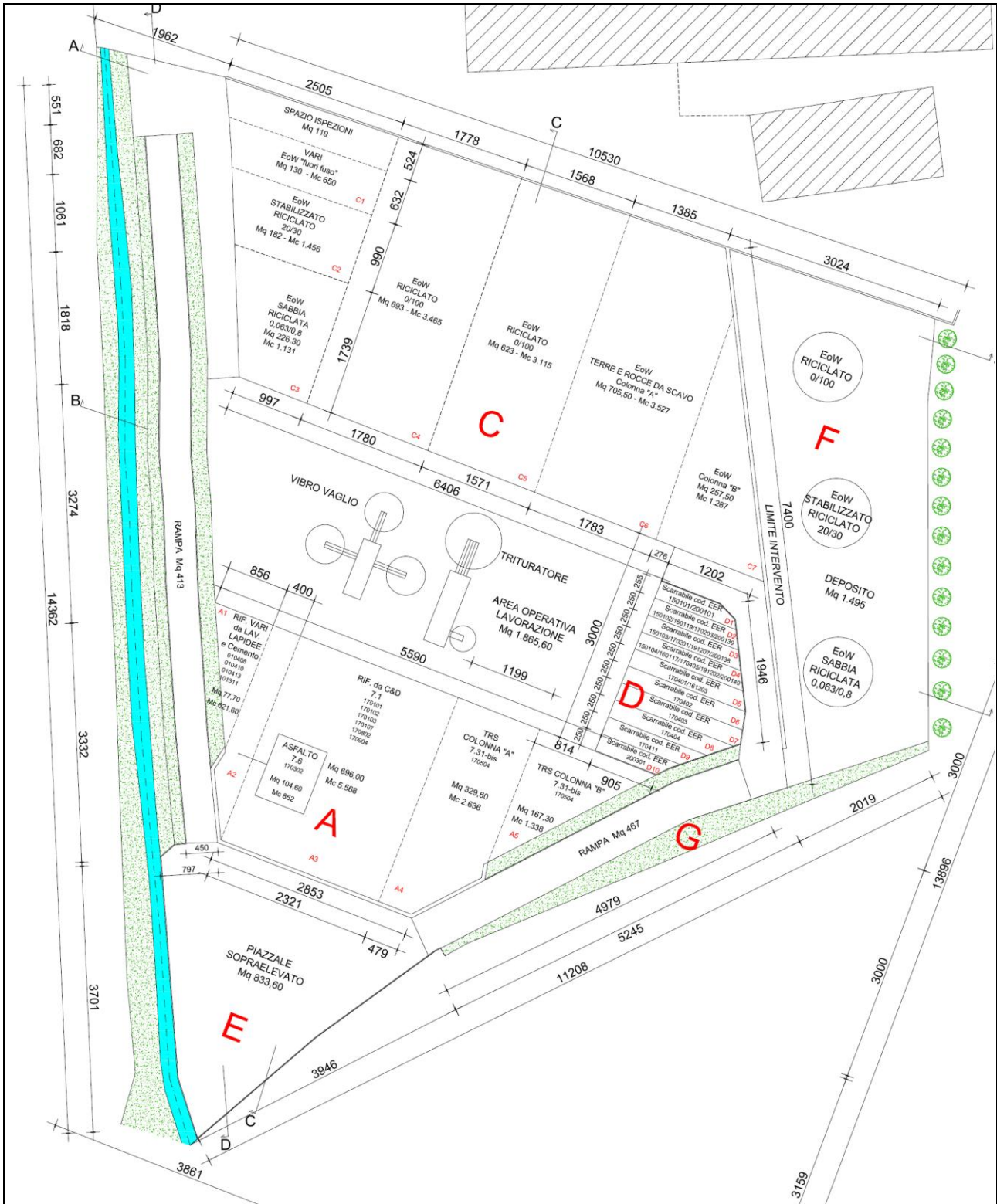


Fig. 3.3: layout dell'impianto in progetto quotato.

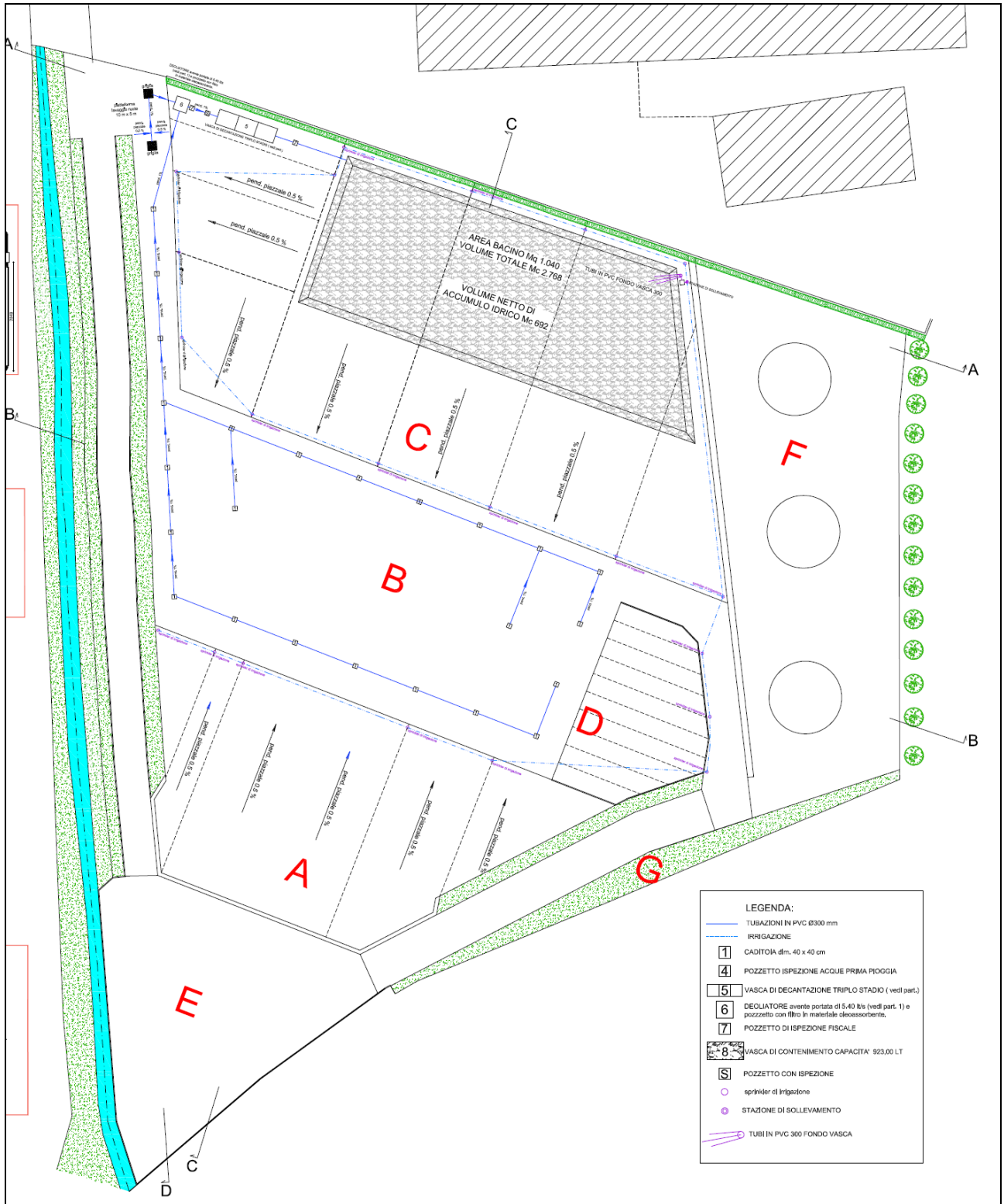


Fig. 3.4: schema trattamento acque meteoriche.

3.1.5 Ubicazione ed estensione delle aree di cantiere, viabilità ed organizzazione del cantiere

Le aree di cantiere sono distribuite secondo le seguenti tabelle:

Capacità massima di stoccaggio dei rifiuti in ingresso

Id Area	Codici C.E.R. dei rifiuti stoccabili	Modalità di conferimento / stoccaggio	Operazioni previste	Superficie	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
A 1	010808, 010410, 010413, 101311	Sfusi in box	R 13 – R5	77,70 mq	621,60 mc	931,5 t
A 2	170302	Sfusi In box	R 13 – R5	104,60 mq	852 mc	1.278 t
A 3	170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 170904	Sfusi in box	R 13 - R5	696 mq	5.568 mc	8.352 t
A 4	170504 colonna A	Sfusi in box	R 13 -R5	329,60 mq	2.636 mc	3.954 t
A5	170504 colonna B	Sfusi in box	R13 – R5	167,30 mq	1.338 mc	2.007 t
D 1	150101, 200101, 191201	Sfusi in container	R13 - R12	26,40	40 mc	10 t
D 2	150102, 160119, 170203, 191204, 200139	Sfusi in container	R13-R12	31,40	40 mc	10 t
D 3	150103, 170201, 191207, 200138, 200201	Sfusi in container	R13-R12	34,70	40 mc	10t
D 4	150104, 160117, 170405, 191202, 200140	Sfusi in container	R13-R12	38	40 mc	10 t
D 5	170401, 161203, 191203	Sfusi in container	R13-R12	41,30	40 mc	10 t
D 6	170402	Sfusi in container	R13-R12	46,70	40 mc	10 t
D 7	170403	Sfusi in container	R13-R12	44,80	40 mc	10 t
D 8	170404	Sfusi in container	R13-R12	39,80	40 mc	10 t
D 9	170411	Sfusi in container	R13-R12	32,40	40 mc	10 t
D 10	200301, 191212	Sfusi in container	R13-R12	24,85	40 mc	10 t

Capacità massima di stoccaggio dei rifiuti prodotti da operazioni di selezione/cernita

Id Area	Codici C.E.R. dei rifiuti stoccabili	Modalità di conferimento/ stoccaggio	Operazioni previste	N. di contenitori	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
D 1, D2, D3, D4, D5, D10	191201, 191202, 191203, 191204, 191207,	Sfusi in container a rotazione	Sfusi in container	n. 6 contenitori a tenuta	120 mc	30 t

	191212					
--	--------	--	--	--	--	--

Per quanto riguarda la capacità di deposito di materiali prodotti dal trattamento (in attesa di qualifica) risulta la seguente capacità complessiva di deposito:

Id Area	Tipologia di materiali stoccabili	Modalità di conferimento/ stoccaggio	Operazioni previste	Superficie	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
C 1	Inerti trattati in attesa di qualificazione/ classificazione (vari fuori fuso)	Sfusi	Deposito	130 mq (n. 1 Cumul0)	650 mc	975 t
C2	Inerti trattati in attesa di qualificazione/ classificazione 20/30	Sfusi	Deposito	182 mq (n. 1 Cumul0)	1.456 mc	2.184 t
C 3	Inerti trattati in attesa di qualificazione/ classificazione sabbia ric.	Sfusi	Deposito	226,30 mq (n. 1 Cumul0)	1.131 mc	1.696,5 t
C 4	Inerti trattati in attesa di qualificazione/ classificazione ric. 0/100	Sfusi	Deposito	693 mq (n. 1 Cumul0)	3.465 mc	5.197,5 t
C 5	Inerti trattati in attesa di qualificazione/ classificazione ric. 0/100	Sfusi	Deposito	623 mq (n. 1 Cumul0)	3.115 mc	4672,5 t
C 6	TRS Colonna "A"	Sfusi	Deposito	750,50 mq (n. 1 Cumulo)	3.527 mc	5.290,5 t
C 7	TRS Colonna "B"	Sfusi	Deposito	257,50 mq (n. 1 Cumulo)	1.287 mc	1.930,5 t

3.1.6 Realizzazione delle opere

Nell'area di progetto verranno realizzate le seguenti infrastrutture funzionali all'attività:

- la barriera perimetrale;
- le aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (all'interno del capannone esistente);
- l'impianto di frantumazione e deferrizzazione (impianto di recupero);
- le aree di deposito dei materiali prodotti dal trattamento e delle M.P.S;

- edificio ad uso uffici/servizi;
- una pesa;
- il sistema fognario:
- delle acque nere dei servizi igienici del box uffici/servizi;
- delle acque meteoriche che si generano sulle aree pavimentate;
- delle acque meteoriche ricadenti sul tetto del capannone esistente;
- un impianto di bagnatura (nebulizzazione) delle aree di deposito, movimentazione e lavorazione dell'impianto.

3.1.6.1 La barriera perimetrale

Il sito sarà delimitato da una recinzione in rete metallica di altezza complessiva pari a ml 2,00; in prossimità dell'ingresso su via Fontanelle n. 8 esiste il cancello di ingresso.

L'impianto sarà opportunamente perimetrato a nord ed a est da una fascia verde piantumata con essenze locali, avente una profondità variabile per evitare la creazione di linee di frattura artificiali. La barriera perimetrale sarà realizzata attraverso il potenziamento delle alberature già esistenti e in particolare attraverso la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive autoctone di medio-alto fusto quali: *Populus Nigra* e siepe di cipresso *Laylandii* (fig.3.5).



Fig. 3.5: Particolare della siepe in Laylandii.

3.1.6.2 Area scoperta per lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso oggetto di sola messa in riserva avverrà all'esterno in area pavimentata e dotata di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (descritto successivamente).

Per tali rifiuti è previsto il deposito all'interno di container dotati di copertura.

Ciascun container sarà utilizzato, di volta in volta, per lo stoccaggio di un'unica tipologia di rifiuto. Su ciascun container sarà affissa idonea cartellonistica riportante i codici EER e le eventuali specifiche caratteristiche dei rifiuti contenuti.

3.1.6.3 Impianto di trattamento dei rifiuti inerti

Il ciclo di trasformazione dei rifiuti inerti si articolerà nelle seguenti fasi:

- frantumazione/macinazione, con un frantoio a mascelle che produce una pezzatura compresa fra 0 e 100 mm;
- deferrizzazione, mediante separatore magnetico a nastro posizionato sopra il nastro di uscita del frantoio, per la captazione dei metalli ferrosi presenti nel materiale frantumato;
- scarico degli aggregati inerti, con pezzature comprese fra 80 e 100 mm, fra 30 e 80 mm, fra 10 e 30 mm oppure fra 0 e 10 mm, a seconda delle impostazioni adottate sull'impianto di frantumazione (regolazione dell'apertura delle mascelle).

I rifiuti da recuperare, in caso di necessità, verranno preventivamente sottoposti ad una selezione manuale e/o meccanica per eliminare le sostanze estranee (legno, plastica, ecc...) eventualmente presenti.

Il gruppo di frantumazione è un macchinario semovente Marca Garsparin OMG tipo Olimpo GI 118C le cui caratteristiche tecniche sono riportate in allegato. La potenzialità di trattamento può variare da 50 a 75 t/h in funzione delle caratteristiche e della pezzatura del materiale in uscita.

Il gruppo è dotato di tramoggia di capacità pari a 3,5 mc.

Il gruppo è dotato anche di separatore magnetico e di impianto per l'abbattimento delle polveri che si formano durante la frantumazione mediante nebulizzazione d'acqua. Il gruppo di frantumazione verrà dislocato nell'area pavimentata come indicato nella planimetria di lay-out allegata.

Lo scarico del materiale frantumato e deferrizzato avverrà mediante nastro trasportatore. Il materiale in uscita potrà essere scaricato direttamente nella tramoggia di carico di un gruppo di vagliatura, qualora necessario. In seguito tutto il materiale frantumato sarà sottoposto alla selezione granulometrica ad opera di un vibro vaglio marca Gasparin OMG tipo GI 5000 R che provvederà a suddividere il materiale inerte in ingresso in tre pezzature di cui : sabbia riciclata (dimensioni 0.063-0.8 mm), stabilizzato riciclato (dimensioni 20-30 mm) e aggregato secco (dimensioni 30-100 mm).

Al fine di garantire la sicurezza degli operatori, le macchine sono dotate di tutte le protezioni necessarie quali: pulsanti di arresto (motore) di emergenza con interblocco meccanico, manopola stacca-batteria, protezioni dei nastri, carter di protezione degli organi di trasmissione, ecc...

3.1.6.4 Area di deposito dei materiali in attesa di qualificazione

I materiali prodotti dall'attività di recupero, ma in attesa di qualificazione, saranno stoccati in un cumulo di superficie e volume evidenziati nella tabella precedente.

Il deposito verrà effettuato su area pavimentata in stabilizzato riciclato impermeabile dotata di un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche che verrà descritto successivamente. I materiali prodotti dall'attività di recupero verranno stoccati in tale area in attesa dello svolgimento delle verifiche di

caratterizzazione/qualificazione. Una volta ottenuto esito favorevole dalle verifiche (sia qualitative/ambientali che prestazionali) gli inerti trattati saranno qualificati come EoW e verranno trasferiti nelle aree di deposito delle materie prime secondarie.

In caso di non conformità alle specifiche richieste, i materiali potranno essere riprocessati (ricaricati in testa alla linea di recupero) oppure allontanati ed avviati, come rifiuti, ad impianti terzi autorizzati (di recupero o di smaltimento).

3.1.6.5 Aree di deposito degli EoW

Il deposito delle ex MPS, ora EoW, prodotte dall'attività di recupero avverrà in 3 cumuli di dimensioni pari a circa pari a 3.000 mc ciascuno.

Il deposito verrà effettuato su area pavimentata in stabilizzato riciclato. Ogni cumulo sarà identificato mediante idonea cartellonistica verticale riportante le caratteristiche granulometriche; presso l'ufficio verrà conservata la documentazione relativa alla qualificazione dei materiali presenti.

In tale area si prevede, inoltre, di realizzare di n.2 cumuli destinati, uno, al deposito di terre e rocce da scavo con valori di Concentrazione di Soglia di Contaminazione (CSC) inferiori a quelli di cui alla colonna A della Tabella 1 - Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii. e l'altro alle terre e rocce da scavo con valori di Concentrazione di Soglia di Contaminazione (CSC) inferiori a quelli di cui alla colonna B della Tabella 1 del medesimo allegato. I 2 cumuli, di volume pari a circa 920 mc verranno identificati con le sigle TR1, TR2.

3.1.6.6 Stoccaggio dei rifiuti prodotti in impianto

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti in impianto, questi ultimi saranno distinti in rifiuti prodotti dalle operazioni di selezione/cernita manuale e deferrizzazione (R12) e rifiuti prodotti dalla manutenzione dei presidi ambientali a servizio dell'impianto.

I rifiuti prodotti da operazioni di selezione/cernita manuale e deferrizzazione, sono riconducibili alle tipologie di cui ai codici EER 191201 (carta e cartone), 191202 (metalli ferrosi), 191203 (metalli non ferrosi), 191204 (plastica e gomma), 191207 (legno) e 191212 (misti). Al loro deposito sono dedicati n. 6 containers scarrabili, della capacità utile di circa 20 mc/cadauno, dotati di copertura, posti all'esterno in area dotata di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (descritto successivamente).

Ciascun container sarà utilizzato, di volta in volta, per lo stoccaggio di un'unica tipologia (codice EER) di rifiuto. In base alle loro caratteristiche, i rifiuti stoccati nei containers verranno quindi conferiti a soggetti Terzi autorizzati per successivi trattamenti di recupero e/o smaltimento. Su ciascun container sarà affissa idonea cartellonistica riportante i codici EER dei rifiuti contenuti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalla manutenzione dei presidi ambientali a servizio dell'impianto, questi ultimi sono riconducibili a liquidi e fanghi asportati, in caso di pulizie, dalle vasche di sedimentazione e disoleazione dell'impianto di trattamento acque meteoriche; lo stoccaggio di questi rifiuti verrà effettuato all'interno di idonei contenitori/cisternette che verranno successivamente smaltiti.

3.1.6.7 Edificio ufficio e servizi

È previsto l'uso del già esistente edificio come locale atto alla ricezione e controllo documenti di trasporto nonché di verifica della massa dei rifiuti in ingresso con informazioni derivanti dalla pesa. Presso tale edificio

sono pure presenti locali adibiti a servizi igienici, docce e spogliatoio per il personale dell'impianto. Lo scarico dei predetti servizi è già allacciato alla pubblica fognatura.

3.1.6.8 Pesa

In prossimità dell'accesso, a nord dell'area d'impianto, verrà installata una pesa a ponte di dimensioni (piatto): 18 x 3 m e portata pari a 80 t. Un terminale elettronico consente la visualizzazione del peso e la gestione dei dati accessori quali il numero progressivo della pesata, la data e l'ora, lettura del peso, calcolo del "netto" come differenza fra le due pesate in entrata ed in uscita, e la stampa del cartellino.

3.1.6.9 Lavaruote

L'impianto di recupero disporrà di una specifica depressione impermeabile, realizzata lungo la viabilità di accesso in misto cementato, di profondità pari a circa 30 cm all'interno della quale sarà presente dell'acqua. Tale depressione verrà utilizzata per il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dall'impianto. Sarà comunque presente un impianto manuale di lavaggio a pressione delle ruote degli autocarri qualora ce ne fosse il bisogno (fig.3.6).

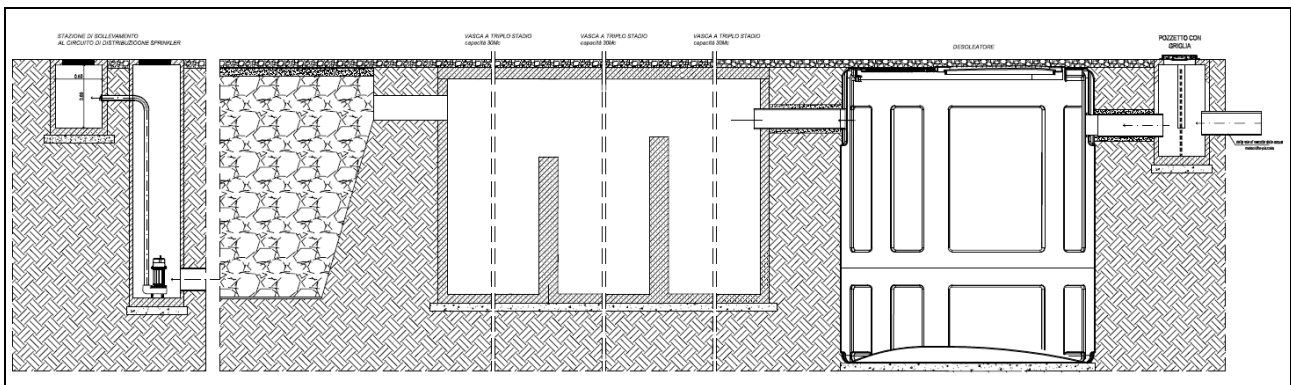


Fig. 3.6: dettaglio costruttivo impianto utilizzo acque meteoriche

3.1.6.10 Sistema fognario

Il sistema fognario è costituito dalla rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento sulle aree pavimentate in CLS ed in stabilizzato riciclato cementato impermeabile;

Le acque meteoriche insistenti sul piazzale in stabilizzato ove saranno depositate le EoW, invece, si disperderanno mediante infiltrazione nel terreno.

Il progetto prevede la realizzazione di una rete di captazione di tutte le acque meteoriche insistenti sulle aree impermeabilizzate (aree pavimentate in CLS ed in stabilizzato riciclato cementato impermeabile) costituita da una canaletta dotata di pozzetti e griglie (vedasi tavole di progetto), protetta da un cordolo per ridurre il deposito delle polveri, posta longitudinalmente alle aree pavimentate.

Considerato che il dilavamento dei cumuli non si esaurisce con la prima pioggia, le acque raccolte non verranno separate in prima e seconda pioggia, ma saranno tutte trattate, stoccate secondo quanto

previsto dalla Relazione di Compatibilità Idraulica allegata al presente progetto e quindi scaricate nella vicina vasca di raccolta per essere poi riutilizzate per la bagnatura dei cumuli della viabilità e dei piazzali. Il trattamento delle acque meteoriche, consistente nella sedimentazione e disoleatura delle stesse, viene effettuato prima dell'ingresso nella vasca di raccolta al fine di evitare il possibile intasamento.

La superficie complessiva dell'area considerata è pari a circa 10000 mq e nello stato di fatto l'area si presenta con superfici permeabili con un coefficiente di deflusso pari a 0,1 mentre nello stato di progetto tale superficie si presenta quasi completamente impermeabile con coefficiente di deflusso circa pari a 0,9.

La stessa impermeabilizzazione avverrà nell'area dedicata alla realizzazione della vasca di accumulo delle acque di prima e seconda pioggia che avrà una superficie di complessivi 923 mq per una profondità di mt 3 da pc, costituito da:

- geomembrana in HDPE spessore 2 mm, adagiata sul fondo di uno scavo con scarpate a doppia inclinazione (0,5-1,5%), posta ad una quota di -3 mt da pc e accoppiata ad un geotessuto da 250g/m²;
- strato drenante (in ghiaione riciclato con pezzatura > 30 cm) di spessore pari a 3 mt;
- geotessile permeabile da 600g/m² ;
 - Strato sabbia riciclata 10 cm
 - Geomembrana HDPE 2 mm
- strato finale (spessore 30 cm e di inerti riciclati, a pezzatura controllata (inerti riciclati a pezzatura 20/30 mm cementati, di cui al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. ed alle norme UNI/EN), fino alla quota finita del piano di calpestio.

Di conseguenza, la capacità massima di accumulo di acqua fornita dal materasso drenante corrisponde ad un volume di circa 692 mc , a cui corrisponde un volume massimo di capienza della vasca di circa 2.768 mc.

Sul fondo dello scavo, sarà posato un sistema di tubi in PVC in 3 punti di uscita dalla vasca, che colleteranno le acque accumulate verso un pozzetto di raccolta posto a quota – 3mt da pc

Le acque meteoriche vengono così inviate in un impianto di bagnatura a splinker che perimetra l'intera superficie dell'impianto comprensiva delle diverse aree di lavorazione contenenti le diverse tipologie di rifiuti/materiali. Con questo processo non viene utilizzata la preziosa risorsa di acquedotto.

3.1.6.11 Impianto di bagnatura

Per scongiurare il fenomeno della dispersione di polveri durante la movimentazione dei rifiuti inerti viene previsto un sistema di "nebulizzazione a splinker" che, soprattutto nei periodi più secchi, consentirà di inumidire i materiali attraverso una batteria di irroratori a pioggia (diffusori) che agiranno sulle aree di deposito e di movimentazione

3.1.7 Cronoprogramma di realizzazione delle opere

Le opere saranno realizzate a partire dal ricevimento del decreto di VIA e saranno suddivise secondo le seguenti fasi/tempistiche:

- 1) movimentazione terre (sagomatura) escavo per realizzazione vasca accumulo prima/seconda pioggia, piazzali di ricevimento e messa in riserva rifiuti, realizzazione strade di deambulazione e sottoservizi : 90 gg;
- 2) realizzazione platea di stoccaggio di rifiuti inerti, stesa di misto stabilizzato cementato e di stabilizzato drenante con rullatura finale e cordatura: 60 gg;
- 3) realizzazione impianti elettrici, messa a dimora pesa a ponte, verde perimetrale e impianti tecnologici per trattamento acque e abbattimento polveri: 60 gg.

Totale giorni per realizzazione impianto: 210; pari a mesi 10,5 lavorativi.

3.1.8 Funzionamento delle opere

I macchinari atti alla frantumazione e vagliatura funzioneranno grazie ad un motore diesel come pure i mezzi per la movimentazione dei rifiuti/Eow. Gli impianti di sollevamento acque saranno mossi mediante energia elettrica che permetterà di spingere la risorsa idrica verso i presidi dedicati all'abbattimento polveri e bagnatura piazzali. La stessa energia elettrica permetterà il funzionamento dell'illuminazione elettrica e la potenza necessaria per il funzionamento della pesa. Il trattamento invece di decantazione e disoleatura sarà gestito dalla forza di gravità che in base alle pendenze dei piazzali farà passare nei diversi scomparti le acque intrise di polveri e olii per attuarne la relativa separazione ed il passaggio, una volta trattata, nella vasca di accumulo.

3.1.9 Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi

Nel presente capitolo vengono descritte le caratteristiche principali dei processi produttivi che si svolgeranno nel sito in esame con la natura e le quantità dei materiali impiegati.

Le tipologie di rifiuti che si potranno conferire all'impianto sono le seguenti (fig.3.7):

- rifiuti "non pericolosi" provenienti dal comparto edile;
- rifiuti non pericolosi di tipo "assimilabile".

Più in dettaglio, per quanto riguarda i rifiuti inerti si tratta di rifiuti riconducibili alle seguenti tipologie:

- 7.1, 7.2, 7.6, 7.31 bis dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.,

mentre, per quanto riguarda gli altri rifiuti si tratta di rifiuti riconducibili alle seguenti tipologie:

- 1.1, 3.1, 3.2, 6.1, 6.2 e 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii..

I codici CER dei rifiuti non pericolosi "inerti" che verranno trattati in impianto sono i seguenti:

- 101311, 170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 170904, 191209, 200301 (riconducibili alla tipologia 7.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.);

- 010408, 010410, 010413, (riconducibile alla tipologia 7.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.);
- 170302, (riconducibile alla tipologia 7.6 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.) e D.M. 69/2018;
- 170504, 200202 (riconducibile alla tipologia 7.31 bis dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.).

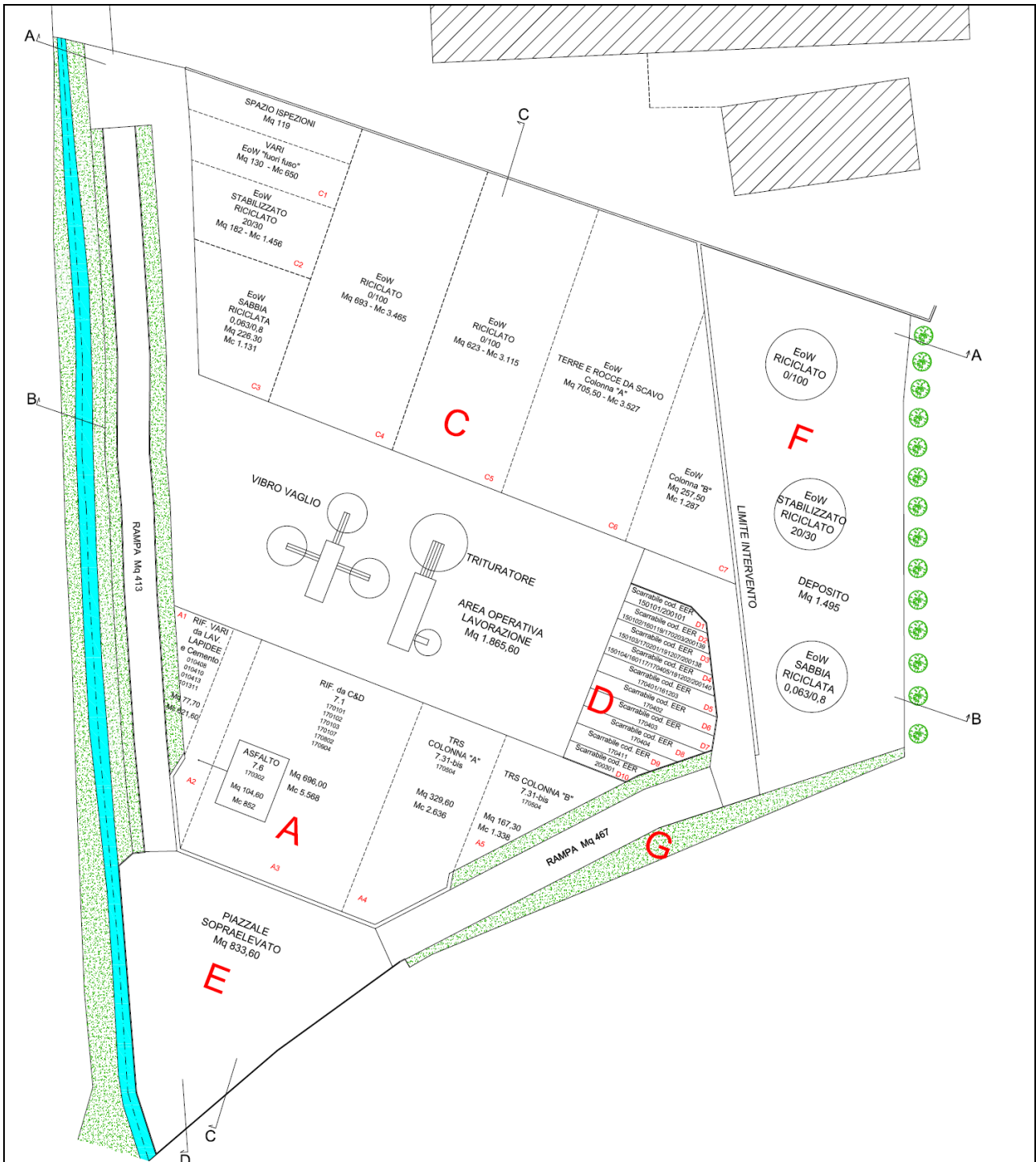


Fig. 3.7: suddivisione aree per codice CER

Per i rifiuti riconducibili alle tipologie 7.1 e 7.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. potranno essere effettuate le seguenti operazioni di recupero:

- operazioni di sola messa in riserva (R13);
- operazioni di messa in riserva (R13) con selezione/cernita manuale/meccanica (R12), finalizzate alla separazione di frazioni estranee (carta e cartone, legno, plastica, ecc...) avviabili ad ulteriori operazioni di recupero/smaltimento presso altri impianti autorizzati;
- operazioni di messa in riserva (R13) con eventuale selezione/cernita manuale/meccanica (R12) finalizzate all'asportazione di materiali estranei/indesiderati e recupero (R5) mediante frantumazione, deferrizzazione, eventuale selezione con vaglio mobile, per la produzione di aggregati inerti riutilizzabili nel campo dell'edilizia e per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali, piazzali industriali oltreché per recuperi ambientali.

Per i rifiuti costituiti da miscele bituminose (C.E.R. 17 03 02) riconducibili al punto 7.6 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. vengono previste operazioni di messa in riserva (R13) con frantumazione, selezione/cernita (R5) ai sensi del D. M. 69/2018 – fresato di asfalto;

Per i rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo (C.E.R. 17 05 04) riconducibili al punto 7.31.bis dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. vengono previste operazioni di messa in riserva (R13) con selezione/cernita (R5).

I codici CER dei rifiuti non pericolosi di tipo assimilabile, che saranno oggetto di messa in riserva (R13) ed eventuale selezione (R12), sono i seguenti:

- 150101, 150105, 150106, 200101 (riconducibili alla tipologia 1.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- 150104, 160117, 170405, 191202, 200140 (riconducibili alla tipologia 3.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- 150104, 170401, 191002, 170402, 170403, 170404, 170406, 170407, 170411 (riconducibili alla tipologia 3.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- 150102, 170203, 200139 (riconducibili alla tipologia 6.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- 160119, 170203 (riconducibili alla tipologia 6.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- 150103, 170201, 191207, 200138, 200201 (riconducibili alla tipologia 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.).

La tabella che segue (Tab 3.1) riporta il codice C.E.R. e la descrizione del rifiuto, il riferimento alla "tipologia" di cui all'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii., e le operazioni previste sui rifiuti conferibili.ù

010408	Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407	7.2	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
010410	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407	7.2	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407	7.2	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
101311	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309 e 101310	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170101	Cemento	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170102	Mattoni	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170103	Mattonelle e ceramica	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170107	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
200301	Rifiuti urbani non differenziati	7.1	R13 R13-R12 R13-R12 (eventuale)-R5
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	7.6	R13 R13-R12
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	7.31-bis	R13 R13-R12
150101	Imballaggi in carta e cartone	1.1	R13-R12
150102	Imballaggi in plastica	6.1	R13-R12
150103	Imballaggi in legno	9.1	R13-R12
150104	Imballaggi metallici	3.1-3.2	R13-R12
150105	Imballaggi in materiali compositi	1.1	R13-R12

150106	Imballaggi in materiali misti	1.1	R13-R12
160117	Metalli ferrosi	3.1	R13-R12
160119	Plastica	6.2	R13-R12
170203	Plastica	6.1-6.2	R13-R12
170201	Legno	9.1	R13-R12
170401	Rame, bronzo, ottone	3.2	R13-R12
170411	Cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410	3.2	R13-R12
191202	Metalli ferrosi	3.2	R13-R12
191207	legno, diverso da quello di cui alla voce 191207	9.1	R13-R12
200101	carta e cartone	1.1	R13-R12
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	9.1	R13-R12
200139	Plastica	6.1	R13-R12
200140	Metallo	3.1-3.2	R13-R12
200201	Rifiuti biodegradabili	9.1	R13-R12

Tab. 3.1: codice C.E.R. e la descrizione del rifiuto, il riferimento alla "tipologia" di cui all'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii., e le operazioni previste sui rifiuti conferibili.

L'accettazione dei rifiuti non pericolosi aventi codici a specchio è subordinata alla certificazione di "non pericolosità" (analisi di classificazione), da effettuarsi dal produttore preliminarmente al 1° conferimento e successivamente ripetute ogni due anni (nel caso di rifiuti prodotti da attività produttive) o ad ogni modifica della filiera e/o delle caratteristiche del rifiuto (per rifiuti prodotti da attività di cantiere).

Ai sensi della D.G.R.V. 1773/2012, per le attività di demolizione, nei casi in cui sono previsti codici a specchio, l'obbligo di effettuare le analisi da parte del produttore dei rifiuti è differenziato a seconda che il rifiuto si generi da:

- attività di demolizione selettiva;
- attività di demolizione non selettiva;

oltreché a seconda della tipologia di fabbricato demolito, distinguendo in:

- fabbricati civili o commerciali o parti di fabbricati industriali non destinati ad uso produttivo (ad es. uffici, mense, magazzini);
- fabbricati artigianali o industriali.

Per i Codici C.E.R. 170107, 170802, 170904, 200301, preliminarmente all'accettazione in impianto, verrà richiesto al produttore di fornire idonea documentazione attestante l'assenza di materiali contenenti amianto.

All'impianto potranno anche essere conferite terre e rocce da scavo con valori di Concentrazione di Soglia di Contaminazione (CSC) inferiori a quelli di cui alle colonne A e B della Tabella 1 - Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii.. La loro gestione dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dal Dpr 13/06/2017 n. 120.

3.1.10 Attività di recupero rifiuti inerti

L'attività di recupero dei rifiuti inerti prevede la loro riduzione volumetrica mediante la frantumazione/macinazione, la successiva deferrizzazione e l'eventuale vagliatura.

In particolare, il ciclo di trasformazione si articolerà nelle fasi in seguito elencate:

- eventuale selezione/cernita, manuale o meccanica con ragno dotato di braccio a polipo;
- frantumazione/macinazione, con frantoio a mascelle, che produce una pezzatura compresa fra 0 e 100 mm utilizzabile (dopo deferrizzazione) per la formazione di rilevati;
- deferrizzazione, mediante separatore magnetico a nastro posizionato sopra il nastro di uscita del frantoio, per la captazione dei metalli ferrosi presenti nel materiale frantumato;
- vagliatura (eventuale), mediante vaglio mobile, consistente nella selezione granulometrica del materiale frantumato-deferrizzato in differenti pezzature: una pezzatura compresa fra i 80 e i 100 mm (sopravaglio), una pezzatura compresa fra i 30 e i 80 mm (stabilizzato), una pezzatura compresa fra i 10 e i 30 mm (stabilizzato) ed una pezzatura < 10 mm (granelle destinate alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi).

Ottenuta la qualifica di M.P.S., gli aggregati inerti verranno avviati alle ditte utilizzatrici oppure saranno utilizzati direttamente dalla Ditta Berica Eco Inerti sas di Pellattiero Antonio stessa.

3.1.11 Attività di recupero altre tipologie di rifiuti non pericolosi

La Ditta effettuerà anche attività di messa in riserva (R13) ed eventuale selezione e cernita (R12) per alcune categorie di rifiuti non pericolosi riconducibili alle seguenti tipologie del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.:

- Carta e cartone (riconducibili alla tipologia 1.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Metalli non ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Plastica (riconducibili alla tipologia 6.1 e 6.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- Legno (riconducibili alla tipologia 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)

Le operazioni di selezione/cernita (R12) saranno effettuate manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici (pala gommata, scavatore, caricatore a polipo), tali operazioni avranno luogo nell'area pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato, posta a lato della linea di recupero dei rifiuti inerti.

I materiali prodotti dall'attività di selezione e cernita verranno raggruppati in maniera distinta per tipologia e stoccati con codice C.E.R. 1912xx in appositi contenitori/cassoni scarrabili, in attesa di essere avviati a recupero/smaltimento presso altri impianti autorizzati.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia. I container verranno posizionati nell'area esterna pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato.

3.1.12 Potenzialità dell'impianto

La potenzialità massima dell'impianto di recupero viene determinata in base alla potenzialità massima dell'impianto di trattamento (frantumatore a mascelle), in quanto l'attività di selezione dei rifiuti diversi dagli inerti risulta residuale e alternativa all'attività principale.

La potenzialità dell'impianto di frantumazione, secondo quanto dichiarato dalla casa costruttrice può variare da 32 a 128 t/ora in relazione alla tipologia e alle dimensioni del materiale da frantumare.

Considerando che l'alimentazione sia costituita da rifiuti eterogenei mediamente resistenti (con presenza di manufatti in cemento armato, cordonate, ...), la produzione media effettiva è stimabile nell'ordine delle 70-75 t/h (50 mc/ora).

Considerando che per l'impianto in progetto si prevede un unico turno giornaliero (diurno) di 8 ore, e che l'attività di frantumazione si svolga su un periodo effettivo di 8 ore, si ottiene una potenzialità massima giornaliera di trattamento pari a 600 t/giorno (400 mc).

Per quanto riguarda la potenzialità annua di trattamento, considerando un funzionamento di 235 giorni/anno, si ritiene che l'impianto possa recuperare un quantitativo massimo di rifiuti pari a 75 t/h x 8 ore/giorno x 235 gg/anno = 141.000 t/anno (94.000 mc).

A questa fase di recupero si aggiunge quella riferita alla fase R12 che prevede il recupero di rifiuti da cantiere costituiti da imballaggi vari ovvero altri materiali plastici o lignei (non inerti) derivanti dalla medesima attività. Il quantitativo massimo di recupero in R12 previsto è pari a **9.000 t/anno (18.000 mc)**.

La potenzialità totale dell'impianto di recupero sarà quindi data dalla sommatoria delle due fasi principali di recupero (R5 e R12) pari a **150.000 t/anno**.

3.1.13 Capacità massima di stoccaggio dell'impianto

La capacità massima di stoccaggio dell'impianto è stata determinata sulla base delle aree disponibili per il deposito delle varie tipologie di rifiuti.

Alle diverse tipologie di rifiuti sono state assegnate specifiche aree di stoccaggio contraddistinte con le sigle A1, A2, A3, A4, A5 nella planimetria di lay-out allegata.

In base alle dimensioni delle diverse aree, alle modalità di stoccaggio ed alla densità dei rifiuti, è possibile calcolare la massima capacità di stoccaggio di ciascuna area. La tabella seguente riportata la capacità massima di stoccaggio prevista per ciascuna area.

Capacità massima di stoccaggio dei rifiuti in ingresso

Id Area	Codici C.E.R. dei rifiuti stoccabili	Modalità di conferimento / stoccaggio	Operazioni previste	Superficie	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
A 1	010808, 010410, 010413, 101311	Sfusi in box	R 13 – R5	77,70 mq	621,60 mc	931,5 t
A 2	170302	Sfusi In box	R 13 – R5	104,60 mq	852 mc	1.278 t
A 3	170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 170904	Sfusi in box	R 13 - R5	696 mq	5.568 mc	8.352 t
A 4	170504 colonna A	Sfusi in box	R 13 -R5	329,60 mq	2.636 mc	3.954 t
A5	170504 colonna B	Sfusi in box	R13 – R5	167,30 mq	1.338 mc	2.007 t
D 1	150101, 200101, 191201	Sfusi in container	R13 - R12	26,40	40 mc	10 t
D 2	150102, 160119, 170203, 191204, 200139	Sfusi in container	R13-R12	31,40	40 mc	10 t
D 3	150103, 170201, 191207, 200138, 200201	Sfusi in container	R13-R12	34,70	40 mc	10t
D 4	150104, 160117, 170405, 191202, 200140	Sfusi in container	R13-R12	38	40 mc	10 t
D 5	170401, 161203, 191203	Sfusi in container	R13-R12	41,30	40 mc	10 t
D 6	170402	Sfusi in container	R13-R12	46,70	40 mc	10 t
D 7	170403	Sfusi in container	R13-R12	44,80	40 mc	10 t
D 8	170404	Sfusi in container	R13-R12	39,80	40 mc	10 t
D 9	170411	Sfusi in container	R13-R12	32,40	40 mc	10 t
D 10	200301, 191212	Sfusi in container	R13-R12	24,85	40 mc	10 t

Capacità massima di stoccaggio dei rifiuti prodotti da operazioni di selezione/cernita

Id Area	Codici C.E.R. dei rifiuti stoccabili	Modalità di conferimento/ stoccaggio	Operazioni previste	N. di contenitori	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
D 1, D2, D3, D4, D5, D10	191201, 191202,	Sfusi in container a	Sfusi in container	n. 6 contenitori a	120 mc	30 t

	191203, 191204, 191207, 191212	rotazione		tenuta		
--	---	-----------	--	--------	--	--

Visti i dati riportati nelle tabelle, si ottiene la seguente capacità massima di stoccaggio:

- 16.522,5 t di rifiuti non pericolosi da sottoporre a messa in riserva per il trattamento R5 in impianto;
- 100 t di rifiuti non pericolosi in messa in riserva da sottoporre a operazione R12 di selezione/cernita;
- 30 t di rifiuti non pericolosi da sottoporre a esclusiva messa in riserva;

Risulta in definitiva una capacità complessiva massima di stoccaggio istantaneo pari a 16.652,5 t.

Per quanto riguarda la capacità di deposito di materiali prodotti dal trattamento (in attesa di qualifica) risulta la seguente capacità complessiva di deposito:

Id Area	Tipologia di materiali stoccabili	Modalità di conferimento/ stoccaggio	Operazioni previste	Superficie	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
C 1	Inerti trattati in attesa di qualificazione/classificazione (vari fuori fuso)	Sfusi	Deposito	130 mq (n. 1 Cumul0)	650 mc	975 t
C2	Inerti trattati in attesa di qualificazione/classificazione 20/30	Sfusi	Deposito	182 mq (n. 1 Cumul0)	1.456 mc	2.184 t
C 3	Inerti trattati in attesa di qualificazione/classificazione sabbia ric.	Sfusi	Deposito	226,30 mq (n. 1 Cumul0)	1.131 mc	1.696,5 t
C 4	Inerti trattati in attesa di qualificazione/classificazione ric. 0/100	Sfusi	Deposito	693 mq (n. 1 Cumul0)	3.465 mc	5.197,5 t
C 5	Inerti trattati in attesa di qualificazione/classificazione	Sfusi	Deposito	623 mq (n. 1 Cumul0)	3.115 mc	4672,5 t

	ric. 0/100					
C 6	TRS Colonna "A"	Sfusi	Deposito	750,50 mq (n. 1 cumuli)	3.527 mc	5.290,5 t
C 7	TRS Colonna "B"	Sfusi	Deposito	257,50 mq (n. 1 cumuli)	1.287 mc	1.930,5 t

Per quanto riguarda la capacità di deposito di M.P.S. risulta la seguente capacità complessiva di deposito:

Id Area	Tipologia di materiali stoccabili	Modalità di conferimento/stoccaggio	Operazioni previste	Superficie	Volume max. stoccabile	Capacità max. di stoccaggio
F	Inerti trattati certificati e omologati	Sfusi	Deposito	1495 mq (n. 3 cumuli)	3000 mc a cumulo	4.500 t a cumulo

L'organizzazione delle aree di stoccaggio è evidenziata nella tavola di lay-out allegata.

3.1.14 Caratteristiche delle M.P.S. prodotte

L'attività di recupero è finalizzata all'ottenimento di prodotti *"inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii."* e con *"caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio 15 Luglio 2005, n. UL/2005/5205"*.

In base alla D.G.R.V. n. 1773/2012 ed alla Circ. Min. Amb. n. 5205 del 15/07/05, le EoW in uscita dall'impianto potranno essere utilizzate per la realizzazione dei seguenti prodotti:

- A.1 - aggregato riciclato per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile, avente le caratteristiche riportate in allegato C1 (alla circolare);
- A.2 aggregato riciclato per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali, avente le caratteristiche riportate in allegato C2 (alla circolare);
- A.3 aggregato riciclato per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali, avente le caratteristiche riportate in allegato C3 (alla circolare);
- A.4 aggregato riciclato per la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate, avente le caratteristiche riportate in allegato C4 (alla circolare);

- A.5 aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, ecc.), avente le caratteristiche riportate in allegato C5 (alla circolare);
- A.6 aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004 per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza Rck/leq 15 MPa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2.

Ai sensi della D.G.R.V. 1773/2012, l'impianto è tenuto a qualificare ogni lotto di materiale secondo le procedure e i metodi previsti dalla Norma UNI EN 13285:2010 "Miscele non legate - Specifiche".

Prima del loro avvio ad utilizzo, i materiali per costruzioni di sottofondi e rilevati dovranno essere sottoposti al test di cessione previsto dall'Allegato 3 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.. In attesa degli esiti del test di cessione e delle altre verifiche, i materiali prodotti dal processo di recupero saranno cautelativamente stoccati in aree dedicate, dotate di pavimentazione. Le EoW recuperate saranno quindi sottoposte alle ulteriori verifiche prestazionali (di qualità del prodotto); come dett queste verifiche variano in funzione dell'uso previsto e sono stabilite da specifiche norme (UNI EN), anche ai fini della marcatura CE del prodotto, e principalmente da:

- UNI EN 12620/2013 – per gli “aggregati per calcestruzzo”
- UN EN 13043/2013 per gli “aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico”;
- UNI EN 13242/2013 per gli “aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade”
- UNI EN 13285/2010 - per miscele non legate impiegate per la costruzione e la manutenzione di strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico
- UNI EN 14227/2013 per le “miscele legate con cemento per fondi e sottofondi stradali, aeroporti e altre aree soggette al traffico”.

Ultimate le verifiche richieste, le EoW potranno essere commercializzate ed avviate a riutilizzo.

3.1.15 Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni risultanti dall'attività del progetto proposto

Le tipologie di rifiuti in uscita dall'impianto possono essere distinte in:

- rifiuti oggetto di sola messa in riserva (R13);
- rifiuti prodotti da operazioni di selezione/cernita manuale/meccanica (R12) effettuate in impianto;
- rifiuti prodotti da operazioni di recupero (R5) effettuate in impianto;
- rifiuti prodotti dalla pulizia dei presidi ambientali (canalette, caditoie, pozzetti di raccolta e vasche dell'impianto di trattamento acque meteoriche).

Per quanto riguarda i rifiuti oggetto di sola messa in riserva, questi saranno allontanati dall'impianto, tal quali, per essere destinati a successivi trattamenti di recupero presso altri impianti autorizzati.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle operazioni di selezione/cernita e recupero, si tratta di rifiuti riconducibili alle seguenti tipologie: EER 191201 (carta e cartone), 191202 (metalli ferrosi), 191203 (metalli non ferrosi), 191204 (plastica e gomma), 191205 (vetro), 191207 (legno) e 191212 (misti).

Questi rifiuti, depositati in appositi cassoni scarrabili dedicati (uno per codice EER) verranno destinati ad operazioni di recupero oppure di smaltimento presso impianti terzi autorizzati. L'allontanamento dei rifiuti non pericolosi prodotti aventi codici a specchio è subordinata alla certificazione di "non pericolosità" (analisi di classificazione).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalla pulizia dei presidi ambientali, questi ultimi verranno di volta in volta classificati e qualificati in funzione delle loro caratteristiche prima di essere destinati al successivo smaltimento o recupero presso impianti terzi autorizzati.

3.1.16 Utilizzo delle risorse naturali della tecnica progettuale prescelta

L'impianto di recupero è stato progettato per ridurre al minimo l'uso di risorse naturali e prevenire le emissioni sia in aria, nelle acque superficiali e nei suoli. L'impianto di trattamento acque a ciclo chiuso offre il doppio vantaggio di evitare lo scarico idrico in rete fognaria o corpo idrico superficiale ma anche l'utilizzo di tutta l'acqua meteorica che cade nei piazzali dell'impianto evitando un consumo di migliaia metri cubi l'anno di acqua di acquedotto o di corpo idrico superficiale o sotterraneo.

L'unica fonte naturale di uso comune ai mezzi operativi in impianto è il gasolio. Tuttavia i motori diesel del frantoio, vaglio e pale gommate sono di ultima generazione e immettono nell'atmosfera valori di CO₂ molto bassi poiché sono accoppiati a sistemi di reazione a base di urea. I motori inoltre sono stati progettati per essere alimentati anche da biocarburanti avanzati derivati dalla distillazione di rifiuti con una concentrazione di zolfo pari a zero. Per la realizzazione della vasca di accumulo, con copertura transitabile ai mezzi pesanti, si è cercato di realizzarla secondo le ultime tecniche in uso, evitando il "cielo aperto e la perdita di superficie utile" interamente con materiali di scarto di cava e demolizione pesante.

È previsto, da ultimo, l'allestimento sul tetto del vicino edificio, ad uso uffici, di un impianto fotovoltaico per l'abbattimento del consumo di energia elettrica dedicata agli impianti tecnologici, pesa e uffici.

3.1.17 Garanzie finanziarie

Al fine di individuare l'importo delle garanzie finanziarie è stato utilizzato lo schema di cui alla DGRV 2721 del 29/12/2014.

Tabella A. Stoccaggi di rifiuti in ingresso

A1. Attività di messa in riserva/recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi (punto 6.1.2 dell'all. A alla D.G.R.V. 2721 del 29/12/2014)

	Quantità (kg)	Importo per kg	TOTALE
Rifiuti non pericolosi	-	€ 0,20	€ -
Rifiuti pericolosi	-	€ 0,50	€ -
TOTALE			€ -

A2. Attività di messa in riserva/recupero di rifiuti inerti ricompresi nel punto 7 del DMA 5 febbraio 1998 e s.m.i. (punto 6.2.2 dell'all. A alla D.G.R.V. 2721 del 29/12/2014)

	Quantità (kg)	Importo per kg	TOTALE
Rifiuti inerti con codici CER 17 xx xx	143.050.000	€ 0,01	€ 1.430.500
Rifiuti inerti diversi dai codici CER 17 xx xx	2.500.000	€ 0,02	€ 50.000
TOTALE			€ 1.480.500

A3. Attività di messa in riserva e/o recupero di altri rifiuti soggetti a riduzioni (punto 6.3 dell'all. A alla D.G.R.V. 2721 del 29/12/2014)

Punto del D.M.A. 5 febbraio 1998 e s.m.i in cui sono ricompresi i rifiuti	Quantità (kg)	Importo per kg	TOTALE
Punto 1.1 – “Rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta”	700.000	€ 0,02	€ 14.000
Punto 2.1 – “Rifiuti di vetro in forma non dispersibile”	-	€ 0,02	
Punti 3.1 e 3.2 – “Rifiuti di metalli e loro leghe sotto forma metallica non dispersibile”	1.620.000	€ 0,02	€ 32.400
Punti 6.1 e 6.2 – “Rifiuti di plastiche”	850.000	€ 0,02	€ 17.000
Punti 9.1 e 9.2 – “Rifiuti di legno e sughero”	1.500.000	€ 0,02	€ 30.000
Punto 10.1 – “Rifiuti solidi in caucciù e gomma”	-	€ 0,02	
Punti 13.1 e 13.2 – “Rifiuti contenenti principalmente costituenti inorganici che possono a loro volta contenere metalli o materie inorganiche”	-	€ 0,02	
TOTALE			€ 93.000

Tabella B. Rifiuti prodotti dall'attività di recupero (deposito temporaneo)

Codice rifiuto	Quantità massima stoccabile (kg)	Importo applicato per kg di rifiuto (1)	TOTALE
CER 191201, 191202, 191203, 191204, 191207, 191212	30.000	€ 0,2	€ 6.000
TOTALE			€ 6.000

Calcolo del massimale della polizza fideiussoria

A. Importo relativo ai rifiuti in ingresso – (somma dei totali delle tabelle A1, A2, A3)	€ 1.573.500
B. Importo relativo ai rifiuti prodotti – (totale della tabella B)	€ 6.000
TOTALE	€ 1.579.500
Riduzione del 50% per il possesso della certificazione ambientale EMAS	-
Riduzione del 40% per il possesso della certificazione ambientale ISO14001	-
TOTALE MASSIMALE	€ 1.579.500

In totale le garanzie finanziarie da prestare secondo le modalità previste dalla Regione Veneto risultano pari a Euro **1.579.500,00**.

4 COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE SOGGETTE AD IMPATTO

4.1 Popolazione

Per l'analisi dell'andamento demografico sono stati considerati i dati riportati negli elaborati del P.A.T. del comune di Monteviale.

Alla fine del 2008 la popolazione residente nel comune di Monteviale è di 2.397 abitanti, aumentata progressivamente. Nel periodo 1991-2008 il saldo naturale della popolazione di Monteviale non risulta mai negativo e presenta un andamento più stabile rispetto al saldo sociale.

Dal 2002 il saldo sociale ha subito un'importante evoluzione positiva, dovuta principalmente ai nuovi residenti provenienti da altri comuni. Il movimento anagrafico di residenti provenienti dall'estero risulta ridotto rispetto al 1991 (+29,7%) quando era pari a 1.847 abitanti.

L'aumento importante della popolazione nel comune di Monteviale ha comportato un cambiamento nella struttura per età. I giovani e le giovani fra i 20 e i 30 anni sono costantemente calati, mentre si nota il consistente aumento dei bambini e delle bambine con età inferiore ai 10 anni: nel 2008 incidono per l'11,5% sull'intera popolazione. Aumenta anche la popolazione con più di 60 anni: nel 2008, infatti, pesano per il 23% sulla popolazione rispetto al 16,9% del 1992.

In linea generale, la popolazione si concentra per il 63,1% nei centri (più della metà a Monteviale e 154 a Biron), per il 18% nei nuclei, tra cui il più numeroso è Cà Settecamini e per il restante 18,9% in case sparse.

Dal confronto della distribuzione della popolazione nel periodo intercensuario 1991 - 2001, in tutti i centri si registra un incremento di popolazione.

4.1.1 Aspetti socio economici

Il comune di Monteviale presenta nel periodo 1991-2001 un trend positivo sia in termini di unità locali che di addetti. Le unità locali in questo decennio passano da 108 a 170, mentre il numero di addetti da 361 a 519.

Nel 2001 sul totale delle 170 unità locali registrate dal censimento, circa la metà sono distribuite tra le attività commerciali (25,3%) e le attività immobiliari (24,1%). Gli altri settori rilevanti sono l'industria manifatturiera (13,5%) e il settore delle costruzioni (10,6%). Rispetto al 1991 le unità locali delle prime due attività sono quasi raddoppiate, mentre quelle dell'industria manifatturiera e delle costruzioni si sono mantenute sostanzialmente stabili nel decennio. Rispetto al numero di addetti, il settore più importante è quello della manifattura, che passano da 118 a 170, ma, in linea generale, il settore più dinamico è quello dei settori immobiliare, noleggio, informatica e ricerca, sia in termini di unità locali che di addetti. Questi ultimi nel decennio 1991-2001 passano da 52 a 100.

In base ai dati 2008 della Camera di Commercio di Vicenza, nel comune di Monteviale risultano insediate, escluse le agricole, 189 aziende. Di queste il 34,4% afferiscono a settori di attività industriale suddivisi tra industria manifatturiera e delle costruzioni.

Nell'ambito delle attività manifatturiere, i settori che concentrano la quota maggiore di unità locali sono:

- fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo, escluse le macchine e gli impianti con un peso del 21,6%;

- industrie alimentari e delle bevande, 16,2%;
- fabbricazione mobili e altre industrie manifatturiere, 16,2%.

I territori di Monteviale è compreso nell'ambito della ULSS 6. In tutta la Provincia di Vicenza le principali cause di morte sono imputabili alle malattie del sistema circolatorio e ai tumori maligni. Questa tendenza è in linea con quella Regionale,

4.1.2 Sistema della viabilità

Il territorio comunale, pur non essendo attraversato da importanti infrastrutture, di tipo stradale e ferroviario, gode di una posizione privilegiata rispetto alla rete di interesse regionale e nazionale. La viabilità interna si struttura a partire dall'asse Via False-Via Brunori-Via Callecorta-Via Biron. Quest'asse stradale che si sviluppa in direzione nord-sud, dopo avere attraversato l'area collinare e il centro abitato di Monteviale, percorre verso sud un ambito pianeggiante prevalentemente destinato all'agricoltura. La principale strada di collegamento extraurbano è rappresentata dalla S.P.36 Monteviale-Gambugliano.

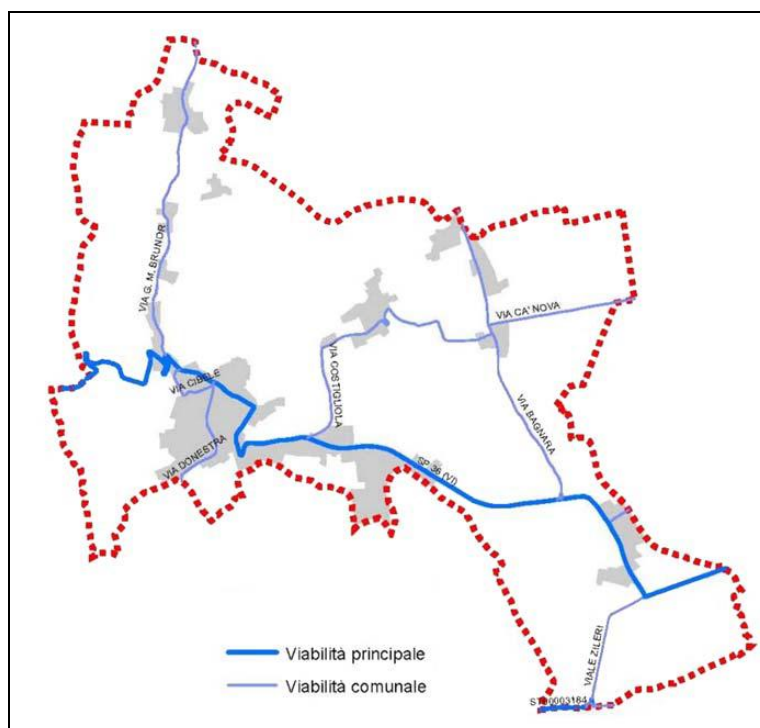


Fig. 4.1 – Sistema infrastrutturale di Monteviale.

L'offerta di trasporto pubblico principale è costituita da un servizio di collegamento con la stazione FS di Vicenza e il vicino comune di Gambugliano. I servizi di trasporto pubblico si concentrano nelle fasce orarie di entrata e di uscita lavorative e scolastiche.

4.1.3 Risorse

La tavola relativa all'uso del suolo, derivata dall'analisi agronomica, mette in evidenza tutte le tipologie presenti nel territorio comunale. Particolarmente estesa è la superficie occupata da seminativi che

presentano la percentuale più alta rispetto a tutte le altre tipologie (31,08%), seguono i prati stabili e il bosco della specie degli orno-ostrieti e ostrio-querzeti (rispettivamente 21,85% e 13,55%).

La lettura dell'uso del suolo evidenzia, quindi, una prima grande distinzione tra l'area occupata dal bosco rispetto a quella coltivata. Il bosco si estende nei due colli S. Giorgio e Monte Cucco e nella porzione nord-occidentale del territorio comunale, mentre la superficie pianeggiante, è generalmente destinata ad ospitare le colture a seminativo, superfici prative e colture specializzate, come frutteto, oliveto, vigneto e altre colture arboree.

Discreta è la presenza di vigneti, frutteti ed oliveti, ma anch'essi sono di piccole dimensioni e rientrano in aziende spesso a conduzione familiare. I seminativi non irrigui sono quegli appezzamenti che ospitano colture agrarie ma che non sono predisposti per la pratica irrigua.

L'area di intervento è classificata come "seminativo non irriguo".

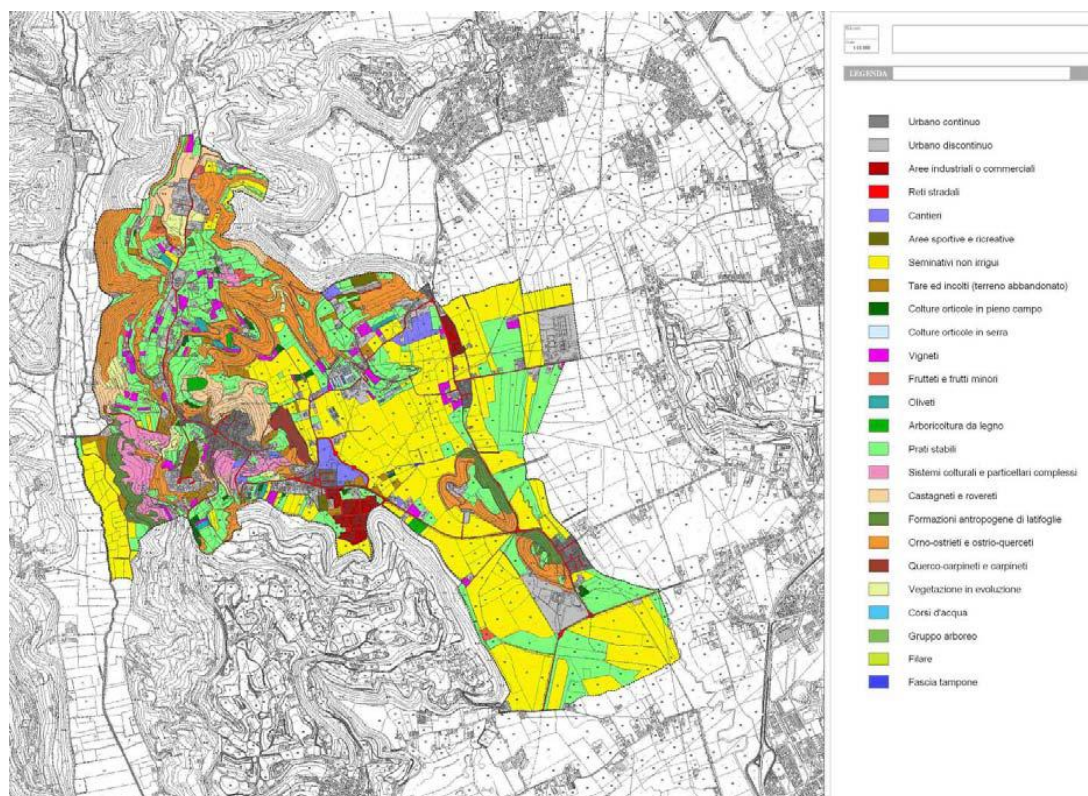


Fig. 4.2 – Uso del suolo del comune di Monteviale.

4.2 Fauna

Per lo studio della componente faunistica del comprensorio è stata analizzata la relazione agronomica impiegata per la redazione del PAT del Comune di Monteviale.

Seguono nei paragrafi successivi i risultati delle analisi per le diverse componenti faunistiche.

4.2.1 Ittiofauna

La Provincia di Vicenza, tra le prime in Italia, ha realizzato ed applicato la Carta Ittica di secondo livello in tutto il territorio di competenza. Il secondo livello prevede la caratterizzazione dettagliata a livello di bacino delle caratteristiche ambientali dei corsi d'acqua, la quantificazione degli effetti antropici, lo studio

specifico della struttura e dinamica dei popolamenti ittici e la valutazione della pressione di pesca. Sulla base dei dati raccolti è possibile affrontare razionalmente problemi gestionali relativamente alle tendenze demografiche delle popolazioni ittiche, le modalità e la quantificazione dei ripopolamenti e in generale le problematiche inerenti l'attività alieutica.

Il F. Retrone è affluente di destra del F. Bacchiglione. La qualità biologica delle acque del F. Retrone si presenta in discrete condizioni nella parte superiore del corso; è alimentato dai torrenti Onte e Valdiezza, entrambe di modesta portata, che non sono soggetti a polluzioni se non quelle determinate dal percolamento dei terreni agricoli e di alcuni piccoli depuratori.

Agli effetti dell'esercizio della pesca, le acque pubbliche della provincia di Vicenza sono suddivise nelle seguenti zone: Zona A, o zona salmonicola e Zona B, o zona ciprinicola.

Rientrano nella zona B, pur scorrendo a monte della linea di demarcazione, le acque dei seguenti corsi d'acqua: Torrente Onte, dal ponte sito in località Valdimolino a valle, Torrente Valdiezza dal ponte sito in Via Tovazzi del comune di Monteviale a valle, Roggia Dioma dal ponte sito in Via Cà Nova in comune di Monteviale a valle, l'intero corso del Fiume Retrone. In figura 5.9 è riportata la rete idrografica dell'area di studio. Per quanto riguarda l'ittiofauna, il Formulário Standard Natura 2000 sottolinea

l'importanza naturalistica del biotopo per la presenza di un'importante popolazione di Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*), specie endemica del bacino padano, diffusa nei corsi d'acqua del versante alpino tributari del Po e nei corsi d'acqua del Triveneto. Attualmente l'areale di distribuzione di questa specie è in forte diminuzione a causa soprattutto dell'inquinamento delle acque e delle modificazioni strutturali degli alvei.

Si riportano di seguito i risultati dell'attività di monitoraggio della Carta Ittica effettuato nel 1993 per la stazione LB087 Torrente Valdiezza, Località Le Casette (Sovizzo).

Il torrente Valdiezza è uno degli affluenti collinari del F. Retrone. E' soggetto periodicamente ad operazioni di bonifica dell'alveo per eliminare i depositi limoso-sabbiosi che rallentano il deflusso delle acque.

Il corso d'acqua non ha dimensioni grandi e la comunità ittica non è molto consistente; sono state individuate dieci specie (Tabella 4.1) che complessivamente hanno una biomassa di 27.377 g/m².

Il cavedano è la specie più abbondante; la popolazione comunque non è ben strutturata. Il triotto è stato ritrovato a densità e biomassa non elevati, buona è invece la struttura di popolazione che risulta abbastanza ben bilanciata tra le classi d'età. E' presente anche il luccio nelle acque di questo torrente; discreti sono i valori di densità e biomassa considerata la caratteristica dell'ambiente acquatico. Gli esemplari ritrovati sono di taglia medio-piccola. E' stata ritrovata anche la tinca con pochi esemplari di taglia medio-piccola.

Occasionalmente è stato catturato il pesce gatto, mentre alborella, cobite, panzarolo e ghiozzo non sono frequenti nel corso d'acqua. Le ultime tre specie, tipicamente bentoniche, dovrebbero risentire notevolmente delle operazioni di espurgo che stravolgono periodicamente l'alveo. La biomassa complessiva di cobite, panzarolo e ghiozzo è limitata e contribuisce per il 5.5% alla biomassa ittica complessiva.

Nella zona specifica della realizzazione dell'impianto in progetto non sono presenti corsi d'acqua.

Specie	Densità (ind/m ²)	Biomassa (g/m ²)	Lf media (mm)	Peso medio (g)
Cavedano	0,099	13,395		135,1
Tinca	0,015	3,728		243,8
Luccio	0,012	3,857		315,3
Scardola	0,052	1,232		23,7
Triotto (LF < 70 mm)	0,746	1,669		2,2
Triotto (LF > 70 mm)	0,041	0,585		14,2
Alborella	0,872	0,988		1,133
Cobite comune	0,232	0,697		3,0
Ghiozzo	0,206	0,516		2,5
Pesce gatto	0,003	0,437		143,0
Panzarolo	0,206	0,309		1,5
TOTALE	2,484	27,413		

Tab. 4.1: Specie individuate nel campionamento del Torrente Valdiezza (Fonte: Carta ittica della provincia di Vicenza).

4.2.2 Erpetofauna

Le classi degli anfibi e dei rettili sono potenzialmente rappresentate da 5 specie di anfibi (Tab. 4.2) e da 8 di rettili (Tab. 4.3) anche se non si esclude la possibilità che ve ne siano altre, dal momento che i censimenti faunistici in questa zona del Veneto, in particolar modo riguardo rettili ed anfibi, sono pochi e frammentari. Per quanto riguarda la loro distribuzione le diverse entità prediligono spesso gli ambienti umidi anche se, lungo tutta la durata dell'anno, si possono riscontrare anche in ambiti non direttamente collegati a corpi idrici.

Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Rospo comune
<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768	Rospo smeraldino
<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)	Raganella italica
<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)	Rana agile
<i>Rana latastei</i> (Boulenger, 1879)	Rana di Lataste
<i>Rana lessonae</i> (Tarantol, 1882)	Rana verde
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata
<i>Triturus carnifex</i>	Trit. crestato italico
<i>Triturus vulgaris</i>	Trit. punteggiato

Tab. 4.2: Elenco delle specie di anfibi presenti nel territorio comunale di Monteviale. (Fonte: Relazione agronomica del PAT di Monteviale)

Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orbettino
<i>Coluber viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Biacco
<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	Colubro liscio
<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)	Colubro di Esculapio
<i>Lacerta bilineata</i> (Laurenti, 1768)	Ramarro occidentale
<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare
<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lucertola muraiola

Tab. 4.3: Elenco delle specie di rettili presenti nel territorio comunale di Monteviale. (Fonte: Relazione agronomica del PAT di Monteviale)

4.2.3 Avifauna

Dalla relazione agronomica emerge che le specie di uccelli presenti e potenzialmente nidificanti nel territorio comunale sono circa 45 e sono elencate nella tabella seguente (Tab. 4.4).

Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiorosso
<i>Fulica atra</i>	Folaga	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	<i>Turdus merula</i>	Merlo
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera
<i>Otus scops</i>	Assiolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Liù piccolo
<i>Athene noctua</i>	Civetta	<i>Parus major</i>	Cinciallegra
<i>Strix aluco</i>	Allocco	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Agus apus</i>	Rondone	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	<i>Pica pica</i>	Gazza
<i>Upupa epops</i>	Upupa	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia
<i>Jinx torquilla</i>	Torcicollo	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia
<i>Riparia riparia</i>	Topino	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	<i>Fringilla coeles</i>	Fringuello
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino

Tab. 4.4: Elenco delle specie di uccelli presenti nel territorio comunale di Monteviale. (Fonte: Relazione agronomica del PAT di Monteviale)

4.2.4 Teriofauna

La classe dei mammiferi è rappresentata a livello superiore da 17 specie, come si evince dalla tabella seguente (Tab. 4.5). La forte antropizzazione dell'area di pianura e la relativa lontananza da biotopi naturali di una certa importanza, non permettono alla comunità dei mammiferi di espandersi in numero e qualità in questa porzione del territorio comunale.

Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)
<i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrello albolimbato
<i>Martes foina</i>	Faina
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Martes martes</i>	Martora
<i>Meles meles</i>	Tasso
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo
<i>Glis glis</i>	Ghiro
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo
<i>Moscardinus avellanarius</i>	Moscardino
<i>Microtus species</i>	Arvicola
<i>Sorex species</i>	Toporagno
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Riccio
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1768)	Volpe
<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Talpa
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lepre europea
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Surmolotto
<i>Mus domesticus</i> (Rutty, 1772)	Topolino delle case

Tab. 4.5: Elenco delle specie di mammiferi presenti nel territorio comunale di Monteviale. (Fonte: Relazione agronomica del PAT di Monteviale)

4.2.5 FAUNA E SITI NATURA 2000

Il torrente Valdiezza, che costeggia il confine comunale a sud-ovest, è individuato come Sito di Importanza Comunitaria e codificato IT3220038 (Fig. 4.3). L'area SIC ha un'estensione di 33 ha, si sviluppa tra una quota massima di 100 m s.l.m. ed una minima di 50 m s.l.m. e oltre a Monteviale (interessato da un 2% della superficie totale del SIC), interessa i comuni di Creazzo, Gambugliano e Sovizzo.

Come riportato nel Formulario Standard e nella Scheda descrittiva del biotopo fornita dalla Provincia di Vicenza, il S.I.C. in questione è un corso d'acqua di risorgiva contraddistinta dalla notevole qualità delle acque di risorgiva che caratterizza tutto il corso e della presenza di corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) torbiere, stagni e paludi.

Di seguito viene descritta la componente faunistica presente all'interno del SIC, mentre per la componente floristica e vegetazionale si rimanda al paragrafo 4.3.

Quasi assente l'avifauna acquatica nidificante, viste le limitate dimensioni dell'alveo e la scarsità degli ambienti perfluviali: le presenze come specie nidificanti si limitano alla sola Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*). Più numerosa è la presenza di uccelli acquatici nelle stagioni migratorie e in inverno: infatti qui vengono osservate alcune specie di ardeidi (ad es. *Ardea cinerea*) e di caradriformi (*Actitis hypoleucos*).

Nel settore meridionale e centrale del biotopo l'avifauna è quella tipica degli agroecosistemi coltivati. La vegetazione ripariale, piuttosto modesta e discontinua, consente solo la riproduzione di specie rustiche e sinantropiche.

Alcuni passeriformi vengono osservati in stagione riproduttiva e possono potenzialmente riprodursi nei tratti più integri del torrente, in presenza di arbusti di salice o nelle rive inerbite: tra questi citiamo il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), la Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e bianca (*M. alba*), l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*).

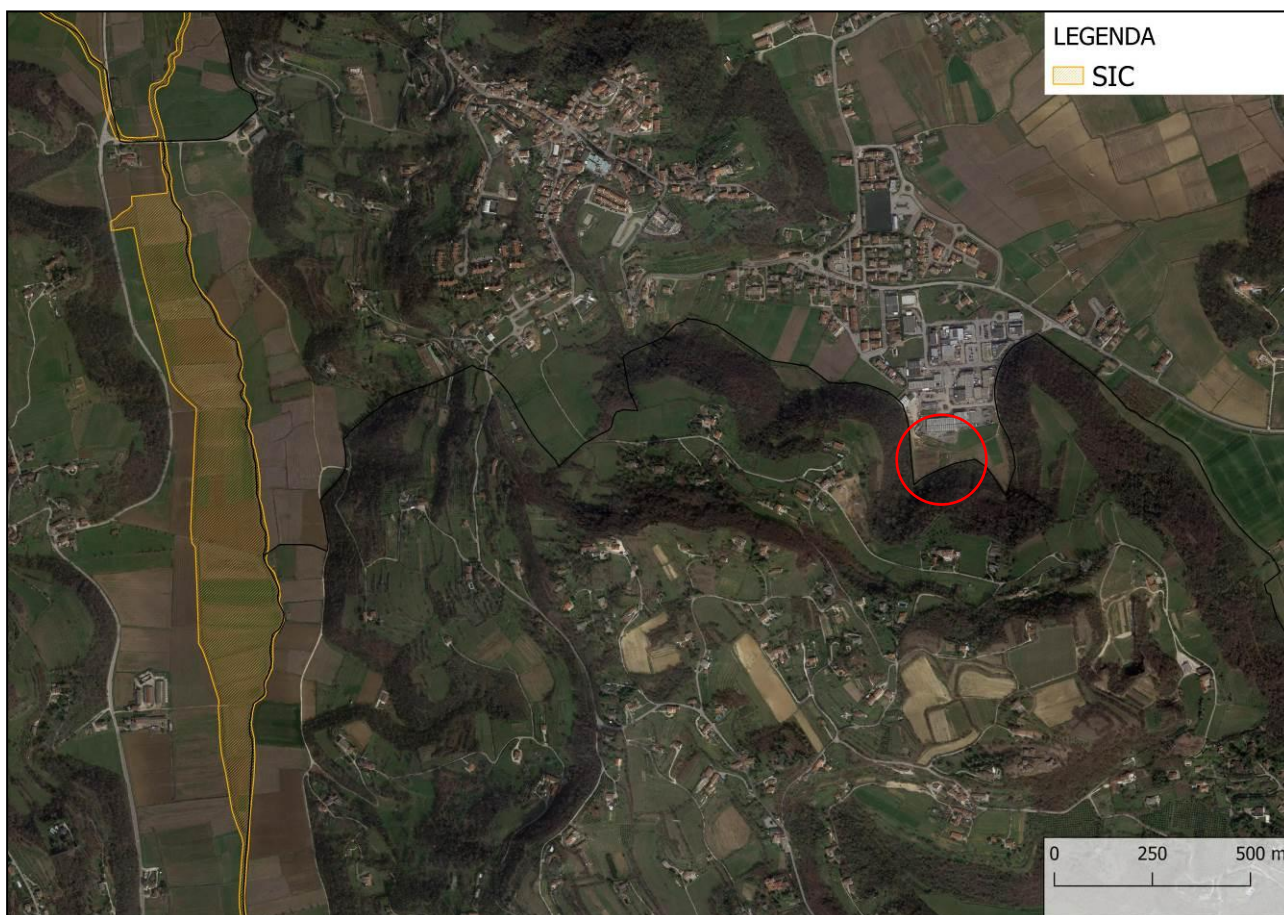


Fig. 4.3: Localizzazione del SIC IT3220038 - Torrente Valdiezza.

Nella parte nord la valle in cui scorre il torrente è ricoperta da vegetazione arborea, prevalentemente Carpini neri e Ornielli, con tratti di fitto sottobosco e presenza di radure prative. Questo mosaico di ambienti consente la riproduzione di una cenosi più varia. Alle specie già citate si vanno ad aggiungere numerosi passeriformi che si riproducono nella fascia arbustiva più fitta e strutturata, tra chiome degli alberi o negli anfratti naturali. Tra queste citiamo: il Torcicollo (*Jynx torquilla*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*), il Merlo (*Turdus merula*), il Pettiroso (*Erithacus rubecula*), lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), il Pigliamosche (*Muscicapa striata*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora (*Streptopelia turtur*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Verdone (*Carduelis chloris*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*).

Alcune specie di rapaci vengono osservate durante le diverse stagioni; con l'eccezione del Gheppio (*Falco tinnunculus*) e della Civetta (*Athene noctua*) che si riproducono nell'area circostante, si tratta di specie (ad es. Poiana *Buteo buteo* e Sparviere *Accipiter nisus*) che frequentano per motivi trofici l'area considerata.

4.3 Flora e vegetazione

4.3.1 Descrizione del territorio comunale di Monteviale

Il territorio comunale di Monteviale è caratterizzato da una vasta area pianeggiante in alcuni tratti intensamente coltivata e interessata principalmente da seminativi, da nuclei rurali, centri urbani e aree adibite a sistema produttivo-industriale.

L'uso del suolo è stato fortemente condizionato dall'intensa antropizzazione del territorio, in particolar modo nella porzione pianeggiante del comune (porzione dove si colloca l'area oggetto di studio), occupata da seminativi.

Lo sviluppo dell'attività agricola ed industriale ha portato alla scomparsa delle associazioni fitosociologiche autoctone e caratteristiche della porzione di territorio considerata. Per quanto riguarda, invece, la parte collinare del comune di Monteviale si può affermare che le trasformazioni radicali di cui sopra, hanno agito in maniera meno spinta, in quanto la presenza dei rilievi rende meno agevole la logistica e non meccanizzabili molte operazioni colturali.

Le principali formazioni forestali presenti nel territorio comunale di Monteviale (Fig. 4.4) sono: orno-ostrieti, ostrio-querceti e formazioni antropogene.

Nella porzione pianeggiante del territorio comunale, in cui ricade l'area di studio, si trovano invece principalmente i seguenti tipi vegetazionali:

- Siepi e bande boscate: le siepi e le macchie mesofite, presenti soprattutto ai margini degli appezzamenti e dei canali consortili, sono costituite essenzialmente da vegetazione arbustiva e/o arborea con sviluppo in genere esclusivamente lineare, perché l'agricoltura li ha compressi progressivamente fino a ridurre la presenza e mantenerli come semplici elementi di confine. Le specie arboree tipiche sono il gelso bianco (*Morus alba*), il Bagolaro (*Celtis australis*), il platano ibrido (*Platanus acerifolia*), seguito dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*) in genere presenti come ceppaie. Altre specie importanti della consociazione sono *Salix viminalis*, *Acer campestre*, *Tilia spp.*, *Ulmus campestris*, *Populus alba*. Molto diffuse sono alcune pomacee, drupacee e anche rosacee da frutto come il Ciliegio (*Prunus avium*) e il Pado (*Prunus padus*). Nel contesto del paesaggio agrario le siepi e i filari campestri svolgono una moltitudine di funzioni, a cominciare da quella ecologica, perché consentono la vita di numerose specie animali: dagli insetti utili alle colture, agli uccelli, che vi trovano nicchie favorevoli alla loro riproduzione.

Lo strato arbustivo di siepi e fasce boscate è molto importante dal punto di vista naturalistico, per l'ospitalità che garantisce alla fauna, sia in termini di rifugio, grazie all'elevata densità dei rami, sia in termini di alimentazione, grazie alla produzione di grandi quantità di fiori e di frutti. Le specie più diffuse sono *Cornus sanguinea* e *Sambucus nigra*. Si segnala poi la presenza, in minore quantità, di *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana* e *Corylus avellana*.

- Seminativi: anche nel territorio comunale di Monteviale, come nel resto della Pianura Padana, le colture a mais sono particolarmente estese, e caratterizzano nettamente lo spazio aperto così come gli ecosistemi. Relativamente diffusi sono anche il frumento, l'orzo e la soia.

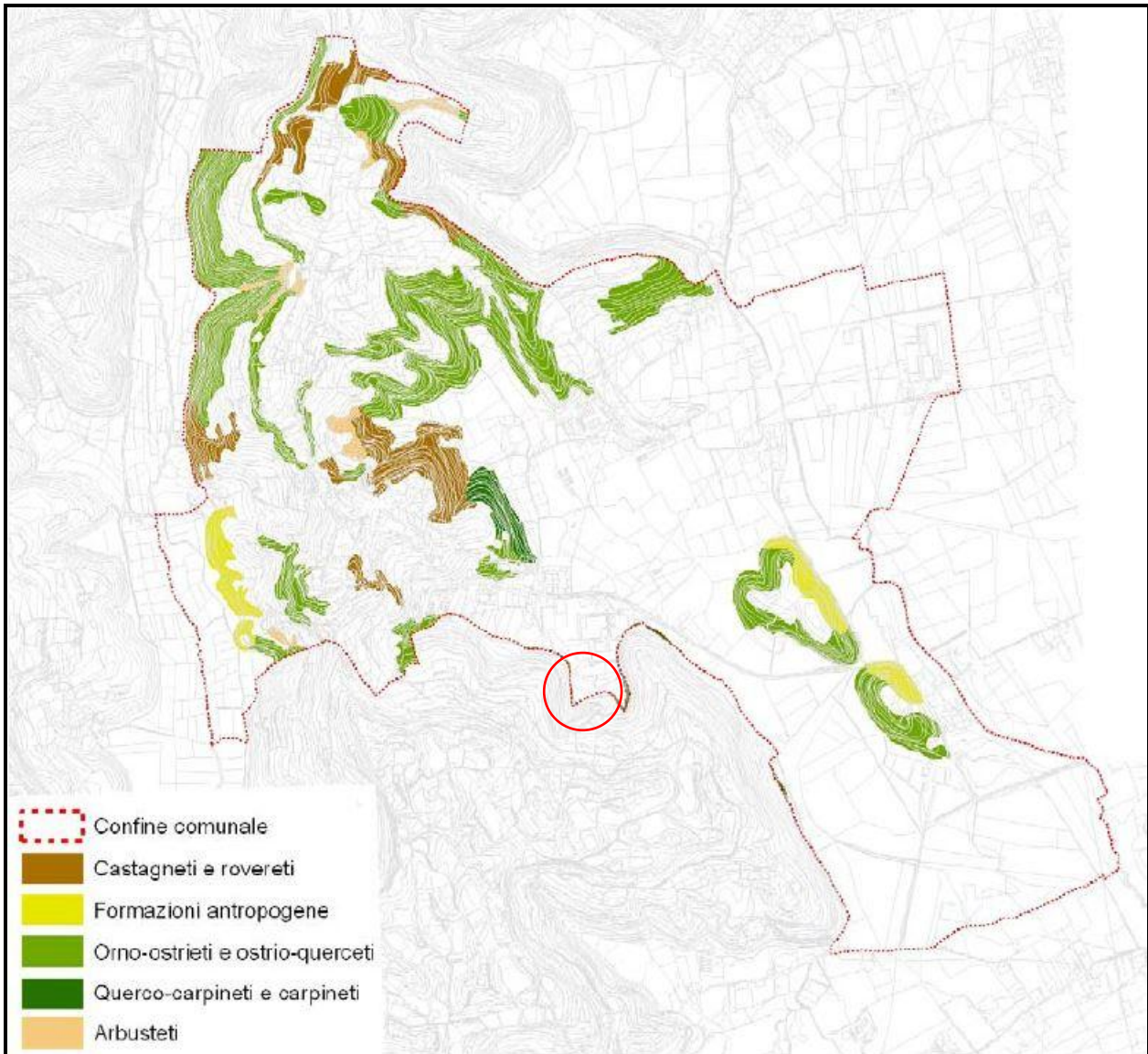


Fig. 4.4: Distribuzione delle principali formazioni forestali nel territorio comunale di Monteviale
(Fonte: elaborazione su Quadro Conoscitivo Regionale)

- Incolti erbacei: questa tipologia comprende quelle aree che erano occupate da altre tipologie ed in particolare da seminativo e prato stabile. La tipologia dell'incolto non si può inquadrare precisamente dal punto di vista fitosociologico, in quanto tali superfici sono spesso soggette ad un temporaneo abbandono e soprattutto si tratta di situazioni in rapida evoluzione, in cui si verifica un susseguirsi di fasi vegetazionali dissimili contraddistinte da specie erbacee diverse. Le specie maggiormente rappresentative di un incolto sono: *Agropyron repens*, *Artemisia vulgaris* (artemisia comune), *Papaver rhoeas* (papavero) e *Capsella bursa-pastoris* (borsa del pastore).
- Vegetazione acquatica e ripariale: alcuni tratti di rogge e di scoline ospitano vegetazione spontanea e adatta a vegetare in presenza di terreno molto umido e spesso soggetto a sommersione. Essa è costituita, per quanto riguarda la componente arborea, prevalentemente da pioppi (*P.alba*, *P.canescens*, *Populus nigra*), da salici (*Salix alba*, *S.caprea*, *Salix purpurea*, *S.viminalis*) e ontani (*Alnus glutinosa*, *A.incana*).

4.3.2 Flora e Siti Natura 2000

La vegetazione acquatica oligotrofa presente nel torrente testimonia la qualità dell'ambiente acquatico che rappresenta nel Veneto, i siti più importanti di riproduzione della Lampreda padana (*Lethenteron zanandreaei*), specie endemica del bacino padano. Attualmente l'areale di distribuzione di questa specie è in forte diminuzione a causa soprattutto dell'inquinamento delle acque e delle modificazioni strutturali degli alvei. Per tal motivo il torrente Valdiezza, le cui acque sono caratterizzate da una buona qualità biologica, riveste una notevole importanza ai fini della conservazione di questa specie.

All'interno del S.I.C. si individuano le seguenti tre tipologie di habitat individuati nell'Allegato 1 della Direttiva Habitat; di seguito viene riportata una breve descrizione degli stessi.

- Codice Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*: Corsi d'acqua di pianura e di montagna, con vegetazione sommersa o galleggiante del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion* (in estate con bassi livelli delle acque) o muschi acquatici. Questo habitat, a volte, è associato con le Comunità della serie di *Butomus umbellatus*.
- Codice Habitat 6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi – limosi (*Molinion caeruleae*): Praterie di *Molinia* su terreni umidi e scarsamente ricchi di nutrienti. Derivano da gestione intensiva, a volte con una falciatura in ritardo durante l'anno, o corrispondono ad una fase deteriorata di scarico delle paludi della torba. Il terreno si presenta torboso e diventa asciutto d'estate.
- Codice Habitat 91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae*): Foreste riparie di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa*, tipiche delle pianure e dei corsi d'acqua collinari dell'Europa boreale; boschi ripariali di *Alnus incanae* di fiumi montani o sub-montani delle Alpi e del settore settentrionale degli Appennini. Gallerie arboree di *Salix Alba*, *S. fragilis* e *Populus nigra* lungo le pianure medio Europee e i corsi d'acqua collinari e sub-montani.

4.4 Ecosistemi, habitat e biodiversità

Per rete ecologica si intende un sistema interconnesso e polivalente di ecosistemi, i cui obiettivi primari sono legati alla sostenibilità, alla conservazione della natura ed alla salvaguardia della biodiversità, non necessariamente coincidenti con le aree protette istituzionalmente riconosciute. Questo concetto riassume in termini istituzionali il principale indirizzo della direttiva 92/43/CEE o direttiva "Habitat": proteggere luoghi inseriti in un sistema continentale coordinato di biotopi tutelati in funzione di conservazione di specie minacciate o a rischio di estinzione.

In prima analisi si fa riferimento al disegno di rete ecologica proposto dal PTCP di Vicenza dove gli elementi della rete ecologica che caratterizzano Monteviale vengono distinti in:

1. stepping stone: area di sosta e passaggio separata dalla matrice circostante situata all'interno dell'area SIC costituita dal Torrente Valdiezza;
2. area di rinaturalizzazione: ambito dotato di elementi di naturalità diffusa, anche con presenza di nuclei naturali relitti che comprende le zone boscate incluse tutte le valli.

Nell'area di intervento non sono presenti elementi della rete ecologica sopra individuati (Fig. 4.5).

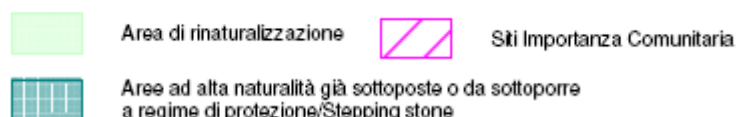
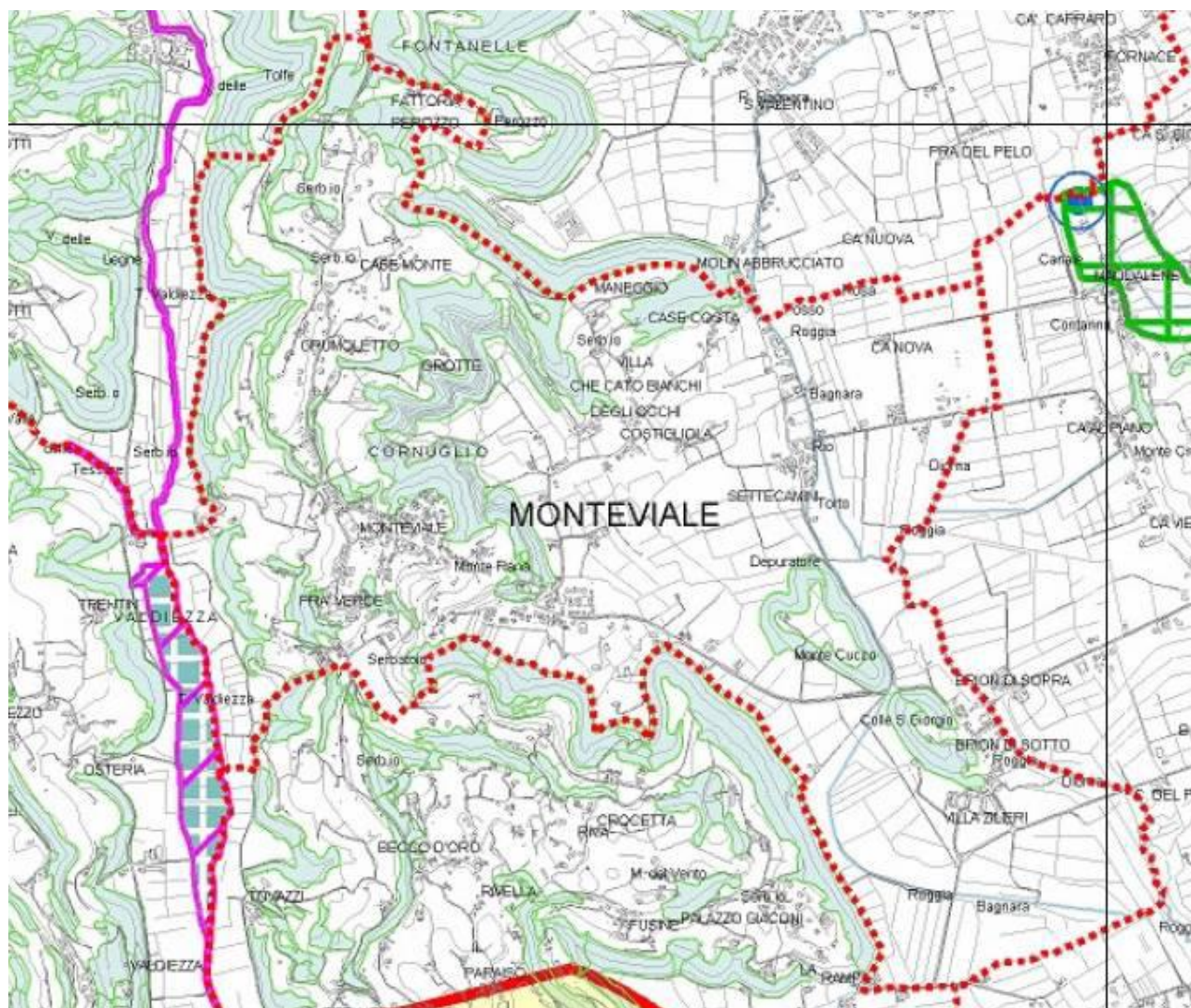


Fig. 4.5: Estratto TAV. 3.1.A (Zona sud) – Carta del Sistema Ambientale – PTCP di Vicenza

4.5 Suolo e sottosuolo

4.5.1 Assetto geologico-geotecnico

L'unità geografica della pianura veneta si sviluppa su un'ampia fascia di territorio situato ai piedi dei rilievi prealpini e caratterizzato dal punto di vista idrografico dalla presenza di una serie di corsi d'acqua ad andamento subparallelo che, usciti dalle valli montane, lo attraversano in direzione approssimativamente N-S, fino a riversarsi nel Mare Adriatico.

A questi corsi d'acqua (ad es.: F. Adige – T. Guà - T. Astico - F. Bacchiglione, F. Brenta, F. Piave) si deve la deposizione di imponenti quantità di materiali sciolti di origine fluviale e fluvio-glaciale che, accumulatisi in forti spessori, hanno dato origine al sottosuolo dell'alta pianura, e contribuito all'esistenza di differenti strutture idrogeologiche presenti nella media e nella bassa pianura. La natura di tali processi e l'uniformità spaziale e temporale della loro azione hanno permesso la definizione di un modello stratigrafico valido per

tutta la pianura veneta; in direzione Nord-Sud la pianura veneta si può infatti suddividere in alta, media e bassa pianura.

Gli elementi strutturali che rivestono una fondamentale importanza nell'analisi dei caratteri idrogeologici e stratigrafici del materasso quaternario della pianura veneta sono le conoidi alluvionali ghiaiose. Si tratta di estese strutture a ventaglio depositate dai fiumi in tempi diversi, quando il loro regime era differente da quello attuale e caratterizzato da portate molto più elevate, conseguenti allo scioglimento dei ghiacciai.

Lungo il tratto pedemontano della pianura le successive conoidi di un fiume si sono non solo sovrapposte tra loro ma anche compenstrate lateralmente con quelle degli altri fiumi, risultando un sottosuolo interamente ghiaioso per tutto lo spessore del materasso alluvionale.

La larghezza di questa fascia pedemontana a materasso indifferenziato varia da 5 a oltre 20 km a partire dal piede dei rilievi montuosi prealpini.

Le conoidi ghiaiose si sono spinte verso sud per distanze variabili, evidentemente in dipendenza dei differenti caratteri idraulici di ciascun fiume. Esse hanno inoltre raggiunto distanze diverse, in funzione del regime che caratterizzava il corso d'acqua in quel momento: spesso quelle più antiche, e quindi più profonde, hanno invaso aree più lontane.

Sulla base di numerose indagini geologiche e geofisiche risulta che il materasso alluvionale presenta spessori variabili in relazione all'andamento del substrato.

Dalla coltre alluvionale indifferenziata della fascia pedemontana si dipartono verso sud i lembi più avanzati delle conoidi. Questi, attraverso varie digitazioni, originano più a valle un materasso non più uniformemente ghiaioso ma costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso-argillosi di origine marina o dovuti ad episodi di sedimentazione lacustre o palustre.

In definitiva, scendendo verso meridione dalla zona indifferenziata, in cui si osservano accumuli di materiali sciolti a pezzatura grossolana fino ad alcune centinaia di metri di profondità, lo spessore complessivo delle ghiaie diminuisce progressivamente, fino a che tali livelli giungono ad esaurirsi entro i materiali fini. È questa la conformazione del sottosuolo della media pianura veneta che si estende lungo una fascia di ampiezza variabile dai 5 ai 10 km a valle della linea dei fontanili.

Segue infine un'ultima fascia che si spinge fino alla costa adriatica con larghezza di 10-20 km. In quest'ultimo settore il sottosuolo appare formato in prevalenza da orizzonti limoso-argillosi alternati a livelli sabbiosi generalmente fini. I letti ghiaiosi delle grandi conoidi alluvionali sono ormai molto rari, di spessore piuttosto limitato e quasi sempre localizzati ad elevate profondità.

Nell'area di pianura adiacente ai rilievi, l'alta pianura, esiste un'unica potente falda idrica a carattere freatico, sostenuta dal substrato roccioso. Tale falda oscilla all'interno dell'acquifero a grande permeabilità in relazione alle fasi di magra e di piena del proprio regime. Al piede dei rilievi la falda si trova tra i 100 e i 50 metri di profondità, ma spostandosi verso sud la superficie freatica si avvicina progressivamente al piano campagna, fino a venire a giorno in corrispondenza di locali livelli impermeabili nei punti più topograficamente depressi. Tali livelli sono costituiti dai sedimenti fini della parte terminale delle conoidi alluvionali: la tavola d'acqua in questa zona risale per la minore permeabilità di questi depositi, creando una rete di sorgenti lungo la "linea delle risorgive" della media pianura. Il substrato, in questa zona di larghezza variabile tra i 2 e gli 8 km, è costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso argillosi. Tale differenziazione del materasso alluvionale origina un complesso idrogeologico multifalde ad acquiferi sovrapposti separati tra loro dagli orizzonti impermeabili argillosi. Gli acquiferi sono generalmente in pressione visto che le aree di ricarica sono comunque ad una quota assoluta più alta rispetto a quella degli acquiferi considerati. Le ghiaie quindi verso valle scompaiono in una decina di chilometri così che, in distanze relativamente brevi, si passa ai depositi fini della bassa pianura. I sedimenti di quest' area sono

costituiti prevalentemente da orizzonti limoso argillosi, depositi di piana alluvionale, alternati a livelli sabbiosi generalmente fini, che costituiscono la testimonianza di antichi tracciati fluviali.

Questa porzione del territorio risulta sempre meno ricca di riserve idriche sotterranee produttive spostandosi gradualmente verso sud, a causa della mancanza nel sottosuolo di acquiferi di spessore apprezzabile ad elevata permeabilità.

4.5.2 Evoluzione geologica del territorio

L'area di studio, collocata all'interno del comune di Monteviale, si configura in quella porzione medio – orientale del territorio Vicentino, la quale comprende aree pianeggianti ed aree collinari, rappresentate dai lembi orientali dei Monti Lessini.

Rilievo collinare

La parte orientale dei Monti Lessini può essere assimilata ad un esteso tavolato debolmente inclinato verso SE, che rappresenta una struttura omoclinale immergente sotto la coltre alluvionale dell'Alta Pianura Padana.

Gli evidenti episodi di deviazioni fluviali sono imputabili ai fenomeni di Neotettonica quaternaria (Pellegrini 1988). L'area è infatti caratterizzata da numerose disolcazioni tettoniche che hanno influenzato l'assetto idrografico e morfologico dell'intero territorio.

L'aspetto geologico strutturale di maggior rilievo è comunque rappresentato dalla faglia a carattere distensivo che separa i Lessini Orientali dai Lessini Occidentali e denominata "Linea di Castelvero".

Questo lineamento tettonico di età terziaria si attivò alla fine del Paleocene in concomitanza con l'inizio del vulcanismo (Barbieri, 1972; De Zanche e Conterno, 1972). In prossimità del limite Est dei rilievi si colloca invece l'importante linea Schio-Vicenza, che con andamento NW-SE ha abbassato tutto il settore orientale, attualmente sepolto sotto il materasso alluvionale determinando una brusca terminazione dei rilievi in corrispondenza anche dell'area di Monteviale.

A partire dall'Eocene medio, la situazione paleoambientale, che vedeva la presenza di un bacino marino abbastanza profondo, cambia radicalmente: la profondità del mare tende progressivamente a diminuire e, nel settore orientale dei Lessini, si apre una fossa tettonica (graben dell'Alpone – Agno) che diviene sede di un'intensa attività vulcanica. All'inizio del Bartoniano il parossismo dell'attività vulcanica porta al colmamento del graben e ad un rapido passaggio da condizioni sottomarine a paraliache fino a continentali con la formazione di una dorsale vulcanica con un seguente arresto momentaneo del vulcanismo.

Successivamente, in ambiente marino poco profondo, vi è una deposizione dei prodotti sedimentari caratterizzati da apporti terrigeni più o meno abbondanti derivanti dallo smantellamento della dorsale. La successione stratigrafica prosegue con facies arenacee via via passanti a marne e calcari marnosi ricchissimi di foraminiferi (Marne di Priabona).

Nel mare oligocenico, le nuove condizioni ambientali permettono l'attecchimento e lo sviluppo di una serie di scogliere a coralli e briozoi in corrispondenza della soglia che separa i Berici dagli Euganei (linea della Riviera Berica); quest' ultima delimita verso nord una laguna ben ossigenata, occupata da acque limpide e calde, profonda una ventina di metri.

Qui si depositano sedimenti carbonatici ricchi di resti fossili che costituiscono la porzione più significativa delle Calcareniti di Castelgomberto. Nell'oligocene superiore una modesta ripresa dell'attività vulcanica testimoniata da necks che attraversano il margine biocostruito porta il blocco definitivo della crescita della scogliera. La nuova fase del vulcanismo si manifesta, nell'area del graben, con l'attività di apparati vulcanici,

spesso caratterizzati da eventi singolari; brecce di esplosione si depositano anche all'esterno dei condotti (brecce extradiatremiche) le quali potevano essere elaborate dagli agenti atmosferici o, se sottomarine, dalle correnti e dal moto ondoso.

Uno di questi corpi vulcanici si ergeva nell'attuale territorio di Monteviale, costituendo una vera e propria isola vulcanica (approssimativamente dell'ordine di un chilometro).

Morfologicamente era costituita da un'area centrale più depressa, in corrispondenza dell'originario condotto craterico, circondata da un anello di brecce extradiatremiche, più rilevato rispetto al livello del mare. Nell'area intracraterica, occupata da un bacino di acqua dolcesalmastra, si depositavano vegetali e fauna, sia marina che continentale, sepolti da fanghi, arenarie, vulcanoareniti e sedimenti marini; dall'accumulo di questi vegetali derivano la lignite e lo scisto bituminoso scavati per oltre 150 anni a Monteviale.

L'isola è stata quindi riconquistata dal mare; sul complesso lignitifero si trova una potente coltre di calcari che costituisce la porzione superiore delle Calcareniti di Castelgomberto.

L'emersione successiva, alla fine del Rupeliano, porta a giorno i depositi calcarei che subiscono processi di degradazione e smantellamento per opera degli agenti atmosferici. Si forma così una superficie erosiva elaborata da fenomeni carsici, sepolti e fossilizzati dai prodotti di degradazione. All'inizio dell'Oligocene si fa sentire nuovamente il vulcanesimo, con piccole colate basaltiche, accumuli di tufi e ceneri vulcaniche; sopra questi depositi, si ritrova, localmente, un livello di finissima sabbia silicea (saldame), verosimilmente di origine eolica.

Dopo questo breve evento il mare riconquista il territorio e si depositano arenarie calcaree di bassa profondità e calcari compatti, costituenti la formazione delle Arenarie di Sant'Urbano.

Pianura

Dal punto di vista stratigrafico generale la "pianura veneta", in cui è compresa l'area pianeggiante del territorio comunale di Monteviale, risulta essere costituita dal rimaneggiamento fluviale dei prodotti di disfacimento delle Prealpi e Alpi Venete. Questi sono stati trasportati in pianura, a partire da circa 25000 di anni fa, dai complessi sistemi fluviali che in quel periodo rispecchiavano a grandi linee l'idrografia attuale; i grandi corsi d'acqua, alimentati dalle acque dei ghiacciai alpini in scioglimento, hanno portato in questo ultimo periodo dell'era Quaternaria alla deposizione delle ultime decine di metri di sedimenti della pianura.

La natura dei processi che hanno portato alla formazione della pianura e l'uniformità spaziale e temporale della loro azione hanno permesso la definizione di un modello stratigrafico valido per tutta la pianura veneta. In direzione Nord-Sud la pianura veneta si può infatti suddividere in alta, media e bassa pianura.

L'area di pianura adiacente ai rilievi, l'alta pianura, è caratterizzata dalla presenza di estesi conoidi alluvionali (strutture a ventaglio che pongono il loro apice in corrispondenza dello sbocco in pianura dei principali fiumi alpini) che costituiscono uno spesso materasso alluvionale ghiaioso, per lo più indifferenziato. Queste strutture, oltre ad essere sovrapposte, sono anche compenstrate con quelle dei fiumi attigui, creando in questa fascia un sottosuolo uniformemente ghiaioso. In questa unità stratigrafica esiste un'unica potente falda idrica a carattere freatico, sostenuta dal substrato roccioso. Tale falda oscilla all'interno dell'acquifero a grande permeabilità in relazione alle fasi di magra e di piena del proprio regime. Al piede dei rilievi la falda si trova tra i 100 e i 50 metri di profondità, ma spostandosi verso sud la superficie freatica si avvicina progressivamente al piano campagna, fino a venire a giorno in corrispondenza di locali livelli impermeabili nei punti più topograficamente depressi. Tali livelli sono costituiti dai sedimenti fini della parte terminale delle conoidi alluvionali: la tavola d'acqua in questa zona risale per la minore

permeabilità di questi depositi, creando una rete di sorgenti lungo la “linea delle risorgive” della media pianura. Il substrato, in questa zona di larghezza variabile tra i 2 e gli 8 km, è costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso argillosi. Tale differenziazione del materasso alluvionale origina un complesso idrogeologico multifalde ad acquiferi sovrapposti separati tra loro dagli orizzonti impermeabili argillosi. Gli acquiferi sono generalmente in pressione visto che le aree di ricarica sono comunque ad una quota assoluta più alta rispetto a quella degli acquiferi considerati.

I depositi di media - bassa pianura sopra citati occupano per intero il territorio analizzato; è questa un’area caratterizzata da una forte variabilità litostratigrafia, occupata quindi da sedimenti di natura limoso - argillosa e sabbioso-limosa, e da una grande abbondanza d’acqua nel sottosuolo, già a debole profondità. Le ghiaie infatti verso valle scompaiono e in distanze relativamente brevi, si passa ai depositi prevalentemente fini della bassa pianura. Si tratta di sedimenti apportati nell’ultima fase di accrescimento della pianura dal Fiume Bacchiglione e soprattutto dai relativi affluenti prealpini; tali depositi appaiono interdigitati in corrispondenza del raccordo con i rilievi collinari con i sedimenti alluvionali apportati dai torrenti minori che, a carattere più o meno effimero, hanno contribuito all’accrescimento della pianura con i sedimenti di dilavamento dei rilievi collinari.

Il sito in oggetto si ubica nella fascia di media pianura, in corrispondenza della “Fascia delle Risorgive” (Fig. 4.6).

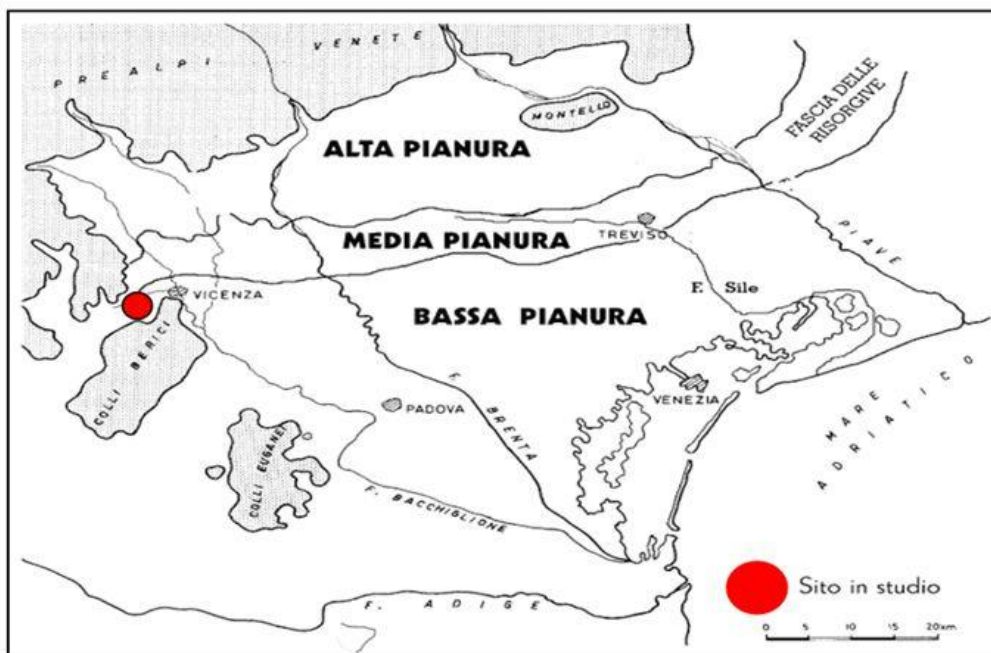


Fig. 4.6: Suddivisione Pianura Veneta.

La figura 4.7 di cui sotto, rappresenta un estratto della Carta Geologica del Veneto del 1990 a scala 1:250.000, dalla quale si evince che il sito in oggetto è impostato su una successione stratigrafica, costituita da formazioni sedimentarie calcaree organogene (Calcareniti di Castelgomberto, Arenarie di Sant’Urbano) e da vulcaniti terziarie, parzialmente mascherate a ridosso dei rilievi dai depositi quaternari, con spessori talvolta metrici.

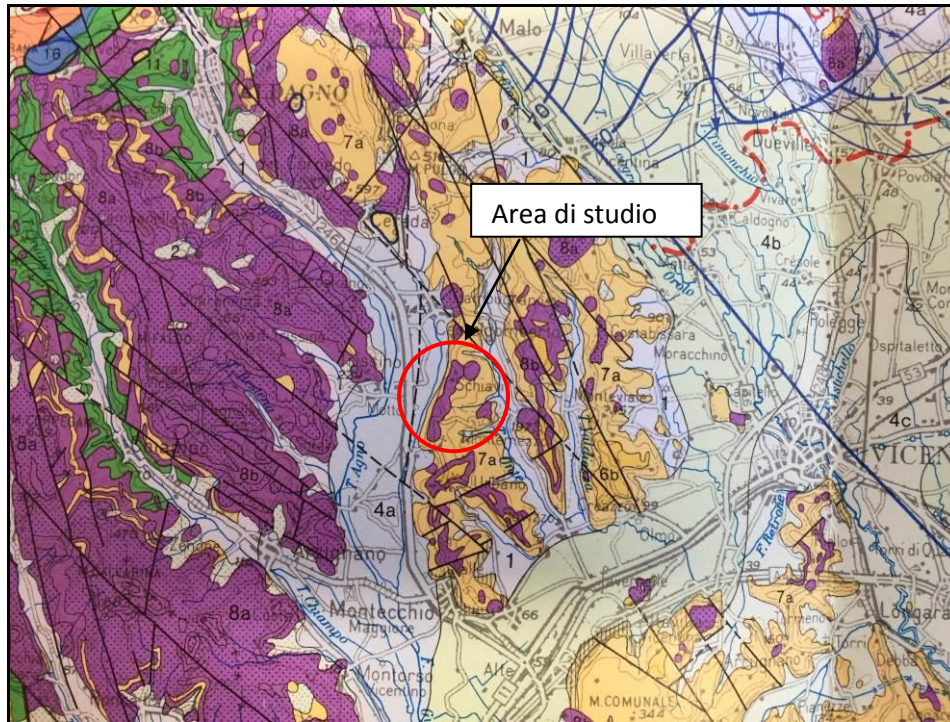


Fig. 4.7: Estratto Carta Geologica Regionale.

4.5.3 Assetto geomorfologico

Dal punto di vista Geomorfologico, l'area si può distinguere in tre unità fondamentali: apparato di pianura, il versante collinare e l'altopiano collinare.

Pianura: la parte pianeggiante si trova a quote variabili tra circa 45 e 34 m s.l.m. e tali aree possono essere ricondotte a due bacini idrografici diversi, il primo, quello più occidentale del Torrente Valdiezza e quello Orientale di recapito all'alta pianura Vicentina e in particolare alla Roggia Dioma, che rappresenta il corso d'acqua più significativo all'interno del territorio comunale.

L'area di pianura è caratterizzata da un moderato sviluppo urbanistico dove si sviluppano tre abitati residenziali principali (Brion di Sotto, Costigliola e Settecamini) ed una zona industriale – artigianale. La restante parte del territorio è adibito alla pratica agricola.

Versanti collinari: il raccordo tra pianura e versante collinare è graduale, modellato in prevalenza su depositi detritici teneri. La morfologia del versante risulta invece generalmente molto acclive, caratterizzata da elevate pendenze. La natura geologica del substrato, e soprattutto la diversa resistenza all'erosione, incide sulla geomorfologia rilevata, infatti la parte sommitale dei versanti viene a tratti interrotta per la formazione di aree sub pianeggianti. L'andamento del versante riprende successivamente la morfologia originale per alcune decine di metri.

Le numerose vallecole si manifestano in un reticolo idrografico discretamente sviluppato, solcano i versanti fino a raggiungere, dopo un breve percorso, le zone pianeggianti dove vanno a formare generalmente conidi di deiezione torrentizia.

Il sistema di drenaggio delle acque superficiali descritto individua alcuni sottobacini, tributari dei due principali afferenti alle zone pianeggianti. Le zone di versante sono caratterizzate anche da processi gravitativi.

Dal punto di vista dello sviluppo residenziale, in quest'area risulta essere molto limitato, e rappresentato da piccoli nuclei abitativi isolati in corrispondenza dei tratti di versante meno acclivi.

Sommità dei rilievi: si tratta di un'area dove la morfologia risulta essere articolata ed ondulata, con l'asse principale, in direzione Nord-Sud caratterizzato da una graduale diminuzione delle quote.

Il valore della quota maggiore di 219 m si rinviene infatti nella parte Nord del territorio comunale, in prossimità della cima Motto delle False che però si trova al di fuori del limite comunale. La morfologia è condizionata da processi di tipo carsico che impediscono lo sviluppo di un reticolo idrografico. In questa zona si ubica il capoluogo comunale di Monteviale, sviluppato entro i confini comunali praticamente lungo tutta la lunghezza della dorsale.

La figura 4.8, rappresenta un estratto della Carta Geomorfologica del PAT del comune di Monteviale, dalla quale si può vedere come l'area di studio ricada in prossimità di un dosso fluviale.

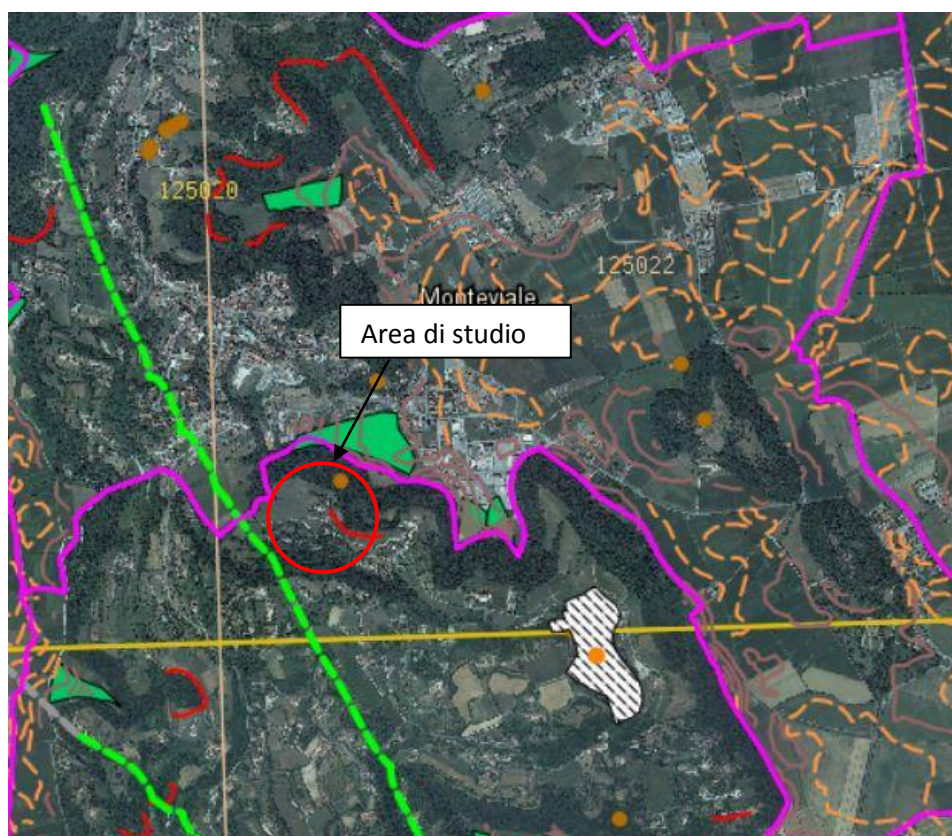


Fig. 4.8: Estratto Carta Geomorfologica dal webGIS della provincia di Vicenza.

4.5.4 Orizzonte pedologico

È stata consultata la cartografia della "Carta dei suoli della Provincia di Vicenza" (2019) al fine di rilevare il tipo di suolo presente nell'area di studio.

Il volume presenta la cartografia dei suoli di pianura e collina della provincia di Vicenza, realizzata in scala 1:50.000. Fornisce un inquadramento territoriale dell'area e delle problematiche ambientali, illustra la metodologia utilizzata per la realizzazione della carta e descrive le tipologie di suoli presenti e alcune funzioni e servizi ecosistemici derivabili dalla carta dei suoli.

In Fig. 4.9 è riportato un estratto della carta dei suoli relativo all'area di intervento. Tale area è classificata dalla cartografia come "Superfici colluviali subpianeggianti (pendenza inferiore al 2%), costituite da limi e argille" - Unità cartografiche: SRM2/CTE2, CGR2/SRM2. In particolare l'area di intervento appartiene

AMBIENTE	<p>Superfici colluviali e riempimenti vallivi a drenaggio rallentato, subpianeggianti (pendenza inferiore al 2%). Il materiale parentale e il substrato sono costituiti da argille molto calcaree.</p> <p>Quote: 30-150m s.l.m.</p> <p>Uso del suolo: seminativi avvicendati.</p>
QUALITÀ SPECIFICHE	<p>Il rischio di deficit idrico è assente, la capacità di accettazione delle piogge moderata, la capacità depurativa molto alta. La lavorabilità è difficile, per resistenza meccanica alle lavorazioni elevata e tempo di attesa medio; la percorribilità è discreta per rischio di sprofondamento. Problemi nutrizionali: calcare attivo moderato nell'orizzonte superficiale e in quello profondo; calcare attivo alto nel substrato.</p> <p>Capacità d'uso (LCC): III s 2.</p>

Le caratteristiche dei suoli SRM2 SARMAZZO, argillosi, a pendenza inferiore al 2%, a tipo climatico umido sono:

AMBIENTE	<p>Superfici colluviali e riempimenti vallivi, subpianeggianti (pendenza inferiore al 2%). Il materiale parentale e il substrato sono costituiti da argille a litologia basaltica.</p> <p>Quote: 30-175m s.l.m.</p> <p>Uso del suolo: vigneti, seminativi avvicendati, prati permanenti asciutti.</p>
QUALITÀ SPECIFICHE	<p>Il rischio di deficit idrico è assente, la capacità di accettazione delle piogge molto alta, la capacità depurativa molto alta. La lavorabilità è difficile, per resistenza meccanica alle lavorazioni elevata e tempo di attesa medio; la percorribilità è discreta per rischio di sprofondamento. Problemi nutrizionali: nessun problema riscontrato.</p> <p>Capacità d'uso (LCC): III s 2.</p>

4.6 Acqua

4.6.1 Acque superficiali (aspetti quantitativi)

Il territorio comunale di Monteviale è compreso nel bacino idrografico del Bacchiglione; tale corso d'acqua costituisce il collettore finale di una vasta rete idrografica che si estende su gran parte delle zone montane e pedemontane del territorio della provincia di Vicenza. Nasce a Nord di Vicenza dalla confluenza di un corso d'acqua di risorgiva, il Bacchigioncello, con il torrente Leogra-Timonchio. Nel successivo tratto fino a Longare riceve una serie di affluenti che convergono a ventaglio e che completano gli apporti della zona montana. In questa zona ha origine il Canale Bisatto, come derivazione dal fiume principale. Il corso del Bacchiglione procede quindi verso Padova, ricevendo l'apporto di altri corsi d'acqua, e poi ancora verso Sud, prima della confluenza con il Fiume Brenta, a pochi chilometri dallo sbocco in mare.

I principali corsi d'acqua, naturali e artificiali, che solcano la pianura nel territorio in esame sono rappresentati dalla Roggia Dioma, immissario del Fiume Retrone, che rappresenta il limite comunale orientale, dalla Roggia Bagnara e dal Rio Torto, affluenti di destra della Roggia Dioma; per quanto riguarda

la zona pianeggiante della Valdiezza, parte del confine comunale a Ovest è rappresentato proprio dal Torrente Valdiezza (Fig. 4.10).

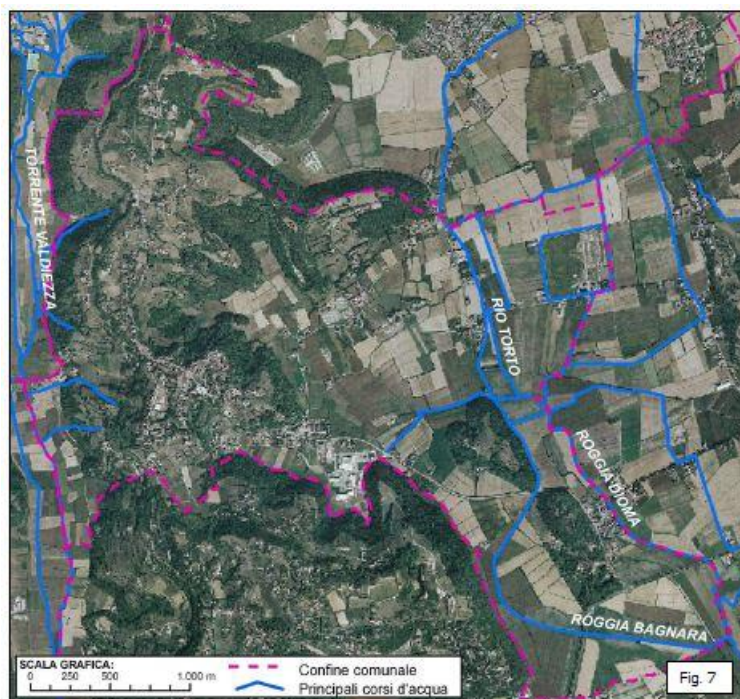


Fig. 4.10: Carta dell'idrografia superficiale.

In Tab. 4.6 sono indicati i lineamenti idrografici principali presenti nel territorio comunale e i corsi d'acqua dei quali gli stessi sono tributari:

Denominazione	Immissione
Torrente Valdiezza	Fiume Retrone
Roggia Dioma	Fiume Retrone
Roggia Bagnara	Roggia Dioma
Rio Torto	Roggia Dioma
Scaricatore Bagnara	Roggia Bagnara
Scolo Battibò	Rio Torto
Fosso Rosa	Roggia Bagnara

Tab. 4.6: lineamenti idrografici principali e relativi corsi d'acqua di cui sono tributari.

Dal punto di vista generale, nella porzione di territorio comunale pianeggiante l'acquifero superficiale è caratterizzato da variabili rapporti di drenaggio ed alimentazione nei confronti dei corsi d'acqua a regime idrico permanente, in principal modo la Roggia Dioma, la Roggia Bagnara e il Rio Torto.

Per quanto riguarda invece la parte di territorio comunale occupato dai rilievi collinari l'idrografia di superficie non è particolarmente sviluppata. Sono tuttavia da segnalare numerosi torrenti che prendono forma in occasione di intensi eventi stagionali: dai versanti collinari essi si riversano in pianura e nel fondovalle e presentano carattere temporaneo, a causa della copertura detritica relativamente permeabile e del substrato roccioso calcareo presente nell'area generalmente fratturato e carsificabile che favorisce l'infiltrazione delle acque in profondità.

Per quanto riguarda la perimetrazione delle aree a deflusso difficoltoso, si è fatto esplicito riferimento alle indicazioni del Consorzio di Bonifica Riviera Berica: tali zone corrispondono ad aree temporaneamente e periodicamente allagate soprattutto per difficoltà di sgrondo della rete idrografica secondaria.

In riferimento alle aree soggette ad inondazioni periodiche, la limitazione delle stesse è stata realizzata tenendo in considerazione gli elaborati grafici e la relazione esplicativa del “Progetto di Piano di Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Brenta – Bacchiglione (P.A.I.)” predisposto dall’Autorità di Bacino e licenziato dal Comitato Istituzionale nel marzo 2004, che descrive le condizioni idrauliche del territorio in esame per quanto riguarda la “Pericolosità idraulica” (Fig. 4.11 – Estratto dal P.A.I.).

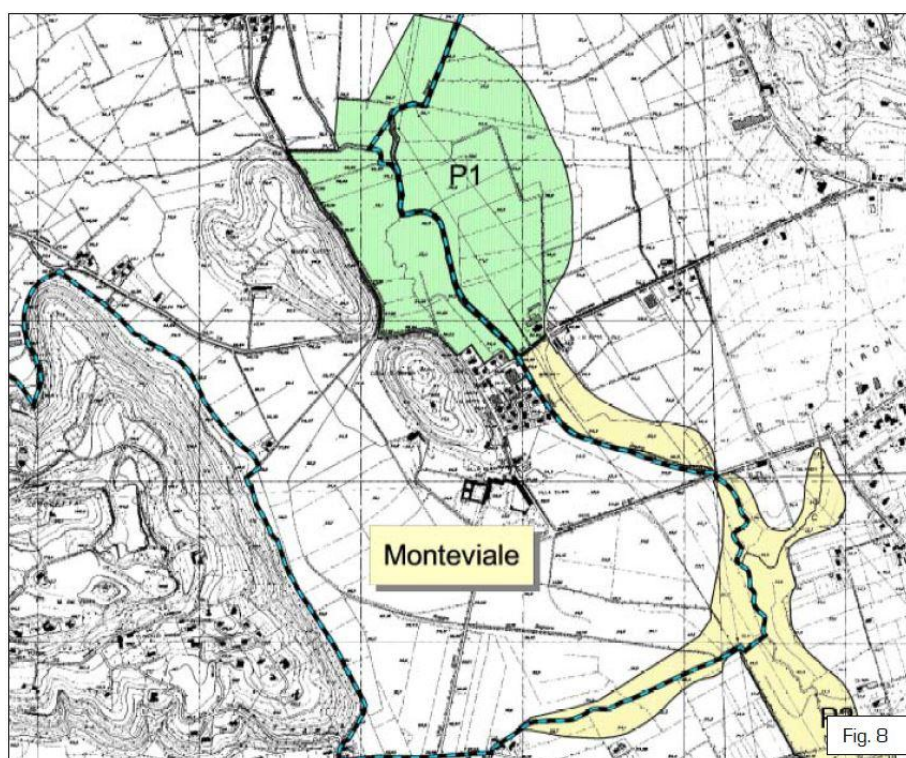


Fig. 4.11: Estratto dal P.A.I

Gli elaborati grafici del documento hanno messo in luce come il territorio risulta interessato nella sua parte meridionale da Moderata (P1) e Media (P2) Pericolosità Idraulica; le valutazioni seguono le indicazioni fornite dai Consorzi e dal Genio Civile circa la presenza di corsi d’acqua soggetti a pericolosità arginale o a possibili tracimazioni. In questo documento, la pericolosità è stata valutata in base al dato storico disponibile in merito agli eventi alluvionali pregressi ed alle aree a rischio di allagamento per problemi della rete di bonifica: “Limitatamente alle tratte fluviali che sono state storicamente sede di rotte ovvero che presentano condizione di precaria stabilità delle rotte arginali (assenza di diaframmatatura, rischio di sifonamento, ecc.) e per le quali le analisi modellistiche confermano la criticità si è inteso di attribuire un livello di pericolosità P3 alla fasce contigue agli argini; le aree contigue, eventualmente riconosciute come suscettibili di allagamento in base alla modellazione semplificata, sono state invece classificate come aree di media pericolosità (P2). Infine le aree che l’analisi storica ha palesato come esondate nel passato, naturalmente residuali rispetto alle precedenti, sono state classificate come aree a pericolosità moderata (P1). Diverso il discorso per le tratte fluviali arginate che, seppur critiche in base modellazione idraulica semplificata, non sono tuttavia mai state sede di rotte arginali: in questo caso, infatti, la pericolosità idraulica, è riconducibile ad una virtuale possibilità di esondazione, in relazione all’eventualità di un

aleatorio cedimento, anche parziale, delle difese arginali, e comunque supponendo che l'onda di piena si propaghi secondo un meccanismo di tipo conservativo, che trascura disalveazioni a monte. In queste ipotesi, si è ritenuto di individuare comunque una fascia contigua alle difese arginali riconoscendo per essa un grado di media pericolosità (P2). L'area di esondazione residuale segnalata dalla modellazione semplificata come suscettibile di un livello idrometrico maggiore di 1 m, invece, è stata ricondotta, congiuntamente alle eventuali ulteriori aree storicamente allagate, ad una classe di pericolosità moderata (P1).

4.6.2 Acque superficiali (aspetti qualitativi)

Lo "stato delle acque superficiali" è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato dal valore più basso del suo stato ecologico e chimico.

Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, classificato a norma dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE. Lo stato ecologico di un corso d'acqua viene determinato come risultato peggiore tra il livello di inquinamento da macrodescrittori (indice L.I.M.) calcolato sulla base delle concentrazioni di azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, BOD5, COD, ossigeno disciolto (% sat.), *E.coli* ed il valore dell' I.B.E. (Indice Biotico Esteso), determinato in base alle popolazioni di macroinvertebrati bentonici secondo una procedura fissa per tutti i corsi d'acqua. Lo stato ecologico si esprime in 5 classi: 1 = migliore; 5 = peggiore.

Per la definizione dello stato chimico il riferimento è il DM 56 dell'aprile 2009, che integra e modifica gli allegati alla Parte III del D.Lgs. n. 152/2006 e che di fatto recepisce gli standard della direttiva europea 2008/105. Il DM 56 definisce gli standard per le sostanze prioritarie (e tra queste le prioritarie pericolose) e per alcune altre sostanze, in termini di:

- Standard di Qualità Ambientale (SQA) ovvero di concentrazioni che in un anno non devono essere superate (media aritmetica);
- Concentrazioni Massime Ammissibili (CMA) che rappresenta la concentrazione da non superare mai in ciascun sito di monitoraggio.

Nella carta in figura 4.12 vengono riportati i risultati del monitoraggio dello stato di qualità delle acque (stato chimico ed ecologico) eseguito da ARPAV nel periodo 2014-2016.

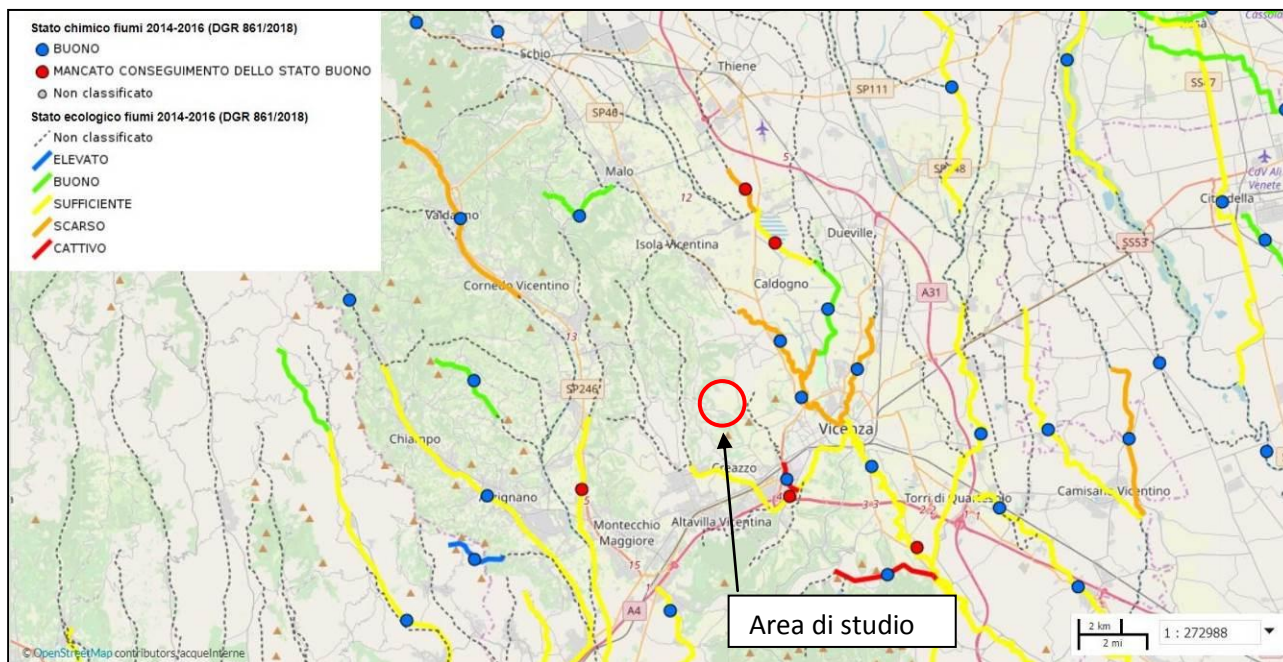


Fig. 4.12: Stato chimico ed ecologico dei fiumi: monitoraggio del periodo 2014-2016. (Fonte: ARPAV)

Nell'area di intervento non sono presenti corsi d'acqua

4.6.3 Acque sotterranee

4.6.3.1 Regime idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico la zona di territorio comunale pianeggiante, trovandosi poco al di sotto della fascia delle risorgive, in una zona di media-bassa pianura, è caratterizzato dalla classica situazione che evidenzia una prima falda idrica a debole profondità, seguita da più falde in pressione contenute entro i livelli più permeabili (acquiferi) e separate tra loro da strati a bassa conducibilità idraulica (non acquiferi).

L'alimentazione della stessa è garantita dalla dispersione idrica che si verifica dagli alvei sabbiosi dei corsi d'acqua, dall'apporto delle acque dell'acquifero carsico contenuto nel massiccio calcareo ed in maniera secondaria dall'infiltrazione diretta degli apporti meteorici e delle acque irrigue.

Come visto nel paragrafo precedente, l'acquifero superficiale è caratterizzato da variabili rapporti di drenaggio ed alimentazione nei confronti dei corsi d'acqua a regime idrico permanente. Ne consegue che il livello freatico dipenderà direttamente nelle sue oscillazioni dalla portata di tali corsi d'acqua.

Come precedentemente esposto in merito al modello idrogeologico generale della pianura veneta, al piede dei rilievi prealpini la falda si trova tra i 100 e i 50 metri di profondità, ma spostandosi verso Sud la superficie freatica si avvicina progressivamente al piano campagna, fino a venire a giorno in corrispondenza di locali livelli impermeabili nei punti più topograficamente depressi, creando una rete di sorgenti lungo la "linea delle risorgive" della media pianura. In corrispondenza di tale zona di pianura, il substrato è costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso argillosi: tale differenziazione del materasso alluvionale origina un complesso idrogeologico multifalde ad acquiferi sovrapposti, in pressione, separati tra loro dagli orizzonti impermeabili argillosi. Le ghiaie quindi verso valle scompaiono in una decina di chilometri e si passa ai depositi fini della bassa pianura. I sedimenti di quest'area, costituiti prevalentemente da orizzonti limoso argillosi, depositi di piana alluvionale, alternati a livelli sabbiosi generalmente fini, che costituiscono la testimonianza di antichi tracciati fluviali, corrispondono alle tessiture rilevate nella zona di pianura del territorio in esame.

La falda freatica è stata rilevata in pianura all'interno degli orizzonti superficiali, già nei primi 2 m dal piano campagna, contenuta nei livelli sabbiosi presenti a debole profondità, nella quale attingono tutti i pozzi superficiali del territorio comunale, profondi generalmente dai 5 ai 7 m. La seguente tabella 4.7 riporta, per i pozzi in corrispondenza dei quali è stato misurato, il valore del livello della falda acquifera (cfr. Carta Idrogeologica).

Lbl_Numero (N. Pozzo)	Quota (m s.l.m.)
1	38,7
2	38,4
3	38,8
4	35,4
5	35,2

Tab. 4.7: livello della falda acquifera.

In relazione all'andamento delle isofreatiche si evidenzia il carattere leggermente disperdente della Roggia Bagnara mentre sono presenti due assi di deflusso a carattere drenante; il primo subito a Ovest del corso d'acqua appena citato, che presenta direzione Nord-Sud, il secondo nella zona pianeggiante infra-collinare, che mantiene una direzione Sud-Est in prossimità dei rilievi per poi assumere una direzione verso Est, in corrispondenza dell'area comunale più meridionale. Il livello freatico in questa zona presenta le quote minime del territorio comunale, pari a 34,0 m s.l.m. mentre, in prossimità dei rilievi, la superficie freatica raggiunge quote superiori a 39,0 m s.l.m.

Il livello statico della falda freatica sul rilievo lessineo si presenta generalmente a profondità maggiori di 10 m dal piano campagna; il drenaggio difficoltoso che caratterizza alcune zone collinari comporta un innalzamento del livello freatico fino a meno di 2 m dalla superficie topografica.

4.6.3.2 Qualità delle acque sotterranee

La rete di sorveglianza dei composti perfluoroalchilici (PFAS) delle acque sotterranee (RS-PFAS) è stata istituita da ARPAV nel 2015 con lo scopo di monitorare l'evoluzione spazio-temporale a medio-lungo termine dell'esteso fenomeno di inquinamento dei corpi idrici sotterranei originato da un sito industriale chimico nella media valle dell'Agno in comune di Trissino (VI).

L'estensione, la geometria e l'intensità della contaminazione (individuata attraverso più di 2000 campioni tra acque superficiali e sotterranee) sono state, assieme al modello concettuale di propagazione e alla definizione dei corpi idrici vulnerati, tra i criteri fondamentali per la selezione dei punti costituenti la rete. Attualmente la rete è strutturata su 52 punti di monitoraggio tra pozzi, sorgenti e risorgive. I punti sono territorialmente distribuiti su più di 380 km² (Fig. 4.13) e costituiscono una rete in grado di fornire informazioni attendibili sull'andamento temporale della contaminazione. Le caratteristiche riassuntive della rete di sorveglianza sono riportate nelle tabelle 4.8 e 4.9 a seguire.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	Monitorare l'evoluzione spazio-temporale nel medio-lungo termine nei corpi idrici sotterranei vulnerati dall'inquinamento in provincia di Vicenza, Verona e Padova. La prima campagna è stata completata nei primi mesi del 2015.
NUMERO PUNTI DI MONITORAGGIO	La rete di sorveglianza PFAS si avvale attualmente di 52 punti di monitoraggio descritti in TABELLA 4.
INTEGRAZIONI SUCCESSIVE	La rete è stata integrata a maggio del 2015 con 1 punto di monitoraggio nel comune di Sarego.
AMBITO TERRITORIALE	Territorio di circa 380 km ² compreso tra le provincie di Vicenza, Padova e Verona. Si veda la cartografia rappresentativa per la definizione di dettaglio.
STRUTTURE ARPAV COINVOLTE	Direzione Tecnica e Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio per la predisposizione del piano di monitoraggio, la supervisione tecnico scientifica e reportistica. Dipartimento di Vicenza per l'organizzazione, l'effettuazione dei campionamenti e il contributo alla reportistica. Dipartimento Laboratori per l'effettuazione delle analisi.
ALTRI SOGGETTI COINVOLTI	Attività gestita completamente da ARPAV
PRELEVAMENTO CAMPIONI	Effettuato da tecnici ARPAV
FREQUENZA CAMPIONAMENTO	Il programma di monitoraggio è stato predisposto fin dall'inizio con frequenze di campionamento differenti in funzione del dominio idrogeologico indagato. Attualmente la frequenza è stata omogeneizzata nell'intera rete con 4 campionamenti all'anno (stagionale). A partire dalla metà del 2017 nei 10 punti più significativi della rete selezionati nell'acquifero intravallivo di alta pianura (dove le alte velocità di propagazione/diffusione attendono tassi di variazioni maggiori) e nell'acquifero distale di bassa pianura influenzato dall'irrigazione la frequenza è stata aumentata a 12 volte l'anno.
PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO	CW002.1RE Prelievo di campioni di acqua da corpo idrico sotterraneo. Misure di livello freatico o piezometrico e misure di portata.
ANALISI CAMPIONI	ARPAV – laboratorio di VR
FLUSSI DATI	Gestione dei dati attraverso il LIMS di ARPAV – successiva trasmissione automatica dei risultati al SIRAV e in locale per l'analisi ed le elaborazioni.
MODALITÀ DI ARCHIVIAZIONE DATI	Archiviazione dati in SIRAV, archiviazioni l'analisi ed le elaborazioni con back up periodico su server interno.
REPORTING	E' previsto un reporting ANNUALE a partire dal 2017
Altri report	RT 2013 Stato dell'inquinamento da PFAS in provincia di Vicenza, Padova, Verona NT 08/14 La rete di sorveglianza PFAS nelle acque sotterranee in provincia di Vicenza, Verona e Padova NT 02/17 Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nella rete di sorveglianza delle acque sotterranee – Anni 2015-2016
Pubblicazione	Sito web istituzionale di ARPAV

Tab. 4.8: caratteristiche della rete di sorveglianza PFAS delle acque sotterranee.

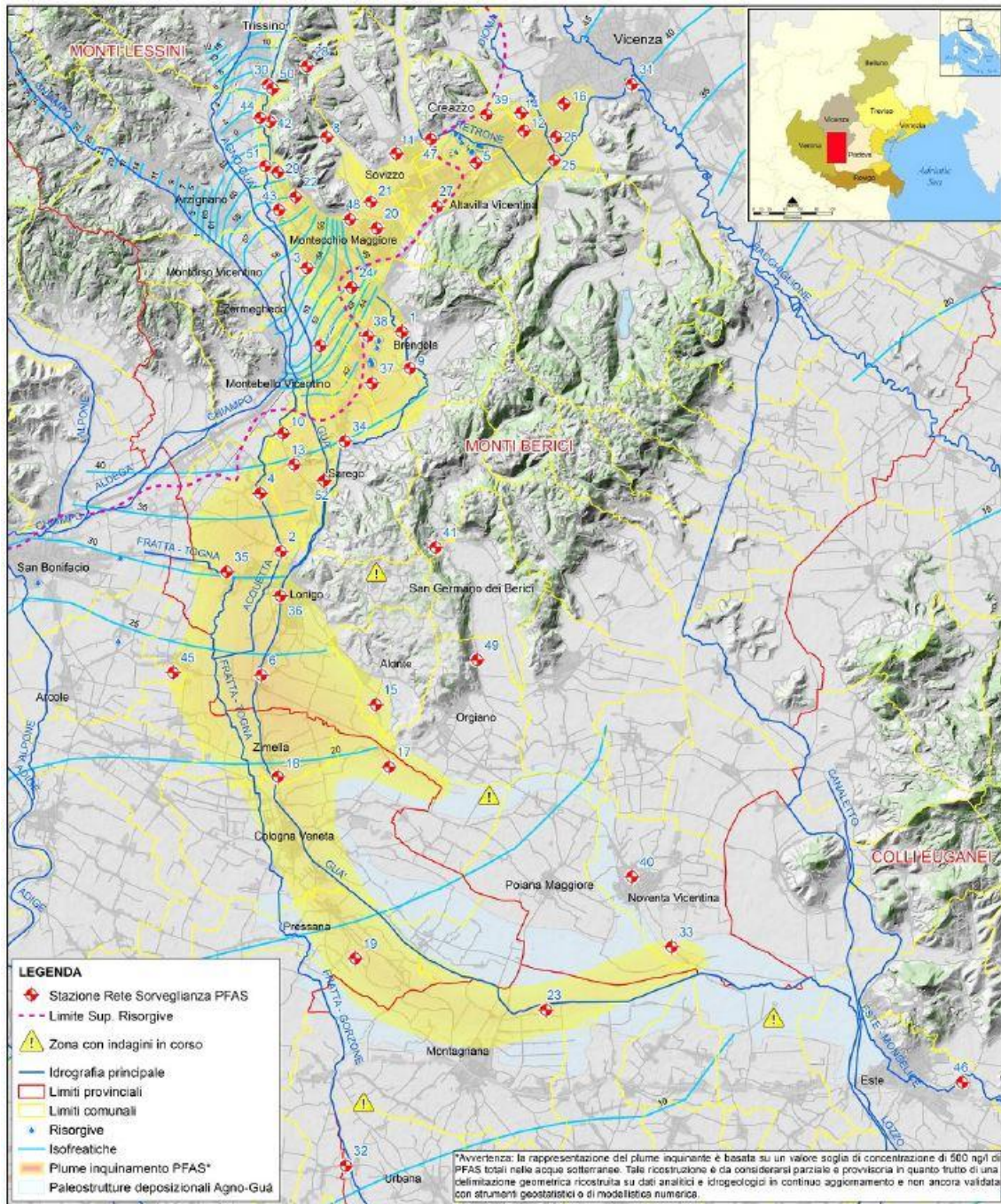


Fig. 4.13: Rete di sorveglianza PFAS delle acque sotterranee.

ID	CODICE SIRAV	COORD. GBO N	COORD. GBO E	TIPO	COMUNE	PROV.	ACQUIFERO	RETE	CAMPIONAMENTO	PROFONDITA' (m)	DISTANZA DALL'ORIGINE* (KM)
29	500030635	5043466	1686564	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	60	3.7
30	500030636	5046553	1686219	POZZO	TRISSINO	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	50	0.6
31	500030637	5046569	1699066	POZZO	VICENZA	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	30	18.5
32	500028353	5008426	1688966	POZZO	URBANA	PD	BASSA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	9	40.9
33	500030638	5016143	1700469	POZZO	NOVENTA VICENTINA	VI	BASSA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	13	39.6
34	500030639	5033981	1688930	POZZO	SAREGO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	24	14.5
35	500030640	5029371	1684759	POZZO	LONIGO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	60	19.5
36	500030641	5028529	1686655	POZZO	LONIGO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	104	20.6
37	500030642	5036020	1689893	POZZO	BRENDOLA	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	38	12.2
38	500030643	5037684	1689754	POZZO	BRENDOLA	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	20	10.5
39	500030644	5045502	1693927	POZZO	CREAZZO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	30	13.3
40	500030645	5018617	1699073	POZZO	NOVENTA VICENTINA	VI	BASSA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	24	37.2
41	500030646	5030236	1692137	POZZO	SAN GERMANO DEI BERICI	VI	RILIEVI BERICI	RS_MAP	TRIMESTRALE	100	18.5
42	500030291	5045245	1686282	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	25	1.9
43	500030647	5042138	1686599	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	30	5
44	500030648	5045383	1685935	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	34	1.8
45	500030649	5025817	1682865	SUPERFICIALE	ZIMELLA	VR	MEDIA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	0	23.5
46	500030650	5011371	1710731	POZZO	ESTE	PD	BASSA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	56	53
47	500030651	5044627	1691963	RISORGIVA	CREAZZO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	0	11.1
48	500030652	5041805	1689112	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	35	7
49	500030653	5026261	1693603	POZZO	ORGIANO	VI	BASSA PIANURA	RS_BP	TRIMESTRALE	40	22.8
50	500030292	5046413	1686372	POZZO	TRISSINO	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	35	0.7
51	500030654	5043679	1686113	POZZO	MONTECCHIO MAGGIORE	VI	ALTA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	9.35	3.5
52	500031229	5032593	1688193	POZZO	SAREGO	VI	MEDIA PIANURA	RS_MAP	TRIMESTRALE	32	16

Tab. 4.9: stazioni costituenti la rete di sorveglianza PFAS delle acque sotterranee. Caratteristiche dei punti di controllo componenti la rete di sorveglianza PFAS delle acque sotterranee. Nelle ultime due colonne sono specificate la profondità di campionamento mentre nell'ultima la distanza stimata di advezione del punto dall'origine dell'inquinamento (Trissino).

La stazione di interesse è la stazione 39.

I limiti normativi di valenza ambientale per le acque sotterranee di alcuni dei composti perfluoroalchilici oggetto di questo monitoraggio sono stati fissati solo recentemente con il DM 06.07.2016 il quale, modificando l'allegato 1 parte terza del decreto legislativo n 152/2006 recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici", ha fissato i seguenti valori soglia (Tab. 4.10):

PARAMETRO	NUMERO CAS	VALORE SOGLIA (µg/l)	VALORE SOGLIA (µg/l) (interazione acque superficiali)
Acido perfluoropentanoico (PFPeA, C5)	2706-90-3	3	
Acido perfluoroesanoico (PFHxA, C6)	307-24-4	1	
Acido perfluorobutansolfonico (PFBS, C4)	375-73-5	3	
Acido perfluorooctanoico (PFOA, C8)	335-67-1	0.5	0.1
Acido perfluorooctansolfonico (PFOS, C8)	1763-23-1	0.03	6.5 x 10 ⁻⁴

Tab. 4.10: limiti di riferimento ambientali delle sostanze perfluoroalchiliche per le acque sotterranee.

La norma non prende in considerazione l'acido perfluorobutanoico (PFBA, C4) e l'acido perfluoroeptanoico (PFHpA, C7) che sono, nel caso di inquinamento studiato, tra le specie più rilevanti per distribuzione e concentrazioni rilevate.

Per quanto riguarda l'importante aspetto delle acque potabili, ovvero destinate al consumo umano di cui il D.LGS 31/2001, allo stato attuale, la normativa nazionale non ha ancora stabilito dei limiti di riferimento per nessuna delle sostanze perfluoroalchiliche ricercate anche se, il Ministero della Salute, sulla base del parere formulato da parte dell'Istituto Superiore di Sanità (prot. 16/01/2014 – 0001584), ha stabilito di adottare dei valori di performance (obiettivo) per il trattamento delle acque a scopo potabile distribuite in rete (livelli di performance). Tali livelli di riferimento sono stati successivamente ridotti dalla Regione Veneto con DGR 1590/2017 (Tab. 4.11 a seguire) a seguito della corrispondenza intercorsa con il Ministero della Salute e alla nota del dicastero n. 27999 del 18.09.2017.

PARAMETRO	NUMERO CAS	LIVELLO DI PERFORMANCE (obiettivo) ng/l
Acido perfluorooctansolfonico (PFOS)	1763-23-1	≤ 30
Acido perfluorooctanoico (PFOA) + Acido perfluorooctansolfonico (PFOS)	335-67-1 1763-23-1	≤ 90
altri PFAS (*)	vari	≤ 300

Tab. 4.11: Livelli di performance per le acque destinate al consumo umano stabiliti con la DGR1590/2017.

L'attività di monitoraggio, iniziata nella primavera del 2015, ha permesso in tre anni di attività (2015-2017) di acquisire una serie di valori di concentrazione di PFAS in grado di fornire significative indicazioni sulla variabilità delle concentrazioni rilevate e sulla tendenza temporale del fenomeno.

I risultati delle analisi chimiche eseguite sono stati sottoposti a una doppia procedura di validazione interna propedeutica all'analisi ed elaborazione dei risultati. La validazione ha riguardato sia gli aspetti analitici sia gli aspetti idrogeologici/geochimici.

La sintesi dei risultati del monitoraggio per l'anno 2017 sono rappresentati in Tabella 4.12 nella quale, per ogni punto della rete di sorveglianza, sono indicati i valori di concentrazione media annua di ogni congenere e, in rosso, i valori superiori ai valori soglia individuati dal Dlgs. 152/2006 e s.m.i.

In Tabella 4.13 sono invece riportate le caratteristiche principali della stazione di monitoraggio e i principali indici statistici di concentrazione relativi all'intero periodo di monitoraggio 2015-2017. I valori di concentrazione PFAS rilevati dalla rete di sorveglianza sono caratterizzati da una variabilità spazio-temporale caratteristica per ogni punto di monitoraggio.

Per la sommatoria delle concentrazioni sono stati inclusi nel calcolo anche gli isomeri ramificati di PFOA e PFOS determinati analiticamente a partire dal 2017.

Nel triennio l'entità generale dell'inquinamento rilevato varia, in termini di concentrazione, tra valori inferiori al limite di quantificazione, registrati in corrispondenza del "punto sentinella" n° 31 e il valore massimo di 48.047 ng/l registrato dalla stazione n° 52 in comune di Sarego nel corso dell'ultima campagna estiva del 2017. Questo valore rappresenta il massimo valore assoluto di contaminazione rilevato nelle acque sotterranee fuori dal sito inquinato dall'inizio delle indagini ambientali condotte da ARPAV (giugno 2013). Per quanto riguarda, invece, il valore minimo di contaminazione rilevato nella stazione n° 31 esso è rappresentativo di un punto appositamente scelto, appena fuori dal plume inquinate, per individuare e quantificare l'eventuale espansione dell'inquinamento verso est ("punto sentinella"). Gli altri valori minimi di concentrazione, come già osservato in passato, si registrano nelle zone più distanti dalla sorgente di contaminazione, lateralmente agli assi di propagazione e negli acquiferi in roccia dei rilievi che delimitano la contaminazione verso est nella val-le dell'Agno e a ridosso dei Monti Berici verso sud.

L'insieme dei valori di concentrazione di tutte le sostanze perfluoroalchiliche rilevate dalle 52 stazioni della rete di sorveglianza portano alla geometria complessiva del plume inquinante ricostruito da ARPAV già nel 2013. Nello specifico, invece, i valori di concentrazione delle singole specie inquinanti presentano delle distribuzioni caratteristiche la cui trattazione sarà oggetto del paragrafo successivo.

	C4-PFBS (3000 ng/l)	C6-PFHxS	C8-PFOS (30 ng/l)	C4-PFBA	C5-PFPeA (3000 ng/l)	C6-PFHxA (1000 ng/l)	C7-PFHpA	C8-PFOA (500 ng/l)	C9-PFNA	C10-PFDxA	C11-PFUnA	C12-PFDxA
Brendola - stn 1	174	<10	<10	95	51	43	13	331	<10	<10	<10	<10
Lonigo - stn 2	649	39	46	1279	761	698	140	2680	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 3	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	84	<10	<10	<10	<10
Lonigo - stn 4	153	17	61	137	82	79	22	407	<10	<10	<10	<10
Altavilla Vicentina - stn 5	171	<10	62	191	106	101	24	343	<10	<10	<10	<10
Lonigo - stn 6	266	17	10	321	202	232	79	1073	<10	<10	<10	<10
Montebello Vicentino - stn 7	137	24	74	99	57	55	13	265	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 8	26	<10	<10	59	25	19	<10	33	<10	<10	<10	<10
Brendola - stn 9	241	<10	21	155	85	84	16	514	<10	<10	<10	<10
Sarego - stn 10	129	11	26	126	66	70	17	348	<10	<10	<10	<10
Sovizzo - stn 11	513	28	284	308	118	179	59	1768	<10	11	<10	<10
Creazzo - stn 12	420	20	88	307	183	197	62	1613	<10	<10	<10	<10
Sarego - stn 13	224	15	31	283	161	161	38	753	<10	<10	<10	<10
Vicenza - stn 14	1355	74	471	1648	1072	1112	347	7165	<10	26	<10	<10
Lonigo - stn 15	754	<10	14	798	196	138	18	348	<10	<10	<10	<10
Vicenza - stn 16	<10	<10	<10	117	83	140	28	601	<10	<10	<10	<10
Cologna Veneta - stn 17	562	30	<10	1880	1129	966	188	3183	<10	<10	<10	<10
Zimella - stn 18	219	<10	66	219	128	121	33	809	<10	<10	<10	<10
Pressana - stn 19	24	<10	<10	55	35	35	13	284	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 20	76	<10	44	89	16	22	<10	206	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 21	543	28	283	367	121	187	59	1778	<10	16	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 22	347	21	203	336	69	108	45	1093	<10	13	<10	<10
Montagnana - stn 23	128	<10	<10	340	190	192	40	747	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 24	48	<10	22	75	14	19	<10	206	<10	<10	<10	<10
Vicenza - stn 25	128	15	32	459	269	267	55	1276	<10	<10	<10	<10
Vicenza - stn 26	150	21	60	542	332	370	91	1799	<10	<10	<10	<10
Altavilla Vicentina - stn 27	140	<10	26	80	40	39	<10	229	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 28	18	<10	<10	250	19	16	<10	68	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 29	572	30	350	509	101	152	57	1612	<10	20	<10	<10
Trissino - stn 30	707	56	419	1788	944	1010	291	5218	<10	37	<10	<10
Vicenza - stn 31	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Urbana - stn 32	59	<10	<10	123	61	67	17	334	<10	<10	<10	<10
Noventa Vicentina - stn 33	78	<10	<10	130	72	97	16	242	<10	<10	<10	<10
Sarego - stn 34	435	29	67	640	361	355	78	1876	<10	<10	<10	<10
Lonigo - stn 35	1016	82	63	2105	1266	1085	233	4624	<10	<10	<10	<10
Lonigo - stn 36	1279	168	60	5297	3728	3047	590	8836	<10	<10	<10	<10
Brendola - stn 37	127	<10	16	97	54	52	11	325	<10	<10	<10	<10
Brendola - stn 38	100	<10	21	95	32	35	<10	236	<10	<10	<10	<10
Creazzo - stn 39	1564	68	348	860	513	611	223	5061	<10	22	<10	<10
Noventa Vicentina - stn 40	176	10	11	294	137	142	34	603	<10	<10	<10	<10
Vai Liona - stn 41	71	<10	<10	165	88	83	16	285	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 42	594	37	352	1288	169	235	73	2188	<10	23	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 43	<10	<10	<10	19	<10	<10	<10	46	<10	<10	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 44	117	<10	72	160	29	39	17	349	<10	<10	<10	<10
Zimella - stn 45	106	10	25	222	89	106	46	818	<10	<10	<10	<10
Este - stn 46	19	<10	<10	78	44	51	11	169	<10	<10	<10	<10
Creazzo - stn 47	854	40	474	518	188	289	91	2833	<10	29	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 48	558	35	368	529	111	179	61	1971	<10	19	<10	<10
Orgiano - stn 49	15	<10	<10	27	14	10	<10	50	<10	<10	<10	<10
Trissino - stn 50	286	12	148	2658	193	232	57	1354	<10	14	<10	<10
Montecchio Maggiore - stn 51	18	<10	<10	96	<10	<10	<10	45	<10	<10	<10	<10
Sarego - stn 52	3781	110	<10	7503	4828	4460	1204	12347	<10	<10	<10	<10

ng/l <10 10-100 101-500 501-1000 1001-5000 5001-10000 >10000

Tab. 4.12: Sintesi dei valori di concentrazione media di PFAS rilevati dalla rete di sorveglianza nel 2017. In rosso le concentrazioni medie annue superiori ai valori soglia individuati nel DLgs 152/2006 smi.

ID	TIPO	COMUNE	PRO V.	PROF. (m)	PFAS MIN (somma)	MAX PFAS (somma)	MEDIA PFAS (somma)	RANGE PFAS (somma)	MEDIA PFBS C4	MEDIA PFHxS C6	MEDIA PFOS C8	MEDIA PFBA C4	MEDIA PFPeA C5	MEDIA PFHxA C6	MEDIA PFHpA C6	MEDIA PFDA C8	MEDIA PFNA C9	MEDIA PFDoA C10	MEDIA PFUnA C11	MEDIA PFDoA C12
1	SOTTERRANEE	BRENDOLA	VI	39	559	946	728	387	190	<10	13	102	55	51	14	308	<10	<10	<10	<10
2	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	38	5163	7107	6335	1944	642	42	42	1328	801	725	186	2569	<10	<10	<10	<10
3	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	20	67	180	124	113	17	<10	<10	16	<10	12	<10	96	<10	<10	<10	<10
4	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	94	789	1235	1017	446	177	19	44	157	93	88	26	412	<10	<10	<10	<10
5	SOTTERRANEE	ALTAVILLA VICENTINA	VI	6	264	2816	1240	2552	222	18	61	280	152	132	29	352	<10	<10	<10	<10
6	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	4	1710	3161	2384	1451	308	19	21	390	237	249	81	1095	<10	<10	<10	<10
7	SOTTERRANEE	MONTEBELLO VIC.	VI	40	108	934	550	826	129	22	43	80	50	50	15	178	<10	<10	<10	<10
8	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	20	35	546	154	511	31	<10	<10	67	52	39	13	38	<10	<10	<10	<10
9	SOTTERRANEE	BRENDOLA	VI	40	743	1735	1127	992	253	5	21	175	87	86	20	487	<10	<10	<10	<10
10	SOTTERRANEE	SAREGO	VI	50	587	1088	746	501	127	14	28	127	66	67	17	300	<10	<10	<10	<10
11	SOTTERRANEE	SOVIZZO	VI	42	2902	4691	3681	1789	692	38	278	346	148	219	97	1850	<10	15	<10	<10
12	SOTTERRANEE	CREAZZO	VI	4.5	2278	3872	2722	1594	393	22	89	327	195	195	69	1431	<10	6	<10	<10
13	SOTTERRANEE	SAREGO	VI	60	590	2016	1431	1426	205	18	27	259	138	140	36	610	<10	<10	<10	<10
14	RISORGIVE	VICENZA	VI	0	8546	18511	13289	9965	1383	79	406	1694	1097	1088	482	7031	8	27	<10	<10
15	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	22	1697	3125	2223	1428	790	<10	19	753	202	139	18	314	<10	<10	<10	<10
16	SOTTERRANEE	VICENZA	VI	20	134	1212	913	1078	11	<10	<10	119	85	143	32	530	<10	<10	<10	<10
17	SOTTERRANEE	COLOGNA VENETA	VR	40	5575	11209	7535	5634	532	28	5	1827	1095	955	189	2909	<10	<10	<10	<10
18	SOTTERRANEE	ZIMELLA	VR	9	1055	2396	1755	1341	257	12	60	249	141	135	37	865	<10	<10	<10	14
19	SOTTERRANEE	PRESSANA	VR	5	151	826	496	675	29	5	<10	69	46	44	17	291	<10	<10	<10	17
20	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	31	348	891	601	543	127	<10	51	85	21	34	13	272	<10	<10	<10	<10
21	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	52	2719	5699	4051	2980	765	36	329	417	151	233	90	2008	<10	21	<10	18
22	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	50	2195	3639	2818	1444	450	29	257	436	82	144	53	1349	<10	18	<10	<10
23	SOTTERRANEE	MONTAGNANA	PD	30	1026	3375	2319	2349	173	13	12	529	277	298	63	966	<10	<10	<10	<10
24	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	12	242	487	415	245	84	<10	19	76	17	21	11	195	<10	<10	<10	16
25	SOTTERRANEE	VICENZA	VI	80	2098	3048	2308	970	118	15	34	457	271	261	58	1096	<10	<10	<10	<10
26	SOTTERRANEE	VICENZA	VI	20	555	4359	3454	3804	136	21	55	597	356	406	111	1772	<10	<10	<10	<10
27	SOTTERRANEE	ALTAVILLA VICENTINA	VI	39	462	768	590	306	161	<10	25	89	44	45	13	216	<10	<10	<10	<10
28	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	0	96	463	268	367	22	<10	<10	157	18	18	<10	67	<10	<10	<10	<10
29	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	60	3098	6668	4352	3570	819	52	406	625	123	210	83	1999	21	30	10	<10
30	SOTTERRANEE	TRISSINO	VI	50	3693	27292	10727	23599	857	78	507	1827	941	1016	314	5154	13	42	11	11
31	SOTTERRANEE	VICENZA	VI	30	<10	16	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	<10	<10	<10	<10	<10
32	SOTTERRANEE	URBANA	PD	9	343	1784	635	1441	61	<10	<10	124	66	65	18	308	<10	<10	<10	15
33	SOTTERRANEE	NOVENTA VICENTINA	VI	13	490	722	594	232	74	<10	<10	134	73	95	19	202	<10	<10	<10	<10
34	SOTTERRANEE	SAREGO	VI	24	2875	4880	3879	2005	482	31	62	728	386	355	91	1745	<10	6	<10	<10
35	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	60	8028	15346	10300	7320	912	85	38	2317	1292	1139	348	4168	<10	<10	<10	<10
36	SOTTERRANEE	LONIGO	VI	104	16690	28610	20903	11920	1057	169	30	5195	3312	2746	757	7637	<10	<10	<10	<10
37	SOTTERRANEE	BRENDOLA	VI	38	502	1035	668	533	139	<10	17	105	54	53	13	291	<10	<10	<10	<10
38	SOTTERRANEE	BRENDOLA	VI	20	306	839	541	533	134	<10	19	95	35	42	11	213	<10	<10	<10	<10
39	SOTTERRANEE	CREAZZO	VI	30	4755	12745	9347	7990	1547	75	324	982	554	667	259	4903	10	23	<10	<10
40	SOTTERRANEE	NOVENTA VICENTINA	VI	24	983	1621	1286	638	166	11	17	270	127	135	32	539	<10	<10	<10	<10
41	SOTTERRANEE	VAL LIONA ¹	VI	100	343	1155	823	812	90	7	<10	202	109	96	22	303	<10	<10	<10	<10
42	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	25	4301	10239	6084	5938	869	68	603	1196	200	285	122	2710	12	46	<10	11
43	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	30	32	345	127	313	25	<10	11	40	13	14	<10	57	<10	<10	<10	<10
44	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	34	344	2894	1157	2250	255	18	74	275	33	56	22	434	<10	11	<10	<10
45	RISORGIVE	ZIMELLA	VR	0	781	2231	1301	1450	90	12	20	212	81	92	44	750	11	<10	<10	14
46	SOTTERRANEE	ESTE	PD	56	199	470	344	271	21	<10	<10	77	43	47	11	149	<10	<10	<10	<10
47	RISORGIVE	CREAZZO	VI	0	3764	11009	6533	7245	1216	58	536	595	249	373	152	3317	10	35	<10	<10
48	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	35	3182	5361	3882	2179	640	40	420	536	118	192	77	1835	<10	24	<10	<10
49	SOTTERRANEE	ORGIANO	VI	40	64	153	117	89	16	<10	<10	27	16	13	<10	47	<10	<10	<10	<10
50	SOTTERRANEE	TRISSINO	VI	35	2263	10235	7034	7972	797	55	369	2207	335	407	158	2689	11	30	<10	<10
51	SOTTERRANEE	MONTECCHIO MAG.	VI	9.35	55	672	245	617	42	<10	21	108	32	29	15	87	<10	<10	<10	<10
52	SOTTERRANEE	SAREGO	VI	32	21812	48047	34807	26235	3934	109	<10	8355	5071	4797	1355	11187	<10	<10	<10	<10

Tab. 4.13: Principali indici statistici di concentrazione relativi all'intero periodo di monitoraggio 2015-2017.

4.7 Atmosfera

La qualità dell'aria interagisce con altre componenti ambientali, come la salute pubblica, le attività socioeconomiche e la vegetazione, in quanto l'atmosfera è sede e veicolo di fenomeni di trasporto di sostanze inquinanti.

A prescindere dalla significatività degli effetti prodotti da un determinato progetto, lo studio di impatto ambientale deve necessariamente includere una descrizione delle condizioni meteorologiche e dello stato qualitativo dell'aria nell'area interessata dal progetto stesso, in maniera da costituire un quadro di riferimento specifico per la componente atmosfera che consenta poi di verificare gli eventuali effetti diretti (sulla componente stessa) o indiretti (per interazione) dell'intervento previsto.

Di seguito, al paragrafo 6.7.1 "Qualità dell'aria", sono illustrati i principali inquinanti, Biossido di Zolfo, Monossido di Carbonio, Biossido d'Azoto, Ozono, PM10 e PM2.5, Benzene, IPA, Metalli Pesanti, monitorati nelle centraline di ARPAV disposte sul territorio vicentino.

Per la descrizione dei caratteri generali della climatologia e meteorologia della regione climatica vicentina si rimanda al paragrafo 4.8.

4.7.1 Qualità dell'aria

L'inquinamento atmosferico è oggetto di un cospicuo numero di normative europee, nazionali e regionali e di raccomandazioni di istituti nazionali ed internazionali.

4.7.1.1 Inquinanti monitorati e Valori di Riferimento Normativo

Gli inquinanti monitorati sono:

- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido d'Azoto (NO₂)
- Ozono (O₃)
- PM10 e PM2.5
- Benzene (C₆H₆)
- IPA
- Metalli pesanti

Il Biossido di Zolfo (SO₂) è un gas incolore, dall'odore pungente e irritante, solubile in acqua. Si forma nei processi di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione sono pertanto da individuare negli impianti termici, di produzione di energia, di produzione industriale e nel traffico. Le concentrazioni nell'aria ambientale nelle città dei paesi sviluppati sono drasticamente diminuite in questi ultimi decenni in seguito al controllo più severo delle emissioni e un sempre maggiore utilizzo di combustibili a basso contenuto di zolfo.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D. Lgs. 155/2010	Biossido di Zolfo (SO ₂)	1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
		1 giorno	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
Livelli critici per la protezione della vegetazione	Biossido di Zolfo (SO ₂)	Anno civile	20 µg/m ³
		Semestre invernale (1° ottobre – 31 marzo)	20 µg/m ³
Soglie* di allarme per Biossido d'Azoto e Biossido di Zolfo ALLEGATO XII D. Lgs. 155/2010	Biossido di Zolfo (SO ₂)	1 ora	500 µg/m ³

*Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

Tab. 4.14: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al Biossido di Zolfo.

Monossido di Carbonio (CO)

Il Monossido di Carbonio (CO) è un gas incolore e inodore che si forma dalla combustione degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili. La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato.

Altre sorgenti sono gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali, come la produzione di acciaio e di ghisa e la raffinazione del petrolio.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D. Lgs. 155/2010	Monossido di Carbonio (CO)	8 ore (media mobile)	10 mg/m ³ media mobile massima giornaliera

Tab. 4.15: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al Monossido di Carbonio.

Biossido d'Azoto (NO₂)

Il Biossido d'Azoto (NO₂) è un gas di colore rosso bruno, di odore pungente, irritante. È relativamente insolubile in acqua. Contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, come precursore dell'Ozono; inoltre, trasformandosi in acido nitrico, è uno dei componenti delle piogge acide. Si forma in massima parte in atmosfera per ossidazione del Monossido d'Azoto (NO), inquinante principale che si forma nei processi di combustione. I veicoli a motore, l'attività industriale, gli impianti di riscaldamento sono i responsabili principali della maggior parte della produzione antropica.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D. Lgs. 155/2010	Biossido di Azoto (NO ₂)	1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
		Anno civile	40 µg/m ³
Livelli critici per la protezione della vegetazione	Ossido di Azoto (NO _x)	Anno civile	30 µg/m ³
Soglie* di allarme per Biossido d'Azoto e Biossido di Zolfo ALLEGATO XII D. Lgs. 155/2010	Biossido di Azoto (NO ₂)	1 ora	400 µg/m ³

*Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

Tab. 4.16: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al Biossido d'Azoto.

Ozono (O₃)

L'Ozono (O₃) è un gas altamente reattivo, fortemente ossidante, di odore pungente e, ad elevata concentrazione, di colore blu. Si concentra nella stratosfera ad un'altezza compresa fra i 30 e i 50 chilometri dal suolo e la sua presenza protegge la troposfera dalle radiazioni ultraviolette emesse dal sole e dannose per la vita degli esseri viventi. L'Ozono presente nella troposfera (lo strato atmosferico compreso tra il livello del mare e i 10 chilometri di quota) e in particolare nelle immediate vicinanze della superficie terrestre, è invece formato per reazioni fotochimiche attivate dalla luce solare ed è il principale costituente dello "smog fotochimico". Nel nostro emisfero si forma soprattutto nei mesi estivi, durante i quali più forte è l'irraggiamento solare e più elevata la temperatura. Si forma all'interno di un ciclo di reazioni che coinvolgono in particolare gli Ossidi di Azoto e i Composti Organici Volatili, da cui derivano anche altre sostanze organiche (radicali liberi, perossidi) fortemente ossidanti. Per questi motivi le problematiche legate all'Ozono hanno la loro origine nell'ambiente urbano, dove si possono verificare episodi acuti di inquinamento.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite	Note
Soglie di informazione e allarme per l'Ozono ALLEGATO XII D. Lgs 155/2010	Ozono (O ₃)	1 ora	180 µg/m ³ soglia di informazione	
		1 ora	240 µg/m ³ soglia di allarme	Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive
Valori obiettivo per l'Ozono ALLEGATO VII D. Lgs. 155/2010	Ozono (O ₃)	Massima media mobile 8 ore giornaliera	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	Finalità: protezione della salute umana
		Trimestre maggio-luglio	18000 µg/m ³ h come media su cinque anni espresso come AOT40*	Finalità: protezione della vegetazione
Obiettivi a lungo termine per l'Ozono ALLEGATO VII D.Lgs.155/2010	Ozono (O ₃)	Massima media mobile 8 ore giornaliera nell'arco dell'anno civile	120 µg/m ³	Finalità: protezione della salute umana
		Trimestre maggio-luglio	6000 espresso come AOT40*	Finalità: protezione della vegetazione

Per AOT40 (espresso in µg/m³ h) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori ai valori di 80 µg/m³ e il valore di 80 µg/m³ utilizzando solo i valori orari rilevati giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale e con riferimento al periodo 1° maggio – 31 luglio (o 1° aprile – 30 settembre per la protezione delle foreste)

Tab. 4.17: Riferimenti normativi e valori limite riferiti all'Ozono.

PM10 e PM2.5

Le particelle, solide o liquide (esclusa l'acqua), sospese in aria vengono comunemente definite materiale particolato (particulate matter o in acronimo PM). Queste particelle sospese hanno dimensioni che variano da pochi nanometri (nm = milionesimo di metro) a circa 100 micrometri (ppm = milionesimo di metro). Il PM10 è definito come il materiale particolato avente un diametro aerodinamico medio inferiore a 10 ppm, analogamente si definisce PM2.5 quello con diametro aerodinamico medio inferiore a 2.5 ppm. Le fonti del particolato atmosferico si dividono in fonti primarie e fonti secondarie. Le prime individuano emissioni dirette in atmosfera da sorgenti naturali (sale marino, azione del vento, pollini, incendi boschivi, eruzioni vulcaniche ecc.) o antropiche (traffico veicolare, riscaldamento domestico, attività industriali, inceneritori ecc.). Fonti

secondarie possono essere fenomeni di condensazione di molecole in fase gassosa o reazioni chimiche.

Nelle aree urbane il PM10 e il PM2.5 sono prevalentemente di tipo secondario; inoltre, sono inquinanti tipicamente stagionali. In estate, con l'eliminazione del riscaldamento domestico, la riduzione del contributo del traffico veicolare e, soprattutto, con la maggiore dispersione delle sostanze inquinanti favorita dalla differente turbolenza atmosferica, i valori di concentrazione sono decisamente inferiori.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D.Lgs. 155/2010	PM10	1 giorno	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
		Anno civile	40 µg/m ³
	PM2.5 *	Anno civile	25 µg/m ³

Il citato D.Lgs. fissa i 25 µg/m³ anche come valore obiettivo della concentrazione media annuale a partire dal 1° gennaio 2010. Per seguire l'evoluzione nel tempo di questo inquinante viene definito anche un indicatore di esposizione media (IEM) calcolato come media su tre triplette di anni (2009-2010-2011, 2013-2014-2015, 2018-2019-2020). A seconda dei valori di IEM ottenuti vengono definite delle percentuali di riduzione dell'esposizione, il tutto finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo dei 18 µg/m³ per l'anno 2020.

Tab. 4.18: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al PM10 ed al PM2.5.

Benzene (C₆H₆)

Il Benzene (C₆H₆) è l'idrocarburo aromatico con minor peso molecolare e il più tossico tra gli omologhi superiori per la sua provata cancerogenicità. È un liquido incolore, debolmente solubile in acqua. È un componente naturale delle benzine (con o senza piombo). L'uso industriale del benzene o di materie prime che lo contengono (solventi) è fortemente limitato. Pertanto, la fonte principale è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore alimentati a benzina, sia a causa della frazione di carburante incombusto sia a causa di reazioni di trasformazione di altri idrocarburi. Quote aggiuntive, relativamente marginali, sono attribuibili all'evaporazione dal vano motore, da serbatoi, da impianti di stoccaggio e distribuzione di carburanti. Con lo stesso strumento con il quale viene determinato il Benzene è possibile anche misurare le concentrazioni di Toluene (C₆H₅CH₃), Etilbenzene e Xileni. Il Toluene è un idrocarburo usato comunemente nei solventi industriali, vista la minore tossicità rispetto al benzene. A temperatura ambiente è un liquido incolore, di odore dolciastro, volatile. Si trova in moltissimi prodotti: dalle benzine alle vernici, dalle lacche agli adesivi, nei solventi, dalle colle ai lucidi da scarpe ecc... Alla stessa famiglia di composti appartengono l'Etilbenzene e gli Xileni. Quest'ultimi sono tre forme isometriche, orto-meta-para, dello Xilene, un idrocarburo aromatico che si presenta, a temperatura ambiente, come liquido incolore. Si tratta di sostanze comunemente presenti nelle benzine e che trovano anche largo uso nella produzione di solventi, colori e inchiostri. Questi ultimi inquinanti vengono monitorati sistematicamente nell'area della concia, l'unica area della provincia di VICENZA dove raggiungono valori apprezzabili, nonostante l'attuale normativa non preveda dei limiti di concentrazione.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D.Lgs. 155/2010	Benzene (C ₆ H ₆)	Anno civile	5.0 µg/m ³

Tab. 4.19: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al Benzene.

IPA

Con l'acronimo IPA viene individuata una vasta gamma di composti organici formati da due o più anelli benzenici condensati. Vengono distinti dai Composti Organici Volatili per la loro minore volatilità, eccezion fatta per il più semplice, il naftalene. Possono essere presenti in aria sia come gas che come particolato. Vengono prodotti dalla combustione incompleta di materiale organico o da particolari processi industriali

(produzione di plastiche, medicinali, coloranti, pesticidi) ma anche dal riscaldamento domestico con vecchie stufe a legna. In ambienti indoor possono derivare da forni a legna, da caminetti, da fumi dei cibi cucinati sulle fiamme ma anche dal fumo di sigaretta. Nell'aria, di solito, non si presentano mai come composti singoli ma all'interno di miscele di decine di IPA di differenti e molto variabili proporzioni. Per tale motivo l'abbondanza di IPA viene normalmente riferita ad un solo composto, il Benzo[a]Pirene (C₂₀H₁₂), utilizzato quindi come indicatore e conseguentemente normato. Il Benzo[a]Pirene è inoltre quello più studiato dal punto di vista sanitario per la sua accertata tossicità.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo[a]pirene ALLEGATO XIII D.Lgs. 155/2010	Benzo[a]pirene (C ₂₀ H ₁₂)	Anno civile	1.0 ng/m ³

Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato.

Tab. 4.20: Riferimenti normativi e valori limite riferiti al Benzo[a]Pirene.

Metalli Pesanti

I metalli pesanti, caratterizzati, quando solidi, da una densità superiore a 5.0 g/cm³, di cui la normativa attuale stabilisce il monitoraggio fissandone anche i limiti di concentrazione (tranne per il Mercurio) sono: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Nichel (Ni) e Piombo (Pb). Immessi nell'aria da sorgenti che possono essere sia naturali che antropiche (processi industriali quali produzioni di vernici, finiture, combustione di materiali plastici in PVC, trasporto), derivano la loro pericolosità, anche a concentrazioni molto basse, dal fatto che accumulandosi nel terreno possono entrare nella catena alimentare (sia via terra che via acqua). Presenti normalmente nel materiale particolato, possono subire come questo il fenomeno del trasporto ed essere quindi spinti anche a grande distanza dalle fonti di emissione. Sono tossici per l'uomo e soprattutto per i feti, con possibili danni ai reni, al sistema nervoso e a quello immunitario. Per la loro caratteristica di accumularsi nell'organismo possono produrre effetti nocivi sia a breve che a lungo termine.

Riferimento normativo	Inquinante	Periodo mediazione	Valore limite
Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D.Lgs. 155/2010	Piombo (Pb)	Anno civile	0,5 µg/m ³
Valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo[a]pirene ALLEGATO XIII D.Lgs. 155/2010	Arsenico (As)	Anno civile	6.0 ng/m ³
Valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo[a]pirene ALLEGATO XIII D.Lgs. 155/2010	Cadmio (Cd)	Anno civile	5.0 ng/m ³
Valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo[a]pirene ALLEGATO XIII D.Lgs. 155/2010	Nichel (Ni)	Anno civile	20.0 ng/m ³

Tab. 4.21: Riferimenti normativi e valori limite riferiti ai metalli pesanti.

4.7.1.2 Inquadramento del comune di Torri di Quartesolo nel Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

La Regione Veneto ha approvato, con DCR n.57/2004, il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

Successivamente, nel BUR del 22 gennaio 2013 è stata pubblicata la Deliberazione della Giunta regionale n. 2872 del 28.12.2012 con la quale nell'ambito della valutazione ambientale strategica (VAS) sono stati adottati il Documento di Piano, il Rapporto ambientale, il Rapporto ambientale (Sintesi non tecnica) dell'aggiornamento del Piano regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Il Piano ha suddiviso i Comuni del territorio regionale in diverse zone. Sulla base di questa classificazione (Fig. 4.14) il Comune di Monteviale ricade all'interno della zona "Agglomerato Vicenza". Viene definito "Agglomerato" una 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.

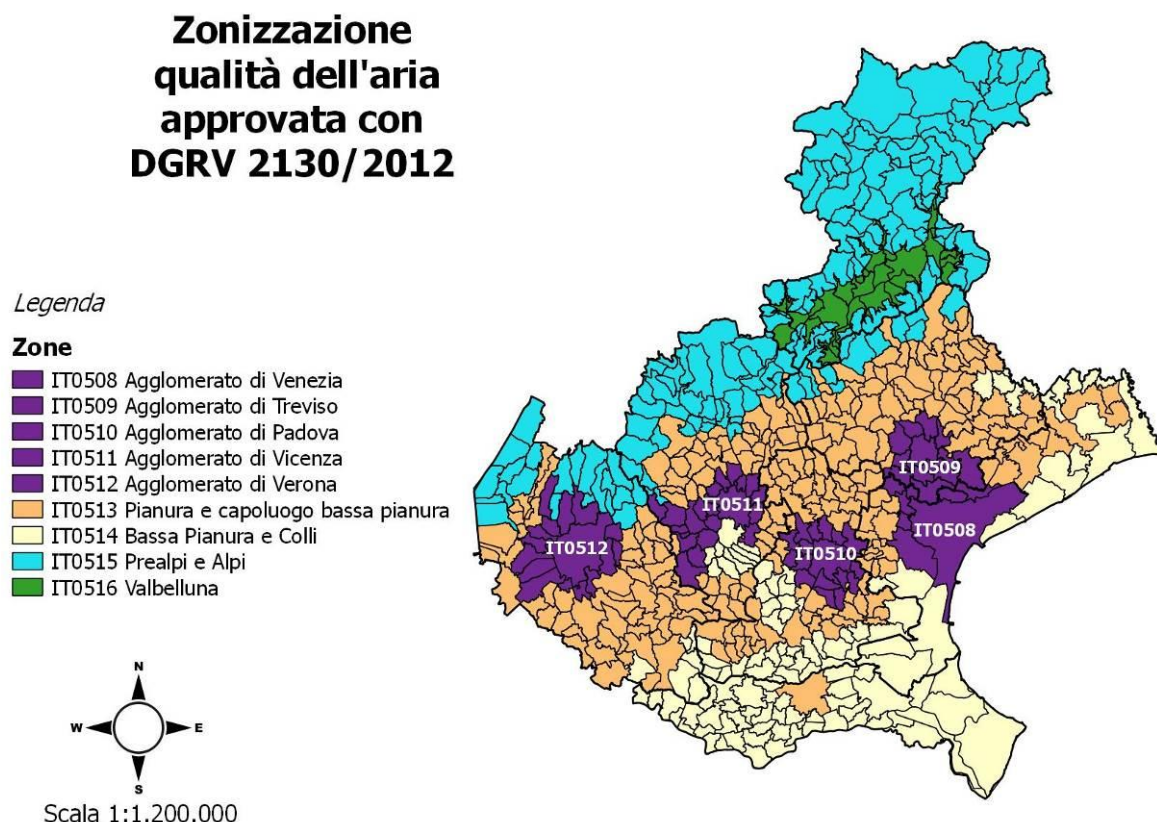


Fig. 4.14: Zonizzazione del Veneto nel quadro del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.
(Fonte: ARPAV)

4.7.1.3 Monitoraggio Dell'aria

L'attuale rete di monitoraggio della qualità dell'aria della provincia di Vicenza è sorta dalla fusione della rete di monitoraggio comunale e di quella provinciale, le cui stazioni fisse sono in attività già dal 1984.

La gestione della rete è affidata dal gennaio 1999, al Dipartimento Provinciale dell'Agenda Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV).

Per il controllo degli inquinanti primari (monossido di carbonio, ossidi di azoto e di zolfo, idrocarburi e particelle sospese), sul territorio provinciale è presente un sistema di centraline automatiche, fisse e mobili. In particolare la rete di monitoraggio provinciale attualmente operativa può contare su sette stazioni fisse così distribuite sul territorio: due stazioni a Vicenza e cinque nei seguenti comuni Asiago, Bassano del Grappa, Chiampo, Montebello Vicentino, Schio.

Tutte le stazioni sono attrezzate per il rilievo dei principali inquinanti e, ad eccezione di alcune stazioni collocate a Vicenza all'interno del territorio comunale, anche dei parametri meteorologici.

Oltre alle stazioni fisse vengono utilizzati mezzi mobili attrezzati per effettuare campagne di rilevamento della qualità dell'aria in siti non coperti dalle stazioni fisse o per particolari contesti ambientali.

Nel Comune di Monteviale non risultano eseguiti monitoraggi con mezzi mobili sino ad ora, per questo nel paragrafo successivo verranno presi in considerazione dati provenienti da altri siti limitrofi dell'Agglomerato Vicenza.

4.7.1.4 Risultati dei Monitoraggi

Vista la vicinanza con il Comune di Vicenza, di seguito si illustrano i risultati dei monitoraggi sulla qualità dell'aria effettuati durante il 2017 presso le due stazioni fisse della rete ARPAV e la stazione di Vicenza "Ferrovieri", che è gestita sulla base della "Convenzione per l'affidamento della gestione della rete di rilevamento dell'inquinamento atmosferico e del monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Vicenza".

I dati rilevati sono di seguito presentati suddivisi per inquinante.

Biossido di zolfo (SO₂)

Nel 2017 e durante il semestre invernale a cavallo tra i due anni civili (01 ottobre 2017 – 31 marzo 2018), oltre il 95% delle concentrazioni medie orarie di anidride solforosa è risultato inferiore al limite di rilevabilità strumentale di 3 µg/m³ ed il valore massimo misurato è stato di 6 µg/m³. Di conseguenza, sono ampiamente rispettati tutti i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010, sia relativamente all'esposizione acuta sia al livello critico per la protezione della vegetazione.

Monossido di Carbonio (CO)

La massima media mobile di monossido di carbonio (Fig. 4.15) si mantiene inferiore al limite previsto dal D.Lgs. 155/2010.

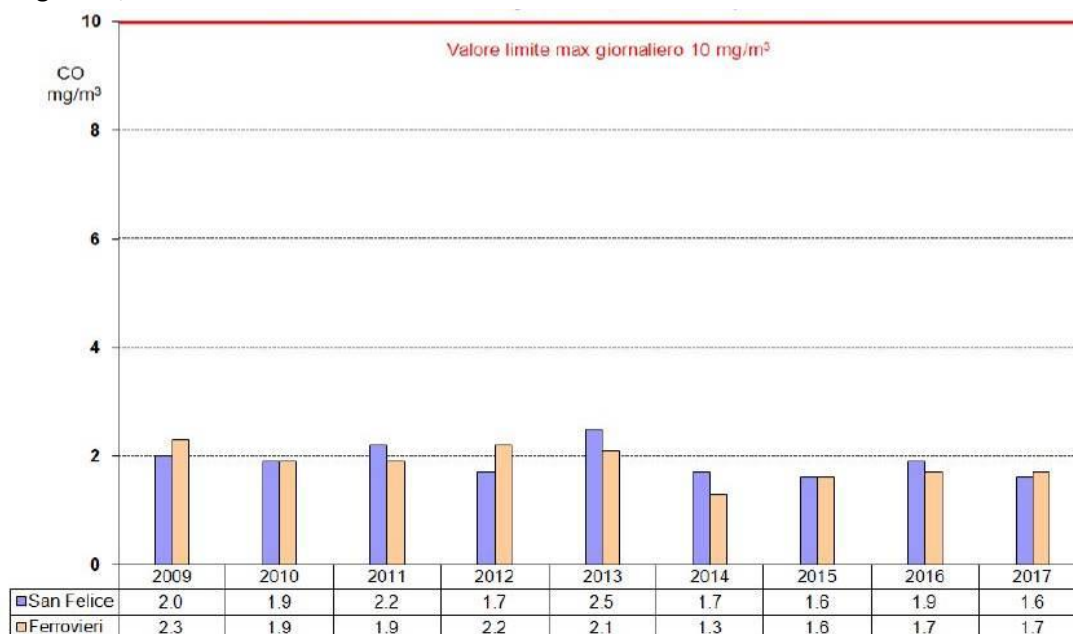


Fig. 4.15: Grafico della massima media mobile del monossido di carbonio, serie storica di 2 stazioni a Vicenza. (Fonte: ARPAV)

Biossido di azoto (NO₂)

Nel 2017 a Vicenza non sono stati superati né i limiti massimi orari né il limite massimo di 40 µg/m³ come media annuale. Nella tabella 4.22 sono riportate rispettivamente le medie mensili e le concentrazioni massime orarie registrate in ciascun mese. Nei grafici successivi (Fig. 4.15 e Fig. 4.16) si riportano invece le serie storiche fino al 2017 rispettivamente del valore massimo orario misurato nell'arco dell'anno e della media annuale.

mese	San Felice NO ₂		Quartiere Italia NO ₂		Ferrovieri NO ₂	
	Media µg/m ³	Max media oraria µg/m ³	Media µg/m ³	Max media oraria µg/m ³	Media µg/m ³	Max media oraria µg/m ³
Gennaio	63	161	65	141	53	116
Febbraio	49	112	48	114	41	85
Marzo	46	116	42	117	37	90
Aprile	30	92	25	85	24	95
Maggio	27	67	21	59	23	74
Giugno	25	72	18	86	23	90
Luglio	26	74	19	56	23	76
Agosto	24	62	17	58	23	71
Settembre	29	99	24	96	27	88
Ottobre	43	109	40	108	39	105
Novembre	47	105	47	101	41	117
Dicembre	56	127	59	120	48	118
Max 2017		161		141		118
Media 2017	39		35		34	

Tab. 4.22: Dati mensili relativi al biossido di azoto rilevati dalle stazioni a Vicenza nell'anno 2017.

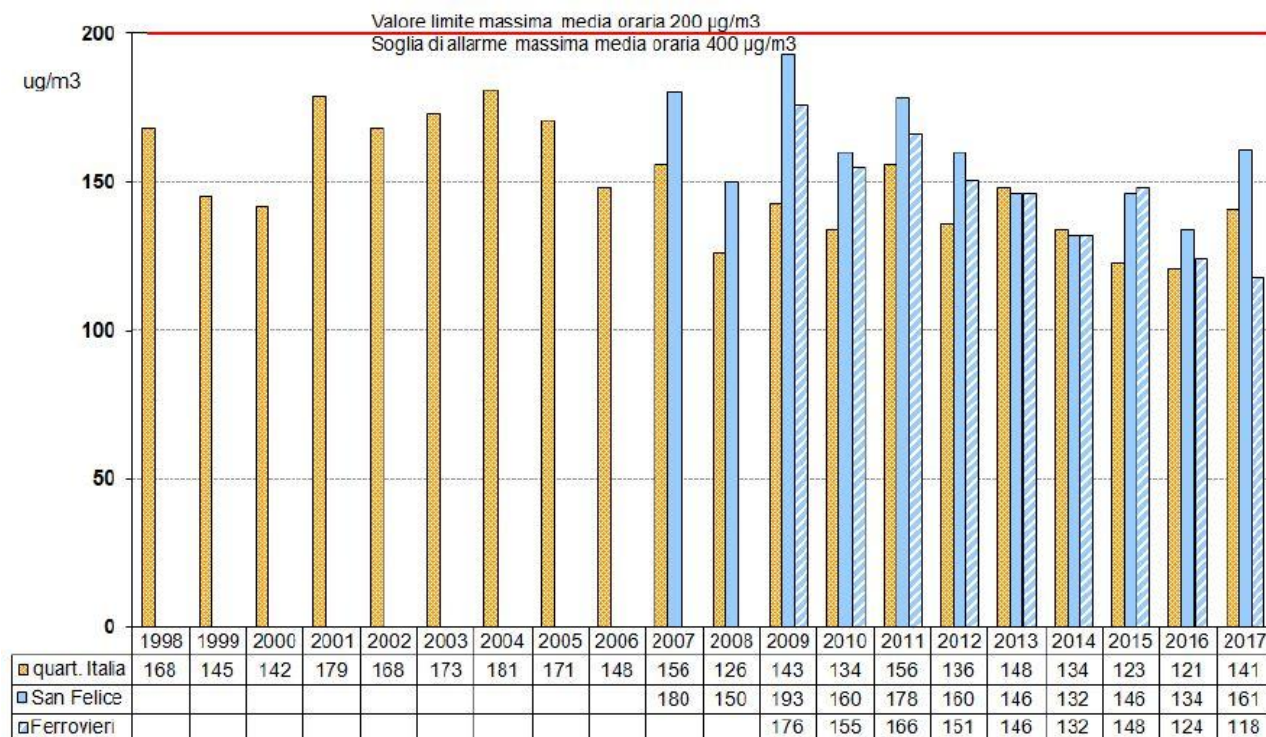


Fig. 4.15: Grafico del valore massimo orario delle concentrazioni di biossido di azoto misurato nell'arco dell'anno a Vicenza, serie storica fino al 2017. (Fonte: ARPAV)

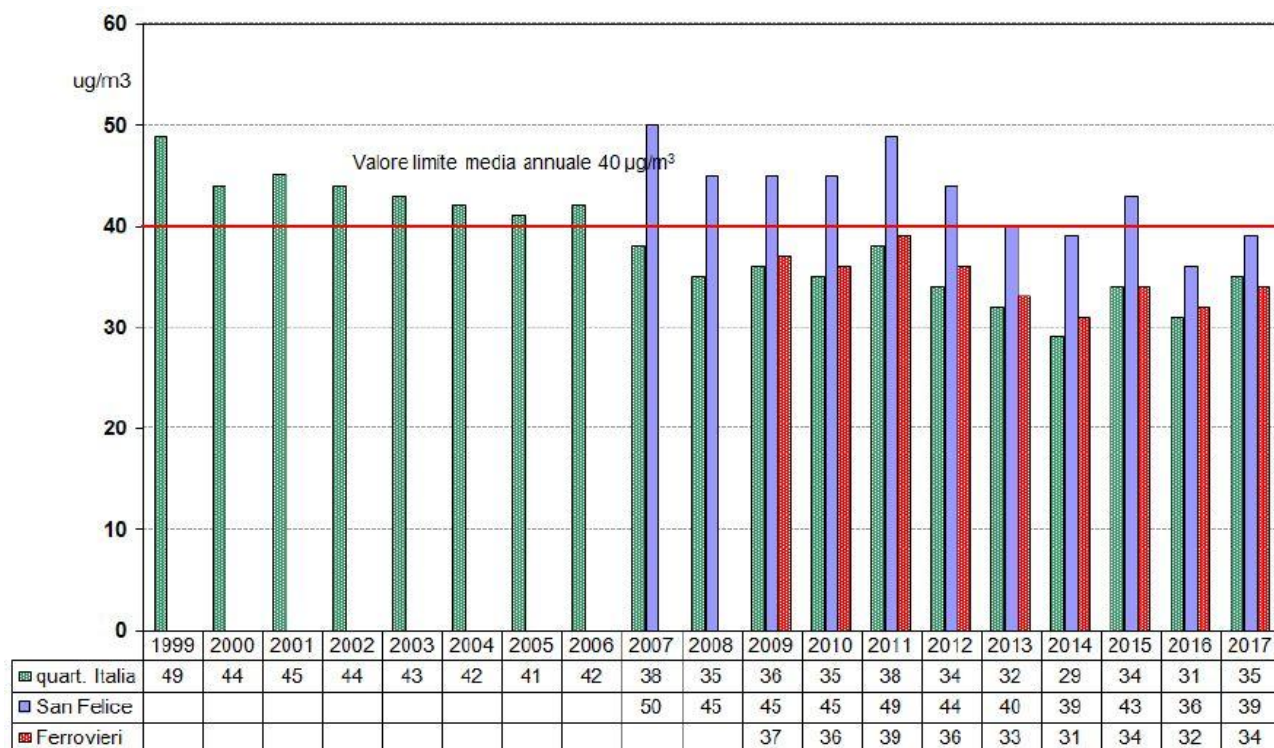


Fig. 4.16: Grafico della media annuale delle concentrazioni di biossido di azoto a Vicenza, serie storica fino al 2017. (Fonte: ARPAV)

Ozono (O₃)

Per l'ozono il D.Lgs. 155/2010 prevede due limiti che riguardano la media oraria, ed un valore obiettivo per la protezione della salute umana, che fa invece riferimento alla media mobile 8 ore.

La concentrazione media oraria dell'ozono misurata nel 2017 a Vicenza non ha presentato episodi di superamento della soglia di allarme. Sono stati invece registrati superamenti della soglia d'informazione di 180 µg/m³ come media oraria, rispettivamente per 15 ore a quartiere Italia e per 28 ore presso Ferrovieri. Nel seguente grafico (Fig. 4.17) è rappresentato lo storico dei valori massimi orari.



Fig. 4.17: Grafico dei massimi valori orari delle concentrazioni di ozono a Vicenza, serie storica fino al 2017.
(Fonte: ARPAV)

Nel 2017 il Valore Obiettivo per la protezione della salute umana, equivalente a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come massima giornaliera della media mobile 8 ore, è stato superato per 62 giorni presso Quartiere Italia e per 62 giorni presso Ferrovieri. La normativa prevede un massimo di 25 giorni di superamento, riferiti ad un anno, e calcolati come media sul triennio, a partire dal 2013, con riferimento al triennio 2010-2012.

Dal calcolo della media dei superamenti riferita all'ultimo triennio 2015-2017, risultano rispettivamente 62 giorni presso Quartiere Italia e 56 giorni presso Ferrovieri, dati entrambi superiori al valore obiettivo di 25 superamenti/anno previsto dal D.Lgs. 155/2010.

PM10

La media annuale di PM10 misurata nelle tre stazioni di Vicenza nel 2017 non ha superato il limite massimo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore che è stato tuttavia raggiunto, anche se rispettato, presso la stazione di traffico di San Felice. La tabella seguente (Tab. 4.23) riporta le medie mensili delle tre stazioni, mentre nella tabella 4.24 è riportato lo storico delle medie annuali dal 2002 al 2017 (riportato anche nel grafico in Fig.4.18).

Il rispetto del limite massimo di 35 giorni/anno, in cui si verifica il superamento di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media giornaliera di PM10, risulta anche nel 2017 ampiamente disatteso in tutte le stazioni, come illustrato nel grafico in Fig. 4.19. Per quanto riguarda la stazione di "traffico" di San Felice la media ed i superamenti giornalieri di PM10 del 2017 sono superiori ai rispettivi dati misurati nei cinque anni precedenti (2012-2016).

	Vicenza Quartiere Italia			Vicenza Ferrovieri			Vicenza San Felice		
	media mensile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni super. media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi	media mensile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni super. media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi	media mensile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni super. media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi
gennaio	64	22	31	57	16	30	67	23	31
febbraio	57	17	28	53	12	28	62	18	28
marzo	47	9	27	42	9	31	53	12	31
aprile	22	0	30	21	0	30	28	0	30
maggio	17	0	31	17	0	31	23	0	31
giugno	20	0	29	23	0	18	26	0	30
luglio	16	0	31	20	0	31	23	0	31
agosto	18	0	31	20	0	26	25	0	31
settembre	17	0	30	16	0	28	21	0	30
ottobre	50	16	31	46	13	29	59	20	31
novembre	44	10	30	41	9	29	47	12	30
dicembre	53	16	31	47	13	31	53	15	30
anno 2017	35	90	360	34	72	342	40	100	364

Tab. 4.23: Valori mensili relativi al PM10 rilevati dalle stazioni a Vicenza nell'anno 2017.

	Vicenza Quartiere Italia			Vicenza Ferrovieri			Vicenza San Felice		
	media anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni con superamento media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi	media anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni con superamento media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi	media anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n giorni con superamento media giorn. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	numero di giorni validi
2017	35	90	360	34	72	342	40	100	364
2016	34	71	351		38*	307*	36	71	364
2015	43	106	351	36	80	357	39	93	363
2014	36	77	344	29	42	349	31	53	365
2013	37	78	357	35	66	352	36	73	362
2012	44	114	359	40	84	332	39	86	356
2011	46	112	355	42	102	357	43	108	357
2010	38	87	356	38	84	356	39	83	353
2009	38	63	358				39	83	356
2008	41	94	361				45	102	357
2007	46	113	354				53	143	354
2006	50	154	357						
2005	51	141	353						
2004	53	143	353						
2003	54	138	340						
2002	47	113	329						

Tab. 4.24 Valori annuali relativi al PM10 rilevati dalle stazioni a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017.

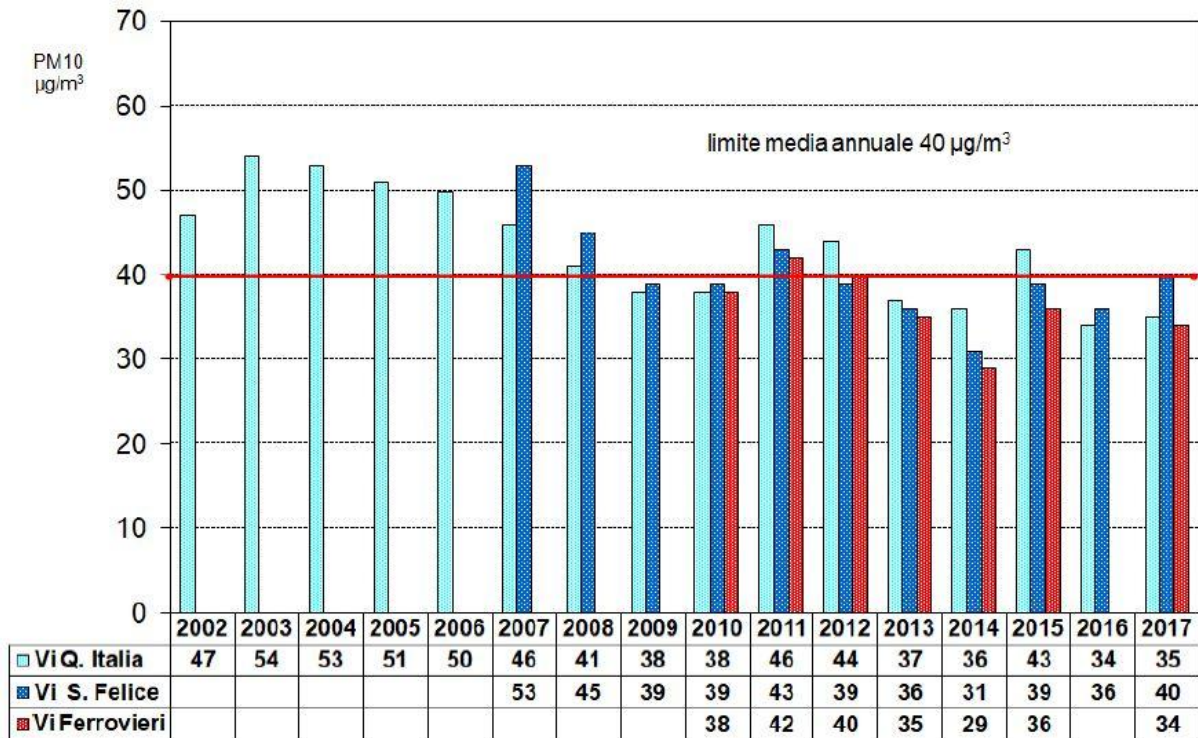
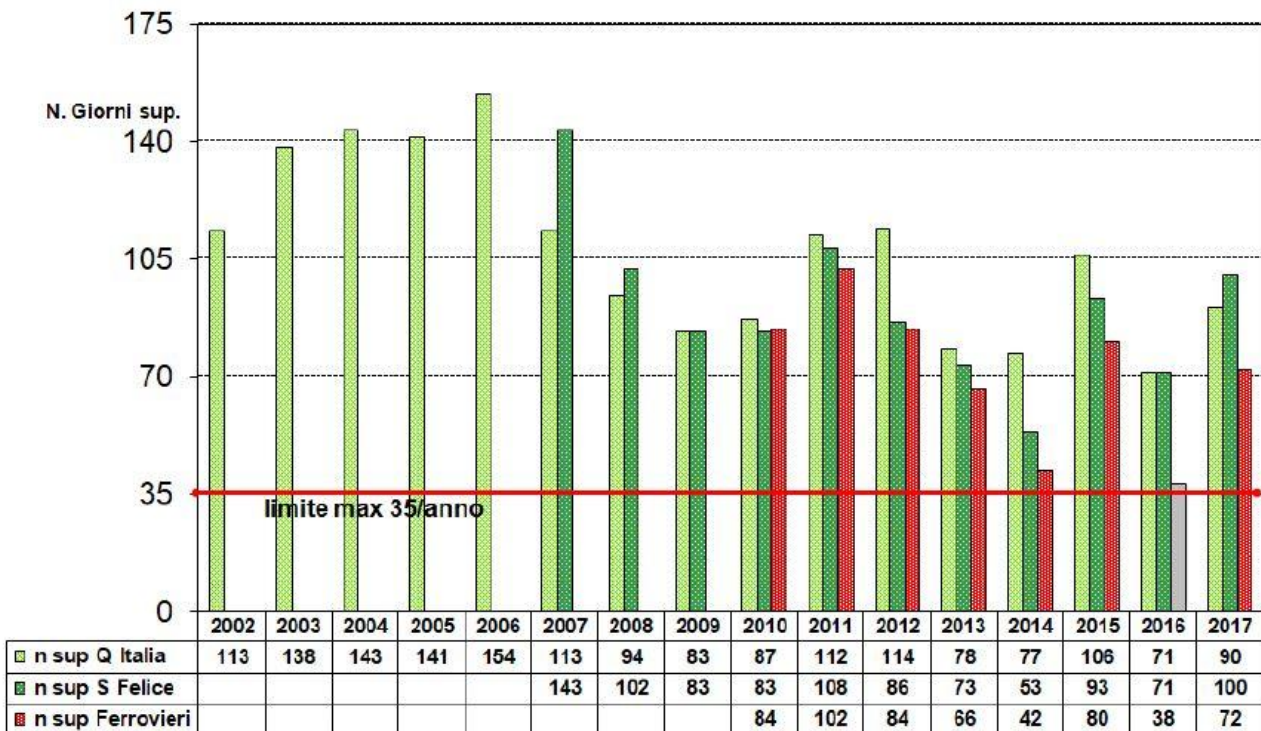


Fig. 4.18: Grafico della media annuale di PM10 a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)



* Ferrovieri 2016 numero tot campioni <90%

Fig. 4.19: Grafico dei superamenti della media giornaliera di PM10 a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017.

(Fonte: ARPAV)

PM2.5

A Vicenza nel 2017 le misure di PM2.5 presentano il superamento del valore limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annua presso entrambi i siti di misura (Tab. 4.25). Presso Ferrovieri, dove il PM2.5 è stato misurato per la prima volta nel 2017, la media annua è stata $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre presso quartiere Italia è risultata $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Negli anni precedenti il limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ godeva di un margine di tolleranza in progressiva riduzione nel corso del tempo fino all'attuale valore, come indicato nel grafico in Fig. 4.20.

	Quartiere Italia PM2.5 Media $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ferrovieri PM2.5 Media $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Gennaio	52	48
Febbraio	50	44
Marzo	35	33
Aprile	15	16
Maggio	12	12
Giugno	15	16
Luglio	14	14
Agosto	14	13
Settembre	14	11
Ottobre	40	38
Novembre	35	33
Dicembre	43	40
<i>Media 2017</i>	28	27

Tab. 4.25: Valori mensili relativi al PM2.5 rilevati dalle stazioni a Vicenza nell'anno 2017.

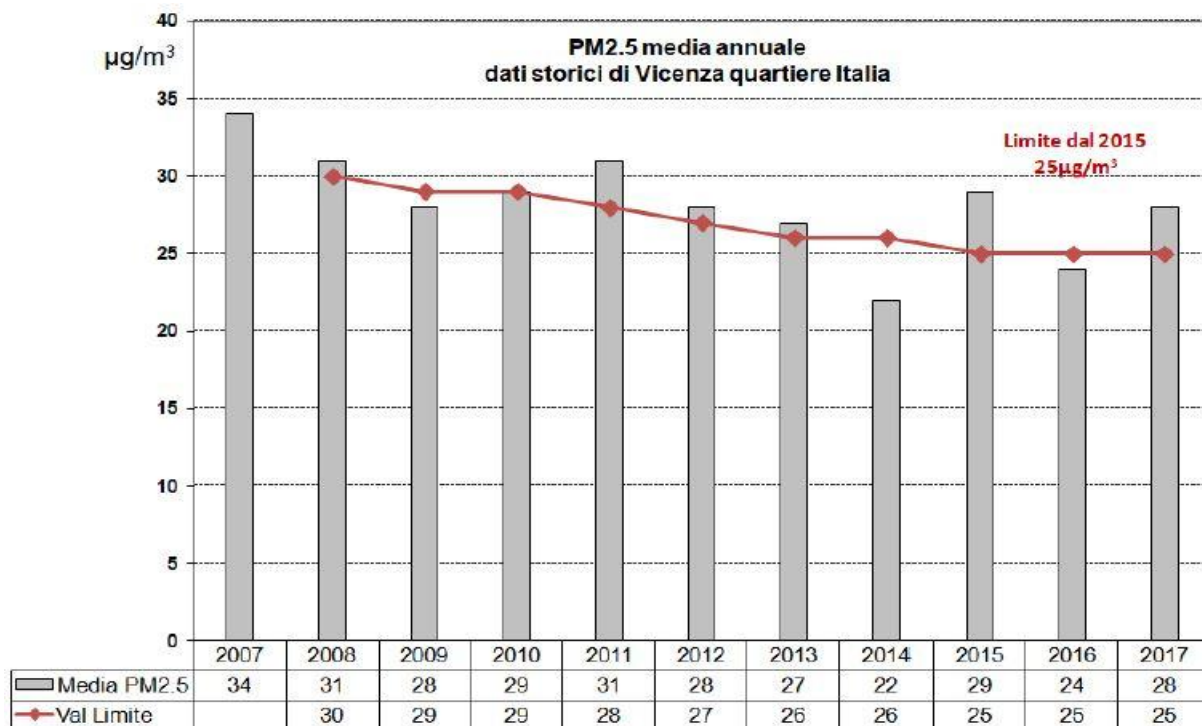


Fig. 4.20: Grafico della media annuale di PM2.5 a Vicenza, serie storica dal 2007 al 2017. (Fonte: ARPAV)

2.2.1.7 Benzene (C₆H₆)

La concentrazione media annua di benzene a Vicenza (Fig. 4.21) si mantiene inferiore al limite massimo previsto dal D.Lgs. 155/2010. Il dosaggio del toluene, per il quale non sono previsti limiti normativi, è stato sospeso nel marzo 2017.

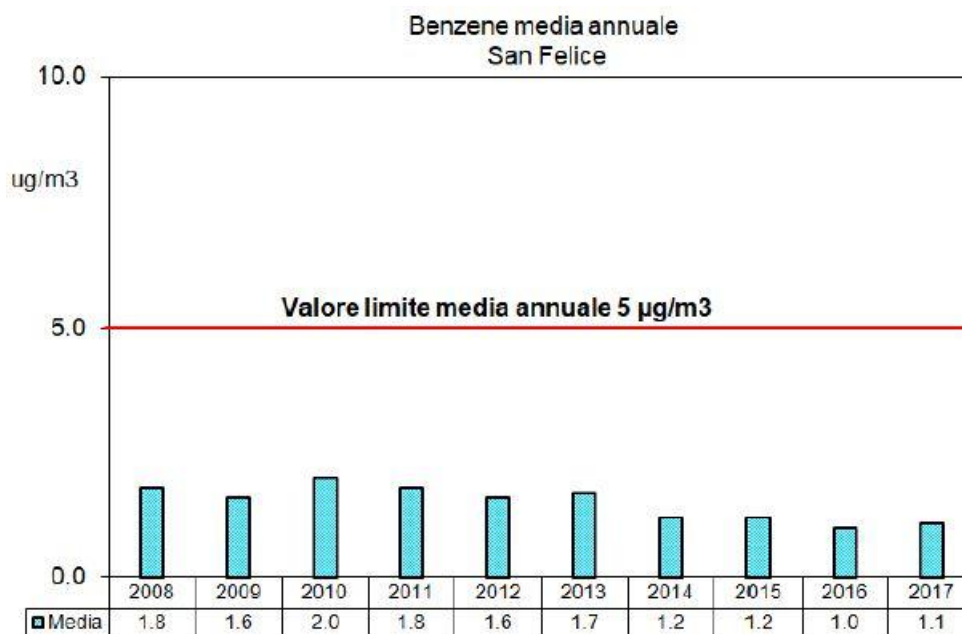


Fig. 4.21: Grafico della media annuale di benzene a Vicenza, serie storica dal 2008 al 2017. (Fonte: ARPAV)

2.2.1.8 IPA

La concentrazione media annua di benzo(a)pirene (marker per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici identificato dal D. Lgs. 155/2010) a Vicenza nel 2017 è risultata di 1.1 ng/m³, ed ha quindi superato il valore obiettivo di 1.0 ng/m³ come massima media annuale. In Tab. 4.26 sono illustrati i valori delle medie mensili del 2017, mentre nel grafico in Fig. 4.22 è rappresentata la serie storica dal 2002.

Quartiere Italia		
mese	Media mensile Benzo(a)Pirene ng/m ³	Numero di giorni validi
Gennaio	4.1	12
Febbraio	2.3	11
Marzo	0.8	10
Aprile	0.2	10
Maggio	0.1	10
Giugno	0.0	11
Luglio	0.0	11
Agosto	0.0	12
Settembre	0.1	11
Ottobre	0.4	12
Novembre	1.2	11
Dicembre	3.9	11
Media 2017	1.1	132

Tab. 4.26: Valori medi mensili relativi al Benzo(a)pirene rilevati dalle stazioni a Vicenza nell'anno 2017.

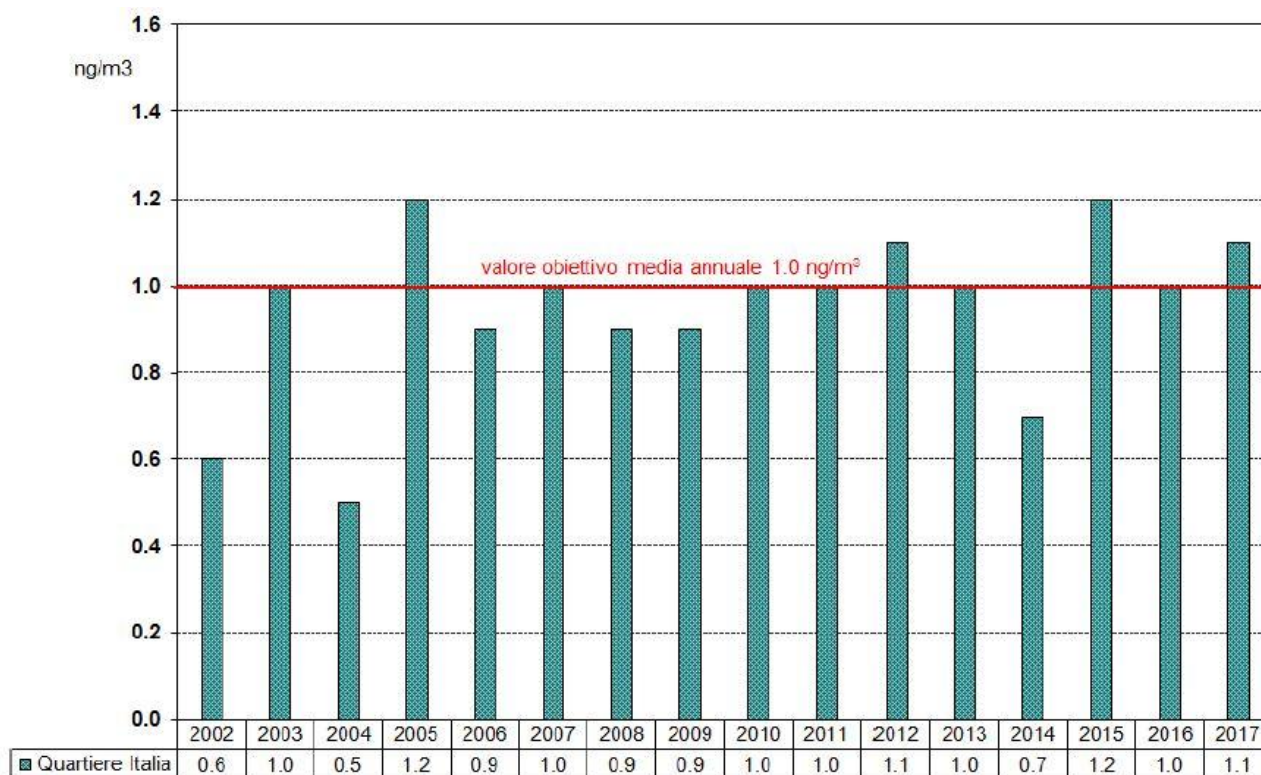


Fig. 4.22: Grafico della media annuale di Benzo(a)pirene a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)

Metalli pesanti

La concentrazione media annua di Arsenico, Cadmio e Nichel a Vicenza nel 2017 è stata inferiore al valore obiettivo previsto D.Lgs. 155/2010 come massima media annuale.

La concentrazione media annua di Piombo a Vicenza nel 2017 è stata inferiore al valore limite previsto D.Lgs. 155/2010 come massima media annuale. Nella tabella seguente (Tab. 4.27) si presentano le medie mensili di Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo, calcolate a partire dalle medie giornaliere.

Quartiere Italia				
	Arsenico ng/m ³	Cadmio ng/m ³	Nichel ng/m ³	Piombo µg/m ³
Gennaio	0.7	0.5	12.8	0.012
Febbraio	0.7	0.3	11.6	0.009
Marzo	0.7	0.5	3.7	0.006
Aprile	0.5	0.2	2.8	0.005
Maggio	0.5	0.1	3.1	0.004
Giugno	0.5	0.1	2.5	0.006
Luglio	0.5	0.1	2.7	0.004
Agosto	0.5	0.1	1.0	0.003
Settembre	0.5	0.5	2.5	0.004
Ottobre	0.5	0.2	6.5	0.007
Novembre	0.5	0.3	12.4	0.012
Dicembre	0.9	0.4	7.3	0.016
Media 2017	0.6	0.3	5.8	0.007

Tab. 4.27: Valori medi mensili di Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo rilevati a Vicenza nell'anno 2017.

Solamente le serie storiche del Piombo e del Nichel si possono considerare significative. La quasi totalità delle medie giornaliere di Arsenico e Cadmio è risultata inferiore al limite di rivelabilità strumentale. Come da procedura in uso nell'Agenzia, per il calcolo delle medie mensili ed annuali i valori inferiori al limite di rivelabilità strumentale sono stati sostituiti con la metà del limite di rivelabilità stesso. I valori di Arsenico, Cadmio e Nichel sono espressi in nanogrammi/m³, il Piombo in microgrammi/m³. Nei grafici seguenti (Fig. 4.23 – 4.24 – 4.25 – 4.26) sono riportati i valori delle medie annue di Piombo, Nichel, Arsenico e Cadmio per la serie storica dal 2002 al 2017.

Piombo concentrazione media annua Vicenza quartiere Italia

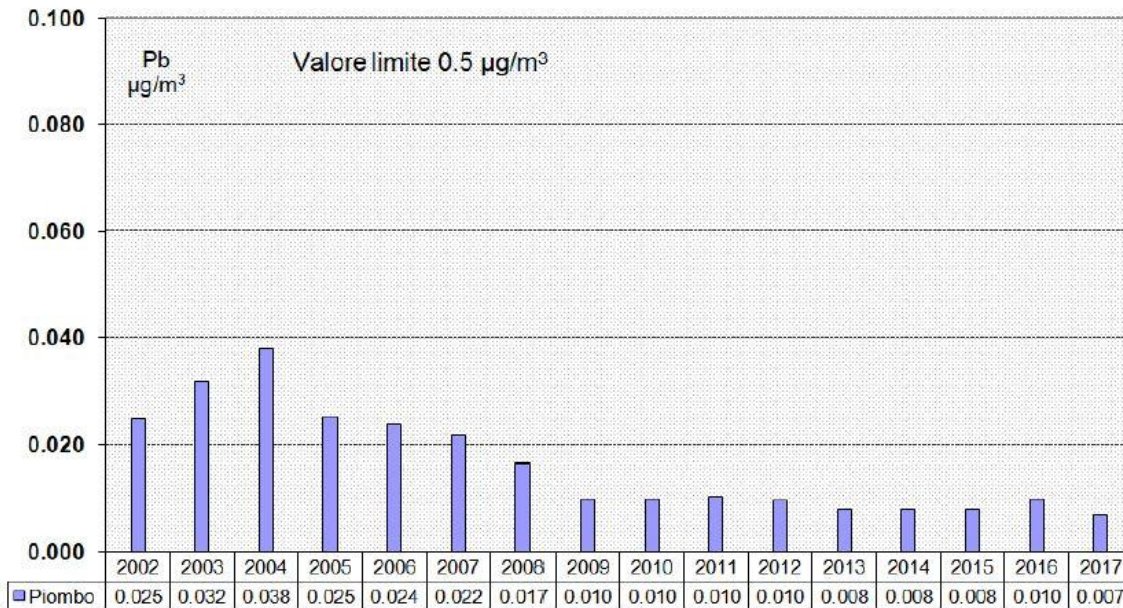


Fig. 4.23: Grafico della media annuale di Piombo a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)

Nichel concentrazione media annua Vicenza quartiere Italia

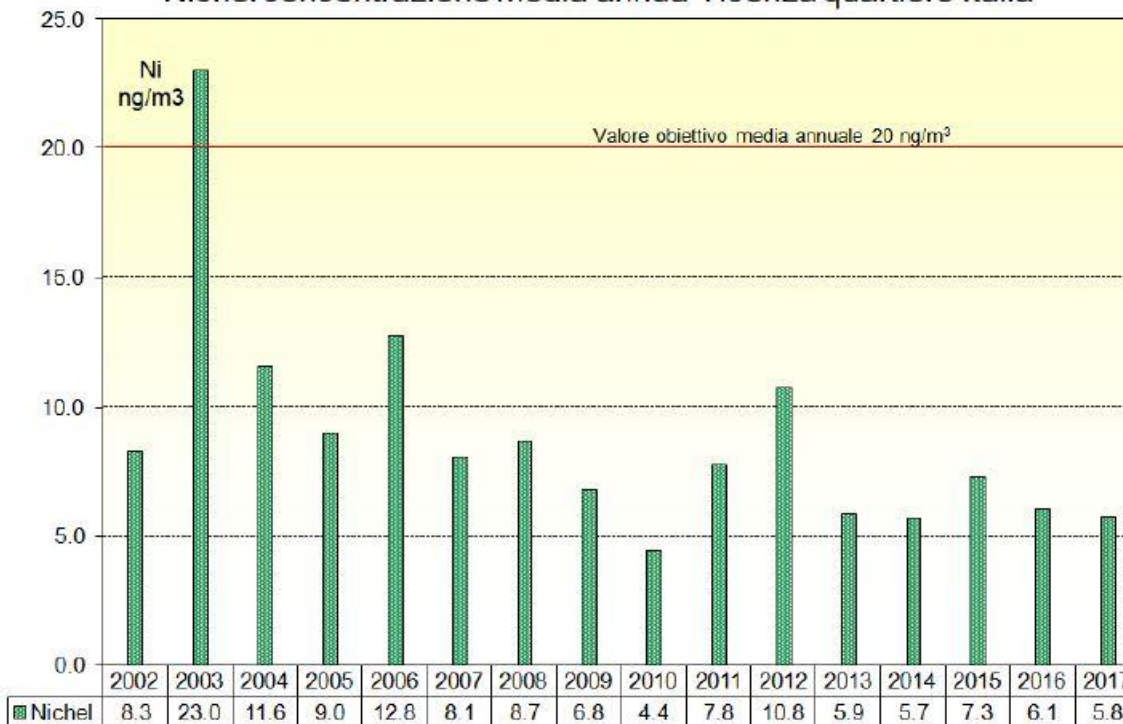


Fig. 4.24: Grafico della media annuale di Nichel a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)

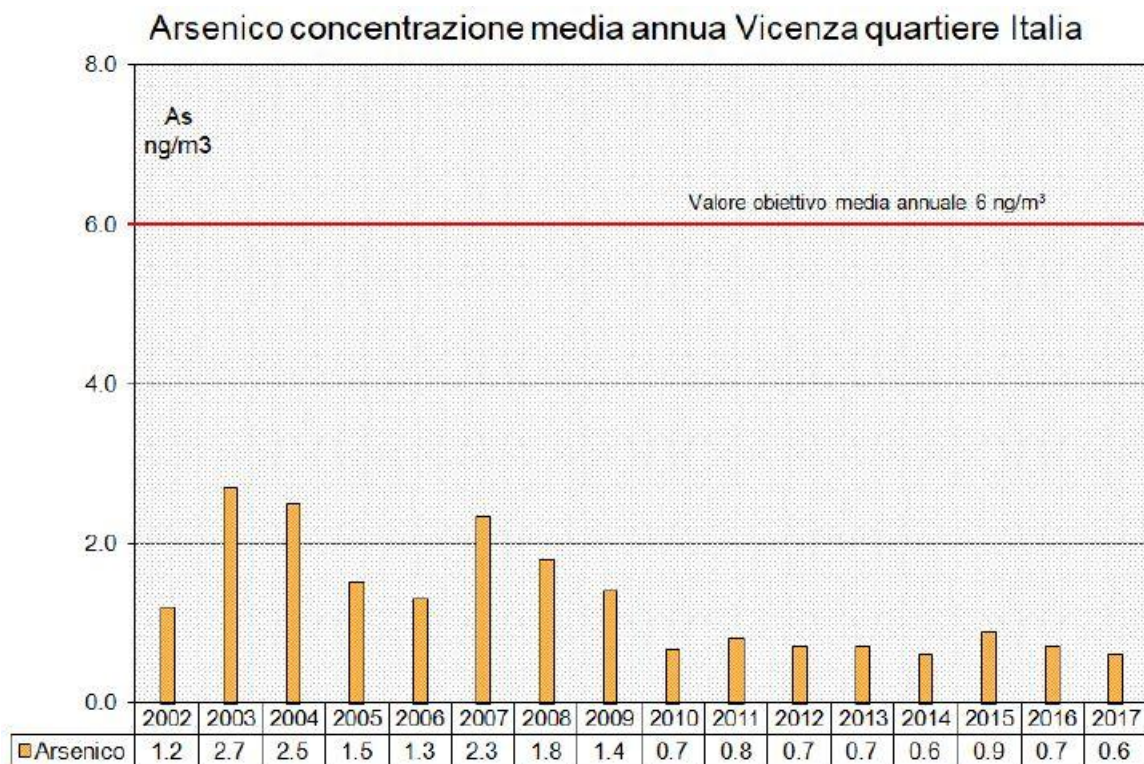


Fig. 4.25: Grafico della media annuale di Arsenico a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)



Fig. 4.26: Grafico della media annuale di Cadmio a Vicenza, serie storica dal 2002 al 2017. (Fonte: ARPAV)

Conclusioni del monitoraggio della qualità dell'aria

Nel monitoraggio della qualità dell'aria nel comune di Vicenza nel 2017 sono emerse delle criticità relative al PM10, PM2.5, Benzo(a)pirene e ozono. Le misure di questi inquinanti indicano il mancato rispetto di alcuni dei limiti o valori obiettivo indicati dal D.Lgs. 155/2010. Per i restanti inquinanti è stato invece provato il rispetto della stessa norma.

Per quanto riguarda il PM10, in tutte le stazioni è stato superato il limite di 35 giorni/anno, come numero massimo tollerato di giorni in cui si verifica il superamento del limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, relativo alla media giornaliera. Nel dettaglio i giorni di superamento sono stati 100 a San Felice, 90 a Quartiere Italia, 72 a Ferrovieri. Osservando i valori storici, il numero dei giorni di superamento del limite giornaliero, pur con un decremento nel tempo, risulta anche negli anni più recenti ancora lontano dal limite previsto dalla normativa.

Relativamente alla media annua, nel 2017 è stato rispettato il valore limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in tutte le stazioni.

La media annuale del PM2.5 è risultata superiore al limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come massima media annuale in entrambe le stazioni di misura. Presso Quartiere Italia la media annuale è stata di $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre presso Ferrovieri, dove il PM2.5 viene misurato a partire dal 2017, la media è risultata di $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La media di Benzo(a)pirene presso Quartiere Italia è stata di $1.1 \text{ ng}/\text{m}^3$ ed ha quindi superato il valore obiettivo di $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ come massima media annuale.

Per quanto riguarda l'ozono, il valore obiettivo per la protezione della salute umana come massima media mobile giornaliera è stato superato rispettivamente per 62 giorni presso Quartiere Italia e per 62 giorni presso Ferrovieri. Il numero massimo di 25 giorni di superamento/anno come media dei superamenti degli ultimi tre anni non è mai stato rispettato dal triennio di entrata in vigore (2010-2012). La concentrazione media oraria di ozono ha superato la soglia d'informazione (15 e 28 ore), mentre la soglia di allarme non è mai stata superata.

Il limite relativo alla media annua di biossido di azoto è stato rispettato in tutte le stazioni, tuttavia le medie annuali hanno avuto un leggero incremento rispetto al 2016.

I valori limite ed i valori obiettivo previsti dal D.Lgs 155/2010 sono stati ampiamente rispettati per quanto riguarda monossido di carbonio, biossido di zolfo, benzene, arsenico, cadmio, piombo, nichel.

4.7.2 Rumore e vibrazioni

La misurazione del rumore è preceduta dalla raccolta di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, i tempi e le posizioni di misura. Pertanto, i rilievi di rumorosità tengono conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti, sia della loro propagazione. Infatti, vengono rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti significative che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

In data 28 febbraio 2019 sono state effettuate delle indagini fonometriche, presso i ricettori abitativi posti a nord-ovest (R1 - Comune di Monteviale), sud-ovest e sud (R2 e R3 - Comune di Creazzo) del futuro impianto per valutare il rumore immesso nell'ambiente esterno, dalle attuali condizioni acustiche della zona, secondo quanto previsto dalla Legge 447/95 e suoi decreti applicativi.

Le misurazioni del rumore sono state effettuate posizionando il microfono (munito di cuffia antivento) a 1,5 metri. La valutazione è stata svolta secondo le seguenti fasi:

- analisi della problematica e verifica della documentazione disponibile;
- caratterizzazione acustica dell'area sede dell'analisi con effettuazione di rilievi fonometrici;
- caratterizzazione delle sorgenti sonore da rilievi fonometrici;
- individuazione dei ricettori abitativi;
- confronto dei livelli acustici riscontrati con quelli limite previsti dalla normativa;
- elaborazione modellistica dei dati misurati.

Le misure sono state compiute presso i ricettori abitativi limitrofi indicati in Figura 4.27 per la taratura del modello di calcolo previsionale. Si precisa che i rilievi fonometrici sono stati influenzati dalle emissioni rumorose prodotte dalle aziende confinanti, in particolare dagli impianti di aspirazione di una carrozzeria e di una pompa di calore a servizio di un'altra attività.

Per la valutazione della rumorosità ambientale si utilizza una metodologia basata sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto definito nella serie di norme UNI EN 11143:2005. I livelli di rumorosità indotta dall'attività vengono proiettati sull'area circostante e si valuta l'impatto acustico determinato secondo i modelli suggeriti dalla norma medesima:

- elaborazione del modello nel quale si determina la potenza sonora delle sorgenti di rumore come definito dalle norme ISO 3744, ISO 3746, ISO 8297 e UNI EN 12354-4;
- elaborazione del modello basato sul contributo delle sorgenti sonore specifiche basata sui metodi previsti dalla norma UNI 10855-9;
- elaborazione del modello basato sul metodo dell'attenuazione del rumore industriale in campo aperto definito nella norma ISO 9613-2;
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture stradali basato sul metodo francese NMPB-Routes-96.

I dati rappresentati sul modello sono riportati in Annesso IV.

Il modello predittivo adottato è il Software Cadna-A vers. 163.4824 © DataKustik GmbH e l'impatto acustico determinato è evidenziato tramite rappresentazioni simulate, grafici e tabelle.

I punti di osservazione sono stati scelti in funzione:

- della futura dislocazione degli impianti rumorosi;
- della futura concentrazione di passaggi dei mezzi verso la viabilità di accesso all'impianto;
- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- dell'utilità per la taratura del modello acustico usato per la descrizione della diffusione acustica (riportata specificatamente nell'Annesso V);
- dell'ubicazione delle abitazioni e dei luoghi di vita circostanti.

Le indagini fonometriche di febbraio 2019 sono state svolte all'altezza dei ricettori abitativi posti rispettivamente a nord-ovest (R1), sud (R2) e sud-ovest (R3) della futura azienda.

L'analisi del contesto individua i seguenti caratteri fondamentali dello stesso riepilogati nella seguente tabella 4.28.

Attività	Presenza	Distanza	Impatto acustico sul sito
Grandi arterie stradali di collegamento	SI (S.P. n.36)	A ca. 400 m in direzione nord	Basso
Ferrovie	NO	---	---
Aeroporti	NO	---	---
Traffico di attraversamento	SI (Via Canestrello / via Fontanelle)	A nord-est in prossimità del futuro confine aziendale	Basso
Aree residenziali	SI	A ca. 210 m di distanza dal confine aziendale in direzione nord-ovest	Nulla
Attività artigianali e industriali	SI	In direzione nord, a pochi metri di distanza, rispetto all'impianto di progetto sono presenti attività industriali	Modesto
Attività commerciali e terziarie	SI	In direzione nord a ca. 350 m rispetto all'impianto di progetto sono presenti attività commerciali e terziarie (concessionaria)	Basso
Aree con richiesta di una particolare attenzione dal punto di vista del comfort acustico (parchi, scuole, impianti sportivi)	NO	---	---
Aree agricole con presenza di edifici residenziali	SI	A ca. 250 m in direzione sud, 235 m in direzione sud-ovest e a ca. 335 m in direzione nord-ovest sono presenti delle abitazioni edificate in contesti rurali	Basso

Tab. 4.28: Analisi del contesto.

La rumorosità della zona è data dai livelli sonori emessi dalle sorgenti delle aziende limitrofe ed in minore misura dai mezzi circolanti sulla viabilità stradale della S.P. n.36 e via Fontanelle. I livelli acustici sono stati depurati da effetti disturbanti non connessi specificatamente con la normale situazione acustica delle posizioni di osservazione.

I ricettori sensibili al di fuori delle pertinenze di proprietà dell'azienda sono stati individuati in corrispondenza di case singole e gruppi di abitazioni esistenti poste rispettivamente nord-ovest, sud e sud-ovest, indicate nell'ortofoto sopra riportata in Figura 4.27. I livelli sonori equivalenti istantanei misurati (LAeq,TM) e le distanze delle case dalle fonti di rumore più significative dal punto di vista dell'impatto acustico sono indicate nella tabella 4.29.



Fig. 4.27 - Localizzazione posizioni di osservazione presso i ricettori.

Sulla base dei dati dei livelli sonori rilevati e della caratterizzazione ambientale del sito, si è quindi provveduto a definire il modello ed ad elaborare le mappe di diffusione acustica a linee di isolivello. Le mappe riportano le situazioni riscontrabili di massima esposizione relativamente al periodo diurno.

Nello specifico si è fatto uso dello standard della Norma UNI ISO 9613-2:2006 per la simulazione delle sorgenti sonore attualmente presenti nelle vicinanze del futuro impianto: in particolare considerata la distanza delle sorgenti (viabilità stradale della S.P. n.36 e degli impianti delle fabbriche limitrofe) dai ricettori, esse sono state considerate unicamente come sorgenti lineari orizzontali (strade e fondo della Zona Industriale) e puntuali (impianti tecnologici delle attività confinanti).

Rif.	Descrizione	Sorgente sonora più significativa	Distanza della sorgente	L _{Aeq,TR} Diurno
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	Impianti altra ditta (pompa di calore e camini carrozzeria)	45,0 m da pompa di calore 165,0 m da camini carrozzeria	40,3 dBA
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	Rumore di fondo generale dato dal traffico circostante	---	36,7 dBA
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	Rumore di fondo generale dato dal traffico circostante	---	38,7 dBA

Tab. 4.29: Elenco distanze dei ricettori sensibili e dei livelli sonori misurati

Ulteriori parametri principali utilizzati per il modello matematico sono stati i seguenti:

- fattore terreno G paria a 0,5 (superficie mediamente riflettente) dovuta in parte alla presenza di strade asfaltate e del piazzale in cemento ed asfalto della zona industriale ed in parte dal contesto agricolo/boschivo circostante la zona di valutazione;
- condizioni di propagazione sottovento;
- temperatura media di 10 °C;
- umidità relativa media pari al 70 %;
- fattore meteo di influenza locale è stato genericamente posto pari a C0 = 2 dB in periodo diurno.

La Tabella 4.30 riassume i valori di L_{Aeq,TR}, rilevati sulle stazioni di misura poste presso i ricettori abitativi nel periodo diurno.

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	Altezza microfono da terra	L _{Aeq,TR} Diurno (dBA)	Limite Diurno (dBA)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	38,3	1,5 m	40,0	60
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	128,0	1,5 m	36,5	55
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	131,0	1,5 m	38,5	55

Tab. 4.30: Verifica dei limiti di immissione presso i ricettori

Le nuove sorgenti fisse e mobili discontinue troveranno principalmente spazio esternamente all'area che ospiterà l'impianto di progetto. In particolare le nuove sorgenti saranno rappresentate da:

- frantoio avrà un livello sonoro di 93,6 dBA a 1 m;
- vaglio avrà un livello sonoro di 82,5 dBA a 1 m;
- per quanto riguarda la valutazione della rumorosità dei camion (sorgente N3), della pala gommata (sorgente N4) e dell'escavatore (Sorgente N5) sono state utilizzate le schede di rilievo fonometrico del F.S.C. di Torino (come meglio specificato nel paragrafo 11.2.2 e nell'Annesso VII). È da precisare pertanto che il camion presenterà un livello sonoro di 70,2 dBA a 1 m, la pala gommata un livello sonoro di 68,2 dBA a 1 m e l'escavatore presenterà un livello sonoro di 84,1 dBA a 1 m.

Di seguito in Tabella 4.31 e Tabella 4.32 si descrivono i dati acustici delle nuove sorgenti che saranno presenti, mentre in Figura 4.28 è indicata la loro ubicazione nell'area di progetto.

I macchinari oggetto di valutazione previsionale saranno funzionanti per 600 minuti al giorno.

I dati tecnici relativi al camion, alla pala gommata e all'escavatore sono stati ottenuti dalla banca dati del F.S.C. di Torino mentre per le nuove restanti attrezzature (frantoio e vaglio) sono state utilizzate rilevazioni fonometriche effettuate in altre aziende con sorgenti sonore simili a quelle previste nel progetto di realizzazione dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi. Le nuove attrezzature rumorose discontinue saranno rappresentate come sorgenti puntuali e sorgenti lineari orizzontali.



Fig. 4.28 - Ubicazione delle sorgenti sonore dello stato di progetto

Sorgenti sonore	Intervento di progetto	Altezza sorgenti	Quota terreno	Collocazione	Tempi di attività diurno	Livello acustico stimato
N1	Frantoio Sorgente puntuale	A terra	41,0 m	Esterna	600 min	93,6 dBA a 1 m
N2	Vaglio Sorgente puntuale	A terra	41,0 m	Esterna	600 min	82,5 dBA a 1 m

Tab. 4.31: Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti fisse discontinue esterne

Le sorgenti mobili a funzionamento discontinuo saranno costituite dai camion, dalla pala gommata e dall'escavatore (sorgenti lineari orizzontali) che saranno utilizzati rispettivamente per il trasporto all'interno dell'impianto del materiale da lavorare, per l'accumulo, lo stoccaggio degli inerti e per la loro movimentazione.

Per quanto riguarda il camion, il numero totale tra arrivi e partenze si aggirerà sui ca. 2 mezzi/ora (bilico o autocarro a 4 assi) pari ad una attività con motore acceso della durata totale di 100 minuti. Tutto il rumore provocato dalla movimentazione della pala gommata e dell'escavatore all'interno dell'area dell'impianto, sarà considerato come rumore di fondo che si aggiungerà a quello emesso dagli impianti.

I camion arriveranno da nord dell'area di lavoro, in prossimità dell'ingresso carraio, per poi entrare direttamente nell'area esterna dell'azienda adibita allo scarico degli inerti. Le sorgenti mobili rumorose sono descritte in Tabella 4.32. I percorsi del camion, della pala gommata e dell'escavatore sono stati evidenziati in Figura 4.28. I dati di emissione sonora del camion, della pala gommata e dell'escavatore sono stati ottenuti dalle schede tecniche, al fine di inserire un valore il più possibile rappresentativo dei mezzi rumorosi che transiteranno nella futura area di lavoro.

Sorgenti mobili	Tipologia di sorgente	Livello acustico	Descrizione attività	Tempi di funzionamento diurno	Numero di mezzi
N3	Camion	Lp = 70,2 dBA a 1 m	Trasporto materiale lavorato e da lavorare	100 min	2 arrivi all'ora
N4	Pala gommata	Lp = 68,2 dBA a 1 m	Movimentazione materiale lavorato e da lavorare	600 min	1 pala gommata che opera giornalmente su piazzale esterno
N5	Escavatore	Lp = 84,1 dBA a 1 m	Attività di scavo e movimentazione inerti	600 min	1 escavatore che opera giornalmente su piazzale esterno

Tab. 4.32: Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti mobili discontinue

Il progetto prevede l'arrivo in impianto di un massimo di 2 camion all'ora (pari a 4 transiti orari). I mezzi percorreranno la viabilità della Zona Industriale per poi imboccare la S.P. n.36, strada di collegamento tra il Comune di Gambugliano e la zona ovest del Comune di Vicenza. Tale arteria stradale presenta un traffico particolarmente intenso durante il periodo diurno, il quale non risentirà acusticamente della esigua presenza dei mezzi pesanti della ditta.

Nella Tabella 4.33 sono riassunti i risultati delle stime atte a valutare l'emissione delle sorgenti sonore fisse e mobili data dal funzionamento diurno delle sorgenti acustiche esterne fisse discontinue e mobili discontinue nelle pertinenze dell'azienda. Grazie all'utilizzo del modello matematico di predizione acustica si è potuto valutare il contributo della sommatoria delle sole sorgenti sonore presenti all'interno dell'impianto in progetto.

L _{Aeq,TR} (dBA) - Periodo diurno	Limiti diurni		
	Classe III - 55 (dBA)	Classe II - 50 (dBA)	
Punti misura	R1	R2	R3
Sorgenti			
N1. Frantoio			
N2. Vaglio			
N3. Camion	30,5	20,5	28,5
N4. Pala gommata			
N5. Escavatore			

Tab. 4.33: Verifica rispetto valori limite di emissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto

Dalla tabella di cui sopra si può notare che i dati dimostrano che l'installazione delle nuove sorgenti sonore, comporterà il rispetto dei valori limite di emissione calcolati presso i ricettori abitativi.

Per la stima dei livelli di immissione indicati in Tabella 3.34, i quali tengono conto dell'impatto sonoro presso l'impianto, delle nuove sorgenti esterne fisse (frantoio e vaglio) e mobili (camion, pala gommata ed escavatore) di progetto funzionanti a ciclo discontinuo, dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi, è stato effettuato un confronto tra i livelli sonori calcolati, predetti grazie all'ausilio del modello matematico acustico ed i valori limite di immissione indicati dall'art. 3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997.

A titolo maggiormente cautelativo, i valori acustici riportati tengono in considerazione l'effetto del traffico stradale sulla S.P. n.36 oltre alla rumorosità dovuta all'attività delle attrezzature dei siti industriali limitrofi all'impianto di progetto. Le stime sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	L _{Aeq,TR} Diurno (dBA)	Limite Diurno (dBA)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	38,3 m	40,5	60
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	128,0 m	36,5	55
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	131,0 m	39,0	55

Tab. 4.34: Verifica rispetto valori limite di immissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto

La soprastante tabella indica che la realizzazione del nuovo impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta Berica Ecoinerti S.a.s. comporterà il rispetto dei valori limite di immissione calcolati presso i ricettori abitativi.

Per tale tipologia impiantistica di progetto, la verifica del criterio differenziale di immissione trova applicazione ed è condizione necessaria per il rilascio della relativa autorizzazione.

Nello specifico caso il progetto prevede l'installazione di nuove tipologie impiantistiche, per le quali sono state effettuate le congrue verifiche di rispetto del criterio differenziale di immissione presso i ricettori sensibili, grazie all'utilizzo del modello matematico di previsione acustica.

In Tabella 4.35 sono descritte le nuove installazioni di progetto e le relative distanze dai ricettori sensibili, mentre i risultati delle stime dei livelli acustici generati dal loro funzionamento e la relativa incidenza sonora sono presenti in Tabella 4.36.

Intervento		Distanza da		
		R1	R2	R3
N1	Frantoio	210,0 m	285,0 m	235,0 m
N2	Vaglio	205,0 m	290,0 m	240,0 m
N3	Camion	130,0 m	340,0 m	205,0 m
N4	Pala gommata	200,0 m	310,0 m	245,0 m
N5	Escavatore	195,0 m	280,0 m	240,0 m

Tab. 4.35: Distanze dei ricettori dalle sorgenti sonore dell'impianto di recupero rifiuti inerti

È stata presa in considerazione la situazione più gravosa dal punto acustico, ovvero comprendente il funzionamento contemporaneo di tutte le attrezzature di progetto.

Ricettore	Descrizione	Livello ambientale diurno (dBA) stimato (L _{Aeq,TM})	Rispetto differenziale diurno (< 5 dB)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	40,8	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	36,8	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	39,1	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile

Tab. 4.36: Livelli differenziali stimati presso i ricettori sensibili nel periodo diurno

Dai risultati presenti in Tabella 4.36 si evince che per i ricettori sensibili R1, R2 e R3 il criterio differenziale di immissione non risulterà applicabile nel periodo diurno, in quanto i livelli sonori già all'esterno degli ambienti abitativi non eccederanno il limite di applicabilità del criterio differenziale di 50 dBA di giorno e finestre aperte (art. 4, comma 2, lettera a) del D.P.C.M. 14.11.1997).

In conclusione, i livelli di impatto acustico generati dal progetto di realizzazione di un nuovo impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili, presso la ditta Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio nel Comune di Monteviale (VI) ed evidenziati con indagini fonometriche e stime di calcolo nella presente relazione, indicano una generale condizione di permanenza nei limiti acustici durante i tempi di riferimento diurno. In maniera più precisa si può indicare che:

- i **limiti di emissione** stimati risultano rispettati nel periodo diurno presso i ricettori abitativi più esposti;
- i **limiti di immissione** stimati risultano rispettati nel periodo diurno presso i medesimi i ricettori abitativi;

- i **limiti differenziali di immissione** stimati non risultano applicabili nel periodo diurno presso i ricettori abitativi in quanto il livello sonoro misurato non eccede la soglia di applicabilità di 50 dBA di giorno a finestre aperte e di 35 dBA a finestre chiuse.

Si ritiene perciò siano rispettate le condizioni acustiche previste dalla normativa vigente al fine di ottenere il rilascio delle autorizzazioni richieste.

4.8 Fattori climatici

Obiettivo principale della descrizione climatologica e meteorologica di un'area in cui si prevede di realizzare un progetto è quello di caratterizzare quegli agenti fisici che maggiormente influiscono sulla dispersione e sulla diffusione degli inquinanti nell'aria, che sono: le precipitazioni, la temperatura e i venti.

L'andamento delle precipitazioni, infatti, influisce direttamente, per effetto del dilavamento atmosferico, sul fall-out di sostanze solubili, polveri aerodisperse e altri elementi particellari oltreché, indirettamente, per dilavamento dei suoli e delle superfici impermeabili, sulla dispersione "per via idraulica" degli inquinanti; l'andamento della temperatura, invece, unitamente alla direzione e all'intensità dei venti, influisce sulla direzione e sul grado di diffusione (o di ristagno) delle sostanze emesse.

Il territorio su cui si andrebbe ad insediare l'impianto è inserito nella regione climatica "Padano-Veneta" e presenta un clima definibile di tipo "continentale di transizione" (classificazione Peguy).

In questa regione il clima è infatti condizionato da diversi fattori che contrastando tra loro conferiscono all'area un moderato grado di continentalità. La combinazione dell'effetto orografico della catena alpina, della continentalità dell'area centro-europea e dell'azione mitigatrice delle acque mediterranee generano dunque un clima caratterizzato da inverni rigidi ed estati calde, con precipitazioni ripartite in modo abbastanza omogeneo lungo l'anno.

Le stagioni intermedie sono caratterizzate dal passaggio di perturbazioni atlantiche, mentre d'estate sono frequenti i temporali, spesso a carattere grandinigeno. Prevale in inverno una situazione di inversione termica, accentuata dalla ventosità limitata, con accumulo di aria fredda al suolo. Come conseguenza, si ha formazione di nebbie, mentre la concentrazione di inquinanti rilasciati al suolo tende ad aumentare soprattutto nelle aree urbane.

4.8.1 La Distribuzione delle Precipitazioni

L'andamento annuale medio delle precipitazioni, considerando i dati del periodo 1961-1990 (Fig. 4.29) ed i dati del periodo 1994-2008, è compreso tra i 1100 ed i 1200 mm.

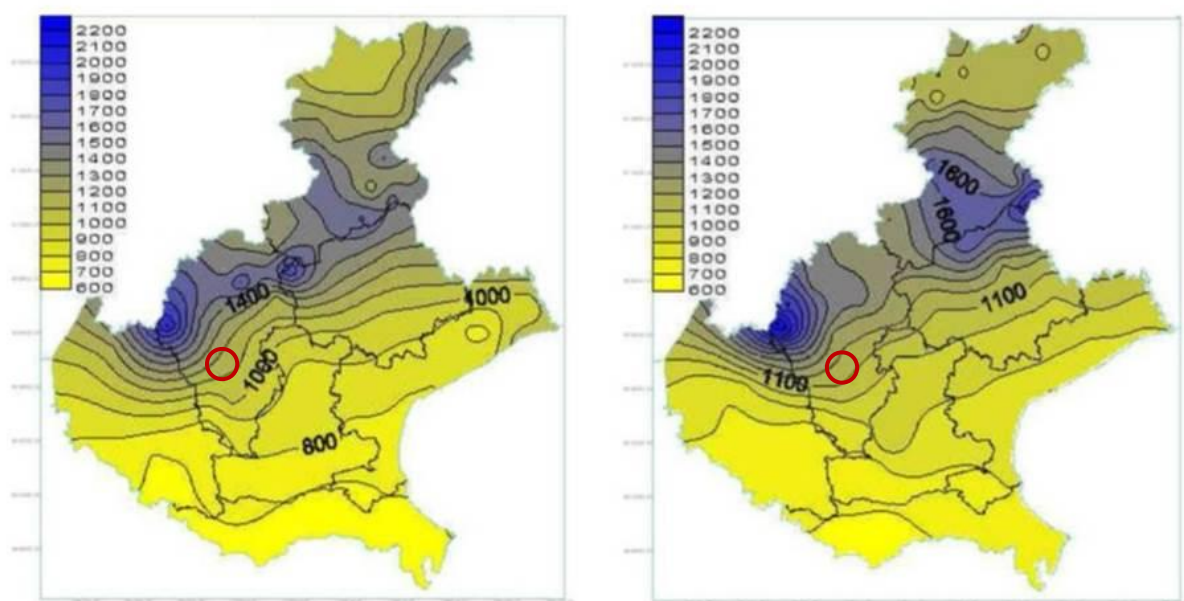


Fig. 4.29: Distribuzione delle precipitazioni medie annue per i periodi 1961-1990 (sinistra) e 1994- 2008 (destra).
(Fonti: ex Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia, Aeronautica Militare ed al.)

Per quanto riguarda la precipitazione media stagionale, il regime pluviometrico è definito da due principali fattori: la penetrazione delle perturbazioni atlantiche in primavera e in autunno e i temporali estivi di origine termoconvettiva.

Più rare sono le precipitazioni invernali associate ai venti sciroccali o all'incontro tra masse d'aria fredda polare o artica e l'aria più calda e umida stagnante localmente sul Mediterraneo.

Per quanto riguarda gli eventi pluviometrici intensi, ARPAV ha elaborato i dati delle serie storiche dal 1956 al 1994 di precipitazione di massima intensità per le durate di 1 ora e 1 giorno.

La legge utilizzata per rappresentare la distribuzione empirica delle frequenze delle piogge massime è quella del valore estremo di Gumbel, ricorrentemente impiegata nella regolarizzazione delle stesse.

L'elaborazione statistico-probabilistica ha permesso di stimare le altezze massime di precipitazione per assegnati tempi di ritorno, che rappresentano il numero medio di anni entro cui il valore di pioggia calcolato viene superato una sola volta.

Vengono di seguito riportati gli elaborati grafici (Fig. 4.30 – 4.31– 4.32) delle precipitazioni di massima intensità con tempi di ritorno di 10, 50 e 100 anni.

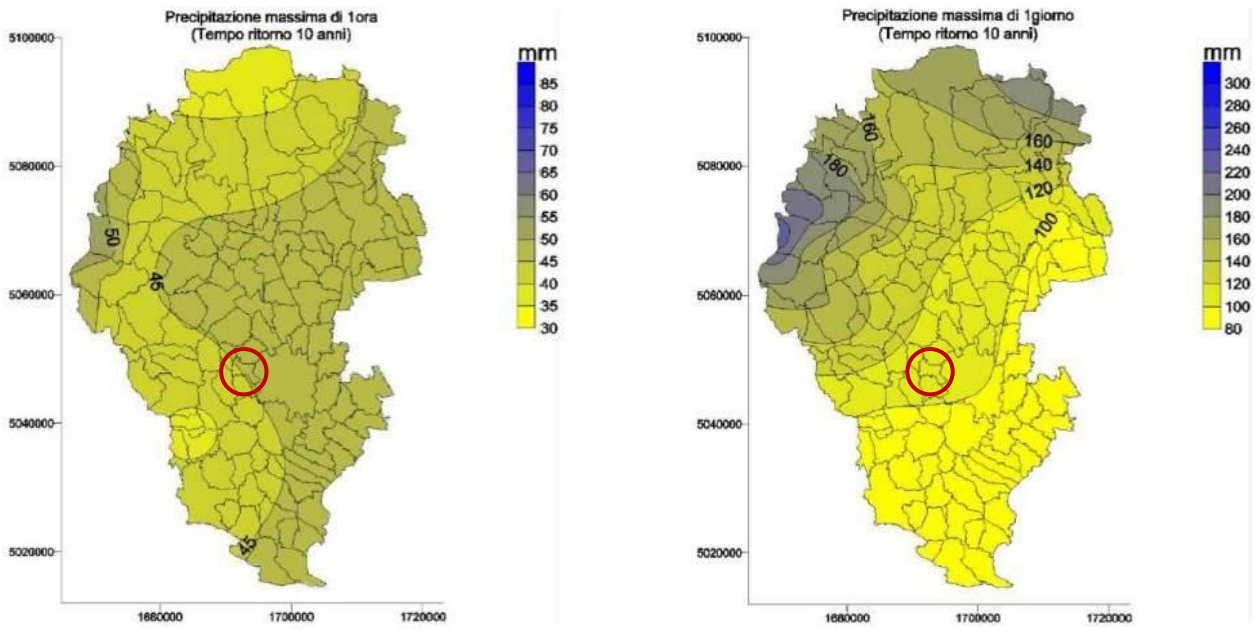


Fig. 4.30: Precipitazione massima di 1 ora e 1 giorno (Tempo di ritorno 10 anni).

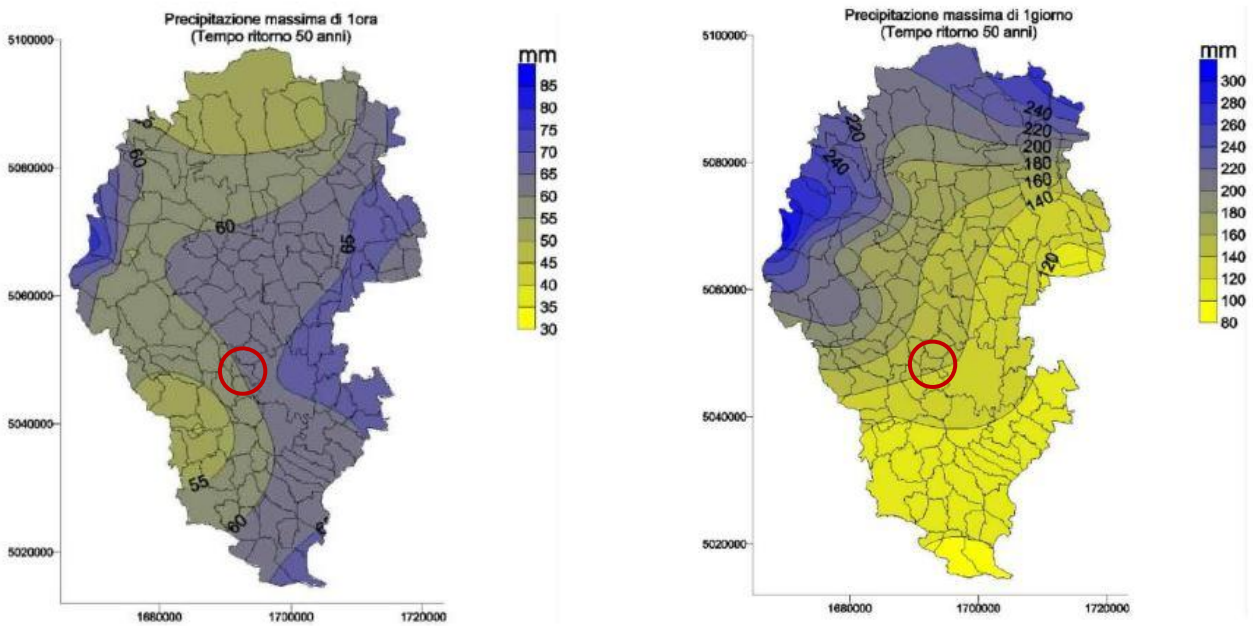


Fig. 4.31: Precipitazione massima di 1 ora e 1 giorno (Tempo di ritorno 50 anni).

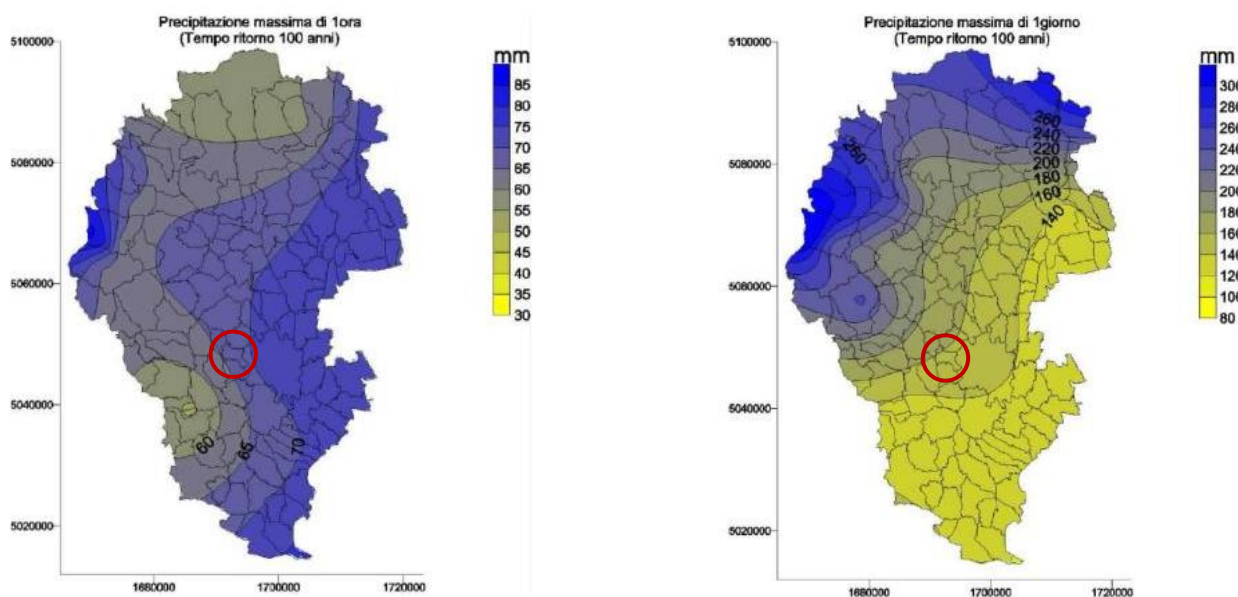


Fig. 4.32: Precipitazione massima di 1 ora e 1 giorno (Tempo di ritorno 100 anni).

Nella tabella seguente (Tab. 4.37) viene riportata nel dettaglio la distribuzione delle precipitazioni dell’anno 2018 ed i relativi valori giornalieri e mensili rilevati presso la stazione ARPAV di Vicenza – Sant’Agostino. In questo periodo sono stati rilevati un totale di precipitazioni pari a 1089 mm, distribuite nell’arco di 95 giorni piovosi (si considera giorno piovoso quando la precipitazione giornaliera è >= 1 mm).

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	16.0	21.0	5.4	0.2	0.4				61.0	34.6	25.2	
2	0.2	6.6	5.6		7.8			0.2	19.0	0.8	8.2	
3	0.4	7.0	7.2	0.2	11.4							
4	0.2			18.6	12.4					0.2	0.6	0.2
5	0.2		6.6					0.2		0.2	15.0	0.2
6		3.6	6.2				2.0		2.4	7.0	4.8	
7	0.2	7.6	5.6			18.0	5.0		9.2	0.2		0.2
8	0.6		0.4		1.6	15.0		6.8		0.2	0.2	11.6
9	14.2	0.8		1.2				6.6	0.2		0.4	
10	0.2	0.2	0.2	10.0			12.2			0.2		0.2
11			40.2	12.0			34.8	7.8			0.2	
12		5.2	3.6	9.4	0.2	15.2						0.2
13			12.4	23.4	14.8	1.0	5.2	18.4				
14		0.2			1.0	2.4	0.4	0.2		0.2	0.2	
15			28.4	1.6	7.8	0.2	0.6		7.6		0.2	0.2
16	0.8	0.2	4.8	7.0	0.2		5.8					0.2
17		0.4	12.2		0.2				0.2			
18		1.4	11.6		0.2	5.4			0.4			0.2
19			17.2							0.2	2.6	2.8
20									0.2		10.2	6.8
21							20.4			0.2	0.4	
22	0.4	10.4			14.2	26.6	5.2			0.2		
23		7.4			0.2		1.4				13.6	0.2
24	0.4	3.8			2.4		0.2				26.2	
25						3.8		28.6			3.6	0.2
26							0.2	4.2		1.4	7.2	
27					13.2			0.2		4.8	0.4	
28	0.2				0.8					22.4	0.2	0.2
29	0.2		0.2		11.8					37.0	0.4	0.2
30			0.2							4.6	0.2	0.2
31	0.2		4.0					9.4		0.2		0.4
Somma	34.4	75.8	172.0	83.6	100.6	87.6	93.4	82.6	100.2	114.6	120.0	24.2
G.Piov.	2	10	15	8	11	8	9	7	5	7	10	3

Tab. 4.37: Valori delle precipitazioni avvenute nell’anno 2018 rilevate dalla stazione ARPAV di Vicenza – Sant’Agostino. (Fonte: ARPAV)

4.8.2 Le Temperature

Le figure 4.33 e 4.34 riportano le distribuzioni dei valori medi annuali delle temperature massime e minime, calcolate per il periodo di riferimento 1961-1990 e per il periodo 1992-2001. La distribuzione sul territorio evidenzia, in linea generale, la decrescita regolare della temperatura con la quota, seppure con qualche eccezione in cui si osservano scarti, tra località a parità di quota, dovuti a condizioni locali (aree della pedemontana, fondovalle, altopiani, ecc).

In riferimento ai valori registrati nel periodo 1961-1990 nel comune di Monteviale la media delle temperature massime annuali si attestava sui 16-18° mentre la media delle temperature minime si aggirava sui 6-8.

Nel periodo di riferimento 1992-2001 si è assistito ad un aumento delle temperature medie raggiungendo i 18-20° per le massime ed i 8-10° per le minime.

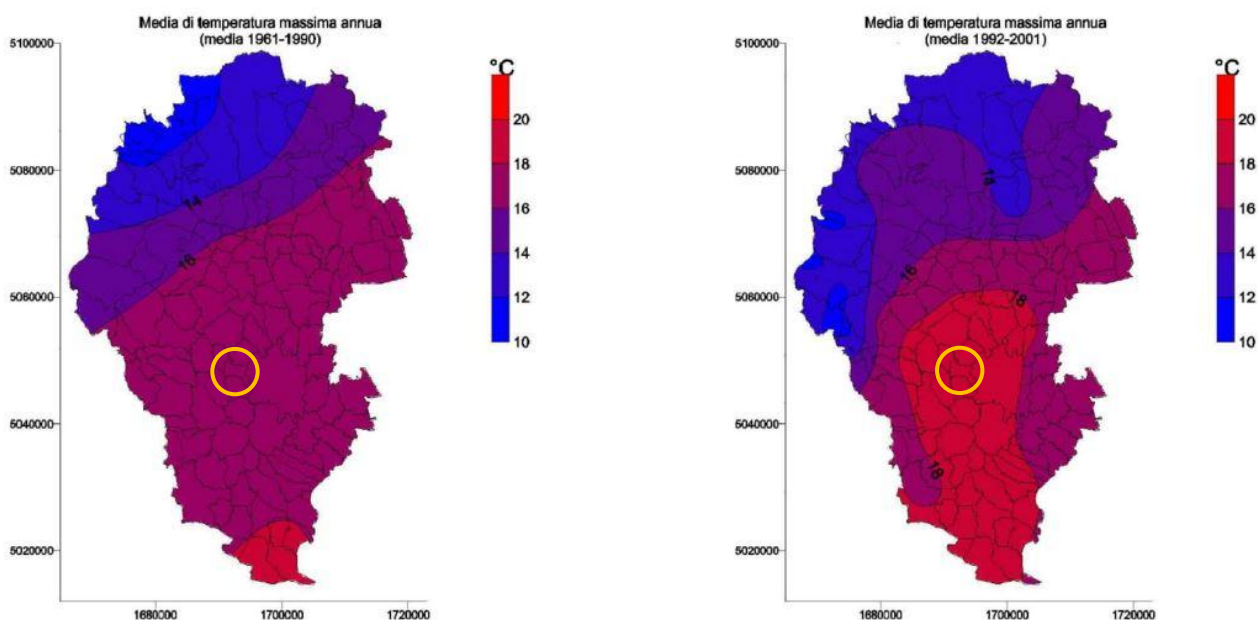


Fig. 4.33: Media di temperatura massima annua (media 1961 – 1990) e (media 1992 – 2001). (Fonte: ARPAV)

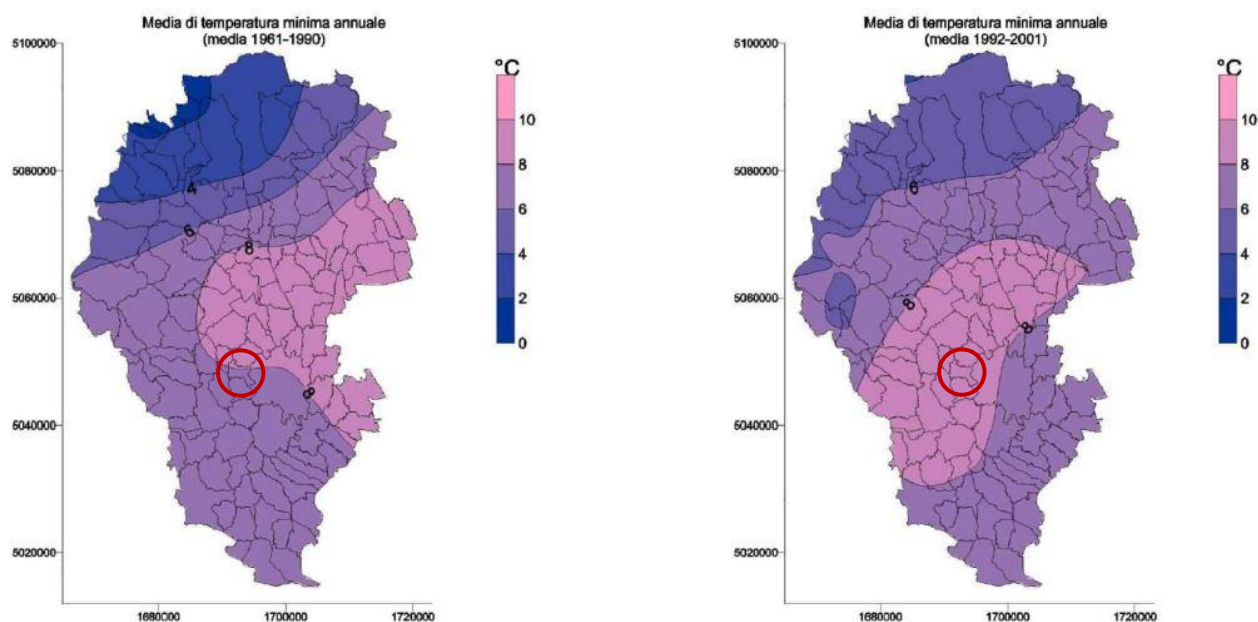


Fig. 4.34: Media di temperatura minima annua (media 1961 – 1990) e (media 1992 – 2001). (Fonte: ARPAV)

I dati riportati di seguito (Tab. 4.38), riferiti alla stazione **Vicenza-Sant'Agostino** (la n. 451), mostrano l'andamento annuale nell'ultimo periodo:

Anno	Minime	Medie	Massime
2018	9,1	14,2	19,7
2017	7,4	13,3	19,4
2016	8,3	13,6	19,1
2015	8,2	13,7	19,5
2014	9,5	14,3	19,4

Minime = media delle temp. minime dell'aria a 2 m

Medie = media delle temp. medie dell'aria a 2 m

Massime = media delle temp. massime dell'aria a 2 m

Tab. 4.38: Valori annuali medi delle temperature minime, medie e massime rilevati dalla stazione ARPAV di Vicenza – Sant'Agostino per il periodo di riferimento 2014-2018. (Fonte:ARPAV)

4.8.3 I Venti

Il vento è uno spostamento d'aria provocato da una differenza di pressione tra due luoghi ed è fondamentale in vari fenomeni fisici e biologici. L'azione fisica del vento può interessare sia la circolazione generale dell'atmosfera, attuando lo spostamento di grosse masse d'aria e favorendo lo scambio di calore e il rimescolamento dell'atmosfera, sia la vegetazione, provocando, ad esempio, danni meccanici ai tessuti, arrecando disturbo alle operazioni colturali e influenzando i processi evapotraspirativi. Il vento è inoltre vettore del polline delle specie vegetali a impollinazione anemofila e delle spore fungine ed influenza significativamente il volo degli insetti (effetto indiretto sui processi biologici).

Il territorio provinciale di Vicenza forma un bacino aerologico caratterizzato da venti di entità media e senza una direzione prevalente, condizione che non favorisce una uniforme dispersione ed il ristagno degli inquinanti atmosferici.

I dati anemometrici ARPAV relativi alla stazione di Breganze dell'ultimo periodo 2010-2016 sono illustrati in Tab. 4.39.

Anno	Provenienza da settore (media)	velocità a 10 m in m/s	Raffica vento in m/s
2018	E	0,9	6,1
2017	SE	0,8	6,2
2016	E	0,8	6,0
2015	E	0,9	5,7
2014	E	0,9	5,8

Tab. 4.39: Valori medi dei dati anemometrici annuali del periodo 2014-2018 rilevati dalla stazione ARPAV di Vicenza – Sant'Agostino. (Fonte: ARPAV)

Nel regime dei venti prevalenti non vanno poi trascurati gli effetti dell'alternarsi delle brezze di monte e di valle, che, provocando un energico rimescolamento degli strati inferiori dell'atmosfera, provocano un'attenuazione delle escursioni termiche.

4.9 Patrimonio agroalimentare

Nel 2000 le aziende agricole censite sono 122 con una superficie totale pari a circa 456 ettari. Comparando i dati del 2000 con quelli del 1990, si rileva un ridimensionamento del numero di aziende agricole, 15,3% in meno. Insieme al numero di aziende si ha un decremento anche della superficie agricola utilizzata.

Mettendo a confronto le aziende per classi di superficie agricola, le più significative risultano quelle di piccole dimensioni (fino a 1 ettaro), le quali mantengono per tutto il periodo considerato un numero discreto di aziende.

Nel 2000 risulta che la quasi totalità delle aziende agricole sono a conduzione diretta del coltivatore; solo il 6,4% impiegano salariati.

Analizzando la ripartizione della superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni, è possibile notare che, nel 2000, l'80,4% della superficie agricola utilizzata complessiva è investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole: di questa il 45,7% è adibita a seminativi e il 30,7% a prati permanenti e pascoli; la presenza di superficie a boschi è abbastanza rilevante (14,4%). Rispetto al 1990 si rileva un incremento dei prati permanenti e pascoli e una diminuzione delle superfici boscate, da 100,5 ha a 65,7 ha.

Tra i seminativi sono prevalentemente coltivati i cereali (42,1%), mentre tra le coltivazioni legnose, la vite rappresenta il 4,3% della SAU. Una porzione rilevante di SAU (35%) è rappresentata da prati permanenti.

Per quanto concerne le attività zootecniche, nel corso degli ultimi dieci anni, il numero totale delle aziende agricole con allevamenti, pari a 71 nel 2000, è diminuito del 35,4%. Di questi ultimi, la maggior parte è costituita da allevamenti avicoli (48 aziende), con un numero totale di capi pari a 8.778.

4.10 Sistema paesaggistico

4.10.1 Patrimonio architettonico

A Monteviale è presente un unico centro storico, individuato dall'Atlante dei Centri Storici della Regione e perimetrato dal PRG vigente come ZTO A.

Il cuore del centro storico è rappresentato da Piazza Libertà a partire dalla quale si sviluppano i principali assi stradali di distribuzione, in particolare Via Don Girolamo Fortuna e Via Callecorta lungo la direttrice est-ovest e Via Donestra in direzione sud.

Il centro storico di Monteviale sorge lungo il crinale collinare ad un'altitudine che si aggira intorno ai 150 m s.l.m.. Nel 1998 è stato oggetto di una variante al PRG, in seguito alla quale sono stati compiuti interventi di manutenzione e recupero del patrimonio edilizio e di alcuni spazi pubblici.

Per quanto riguarda gli edifici di interesse storico-culturale e ambientale, oltre a Villa Zileri e Villa Chetato Bianchi degli Occhi, nel territorio comunale sono presenti diversi edifici di interesse storico - ambientale in zona agricola.

4.10.2 Paesaggio

Il territorio del Comune di Monteviale ricade in due ambiti paesaggistici, descritti nell'Atlante Ricognitivo Ambiti di Paesaggio. Il primo è l'ambito n. 23 "Alta Pianura Vicentina", il secondo, dove è ubicata l'area in studio, è l'ambito 14 "Prealpi Vicentine".

4.10.2.1 AMBITO N. 23 "ALTA PIANURA VICENTINA"

L'ambito n. 23 "Alta Pianura Vicentina" ha una superficie di 495,80 Km², e un'incidenza sul territorio regionale dello 2,69%.

FISIOGRAFIA

Ambito di alta pianura. L'ambito interessa il sistema insediativo pedecollinare di Schio e Thiene fino a comprendere, verso sud, la città di Vicenza. È attraversato in direzione nord-sud dall'asse autostradale della A31-Valdastico, che collega Piovene Rocchette all'autostrada A4.

È delimitato a nord-est dalla linea di demarcazione geomorfologica tra i rilievi prealpini dei costi e l'alta pianura recente, a nord-ovest dalla linea di demarcazione geomorfologica tra i piccoli massicci molto pendenti e i rilievi prealpini uniformemente inclinati, ad est dal corso del fiume Brenta, a sud dai rilievi dei Colli Berici ed a ovest dal confine tra i rilievi collinari e la pianura.

INQUADRAMENTO NORMATIVO

Sull'ambito ricadono, come da PTRC 1992: gli ambiti di valore naturalistico-ambientale del Medio Corso del Brenta (ambito 20) e del Bosco di Dueville (ambito 62). La parte sud dell'ambito, ricadente in comune di Vicenza, è interessata dal Piano di Area dei Monti Berici approvato dalla Regione nel luglio 2008.

Nel comune di Torri di Quartesolo è stata istituita l'area protetta di interesse locale dell'Ambito del Fiume Tèsina.

L'ambito è interessato dalle seguenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000: ZPS IT3220013 Bosco di Dueville, parte della ZPS IT3260018 Grave e Zone Umide del Brenta, SIC e ZPS IT3220005 Ex Cave di Casale – Vicenza, SIC IT3220040 Bosco di Dueville e Risorgive Limitrofe.

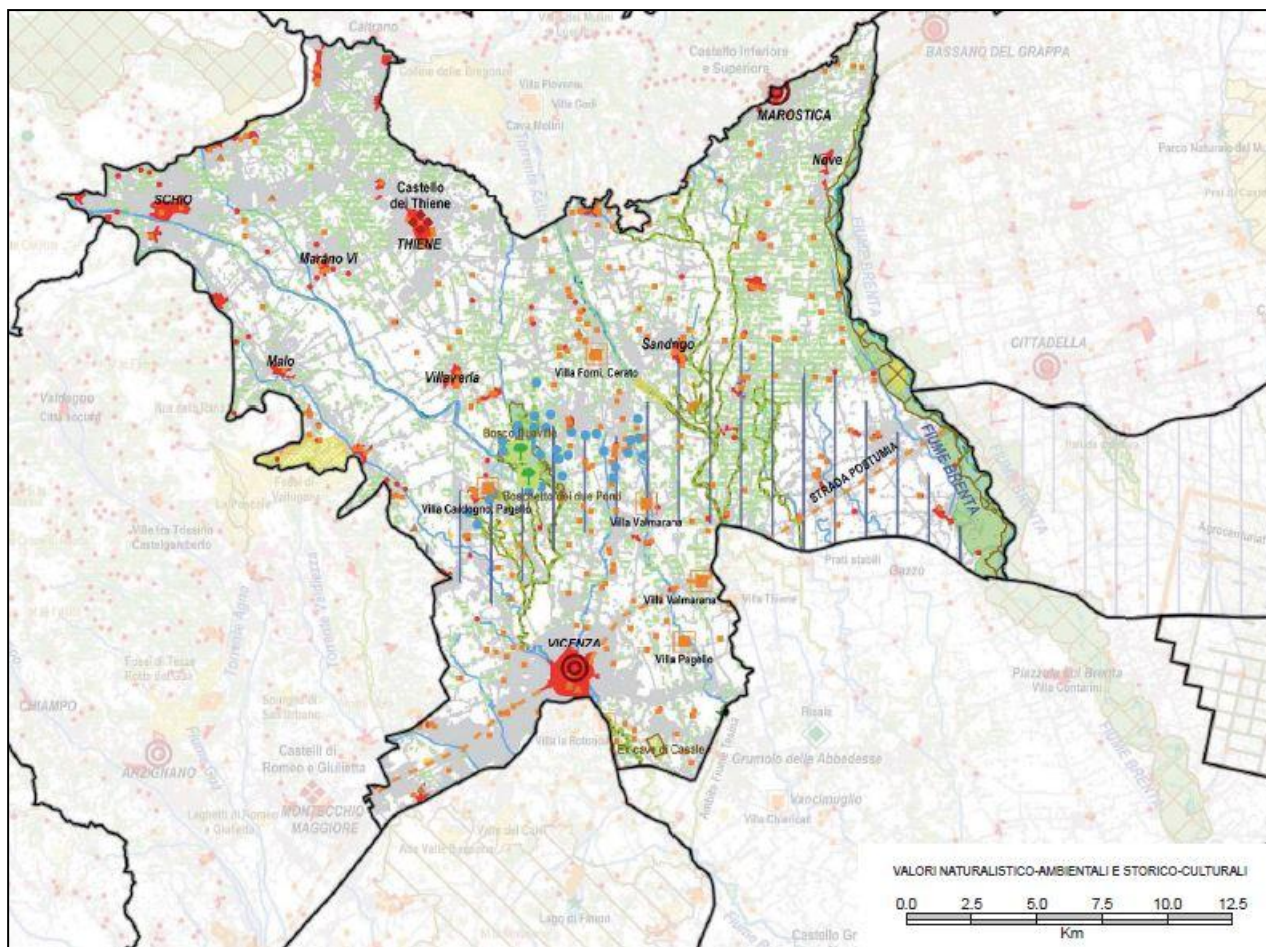


Fig. 4.35: Estratto della tavola “Valori naturalistico ambientale e storico culturale” – Ambito 23, “Alta Pianura Vicentina”.

VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI

Il valore naturalistico-ambientale dell’ambito non è molto rilevante, anche se si evidenzia una buona presenza di saliceti, formazioni riparie e prati. Le aree che mostrano una certa valenza ambientale sono isolate e in molti casi di piccole dimensioni: il paesaggio si presenta frammentato da opere di edilizia, infrastrutture ed ampi campi coltivati a seminativo.

Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- il fiume Brenta;
- il sistema delle risorgive, dei torrenti e delle rogge;
- il Bosco di Dueville;
- il sistema delle valli;
- il sito Unesco: “La città di Vicenza e le ville del Palladio in Veneto”;
- il monte Berico quale meta del turismo religioso;
- le città murate di Vicenza e Marostica;
- il sistema delle ville e i manufatti di interesse storico: i castelli, le rocche, le antiche pievi, le fornaci, le filande e gli opifici idraulici;
- i manufatti di archeologia industriale;
- le valli dei mulini, tra cui in particolare i manufatti di gestione idraulica (sistema delle acque, rogge, mulini Nove) collegati al distretto antico della ceramica;
- le contrade e le corti rurali.

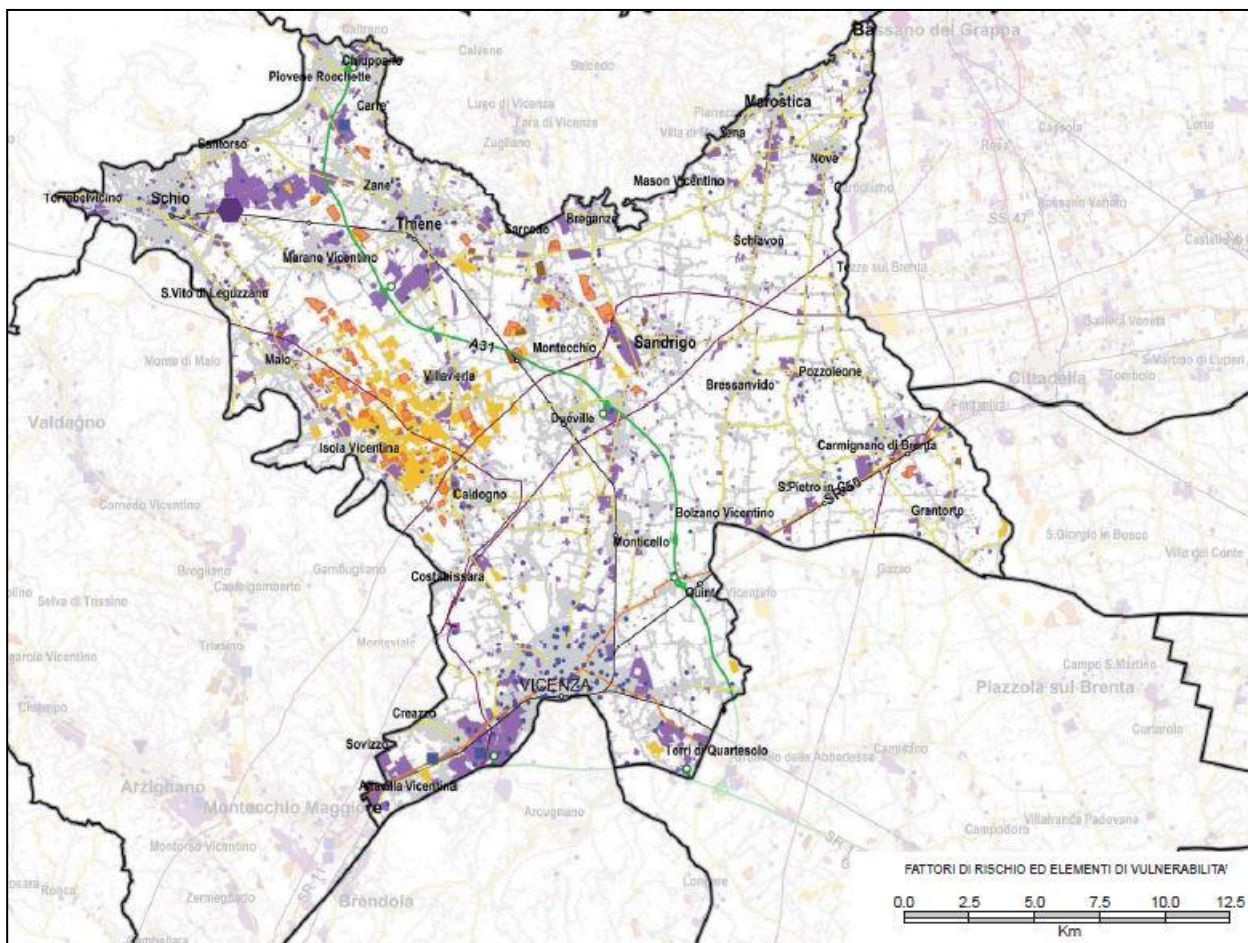


Fig. 4.36: Estratto della tavola "Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità" – Ambito 23 "Alta Pianura Vicentina".

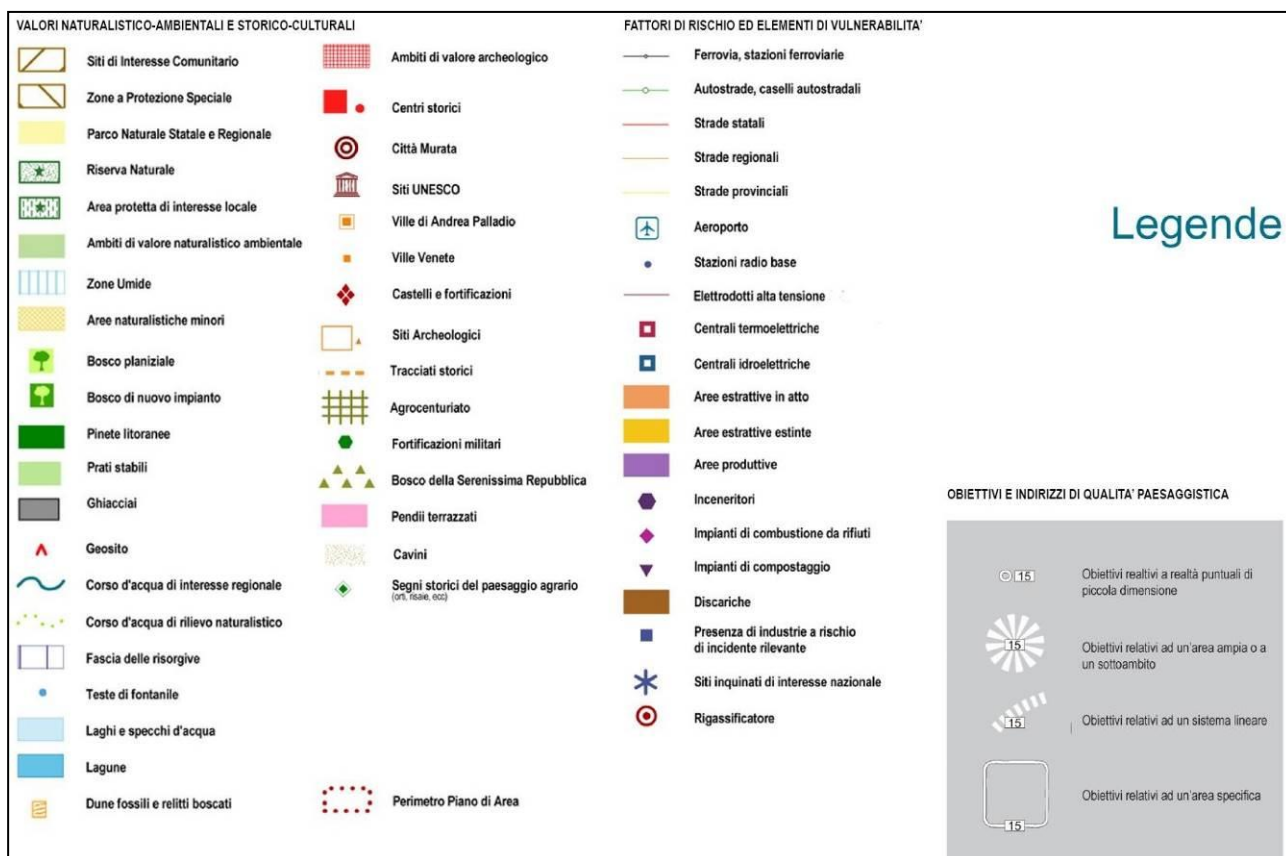


Fig. 4.37: Legenda.

FRAMMENTAZIONE DELLE MATRICI RURALI E SEMINATURALI DEL PAESAGGIO

Profilo C

Paesaggio a frammentazione alta con dominante insediativa.

La categoria di paesaggio comprende i territori comunali che sono occupati da aree urbanizzate per frazioni comprese tra un sesto e un terzo della loro estensione complessiva, con usi del suolo ripartiti pressoché esclusivamente tra urbano ed agricolo.

Il paesaggio presenta condizioni di crisi della continuità ambientale, con spazi naturali o seminaturali relitti e fortemente frammentati dall'insediamento, per lo più quasi sempre linearmente conformato lungo gli assi di viabilità, e dalle monoculture agricole.

Il paesaggio registra complessivamente stati di diffusa criticità della sua articolazione spaziale, con mosaici semplificati dal punto di vista ecologico e semiologico e al tempo stesso caratterizzati da fenomeni di congestione, riferibili alla consistente frequenza di interazioni spaziali conflittuali fra diverse configurazioni o singole componenti, in assenza di sistemi paesaggistici con funzioni di mediazione e inserimento. Tali situazioni sono dovute anche alla natura incrementale degli sviluppi insediativi che esprimono in queste aree una elevata potenza di frammentazione.

4.10.2.2 AMBITO N. 14 "PREALPI VICENTINE"

L'ambito n. 14 "Prealpi vicentine" ha una superficie di 382,85 Km², e un'incidenza sul territorio regionale dello 2,08%.

FISIOGRAFIA

Ambito in parte montano e in parte collinare, con paesaggi prealpini.

L'ambito comprende la parte ovest delle Prealpi della provincia di Vicenza ed è caratterizzato dall'alternarsi dei rilievi prealpini e di ampie valli che si aprono nell'alta pianura.

È attraversato in direzione nordovest-sudest dai torrenti Chiampo e Agno che corrono paralleli verso la pianura vicentina; proprio lungo le valli omonime è distribuita la maglia insediativa diffusa, localizzata lungo la viabilità formata dalla SP 246 (Val d'Agno) e SP 31 (Valle del Chiampo), con maggiore concentrazione nei centri abitati di Valdagno, Chiampo ed Arzignano.

Il confine si appoggia ad ovest sul confine provinciale con Verona, a nord sulla delimitazione geomorfologica tra i piccoli massicci molto pendenti e i rilievi prealpini uniformemente inclinati, ad est sul confine tra i rilievi collinari e la pianura e a sud prima sulla SP 35 proseguendo poi lungo l'autostrada A4.

INQUADRAMENTO NORMATIVO

Entro i suoi confini ricade l'ambito per l'istituzione di Parchi e Riserve Archeologiche di San Matteo al Castello (ambito 5) in comune di Arzignano. Nella parte nord ed est dell'ambito ricadono due piccole porzioni del Parco Naturale Regionale della Lessinia, istituito nel 1990 in attuazione al PTRC.

L'ambito è interessato dalle seguenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000: SIC IT3220008 Buso della Rana, SIC IT3220038 Torrente Valdiezza, SIC IT3220039 Biotopo "Le Poscole".

VALORI NATURALISTICO AMBIENTALI E STORICO CULTURALI

La rilevanza naturalistico-ambientale dell'ambito è buona e determinata da una certa varietà di ambienti che dimostrano buona qualità. Oltre alla estesa presenza di boschi di latifoglie e castagneti si riscontrano numerosi vigneti e prati da sfalcio, associati all'economia montana e alle pratiche di allevamento, come testimoniato dalla rete di malghe.

Tra le aree che si distinguono per la loro rilevanza naturalistico-ecologica si rilevano in particolare:

- i geositi Bus della Rana e Purga di Durlo;
- il torrente Valdiezza;
- le Poscole;
- i fossi di Vallugana;
- i fossi di Tezze ad Arzignano;
- le Spurghe di S. Urbano;
- le Rotte del Guà;
- il Monte Nero e i laghetti di Giulietta e Romeo.

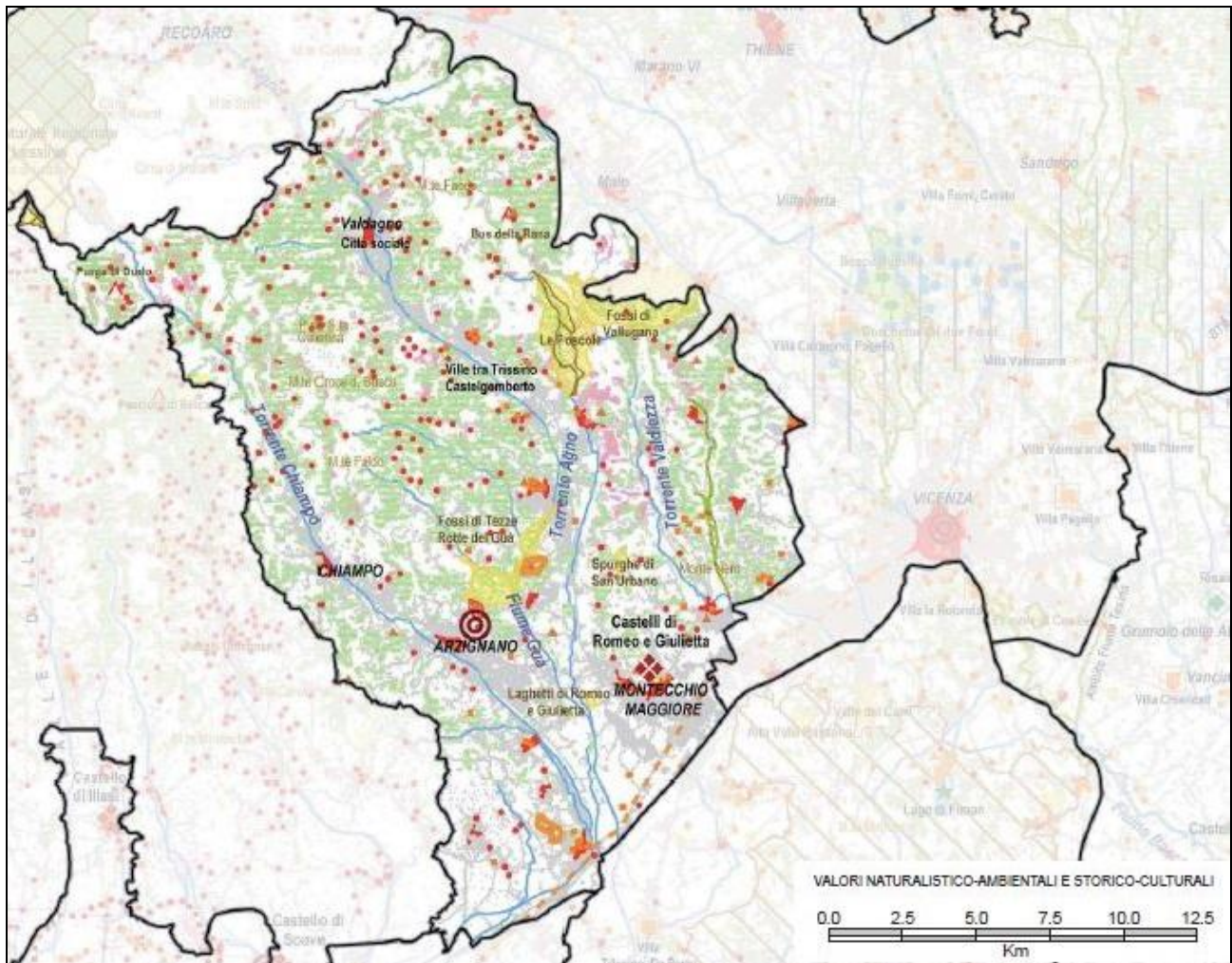


Fig. 4.38: Estratto della tavola "Valori naturalistico ambientali e storico culturali" – Ambito 14, "Prealpi Vicentine".

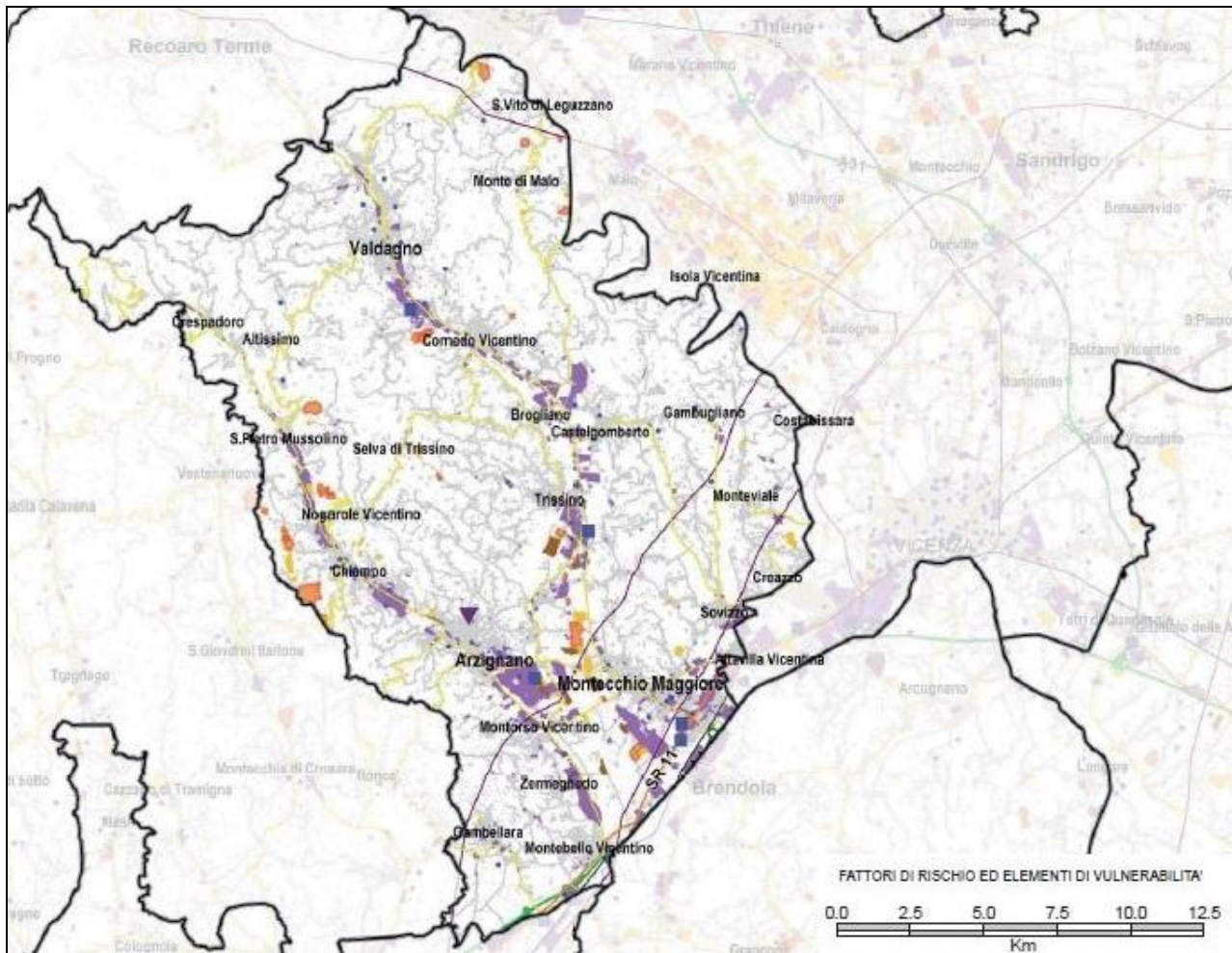


Fig. 4.39: Estratto della tavola "Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità" – Ambito 14, "Prealpi Vicentine".

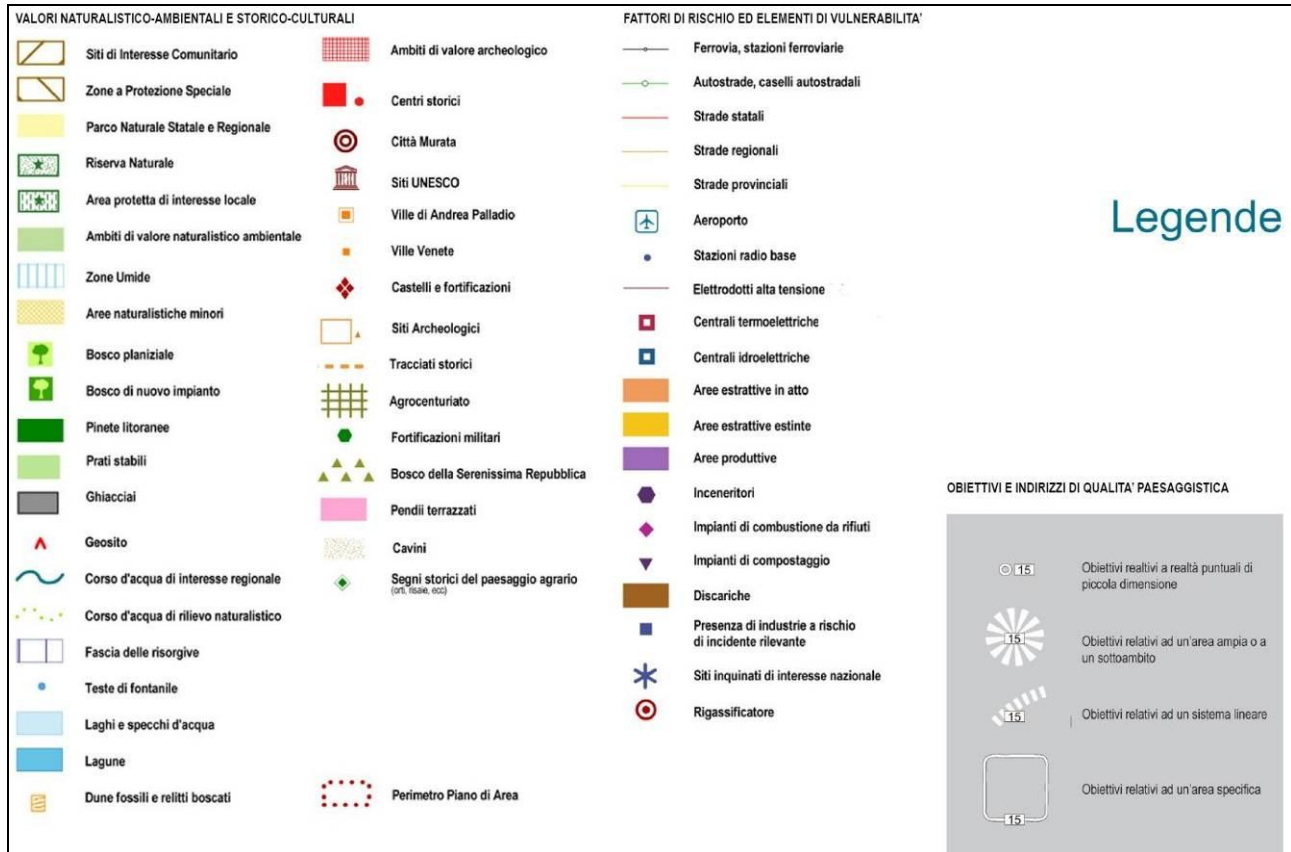


Fig. 4.40: Legenda.

FRAMMENTAZIONE DELLE MATRICI RURALI E SEMINATURALI DEL PAESAGGIO

Profilo I

Paesaggio a frammentazione bassa con dominante insediativa debole.

Sulla base della indicazione congetturale proveniente dall'analisi di biopermeabilità, si riscontra che l'ambito rientra tra i paesaggi a naturalità più pronunciata e a maggiore stabilità nella regione.

4.10.2.3 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO

Il territorio su cui si andrebbe ad insediare l'impianto si trova nella porzione meridionale del territorio comunale (Fig. 5.39) e ricade in un'area classificata dal PAT del Comune di Monteviale come zona "E" – agricola, strettamente confinante con una zona "D" – attività produttive (Fig. 5.40).

Appena a sud dell'area di insediamento dell'impianto, nella porzione di territorio più a nord del Comune di Creazzo, si colloca invece un'area classificata come corridoio biologico dal PAT di Creazzo (Fig. 5.41).

Dalla VAS del PAT del Comune di Monteviale si evince inoltre che, in tema di ambiti paesaggistici, il territorio di Monteviale è parzialmente interessato dal SIC IT3220038 - Torrente Valdiezza, al confine con il territorio comunale di Sovizzo.



Fig. 4.41: Immagine satellitare dell'area di studio.

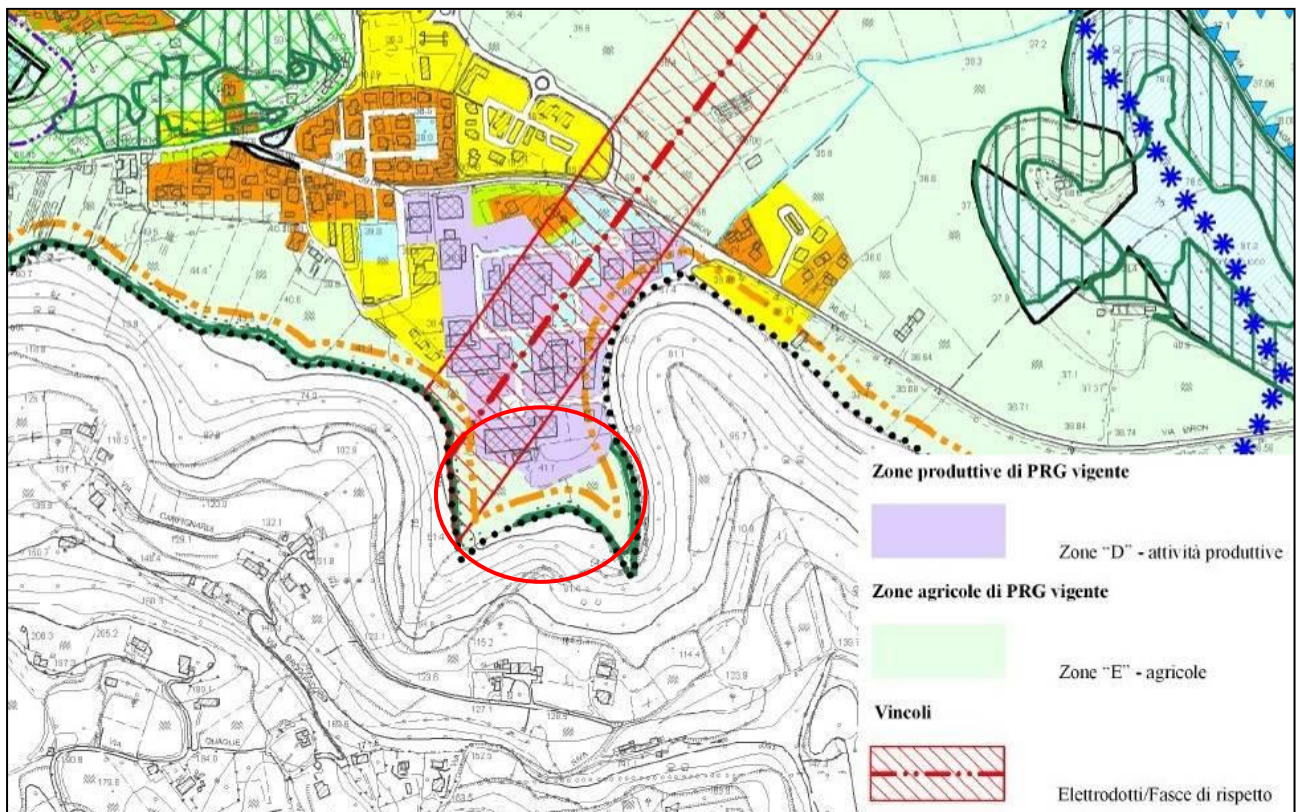


Fig. 4.42: Estratto della Carta dello stato di utilizzo del territorio, dei vincoli e delle tutele del PAT di Monteviale.

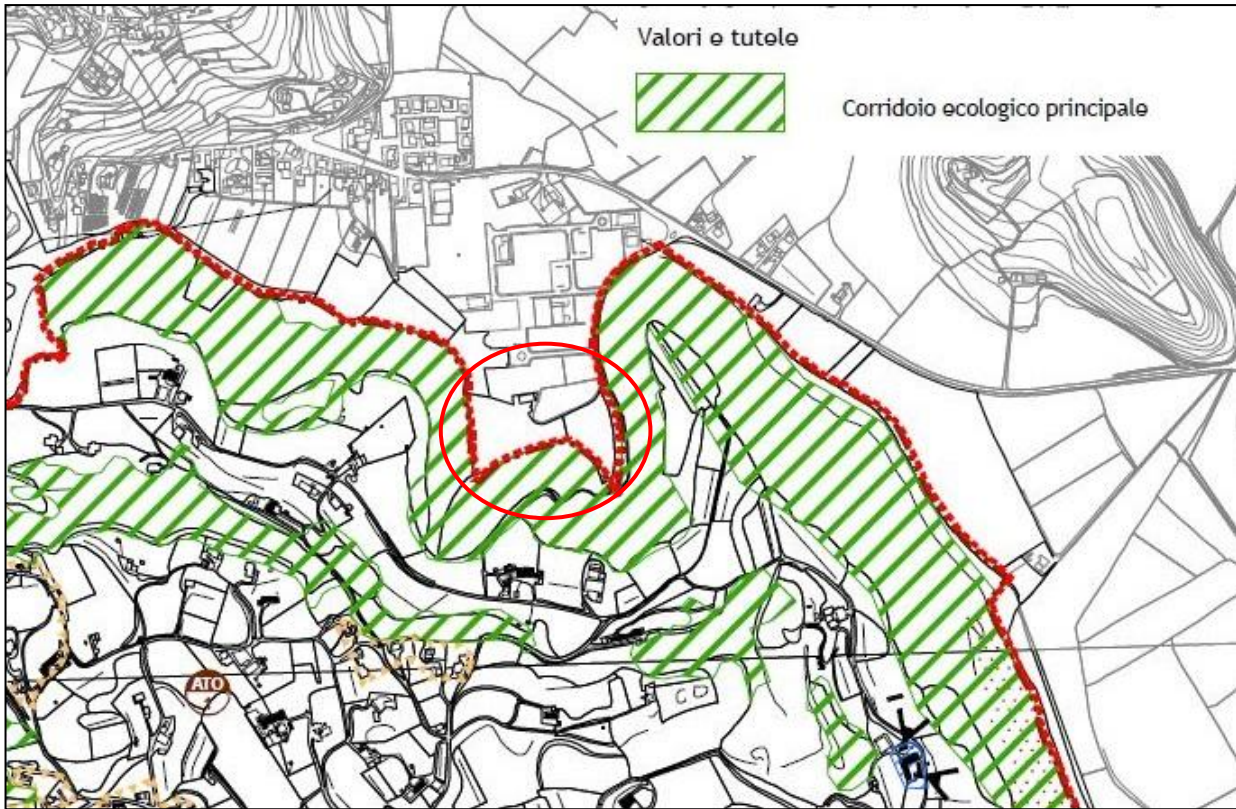


Fig. 4.43: Estratto della Carta della Trasformabilità del PAT di Creazzo.

5 **PROBABILI IMPATTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE**

5.1 **Metodologia di stima**

5.1.1 Individuazione delle componenti progettuali

Le componenti progettuali considerate al fine della determinazione degli impatti sono state individuate a partire dalla descrizione degli interventi previsti riportata al Capitolo 3", distinte tra azioni di cantiere e di esercizio.

In fase di cantiere le azioni descrivono le principali lavorazioni previste per la realizzazione delle opere sono:

- 1) movimentazione terre (sagomatura) escavo per realizzazione vasca accumulo prima/seconda pioggia, piazzali di ricevimento e messa in riserva rifiuti, realizzazione strade di deambulazione e sottoservizi;
- 2) realizzazione platea di stoccaggio di rifiuti inerti, stesa di misto stabilizzato cementato e di stabilizzato drenante con rullatura finale e cordatura;
- 3) realizzazione impianti elettrici, messa a dimora pesa a ponte, verde perimetrale e impianti tecnologici per trattamento acque e abbattimento polveri.

Per quel che attiene alle azioni in fase di esercizio esse descrivono:

- il funzionamento delle opere in relazione agli scopi previsti dal progetto;
- la presenza fisica delle opere nel contesto territoriale;

5.1.2 Individuazione delle componenti ambientali

Nel presente capitolo sono individuate le componenti ambientali potenzialmente impattate; per ogni componente sono stati individuati diversi aspetti peculiari. Le componenti ed i relativi aspetti sono le seguenti:

- Popolazione e salute pubblica: in questa componente sono considerati gli impatti sui principali aspetti riguardanti il sistema della viabilità e delle infrastrutture e delle risorse disponibili nel territorio (suolo, risorse idriche, rifiuti, energia);
- Fauna: in questa componente sono considerati gli impatti sulle componenti biotiche relative alla fauna di ambiente acquatico e terrestre;
- Flora e vegetazione: sono considerati gli impatti sulle componenti biotiche vegetali e sui relativi aspetti associativi, sia di ambiente acquatico che terrestre;
- Ecosistemi, habitat e biodiversità: sono analizzati gli impatti sulle relazioni tra componenti biotiche ed abiotiche che caratterizzano l'area di intervento;
- Suolo e sottosuolo: sono considerati gli impatti degli interventi sulla geologia e geotecnica, sulla geomorfologia fluviale e sulla pedologia;

- **Acqua:** sono considerati gli effetti degli interventi sulle acque superficiali e su quelle sotterranee, sia dal punto vista quantitativo che qualitativo;
- **Atmosfera:** sono considerati gli effetti degli interventi sull'atmosfera provocati dalle emissioni nonché dalla produzione di rumore e di vibrazioni ad opera delle macchine operatrici ed, in genere, dalle attività di apertura e funzionamento del cantiere;
- **Fattori climatici:** sono considerati in questa componente gli effetti sul microclima locale;
- **Beni materiali:** in questa componente sono considerati gli eventuali impatti su beni architettonici ed archeologici;
- **Patrimonio agroalimentare:** per questa componente si sono considerati gli eventuali impatti potenziali sulle risorse agroalimentari dell'area;
- **Paesaggio:** in relazione a questa componente sono stati analizzati gli impatti sugli elementi che caratterizzano il paesaggio

5.1.3 Caratterizzazione e stima degli impatti

La caratterizzazione degli impatti è stata effettuata mediante valutazioni assegnate sulla base della variazione di uno o più indicatori rappresentativi della pressione esercitata dal progetto su ciascuna componente analizzata. Nella trattazione degli impatti riportata nello Studio, l'indicatore è sempre stato definito: sono stati ugualmente esplicitati gli effetti esercitati dal progetto sulla componente considerata, classificati in base alla variazione dell'indicatore scelto.

Nell'individuazione degli impatti concorrono i seguenti elementi:

- la durata, al fine di distinguere tra impatti permanenti e temporanei;
- la reversibilità;
- la mitigazione prevista.











La gradualità degli effetti, negativi e positivi, classifica gli impatti rispettivamente come trascurabili, medi e rilevanti, comprendendo inoltre l'eventuale insussistenza dell'impatto, sempre dichiarata sulla base di verifiche oggettive. Il significato delle classi di impatto considerate è il seguente:

- **impatto trascurabile:** l'entità dell'impatto, positivo o negativo, è bassa al punto di non poter essere significativamente apprezzata; generalmente è ritenuto reversibile;
- **impatto medio:** gli impatti classificati in questa categoria se negativi sono, generalmente reversibili, ossia terminano una volta realizzato l'intervento, e di breve durata (temporanei); se positivi determinano un beneficio a scala locale;
- **impatto rilevante:** l'entità dell'impatto è tale da modificare profondamente lo stato attuale dell'ambiente. Gli impatti rilevanti, se negativi sono generalmente irreversibili o, se reversibili, richiedono tempi molto lunghi per il ripristino delle condizioni ambientali attuali, se positivi sono generalmente permanenti e determinano un beneficio a vasta scala.

5.2 Presentazione dei risultati (matrice)



Nei paragrafi seguenti vengono descritti gli impatti potenziali stimati per ciascuna delle componenti ambientali.

Nel corso della trattazione del presente studio gli impatti previsti sono stati descritti e riassunti in una matrice finale, rappresentata in Tabella 5.3. Tale matrice riporta nelle colonne le azioni di progetto individuate e nelle righe le componenti ambientali, gli aspetti ed i fattori ambientali potenzialmente impattati. L'incrocio tra righe e colonne individua il possibile impatto la cui descrizione è riportata nei prossimi capitoli. La scala cromatica utilizzata per l'individuazione degli impatti nella matrice è riportata nella seguente Tab. 5.1.

<i>Nessun impatto potenziale sulla componente ambientale</i>				
		Negativo		Positivo
	<i>Impatto</i>	Non mitigato	Mitigato	
<i>Potenziale impatto potenziale sulla componente ambientale</i>	<i>Trascurabile</i>			
	<i>Medio</i>			
	<i>Rilevante</i>			

Tab. 5.1: Legenda di caratterizzazione dell'entità degli impatti.

Dal punto di vista della durata degli impatti essi vengono inoltre segnalati nella matrice secondo le due classi riportate nella seguente Tab. 5.2:

Durata	
Temporanei	Permanenti
	

Tab. 5.2: Legenda di caratterizzazione degli impatti, durata degli impatti.

Tab. 5.3: Matrice di valutazione degli impatti.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE AMBIENTALE	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO	
			Allestimento e dismissione	Movimentazione terre	Traffico veicolare	Lavorazioni di cantiere	Presenza dell'impianto	Funzionamento dell'impianto
ATMOSFERA	QUALITA' DELL'ARIA	Variazione del livello di inquinamento atmosferico		■	■	■		■
	RUMORE E VIBRAZIONI	Variazione del livello di rumorosità e creazione di vibrazioni		■	■	■		■
AMBIENTE IDRICO	ACQUE SUPERFICIALI	Variazione del regime quantitativo						■
		Variazione della qualità delle acque superficiali						
	ACQUE SOTTERRANEE	Variazione della circolazione idrica sotterranea						
		Variazione della qualità delle acque sotterranee						
SUOLO E SOTTOSUOLO	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	Variazione della geologia						
		Variazione della stabilità degli elementi geomorfologici						
	SUOLO	Variazione delle caratteristiche pedologiche quantitative e qualitative		■		■		
AMBIENTE BIOLOGICO	FLORA E VEGETAZIONE	Variazione della composizione e dell'estensione delle comunità vegetali						
	FAUNA	Variazione dello stato della fauna terrestre dell'avifauna e della fauna ittica		■	■	■		
	ECOSISTEMI, HABITAT E BIODIVERSITÀ	Variazione delle caratteristiche						
SISTEMA PAESAGGISTICO	PAESAGGIO	Variazione delle caratteristiche del paesaggio	■					
	BENI ARCHEOLOGICI	Interferenze con il patrimonio archeologico						
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA	SISTEMA INFRASTRUTTURALE	Interferenza sulla viabilità		■	■			■
		Risorse		■		■		■
	RISORSE E RIFIUTI	Produzione rifiuti		■	■	■		■

5.3 Popolazione e salute pubblica

5.3.1 Sistema della viabilità

Ai fini della determinazione degli impatti riguardante l'aggravio di traffico sulla rete viaria dell'area di studio sono stati individuati gli indicatori è riportata in tab. 5 4.

	<i>Impatto</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Azioni</i>
Negativo	Trascurabile	Volume di traffico	Aumento del traffico pesante fino a 10 mezzi/giorno per tutta la durata del cantiere
	Medio	Volume di traffico	Aumento del traffico pesante fino a 25 mezzi/giorno per tutta la durata del cantiere
	Rilevante	Volume di traffico	Aumento del traffico pesante per più di 50 mezzi/giorno per tutta la durata del cantiere

Tab. 5.4: Popolazione: variazione del sistema della viabilità. Modalità di descrizione e quantificazione degli impatti previsti dal progetto.

Impatti in fase di cantiere. L'impatto sulla viabilità è essenzialmente riconducibile all'incremento del traffico sulla rete viaria, in fase di apertura, funzionamento e dismissione del cantiere.

Viste le quantità di materiale movimentato, la localizzazione del sito di intervento e la durata dell'intervento, tale impatto si stima **negativo di entità negativa trascurabile, reversibile, di breve durata**.

Impatti in fase di esercizio. Il progetto prevede l'arrivo in impianto di un massimo di 2 camion all'ora (pari a 4 transiti orari). I mezzi percorreranno la viabilità della Zona Industriale per poi imboccare la S.P. n.36, strada di collegamento tra il Comune di Gambugliano e la zona ovest del Comune di Vicenza. Tale arteria stradale presenta un traffico particolarmente intenso durante il periodo diurno, il quale non risentirà dell'esigua presenza dei mezzi pesanti della ditta. Gli impatti in fase di esercizio possono ritenersi **negativi trascurabili**.

5.3.2 Risorse e rifiuti

Impatti in fase di cantiere. Il funzionamento del cantiere determinerà un consumo di risorse ridotto, tradotto come un impatto **negativo**, di entità **trascurabile**, di carattere **temporaneo**.

Durante le fasi di realizzazione dell'impianto verranno usati di massima materiali inerti derivanti dal riciclo di rifiuti o sottoprodotti dell'attività edile o di cava per quanto possibile e comunque non in divieto di norme o regolamenti edilizi e/o urbanistici nonché sicurezza. Tale scelta è dovuta all'idea dell'Alta Direzione aziendale di utilizzare materiali che diano al progetto ed alla sua realizzazione una dimostrazione di rispetto per le risorse naturali e relativa diminuzione del consumo di queste ultime.

L'impianto sarà realizzato eliminando di fatto ogni movimento di terreno che possa comportare un rimodellamento fuori del contesto territoriale: verrà sfruttato la pendenza naturale del terreno per lo scarico dall'alto dei rifiuti verso dei box di contenimento.

Impatti in fase di cantiere. Il funzionamento del cantiere determinerà la produzione di rifiuti provenienti principalmente dagli scarti delle lavorazioni di cantiere, tradotto come un impatto **negativo**, di entità **trascurabile**, di carattere **temporaneo**.

Per quanto riguarda tutto il materiale di rifiuto derivante dalle attività di cantiere (imballaggi, confezionamenti, materiale di scarto di vario genere), esso dovrà essere:

- ridotto nei quantitativi prodotti, con attenzione agli sprechi e al maggior riutilizzo possibile nell'ambito delle attività;
- non bruciato o interrato in cantiere;
- opportunamente separato dalle imprese esecutrici, secondo i codici CER, mediante raccolta selettiva da effettuarsi direttamente in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree di raccolta differenti;
- controllato per evitare di miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi;
- sottoposto a gestione documentale secondo le modalità previste dalla normativa vigente;
- conferito presso gli impianti di smaltimento di rifiuti idonei a ricevere i materiali prodotti secondo la loro classificazione.

Per quanto riguarda gli scarichi dei reflui dai servizi igienico assistenziali, i residui di lavaggio dei mezzi di cantiere, gli oli esausti e tutte le acque di scarico saranno smaltiti a norma di legge.

Impatti in fase di esercizio. Il funzionamento del cantiere (macchine e mezzi di lavorazione) e le opere in progetto una volta entrate in funzione, **non prevedono il consumo di risorse di significativa entità**, consumo in ogni caso mitigato dalle scelte progettuali riportate di seguito. L'impatto complessivo è valutato **positivo di media entità** in quanto dal processo di recupero degli inerti si ottiene materia prima secondaria da avviare ad impianti di recupero o da utilizzare per attività nel settore edile e delle costruzioni, con risparmio nell'estrazione e consumo di materia prima da cava.

I macchinari atti alla frantumazione e vagliatura funzioneranno grazie ad un motore diesel come pure i mezzi per la movimentazione dei rifiuti/Eow. Gli impianti di sollevamento acque saranno mossi mediante energia elettrica che permetterà di spingere la risorsa idrica verso i presidi dedicati all'abbattimento polveri e bagnatura piazzali. La stessa energia elettrica permetterà il funzionamento dell'illuminazione elettrica e la potenza necessaria per il funzionamento della pesa. Il trattamento invece di decantazione e disoleatura sarà gestito dalla forza di gravità che in base alle pendenze dei piazzali farà passare nei diversi scomparti le acque intrise di polveri e olii per attuarne la relativa separazione ed il passaggio, una volta trattata, nella vasca di accumulo.

Per la realizzazione della vasca di accumulo, con copertura transitabile ai mezzi pesanti, si è cercato di realizzarla secondo le ultime tecniche in uso, evitando il "cielo aperto e la perdita di superficie utile", interamente con materiali di scarto di cava e demolizione pesante.

L'unica fonte naturale di uso comune ai mezzi operativi in impianto è il gasolio. Tuttavia i motori diesel del frantoio, vaglio e pale gommate sono di ultima generazione e immettono nell'atmosfera valori di CO₂ molto bassi poiché sono accoppiati a sistemi di reazione a base di urea. I motori inoltre sono stati progettati per essere alimentati anche da biocarburanti avanzati derivati dalla distillazione di rifiuti con una concentrazione di zolfo pari a zero.

È previsto, da ultimo, l'allestimento sul tetto del vicino edificio, ad uso uffici, di un impianto fotovoltaico per l'abbattimento del consumo di energia elettrica dedicata agli impianti tecnologici, pesa e uffici.

Le tipologie di rifiuti in uscita dall'impianto possono essere distinte in:

- rifiuti oggetto di sola messa in riserva (R13);
- rifiuti prodotti da operazioni di selezione/cernita manuale/meccanica (R12) effettuate in impianto;
- rifiuti prodotti da operazioni di recupero (R5) effettuate in impianto;
- rifiuti prodotti dalla pulizia dei presidi ambientali (canalette, caditoie, pozzetti di raccolta e vasche dell'impianto di trattamento acque meteoriche).

Per quanto riguarda i rifiuti oggetto di sola messa in riserva, questi saranno allontanati dall'impianto, tal quali, per essere destinati a successivi trattamenti di recupero presso altri impianti autorizzati.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle operazioni di selezione/cernita e recupero, si tratta di rifiuti riconducibili alle seguenti tipologie: EER 191201 (carta e cartone), 191202 (metalli ferrosi), 191203 (metalli non ferrosi), 191204 (plastica e gomma), 191205 (vetro), 191207 (legno) e 191212 (misti).

Questi rifiuti, depositati in appositi cassoni scarrabili dedicati (uno per codice EER) verranno destinati ad operazioni di recupero oppure di smaltimento presso impianti terzi autorizzati. L'allontanamento dei rifiuti non pericolosi prodotti aventi codici a specchio è subordinata alla certificazione di "non pericolosità" (analisi di classificazione).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalla pulizia dei presidi ambientali, questi ultimi verranno di volta in volta classificati e qualificati in funzione delle loro caratteristiche prima di essere destinati al successivo smaltimento o recupero presso impianti terzi autorizzati.

Infine, in considerazione del fatto che l'impianto prevede il recupero di rifiuti non pericolosi ad uso della cantieristica edile e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili rifiuti inerti, l'impatto di tale attività è valutato **positivo di rilevante entità** proprio per la funzione dell'impianto di recupero e differenziazione dei rifiuti.

5.4 Fauna

Per ogni gruppo faunistico (ittiofauna, erpetofauna, avifauna, mammalofauna) si misura la variazione rispetto allo stato attuale della componente in relazione ai seguenti indicatori:

- **Disturbo:** l'indicatore vuole misurare la variazione rispetto alla condizione esistente, dei fattori di disturbo prodotti dalle azioni di progetto. La presenza antropica, le lavorazioni nelle aree di progetto e la presenza stessa dell'impianto possono infatti interferire con le normali attività di approvvigionamento, spostamento, riproduzione. Maggiore sarà l'aumento stimale del disturbo, maggiore sarà l'effetto negativo delle azioni di progetto sulla componente "Fauna";
- **Idoneità faunistica:** l'indicatore vuole misurare la variazione rispetto allo stato attuale dell'idoneità faunistica delle aree interessate dall'intervento derivante dalle azioni di progetto. Il taglio della vegetazione, la temporanea occupazione di suolo, la realizzazione dei manufatti può infatti contribuire alla diminuzione o perdita della idoneità faunistica delle aree per la fauna presente in loco.

L'entità complessiva dell'effetto sulla componente in esame è data dal valore peggiore tra quelli assunti dagli indicatori considerati nella valutazione (Tab. 5.5).

ENTITA' IMPATTO		INDICATORE	DESCRIZIONE
Positivo	Rilevante	Disturbo	L'azione riduce il disturbo sulle specie in maniera rilevante
		Idoneità faunistica	L'azione migliora l'idoneità del sito ai fini riproduttivi
	Medio	Disturbo	L'azione riduce il disturbo sulle specie in maniera apprezzabile
		Idoneità faunistica	L'azione migliora l'idoneità del sito ai fini trofici o come siti rifugio
	Trascurabile	Disturbo	L'azione riduce il disturbo sulle specie in maniera non apprezzabile
		Idoneità faunistica	L'azione migliora l'idoneità del sito senza effetti rilevabili sulle normali attività delle specie
Negativo	Trascurabile	Disturbo	L'azione determina spostamento o l'allontanamento di specie temporaneo (reversibile in qualche giorno)
		Idoneità faunistica	L'azione non compromette l'idoneità del sito ai fini trofici, di rifugio o riproduttivi
	Medio	Disturbo	L'azione determina lo spostamento o l'allontanamento o danneggiamento di specie reversibile in qualche anno (2 anni)
		Idoneità faunistica	L'azione compromette l'idoneità del sito ai fini trofici o come siti rifugio
	Rilevante	Disturbo	L'azione determina lo spostamento o l'allontanamento o danneggiamento di specie irreversibile o reversibile in più di 2 anni

Tabella 5.5: Parametrizzazione indicatori componente fauna.

Le opere in progetto non interessano la rete idrografica del territorio pertanto l'ittiofauna non è un bersaglio degli effetti delle azioni di cantiere e di funzionamento dell'impianto in progetto.

Non è previsto taglio di vegetazione né l'occupazione o la rimozione di habitat idonei all'utilizzo da parte delle specie faunistiche potenzialmente presenti nelle aree interessate dalla realizzazione della cantieristica, dalle movimentazioni di terreno e mezzi e dalle lavorazioni in progetto.

Le azioni che possono indurre disturbo alla fauna terrestre sono generate dalla movimentazione dei mezzi e dei materiali di lavorazione, per la produzione di rumore ed il sollevamento di polveri.

Per quanto attiene il disturbo generato dalla cantierizzazione, le stime condotte sulle emissioni acustiche da cantiere effettuate nel presente Studio non hanno evidenziato un potenziale superamento dei limiti normativi per la tutela della salute umana per ricettori presente in prossimità dell'area di intervento.

Per quanto riguarda gli effetti sulla fauna numerose pubblicazioni e studi specifici sembrano dimostrare che al di sotto dei 50 dB non vi siano effetti palesi sul comportamento della fauna, e come la soglia dei 70-80 dB sia quella che determina evidenti risposte comportamentali. In relazione a quanto esposto nel cap. 4.7.2, si può affermare che ad una distanza di 200 m dal cantiere il livello equivalente sonoro sia inferiore ai 55 dB. I valori, calcolati in relazione alla salute umana, si possono ritenere validi per la maggior parte delle specie animali di abitudini diurne.

Pertanto, la stima complessiva del disturbo da rumore sulla componente faunistica risulta, alla luce della reversibilità e temporaneità dell'effetto, di entità **negativa trascurabile, reversibile**, sia legato all'azione dei

trasporti (da a e verso il cantiere), che dalle azioni delle lavorazioni all'interno del cantiere (che includono la movimentazione mezzi all'interno del cantiere), rilevabile solo durante le ore di funzionamento del cantiere.

Anche per la fase di esercizio, sempre secondo i risultati delle analisi eseguite nel cap. 4.7.2 si ritiene che l'effetto determinato dal funzionamento dell'impianto di progetto in un'area dove sono presenti già altre attività industriale, determinerà un impatto sulla componente fauna complessivamente **nullo**.

5.5 Flora e vegetazione

Per quanto attiene la vegetazione nell'area in esame, la variazione rispetto allo stato attuale si misura in relazione ai seguenti indicatori:

- Superfici vegetate: l'indicatore misura la variazione in estensione della superficie di vegetazione presente nell'area di intervento;
- Disturbo alla vegetazione: la movimentazione delle polveri e la produzione di inquinanti in atmosfera a causa della movimentazione dei mezzi e materiali di cantiere può causare disturbo alla vegetazione.

L'entità complessiva dell'effetto sulla componente in esame è data dal valore peggiore tra quelli assunti dagli indicatori considerati nella valutazione (Tabella 5.6).

ENTITA' IMPATTO		INDICATORE	DESCRIZIONE
Positivo	Rilevante	Superfici vegetate	L'azione comporta l'incremento delle superficie naturaliformi per superfici > di 2 Ha
		Disturbo alla vegetazione	L'azione comporta la riduzione della pressione di disturbo sulle specie vegetali in maniera rilevante
	Medio	Superfici vegetate	L'azione comporta l'incremento delle superficie naturaliformi per superfici comprese tra i 5000 m ² ed i 2 Ha
		Disturbo alla vegetazione	L'azione comporta la riduzione della pressione di disturbo sulle specie vegetali in maniera apprezzabile
	Trascurabile	Superfici vegetate	L'azione comporta l'incremento delle superficie naturaliformi per superfici < ai 5.000 m ²
		Disturbo alla vegetazione	L'azione comporta la riduzione della pressione di disturbo sulle specie vegetali in maniera non apprezzabile
Negativo	Trascurabile	Superfici vegetate	L'azione comporta la rimozione di superfici naturaliformi inferiore ai 5000 m ²
		Disturbo alla vegetazione	L'azione non comporta la riduzione delle capacità fisiologiche delle specie vegetali
	Medio	Superfici vegetate	L'azione comporta la rimozione o l'occupazione di superfici naturaliformi compresa tra i 5000 m ² ed i 2 Ha
		Disturbo alla vegetazione	L'azione comporta la riduzione delle capacità fisiologiche delle specie vegetali o interferenze con la successione delle serie vegetazionali
	Rilevante	Superfici vegetate	L'azione comporta la rimozione o l'occupazione di superfici naturaliformi > di 2 Ha
		Disturbo alla vegetazione	L'azione comporta danni alle specie specie vegetali o l'interruzione della successione delle serie vegetazionali

Tabella 5.6: Parametrizzazione indicatori componente flora e vegetazione

Le azioni che inducono incidenze in fase di cantiere sulla componente flora e vegetazione sono le seguenti:

- Allestimento e dismissione, apertura piste; Movimento flotta mezzi di cantiere; Scavi e sistemazioni.

Le azioni di cantiere non prevedono taglio di vegetazione o occupazione di aree vegetate. Pertanto l'impatto sulla componente vegetazione è **valutato nullo**. Non vi sono infatti superfici costituite dalle siepi, filari e cortine arboree nelle aree di intervento progettuali (foto seguenti). Le aree di intervento risultano infatti allo stato attuale già rimaneggiate e alterate, con presenza di vegetazione di poco pregio.



Fig. 5.1: Foto area di intervento direzione sud-ovest



Fig. 5.2: Foto area di intervento direzione nord-est



Fig. 5.3: Foto area di intervento direzione nord-ovest



Fig. 5.4: Foto area di intervento direzione ovest



Fig. 5.5: Foto area di intervento direzione sud



Fig. 5.6: Foto area di intervento direzione sud dove verrà realizzata la strada di accesso all'impianto.

Al termine della fase di cantiere l'impianto sarà opportunamente perimetrato a nord ed a est da una fascia verde piantumata con essenze locali, avente una profondità variabile per evitare la creazione di linee di frattura artificiali. La barriera perimetrale sarà realizzata attraverso il potenziamento delle alberature già esistenti e in particolare attraverso la messa a dimora di essenze arboree ed arbustive autoctone di medio-alto fusto quali: *Populus Nigra* e siepe di cipresso *Laylandii* (cap. 3.16.1).

Per quanto riguarda la **fase di esercizio** l'impatto complessivo è stimato **nullo** in considerazione del fatto che la componente vegetazione non sarà interessata dalle azioni di funzionamento dell'impianto in progetto.

5.6 Ecosistemi, habitat e biodiversità

Per la stima degli impatti sulla componente ecosistemica sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- Riduzione connessioni ecologiche: l'indicatore misura la variazione delle connessioni ecologiche esistenti nell'area di indagine indotte dall'azione considerata, in termini di interruzione di corridoi ecologici o riduzione di superficie di core area o di zone ecotonali. Maggiore sarà la variazione dell'indicatore, maggiore sarà l'effetto negativo sulla componente in esame (tab. 5.7).

L'area di realizzazione dell'impianto in progetto è attualmente incolta, classificata dalla carta dell'uso del suolo come "seminativo non irriguo". Non sono presenti elementi della rete ecologica né habitat di particolare rilevanza. L'area infatti allo stato attuale è stata già rimaneggiata e lavorata e si trova adiacente ad un'area industriale esistente (fig. 5.7 e seguenti). In fase di **cantiere** l'impatto pertanto è considerato nullo.

ENTITA' IMPATTO		INDICATORE	DESCRIZIONE
Positivo	Rilevante	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una aumento in superficie di corridoi ecologici che comporta aumento dei nodi tra corridoi principali
	Medio	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una aumento in superficie di corridoi ecologici che comporta aumento dei nodi tra corridoi secondari
	Trascurabile	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una aumento in superficie di corridoi ecologici che non comporta aumento dei nodi
Negativo	Trascurabile	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una riduzione in superficie di corridoi ecologici che non ne comporta l'interruzione
	Medio	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una riduzione in superficie di corridoi ecologici che comporta l'interruzione di corridoi secondari
	Rilevante	Riduzione connessioni ecologiche	L'azione comporta una riduzione in superficie di corridoi ecologici che comporta l'interruzione di corridoi principali

Tabella 5.7: Parametrizzazione indicatori componente ecosistemi, habitat e biodiversità



Fig. 5.7: Vegetazione presente in prossimità dell'area di intervento.



Fig. 5.8: Vegetazione presente in prossimità dell'area di intervento.



Fig. 5.9: Aree interessate dagli interventi in progetto



Fig. 5.10: Zona di accesso all'area di intervento



Fig. 5.11: Foto dell'area industriale presente adiacente l'area di intervento



Fig. 5.12: Foto dell'area industriale presente adiacente l'area di intervento

Per quanto riguarda la fase di **esercizio** l'impatto complessivo è stimato nullo in considerazione del fatto che la componente vegetazione non sarà interessata dalle azioni di funzionamento dell'impianto in progetto. Non vi sono infatti superfici costituite dalle siepi, filari e cortine arboree nelle aree di funzionamento dell'impianto di progetto.

5.7 Suolo e sottosuolo

5.7.1 Assetto geologico

Non si prevedono impatti su questa componente.

5.7.2 Assetto geomorfologico

Non si prevedono impatti su questa componente.

5.7.3 Orizzonte pedologico

In **fase di cantiere** i terreni saranno oggetto di occupazione temporanea. L'impianto sarà realizzato eliminando di fatto ogni movimento di terreno che possa comportare un rimodellamento fuori del contesto territorio: verrà sfruttata la pendenza naturale del terreno per lo scarico dall'alto dei rifiuti verso dei box di contenimento. Le operazioni di scavo produrranno pertanto un rimaneggiamento dello strato superficiale dell'orizzonte pedologico ridotto in tutte le aree oggetto dell'intervento.

L'area inoltre è già allo stato attuale in fase di rimaneggiamento e modifica: l'orizzonte pedologico è infatti già alterato (fig. 5.13) e privato della parte più superficiale in molte delle aree previste per il cantiere dell'impianto in progetto.

All'impatto delle attività di cantiere nell'area appena descritta viene assegnato pertanto un valore **negativo, trascurabile**.

In **fase di esercizio** l'impatto è valutato **nullo** in considerazione del fatto che si tratta di una zona in prossimità di un'area industriale, classificata, dal Piano degli Interventi come zona del tipo "Accordi tra soggetti pubblici e privati" e secondo il P.A.T. ricade nell'A.T.O. 2 – Pianura urbanizzata, destinata ad area di completamento industriale. Si tratta quindi di un'area già alterata allo stato attuale per la quale è in previsione già a livello di pianificazione territoriale l'espansione dell'area industriale adiacente.



Fig. 5.13: Area di realizzazione del nuovo impianto adiacente all'area industriale esistente.

5.8 Acqua

L'intervento in progetto non interessa la rete idrografica del territorio del comune di Monteviale né le acque sotterranee, sia a livello qualitativo che quantitativo.

In fase di cantiere l'impatto è valutato **nullo**.

In fase di esercizio sono previste a livello progettuale una serie di misure atte a eliminare la possibilità di inquinamento delle acque del territorio. Si riportano di seguito queste misure.

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso oggetto di sola messa in riserva avverrà all'esterno in area pavimentata e dotata di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia. I container verranno posizionati nell'area esterna pavimentata con materiale stabilizzato riciclato cementato.

Per quanto riguarda la risorsa naturale costituita dalle acque di prime e seconda pioggia, tutte le acque meteoriche verranno interamente utilizzate per gli usi di impianto come ad es. abbattimento polveri, bagnatura piazzali e lavaggio ruote. Non saranno utilizzate acque di pozzo, né di fiume né di acquedotto.

Questa scelta progettuale permette un notevole risparmio di metri cubi di acqua in termini ambientali ed economici, oltre al fatto che il riutilizzo a ciclo chiuso della risorsa idrica evita gli scarichi in corpi idrici o in fognatura, ma solo ove possibile la penetrazione al suolo nelle aree dedicate.

L'impianto di recupero disporrà di una specifica depressione impermeabile, realizzata lungo la viabilità di accesso in misto cementato, di profondità pari a circa 30 cm all'interno della quale sarà presente

dell'acqua. Tale depressione verrà utilizzata per il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dall'impianto. Sarà comunque presente un impianto manuale di lavaggio a pressione delle ruote degli autocarri qualora ce ne fosse il bisogno.

Il sistema fognario è costituito dalla rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento sulle aree pavimentate in CLS ed in stabilizzato riciclato cementato impermeabile.

Le acque meteoriche insistenti sul piazzale in stabilizzato ove saranno depositate le EoW, invece, si disperderanno mediante infiltrazione nel terreno.

L'impianto di trattamento acque a ciclo chiuso offre il doppio vantaggio di evitare lo scarico idrico in rete fognaria o corpo idrico superficiale ma anche l'utilizzo di tutta l'acqua meteorica che cade nei piazzali dell'impianto evitando un consumo di migliaia metri cubi l'anno di acqua di acquedotto o di corpo idrico superficiale o sotterraneo.

Per quanto attiene il rischio di sversamenti accidentali di inquinanti nelle acque superficiali, l'applicazione di restrittive misure di sicurezza della cantieristica dovrebbero garantire la scarsa probabilità di evento di tali incidenti. Inoltre, la previsione di effettuare gli interventi in periodo di secca del corso d'acqua, indicata come mitigazione nel paragrafo dedicato alla fauna acquatica, appare sufficiente a garantire la trascurabilità dell'impatto sulla qualità delle acque superficiali.

Per i motivi suddetti quali le misure di riduzione dello spreco e inquinamento della risorsa acqua l'impatto può ritenersi **positivo e di entità media** nella **fase di esercizio** dell'impianto in progetto.

5.9 Atmosfera

Per la stima degli impatti sulla qualità dell'aria sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- Livello inquinanti: misura le emissioni da gas di scarico e delle polveri sospese generate dalla movimentazione dei mezzi di lavorazione e di trasporto dei materiali. Ogni azione che comporta un aumento del valore complessivo del livello di tali inquinanti avrà un effetto negativo sulla componente atmosferica, tanto maggiore quanto maggiore sarà l'aumento stimabile.

Le azioni che inducono incidenze in fase di cantiere sulla componente qualità dell'aria sono le seguenti:

- Allestimento e dismissione, apertura piste; Realizzazione opere; Movimento flotta mezzi di cantiere; Scavi e sistemazione.

L'impatto sull'atmosfera associato alla realizzazione dell'intervento in progetto è essenzialmente riconducibile ad un possibile deterioramento della qualità dell'aria dovuto a:

- formazione di particolati e polveri;
- emissioni di gas incombusti, ossidi e fumi legati all'utilizzo di macchine operatrici;
- emissione di inquinanti dovuta all'incremento del traffico veicolare, per il trasporto del materiale da e verso il cantiere.

La produzione di polveri in fase di cantiere è imputabile essenzialmente al transito dei mezzi di cantiere nell'area interessata dai lavori e ai movimenti di terra. L'emissione di inquinanti è dovuta all'incremento del

traffico veicolare sulla rete stradale pubblica e sulle piste di accesso ai cantieri e alle emissioni di gas incombusti, ossidi e fumi legati all'utilizzo di macchine operatrici.

L'impatto, misurato dalla variazione dell'indicatore "livello di inquinanti" risulta in **fase di cantiere** di entità **negativa trascurabile, reversibile**, legato alla durata del cantiere.

In fase di **esercizio**, per scongiurare il fenomeno della dispersione di polveri durante la movimentazione dei rifiuti inerti viene previsto un sistema di "nebulizzazione a splinker" che, soprattutto nei periodi più secchi, consentirà di inumidire i materiali attraverso una batteria di irroratori a pioggia (diffusori) che agiranno sulle aree di deposito e di movimentazione.

Il progetto prevede l'arrivo in impianto di un massimo di 2 camion all'ora (pari a 4 transiti orari). I mezzi operativi in impianto utilizzeranno il gasolio. Tuttavia i motori diesel del frantoio, vaglio e pale gommate sono di ultima generazione e immettono nell'atmosfera valori di CO₂ molto bassi poiché sono accoppiati a sistemi di reazione a base di urea. I motori inoltre sono stati progettati per essere alimentati anche da biocarburanti avanzati derivati dalla distillazione di rifiuti con una concentrazione di zolfo pari a zero.

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso oggetto di sola messa in riserva avverrà all'interno di container dotati di copertura.

L'impianto di recupero disporrà di una specifica depressione impermeabile, realizzata lungo la viabilità di accesso in misto cementato, di profondità pari a circa 30 cm all'interno della quale sarà presente dell'acqua. Tale depressione sarà utilizzata per il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dall'impianto. Sarà comunque presente un impianto manuale di lavaggio a pressione delle ruote degli autocarri qualora ce ne fosse il bisogno.

In relazione a quanto riportato, l'impatto in fase di **esercizio** è valutato complessivamente **negativo, trascurabile e mitigato** dalle scelte progettuali appena illustrate.

Di seguito vengono individuate le azioni di cantiere, le fonti di pressione e gli impatti potenziali sulla componente rumore e vibrazioni in esame in fase di cantiere (tabella 5.8) ed in fase di esercizio (tabella 5.9).

FASE DI CANTIERE				
COMPONENTI PROGETTUALI	AZIONI	DESCRIZIONE AZIONI	FONTI DI PRESSIONE	IMPATTI POTENZIALI
CANTIERE	- Allestimento e dismissione, apertura piste	Occupazione e smobilizzo aree temporanee	Emissioni mezzi di lavorazione	Inquinamento acustico
		Realizzazione della viabilità di servizio	Emissioni mezzi di lavorazione	Inquinamento acustico
		Produzione di rifiuti	Nessuna	Nessuno
TRASPORTI	- Movimento flotta mezzi di cantiere	Realizzazione lavorazioni	Emissioni mezzi di lavorazione	Inquinamento acustico
		Approvvigionamento materiali	Emissioni mezzi di lavorazione	Inquinamento acustico

Tabella 5.8: Individuazione impatti in fase di esercizio: componente rumore e vibrazioni.

FASE DI ESERCIZIO				
COMPONENTI PROGETTUALI	AZIONI	DESCRIZIONE AZIONI	FONTI DI PRESSIONE	IMPATTI POTENZIALI
FUNZIONAMENTO DELLE OPERE	Funzionamento dell'impianto di trattamento rifiuti	Attività di selezione/cernita, frantumazione/macinazione; deferrizzazione, frantumato; vagliatura	Emissioni mezzi di lavorazione	Inquinamento acustico
PRESENZA DELLE OPERE	Presenza impianto trattamento	Presenza impianto trattamento	Nessuna	Nessuno
			Nessuna	Nessuno

Tabella 5.9: Individuazione impatti in fase di esercizio: componente rumore e vibrazioni.

In fase di **esercizio**, è stata presa in considerazione la situazione più gravosa dal punto acustico, ovvero comprendente il funzionamento contemporaneo di tutte le attrezzature di progetto.

Nello specifico caso il progetto prevede l'installazione di nuove tipologie impiantistiche, per le quali sono state effettuate le congrue verifiche di rispetto del criterio differenziale di immissione presso i ricettori sensibili, grazie all'utilizzo del modello matematico di previsione acustica.

Le valutazioni riportate nel cap. 4.7.2 evidenziano che la realizzazione del nuovo impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta Berica Ecoinerti S.a.s. comporterà il rispetto dei valori limite di immissione calcolati presso i ricettori abitativi.

In considerazione di quanto esposto nel capitolo 4.7.2, in fase di **cantiere** gli impatti sono valutati per precauzione **negativi trascurabili, reversibili** in quanto collegati alla durata del cantiere corrispondente ad un totale di 210 giorni, pari a mesi 10,5 lavorativi.

5.10 Patrimonio agroalimentare

Nell'area di intervento non sono presenti beni riferiti al patrimonio agroalimentare.

Per questa componente pertanto l'impatto è considerato nullo sia in fase di cantiere che di esercizio.

5.11 Sistema paesaggistico

Nell'area di intervento non sono presenti beni architettonici.

Di seguito vengono individuate le azioni di cantiere, le fonti di pressione e gli impatti potenziali sulla componente in esame in fase di cantiere (tabella 5.10) ed in fase di esercizio (tabella 5.11).

FASE DI CANTIERE				
COMPONENTI PROGETTUALI	AZIONI	DESCRIZIONE AZIONI	FONTI DI PRESSIONE	IMPATTI POTENZIALI
CANTIERE	- Allestimento e dismissione, apertura piste	Occupazione e smobilizzo temporanee	Presenza mezzi e personale	Alterazione del paesaggio

		Realizzazione della viabilità di servizio	Presenza mezzi e personale	Alterazione del paesaggio
		Produzione di rifiuti	Nessuna	Nessuno
TRASPORTI	- Movimento flotta mezzi di cantiere	Realizzazione lavorazioni	Nessuna	Nessuno
		Approvvigionamento materiali	Nessuna	Nessuno

Tabella 5.10: Individuazione impatti in fase di cantiere: componente paesaggio.

FASE DI ESERCIZIO				
COMPONENTI PROGETTUALI	AZIONI	DESCRIZIONE AZIONI	FONTE DI PRESSIONE	IMPATTI POTENZIALI
FUNZIONAMENTO DELLE OPERE	Funzionamento dell'impianto di trattamento rifiuti	Attività di selezione/cernita, frantumazione/macinazione deferrizzazione, frantumato; vagliatura	Modifica assetto dei luoghi	Alterazione del paesaggio
PRESENZA DELLE OPERE	Presenza impianto trattamento	Intrusione nel paesaggio	Modifica percezione dei luoghi	Alterazione del paesaggio

Tabella 5.11: Individuazione impatti in fase di esercizio: componente rumore e vibrazioni.

Per la stima degli impatti sul paesaggio sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- Intrusione paesaggistica: l'indicatore, di tipo estetico-percettivo, vuole misurare l'eventuale interruzione della continuità visiva, derivante dalla realizzazione delle opere in progetto. L'interruzione della continuità visiva sarà giudicata tanto più negativa nel suo effetto sulla componente "paesaggio", quanto maggiori saranno le variazioni percettive introdotte. Maggiori saranno le interruzioni, maggiore sarà l'effetto negativo derivato dalle azioni di progetto sulla componente "paesaggio".

In fase di cantiere l'impatto determinato sul paesaggio è essenzialmente riconducibile all'alterazione della percezione visiva delle aree interessate dagli interventi dovuta alla presenza del cantiere, alla movimentazione dei mezzi, alla realizzazione delle diverse azioni progettuali. L'impatto è stimato pertanto **negativo, trascurabile e reversibile** in quanto legato alla durata del cantiere stesso.

In fase di **esercizio**, l'andamento del terreno costituisce una mitigazione della messa in riserva dei rifiuti inerti in quanto la presenza dell'avvallamento diminuisce l'impatto a livello estetico.

L'impianto in progetto sarà comunque realizzato in un'area in continuità con l'area industriale già presente nella zona oggetto di studio, un'area non facilmente visibile dai principali punti di transito o accesso delle persone.

Per tali considerazioni, in fase di esercizio l'impatto è valutato nullo.

6 INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

6.1 Alternative di progetto

L'alternativa al progetto è rappresentata dalla realizzazione dell'impianto di recupero rifiuti in un altro sito. A seguito dell'analisi del contesto ambientale e della stima degli impatti dell'impianto previsto, si ritiene che il sito in progetto presenti delle condizioni vantaggiose in termini di minimizzazione degli impatti ambientali che un'altra localizzazione potrebbe non soddisfare. Il sito scelto per la realizzazione del nuovo impianto di recupero rifiuti è infatti situato in un'area che soddisfa appieno la ricezione dei rifiuti.

Inoltre il Comune prevede per l'area degli interventi di trasformazione, compatibile quindi con la destinazione d'uso e la pianificazione territoriale. La localizzazione dell'impianto in un altro sito comporterebbe il consumo di suolo in altre aree che potrebbero non presentare le stesse caratteristiche favorevoli all'insediamento come quelle del sito scelto. Oltre infatti alla destinazione d'uso dell'area, altri aspetti che contribuiscono a ridurre i potenziali impatti sull'ambiente sono la lontananza da zone urbanizzate e da siti della Rete Natura 2000. Anche l'accessibilità dell'area è favorita dalla rete stradale presente situata in area prevalentemente industriale, senza aggravii per la mobilità locale. Sulla base di tutti questi aspetti si ritiene che la localizzazione dell'impianto in progetto abbia impatti limitati sull'ambiente, mentre una localizzazione alternativa potrebbe presentare delle criticità ambientali maggiori rispetto alla soluzione proposta.

6.2 Opzione zero

L'opzione zero rappresenta lo stato dei luoghi in assenza dell'intervento e gli impatti sull'ambiente che deriverebbero dalla non attuazione del progetto. Se l'impianto di recupero rifiuti proposto non venisse realizzato, l'area scelta per la sua realizzazione rimarrebbe destinata ad interventi di trasformazione e probabilmente verrebbe occupata da qualche altra attività produttiva, ovvero, come ultima possibilità di utilizzo, rimarrebbe la destinazione a prato vista l'impossibilità dell'attività agricola intensiva per mancanza di approvvigionamento idrico necessario all'irrigazione.

L'opzione zero, ossia il mantenimento dello status quo, senza la realizzazione del progetto, si configura quindi come una condizione in controtendenza rispetto all'andamento del mercato che richiede strutture in grado di migliorare l'efficienza della gestione dei rifiuti.

Inoltre la proposta della ditta Berica Eco Inerti s.a.s. di Pellattiero Antonio di realizzare un nuovo impianto di recupero rifiuti risponde alle recenti evoluzioni di mercato. Nel settore edilizio, la necessità di allontanare in tempi brevi i materiali risultanti dalle attività di cantiere risponde ad un'esigenza di efficienza economica e gestionale.

Allo stesso modo, la possibilità di ridurre i costi di costruzione attraverso l'utilizzo di materiali di recupero è divenuto ormai prerogativa di molte imprese di costruzione in un'ottica di competitività sul mercato, oltre all'obbligo da parte delle amministrazioni pubbliche di approvvigionarsi di materiali riciclati nei lavori pubblici fin oltre il 70% così come prescritto nel recente Decreto Ministeriale C.A.M. (Criteri Ambientali Minimi del 11/10/2017).

In ogni caso i rifiuti inerti prodotti dal settore edilizio sarebbero comunque trattati in altri impianti di recupero esistenti, a costi maggiori in termini di logistica vista l'inesistenza nella zona di altri impianti della stessa tipologia e calibro.

7 DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA PREVISIONE DEGLI IMPATTI

Nell'ambito della caratterizzazione degli impatti si segnala che per nessuna delle componenti ambientali considerate si sono evidenziate carenze di informazioni tali da non consentire la determinazione degli effetti potenziali sull'ambiente, derivanti dalla realizzazione ed esercizio delle opere oggetto del presente S.I.A.

8 SCELTE PROGETTUALI INDIVIDUATE PER RIDURRE GLI IMPATTI

Vengono di seguito descritte le misure previste per evitare, ridurre gli impatti negativi della fase di cantiere e di esercizio dell'impianto in progetto.

L'andamento del terreno consente di scaricare in sicurezza i rifiuti inerti utilizzando un'ampia volumetria a disposizione pronta ad accogliere un ampio tonnellaggio per la messa in riserva riducendo pertanto le azioni di scavo e rimaneggiamento del terreno nelle aree di cantiere e favorendo anche un senso estetico per la mitigazione espressa dall'avvallamento.

Durante le fasi di realizzazione dell'impianto verranno usati di massima materiali inerti derivanti dal riciclo di rifiuti o sottoprodotti dell'attività edile o di cava per quanto possibile e comunque non in divieto di norme o regolamenti edilizi e/o urbanistici nonché sicurezza

In fase di esercizio sono previste a livello progettuale una serie di misure atte a eliminare la possibilità di inquinamento delle acque del territorio. Si riportano di seguito queste misure.

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso oggetto di sola messa in riserva avverrà all'esterno in area pavimentata e dotata di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia.

Per quanto riguarda la risorsa naturale costituita dalle acque di prime e seconda pioggia, tutte le acque meteoriche verranno interamente utilizzate per gli usi di impianto come ad es. abbattimento polveri, bagnatura piazzali e lavaggio ruote. Non saranno utilizzate acque di pozzo, né di fiume né di acquedotto.

Questa scelta progettuale permette un notevole risparmio di metri cubi di acqua in termini ambientali ed economici, oltre al fatto che il riutilizzo a ciclo chiuso della risorsa idrica evita gli scarichi in corpi idrici o in fognatura, ma solo ove possibile la penetrazione al suolo nelle aree dedicate.

L'impianto di recupero disporrà di una specifica depressione impermeabile, realizzata lungo la viabilità di accesso in misto cementato, di profondità pari a circa 30 cm all'interno della quale sarà presente dell'acqua. Tale depressione verrà utilizzata per il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dall'impianto. Sarà comunque presente un impianto manuale di lavaggio a pressione delle ruote degli autocarri qualora ce ne fosse il bisogno.

Il sistema fognario è costituito dalla rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento sulle aree pavimentate in CLS ed in stabilizzato riciclato cementato impermeabile.

L'impianto di trattamento acque a ciclo chiuso offre il doppio vantaggio di evitare lo scarico idrico in rete fognaria o corpo idrico superficiale ma anche l'utilizzo di tutta l'acqua meteorica che cade nei piazzali dell'impianto evitando un consumo di migliaia metri cubi l'anno di acqua di acquedotto o di corpo idrico superficiale o sotterraneo.

È previsto, da ultimo, l'allestimento sul tetto del vicino edificio, ad uso uffici, di un impianto fotovoltaico per l'abbattimento del consumo di energia elettrica dedicata agli impianti tecnologici, pesa e uffici.

I motori diesel del frantoio, vaglio e pale gommate sono di ultima generazione e immettono nell'atmosfera valori di CO₂ molto bassi poiché sono accoppiati a sistemi di reazione a base di urea. I motori inoltre sono stati progettati per essere alimentati anche da biocarburanti avanzati derivati dalla distillazione di rifiuti con una concentrazione di zolfo pari a zero.

Per scongiurare il fenomeno della dispersione di polveri durante la movimentazione dei rifiuti inerti viene previsto un sistema di "nebulizzazione a splinker" che, soprattutto nei periodi più secchi, consentirà di inumidire i materiali attraverso una batteria di irroratori a pioggia (diffusori) che agiranno sulle aree di deposito e di movimentazione.

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso oggetto di sola messa in riserva avverrà all'interno di container dotati di copertura.

9 CONCLUSIONI

La Ditta BERICA ECO INERTI sas di Pellattiero Antonio con sede in via Fontanelle n. 8 a Monteviale (VI) intende gestire un impianto di recupero rifiuti non pericolosi in procedura ordinaria.

La Ditta intende assoggettarsi direttamente alla procedura di V.I.A., avvalendosi della facoltà di presentare il progetto (nella sua forma definitiva) con le modalità di cui all'art. 11 - comma 1 della L.R. n. 04/2016 e ss.mm.ii. secondo cui, per iniziativa del Proponente, può essere attivato un procedimento unitario per la valutazione di impatto ambientale e la contestuale approvazione del progetto stesso richiedendo, oltre al giudizio di V.I.A., l'autorizzazione unica di cui all'art. 208 del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii.

L'area di realizzazione dell'impianto in progetto è classificata dal Piano degli Interventi vigente come zona vigente come zona del tipo (art. 5) "Accordi tra soggetti pubblici e privati" e secondo il P.A.T. ricade nell'A.T.O. 2 – Pianura urbanizzata. Dalle verifiche eseguite presso il comune di Monteviale l'area può essere destinata ad area di completamento industriale.

L'area non rientra in zone particolarmente sensibili, quali zone umide, costiere, montuose o forestali, riserve e parchi naturali, zone protette o di una qualche importanza storica, culturale, archeologica o agricola.

Per quanto riguarda i vincoli, si rileva la presenza di del vincolo sismico: l'intero territorio comunale di Monteviale è classificato in zona sismica 3 per effetto del OPCM del 20/03/2003 n. 3274 e della Deliberazione del Consiglio Regionale 03.12.2003 n. 67.

Il nuovo impianto non comporta la realizzazione di nuovi immobili, in quanto l'attività si svolgerà all'interno di un capannone esistente e su un piazzale esterno già utilizzato in precedenza per attività simili (macinazione di materie prime).

L'utilizzazione delle risorse naturali non è significativa, in quanto non vi è consumo di suolo naturale o agricolo (l'area è già stata utilizzata come sito produttivo), di materiali e nemmeno di acqua.

Dal processo di recupero degli inerti si ottiene materia prima secondaria da avviare ad impianti di recupero o da utilizzare per attività nel settore edile e delle costruzioni, con risparmio nell'estrazione e consumo di materia prima.

La possibilità di inquinamento delle matrici ambientali da parte della nuova attività è poco probabile, sia per la natura dei materiali trattati (rifiuti inerti non pericolosi), sia per le misure preventive adottate (impermeabilizzazione delle aree scoperte, raccolta delle acque nelle aree di lavorazione e trattamento prima dello scarico, bagnatura dei materiali durante le lavorazioni per limitare la diffusione di polveri).

L'area geografica che può risentire dei potenziali impatti del progetto è ristretta ad un ambito di un centinaio di metri intorno all'area dell'impianto. La sensibilità dei recettori della zona è da considerarsi complessivamente bassa per le seguenti motivazioni:

- l'attuale e prevista destinazione della zona che rientra in ambito soggetto ad accordo procedimentale, in cui possono essere concordati con il Comune interventi di trasformazione territoriale ed urbanistico;

- il non rientrare in zone particolarmente sensibili, quali zone umide, costiere, montuose o forestali, riserve e parchi naturali, zone protette o di una qualche importanza storica, culturale, archeologica o agricola;
- la presenza relativa di poche abitazioni sparsi in un contesto industriale. Il nuovo impianto non comporta la realizzazione di nuovi immobili, in quanto l'attività si svolgerà su un piazzale esterno interamente realizzato con materiale di riciclo.

L'intervento in progetto prevede alcuni accorgimenti di tipo operativo e misure di mitigazione per ridurre i possibili effetti sull'ambiente.

BIBLIOGRAFIA

ARPAV (2019) - Carta dei suoli della Provincia di Vicenza, pianura e collina.

ARPAV (2016) - Relazione annuale sulla qualità dell'aria ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81.

BON M et. al. (2017) – Nuovo atlante dei mammiferi del Veneto – WBA Monograph.

BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M. (eds, 2007) - Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuova dimensione ED.

COMUNE DI MONTEVIALE (2015) – Piano degli Interventi del comune di Monteviale.

COMUNE DI MONTEVIALE (2012) – PAT comune di Monteviale.

FRACASSO G., MEZZAVILLA F. E SCARTON F., 2001 - Check-list degli Uccelli del Veneto (Ottobre 2000). In: Bon M. & Scarton F. (eds) - Atti III Convegno Faunisti Veneti - Boll. Mus. civ. nat. Venezia. 51 (suppl.): 131-144.

PROVINCIA DI VICENZA (2012) - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Vicenza, approvato con deliberazione di Giunta della Regione Veneto n. 708 del 02 maggio 2012.

REGIONE VENETO (2013) - Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali, adottato dalla Giunta regionale con deliberazione del 5 marzo 2013 n.264.

REGIONE VENETO (2004) - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera della Regione Veneto, approvato con DCR n.57/2004.

Siti consultati

<https://www.provincia.vicenza.it/ente/la-struttura-della-provincia/servizi/urbanistica/ptcp-piano-territoriale-di-coordinamento-provinciale>

<https://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/geoportale>

<https://www.regione.veneto.it/web/vas-via-vinca-nuvv/cartografia>

<https://www.comune.monteviale.vi.it/home/Aree-tematiche/Urbanistica/PAT-PI-PRG.html>

<https://ptrc.regione.veneto.it/ptrc-variante-adottata-2013>

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/qualita-dellaria/approfondimenti/il-piano-regionale-di-tutela-e-risanamento-dellatmosfera>

<http://www.arpa.veneto.it/notizie/in-primopiano/pubblicata-la-carta-dei-suoli-della-provincia-di-vicenza-pianura-e-collina>

<http://www.provincia.vicenza.it/ente/la-struttura-della-provincia/servizi/pesca/carta-ittica>