

ALIMPET srl
Via SP 211 km 63,000
28071 BORGOLAVEZZARO (NO)

Oggetto dell'incarico:

**PROGETTO DI ADEGUAMENTO
DELL'IMPIANTO ESISTENTE
CON AUMENTO DELLA
POTENZIALITA' PRODUTTIVA**

Ambito documentale:

**STUDIO DI IMPATTO
AMBIENTALE /ART. 208**

Elaborato:

**QUADRO AMBIENTALE PARTE 1
- ANALISI DELLA QUALITA'
AMBIENTALE / CP1**

Id_elaborato:

SIA_03/AMB_01

Ottobre 2017



INDICE

PREMESSA	3
1. SITO PRESCELTO	5
1.1 Comune, località	5
1.2 Estremi catastali (foglio, mappali).....	5
1.3 Identificazione della proprietà o titolo d'uso del terreno	5
1.4 Estremi di precedenti titoli autorizzativi	5
1.5 Situazione nei confronti della pianificazione esistente - destinazione e previsione di sviluppo per le aree limitrofe - vincoli	6
1.6 Distanza da centri urbani, nuclei abitati e case sparse	6
1.7 Consistenza e caratteristiche della popolazione interessata	7
1.8 Inquadramento del sito in relazione alla zona circostante.....	7
1.9 Situazione nei confronti della pianificazione esistente	7
2. INFRASTRUTTURE	8
2.1 Viabilità	8
2.1.1 Viabilità utilizzabile in relazione all'interno del bacino di utenza, con indicazione della capacità massima	8
2.1.2 Accesso diretto al sito: caratteristiche e qualità delle strade	9
2.1.3 Traffico: dati sui carichi di traffico attuale per quanto attiene le principali strade di accesso tenuto conto dell'intero bacino di utenza.....	9
2.1.4 Indicazione della presenza di acquedotti, pozzi e fognature e altre reti tecnologiche (gasdotti, oleodotti).....	9
2.1.5 Pozzi pubblici nell'intorno del sito	10
2.1.6 Pozzi privati nell'intorno del sito.....	10
3. SUOLO E SOTTOSUOLO	11
3.1 Inquadramento morfologico.....	11
3.2 Usi prevalenti del suolo in zona	11
3.3 Stratigrafia del sito	11
3.4 Permeabilità del sito.....	11
3.5 Stabilità delle scarpate	12
4. AMBIENTE IDRICO	13
4.1 Corsi d'acqua superficiali, naturali e artificiali, indicazione di distanza del sito, esondabilità, qualità d'uso.....	13
4.1.1 Dati di portata per i corsi d'acqua vicini	13
4.1.2 Analisi della qualità biologica dei corsi d'acqua naturali	14
4.2 Idrologia sotterranea	16
4.2.1 Prima falda: qualità, utilizzo, direzione e velocità di deflusso, soggiacenza media ed escursione massima.....	16
4.2.2 Altre falde: dati disponibili	17
5. ATMOSFERA	18
5.1 Pluviometria media annua, intensità massima giornaliera, precipitazioni brevi e intense ...	18
5.2 Venti: intensità direzione, frequenza	19
5.3 Attuale qualità dell'aria nel sito e nell'area vasta	20
5.3.1 Il Biossido di Azoto (NO2).....	20
5.3.2 L'Ozono (O3)	22
5.3.3 Le polveri sottili (PM10)	23
5.3.4 Il Monossido di Carbonio (CO).....	24
5.3.5 Il Biossido di zolfo (SO2).....	25
5.3.6 Il Benzene	26
5.3.7 Il Piombo	27
5.3.8 Il Benzo(a)pirene	28
5.4 Rumore: valutazione dei livelli sonori attuali e degli incrementi previsti in relazione all'attività dell'impianto.....	28
5.5 Emissioni previste: tipologia e consistenza. Analisi della ricaduta delle emissioni sul territorio circostante con previsione della qualità dell'aria a seguito dall'attività dell'impianto	

con specifica considerazione di eventuali fenomeni di sinergia e/o sommatoria con altre fonti di inquinamento già esistenti.....	29
6. FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI	30
6.1 Descrizione della vegetazione attuale presente nei dintorni del sito direttamente interessato	30
6.2 Elenco della fauna presumibile.....	31
6.3 Individuazione e descrizione delle unità ecosistemiche, di eventuali aree di pregio naturalistico e di zone umide presenti	32
7. PAESAGGIO	33
7.1 Qualità e tipo di paesaggio.....	33
7.2 Impatto visivo dell'intera opera e interventi di mascheramento previsti	33
7.3 Beni architettonici ed urbanistici	33

PREMESSA

ALIMPET srl è titolare di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi in Borgolavezzaro (NO), ove si producono granulati in PET e teli in PE a partire dai rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata di RSU e rifiuti speciali.

L'impianto opera avvalendosi dell'Autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Novara con Determina 2017/454 del 23/3/2017 (ultimo rinnovo).

ALIMPET srl intende ora triplicare la potenzialità produttiva della lavorazione di triturazione e lavaggio PET, lasciando inalterate le altre fasi produttive PET e la linea PE. L'adeguamento prevede quindi un sostanziale incremento dei rifiuti in ingresso, con installazione di nuovi impianti di produzione ed ausiliari, nonché la realizzazione di nuove aree di stoccaggio; per tale ragione è richiesta una modifica sostanziale dell'autorizzazione vigente.

Il presente documento costituisce la prima parte del Quadro ambientale del SIA, necessario per l'istanza di variante, e l'elaborato di inquadramento ambientale CP1 richiesto dalla Provincia di Novara.



Figura 1 - Vista dall'alto del sito ALIMPET Srl

Di seguito si riporta un elenco degli acronimi che, per brevità, saranno impiegati nella presente Relazione:

- RSU = Rifiuti Solidi Urbani
- PE = Polietilene
- PET = Polietilene Tereftalato
- SIA = Studio di Impatto Ambientale
- VIA = Valutazione di Impatto Ambientale
- Verifica di VIA = Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale
- VVF = Vigili del Fuoco
- CPI = Certificato di Prevenzione Incendi
- SCIA = Segnalazione Certificata di Inizio Attività
- AIT = Ambito di Integrazione Territoriale

1. SITO PRESCELTO

1.1 Comune, località

L'impianto è ubicato nel comune di Borgolavezzaro, sulla SP211 Km 63,000, nella zona denominata "Area produttiva Sud".

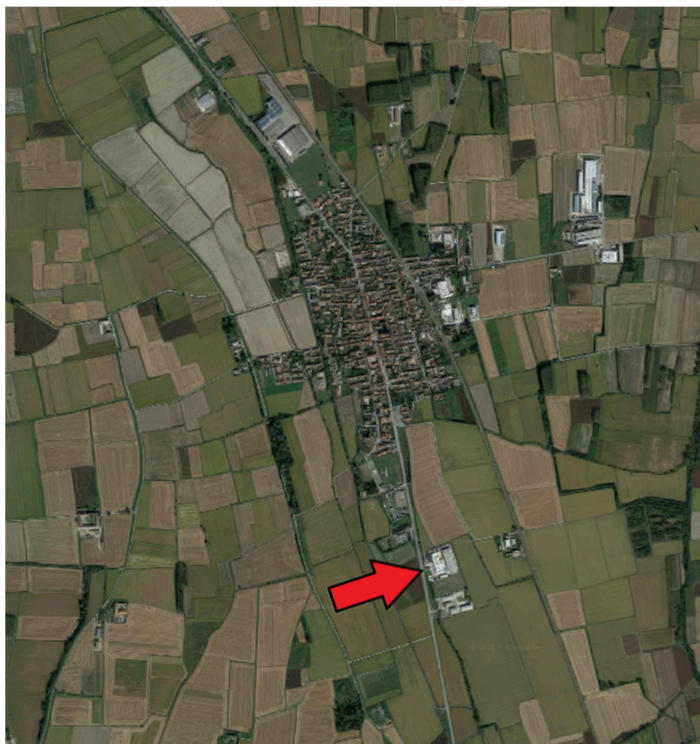


Figura 2 – Inquadramento territoriale

1.2 Estremi catastali (foglio, mappali)

- Foglio 28 particelle 2, 93 (impianto esistente compreso il corridoio di ampliamento lato est).
- Foglio 28 particelle 6, 50 (nuovo piazzale in progetto).

Il riferimento cartografico è la TAV_05.

1.3 Identificazione della proprietà o titolo d'uso del terreno

Il sito attuale Alimpet e i terreni su cui è prevista l'espansione sono di proprietà della società Roleo S.r.l, concesso con contratto d'affitto alla società ALIMPET S.r.l.

1.4 Estremi di precedenti titoli autorizzativi

Ad oggi vigente è la Determina 454/2017 della Provincia di Novara del 23/03/2017.

1.5 Situazione nei confronti della pianificazione esistente - destinazione e previsione di sviluppo per le aree limitrofe - vincoli

Si fa riferimento all'elaborato SIA_01 – Quadro programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

1.6 Distanza da centri urbani, nuclei abitati e case sparse

Analizzando il territorio circostante si osserva che il centro abitato più vicino è Borgolavezzaro a circa 1,1 Km in direzione Nord, mentre le case periferiche più vicine distano circa 550 metri.

Considerando l'area intorno all'impianto ALIMPET S.r.l (marker giallo) con raggio di 300 m dal confine dell'area di pertinenza, sono presenti (marker rossi):

- A Nord-Ovest, sulla SP211 il cimitero di Borgolavezzaro e lo stabilimento di proprietà CET S.r.l;
- A Est, la cascina Valstorta;
- A Sud, l'impianto H.B. Fuller Italia S.r.l, che ad oggi risulta inattivo. Il sito HB Fuller è stato acquisito da Roleo S.r.l., società immobiliare proprietaria del sito Alimpet.

In un intorno significativo dell'impianto in progetto non sono presenti strutture ed elementi sensibili quali asili, scuole, ospedali, case di riposo.



Figura 3 – Distanza del sito da centri urbani e case sparse

1.7 Consistenza e caratteristiche della popolazione interessata

Il Comune di Borgolavezzaro è un piccolo comune piemontese, ubicato nella parte più a Sud della provincia di Novara. Confina a Sud, a Est e a Ovest con la provincia di Pavia, nel territorio della Lomellina.

Nel Comune di Borgolavezzaro si contano 2071 abitanti al 01/01/2017, per una densità demografica di 98 ab/Km².

Nel territorio comunale sono presenti numerose cascine: Caccia, Longona, Maddalena, Sbarra, Valstorta, Cattedrale, Cavallina, Cascinetta, S.Dionigi.

1.8 Inquadramento del sito in relazione alla zona circostante

Il sito della ALIMPET S.r.l. sorge in una zona compresa fra la spinta industriale della regione Lombardia e la grande produzione agricola piemontese.

L'area in esame è tipica della pianura piemontese, caratterizzata da un'elevata pressione antropica, legata principalmente alla coltura intensiva del riso.

Dal punto di vista logistico l'area è attraversata dalla SP211 che collega Novara con Mortara, e dalla SP104 che collega Borgolavezzaro con Gravellona Lomellina.

A Est del centro abitato transita la rete ferroviaria che collega Novara con Alessandria.

1.9 Situazione nei confronti della pianificazione esistente

L'inquadramento del sito nei confronti della pianificazione esistente è stato svolto nell'elaborato SIA_01, a cui si fa riferimento.

2. INFRASTRUTTURE

2.1 Viabilità

2.1.1 *Viabilità utilizzabile in relazione all'interno del bacino di utenza, con indicazione della capacità massima*

L'impianto è collocato sulla SP211 al Km 63,000.

Procedendo verso Nord sulla SP211 è possibile usufruire della tangenziale Est di Novara (SS703) e dell'autostrada A4 Milano-Torino.

Nella figura seguente si riporta la viabilità dell'area.

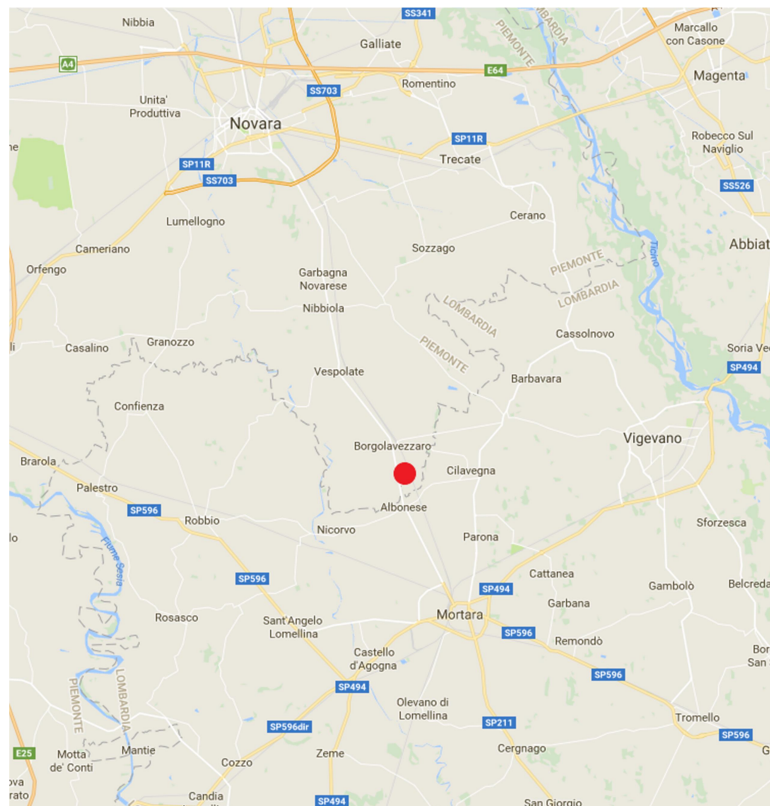


Figura 4 – Viabilità principale nell'intorno del sito

Il sito in esame è ubicato sulla SP211, che consente ai veicoli di fluire verso Novara a Nord e verso Mortara a Sud. Il capoluogo è distante circa 18 km dall'impianto e solo da qui è possibile collegarsi sia con Milano sia con Torino utilizzando l'autostrada A4.

A causa della posizione sfavorevole dell'impianto rispetto alla rete autostradale il sistema viario obbliga a transitare su strade provinciali o regionali attraversando nella maggior parte dei casi i centri abitati.

2.1.2

Accesso diretto al sito: caratteristiche e qualità delle strade

L'accesso esistente al sito produttivo è posto sul lato Ovest, sulla SP211 ed è caratterizzato da un varco con cancello automatizzato largo circa 5,50 m, quindi idoneo al transito dei mezzi pesanti.

La SP211 è caratterizzata da due corsie, atte al passaggio di mezzi pesanti in entrambi i sensi di marcia.

La viabilità di accesso di cui sopra è asfaltata e non presenta criticità al transito, quali ad esempio buche o fessurazioni macroscopiche.

2.1.3

Traffico: dati sui carichi di traffico attuale per quanto attiene le principali strade di accesso tenuto conto dell'intero bacino di utenza.

Sono stati consultati i dati disponibili sul sito della Provincia di Novara settore Viabilità per la postazione di rilievo del traffico 00321140, ubicata sulla SP211 della Lomellina all'altezza del Km: 75,500 nell'abitato di Olengo e rappresentativa per il traffico in prossimità del sito in esame;

E' stato quindi possibile stimare i seguenti dati relativi al flusso attuale di autoveicoli nei pressi del sito in orario lavorativo diurno 08:00 – 18:00 dal lunedì al venerdì:

- traffico giornaliero medio mezzi pesanti: 1800 veicoli/giorno
- traffico giornaliero medio mezzi leggeri: 9100 veicoli/giorno (incluse autovetture)

2.1.4

Indicazione della presenza di acquedotti, pozzi e fognature e altre reti tecnologiche (gasdotti, oleodotti).

L'impianto è collegato alla rete acquedottistica pubblica; l'allacciamento è posto nella parte Ovest dello stabile.

Lo stabilimento è collegato alla rete fognaria di Acqua NovaraVCO, in cui sono scaricate le acque reflue industriali e le acque reflue civili. L'allacciamento ha luogo tramite una condotta in pressione che si congiunge alla fognatura principale in prossimità dell'abitato di Borgolavezzaro.

A circa 300 m in direzione est è presente la linea ferroviaria Novara-Alessandria.

2.1.5

Pozzi pubblici nell'intorno del sito

Nel territorio circostante al sito produttivo sono presenti due pozzi pubblici per l'emungimento dell'acqua potabile, di titolarità Acqua Novara VCO.

Titolarità	Uso	Profondità	Distanza dal sito
Acqua Novara VCO	Pubblico	92 m	1450 m
Acqua Novara VCO	Pubblico	117 m	840 m

2.1.6

Pozzi privati nell'intorno del sito

Nell'intorno del sito produttivo sono presenti alcuni pozzi privati, unicamente ad uso industriale.

All'interno della proprietà di ALIMPET S.r.l è presente un pozzo per l'approvvigionamento delle acque impiegate per il ciclo produttivo.

Di seguito si riportano le informazioni relative ai due pozzi più vicini al sito, tratte dal sistema informativo della Regione Piemonte.

Titolarità	Uso	Profondità	Distanza dal sito
TecnoGi S.p.a	Industriale	50 m	1880 m
Area ex Borgal S.r.l	Industriale	46 m	1590 m

3. SUOLO E SOTTOSUOLO

3.1 Inquadramento morfologico

Il territorio circostante al sito presenta una caratterizzazione morfologica definita principalmente dal livello fondamentale della pianura, entro cui gli unici elementi di diversificazione sono costituiti dalle fasce fluviali.

Caratteristici del territorio sono i dossi, presenti nella parte occidentale del territorio comunale, che si presentano come forme positive caratterizzate da uno sviluppo planimetrico tondeggianti o allungato nel senso delle linee di deflusso superficiali delle acque.

3.2 Usi prevalenti del suolo in zona

L'area in cui è ubicato il ciclo produttivo è caratterizzata prevalentemente da appezzamenti coltivati, che dominano tutto il territorio della bassa novarese.

3.3 Stratigrafia del sito

Le sezioni litostratigrafiche in possesso consentono di individuare una serie di sedimenti fortemente permeabili costituiti principalmente da sabbie a differente granulometria, medie o grossolane, con intercalazioni sabbioso-ghiaiose e localmente limoso-argillose, con uno spessore che va dai 3 ai 5 metri. Questa copertura rappresenta perciò l'ultima fase della sedimentazione che ha colmato il bacino Padano, formata dai depositi alluvionali denominati "materasso alluvionale".

All'interno di questa sezione stratigrafica è interessante notare la presenza di strati argillosi e argillosi-sabbiosi ad una profondità di circa 30-40 metri.

Su di esse poggia la sequenza continentale formata dalla successione "Villafranchiana", caratterizzate da alternanza di banchi di limi argillosi, sabbie e ghiaie, avente spessore anche superiore al centinaio di metri.

La successione stratigrafica del sottosuolo prosegue a circa 200-250 metri con sedimenti appartenenti al sistema deposizionale plio-pleistocenico padano, di origine marina, complessivamente costituiti da marne argillo-siltose e da argille siltose.

3.4 Permeabilità del sito

Le lavorazioni e gli stoccaggi verranno effettuate su un'area completamente pavimentata e con un alto grado di impermeabilità.

Facendo riferimento alla stratigrafia all'area su cui sorge il sito produttivo, è possibile individuare strati di sabbia e ghiaia, avente conducibilità idraulica variabile da 10^{-3} a 1 cm/s per le sabbie e da 1 a 10^2 per la ghiaia.

Stabilità delle scarpate

Il territorio si presenta come totalmente pianeggiante intorno al sito produttivo.

Un sopralluogo ha evidenziato l'effettiva planarità del sito produttivo, per altro pavimentato, e dei terreni circostanti, occupati per la maggior parte da coltivazioni agricole.

Considerata la morfologia del sito, si escludono totalmente fenomeni franosi pregressi o in atto.

4. AMBIENTE IDRICO

4.1 Corsi d'acqua superficiali, naturali e artificiali, indicazione di distanza del sito, esondabilità, qualità d'uso

Riferimento: TAV_03.

L'area vasta in cui è ubicato l'impianto ALIMPET S.r.l è caratterizzata da una ricca rete fluviale.

Il maggior corso d'acqua del territorio in esame è il Torrente Agogna, il quale scorre ad Ovest del sito produttivo a circa 3 Km. Quest'ultimo nasce ai piedi del monte Mottarone a circa 1000 m.s.l.m e scorre verso Sud per circa 140 km prima di immettersi nel fiume Po. Ha una portata di circa 22 m³/s. Un altro torrente rilevante nel territorio è il Terdoppio il quale scorre a più di 10 Km dal sito produttivo con una portata di 3,3 m³/s. Entrambi i suddetti corsi d'acqua non influenzano l'area di interesse con fasce di rispetto o altri vincoli in quanto scorrono ad una notevole distanza dal sito.

In prossimità del sito sono presenti i seguenti corsi d'acqua minori e fossi irrigui:

- Cavo Fossa, che scorre sul confine del sito produttivo;
- Roggia Roggiola, che scorre in direzione sud tra la SR211 e il torrente Arbogna per poi sottopassare la SR211 e trasformarsi in un fosso irriguo;
- Fontana Amalia, che dista circa 110 m dal confine aziendale;
- Torrente Arbogna, distante circa 280 m;
- Fontana Molinetta, distante circa 360m.

Per i corsi d'acqua sopra descritti non si registrano eventi di piena che possano interessare il sito di progetto.

4.1.1 *Dati di portata per i corsi d'acqua vicini*

Il Torrente Arbogna, il corso d'acqua più rilevante tra quelli ubicati nelle vicinanze del sito, nasce a Sud di Novara come fontanile. A Garbagna il torrente Arbogna viene deviato dal corso originario, arginato, regimato in un cavo artificiale, quindi restituito all'alveo naturale al torrente poco a valle di Nibbiola. A Vespolate e Nibbiola riceve alcuni affluenti, naturali o di origine irrigua, che ne raddoppiano e regolarizzano la portata prima dell'ingresso in Borgolavezzaro. Successivamente riceve nuovi apporti idrici, quindi attraversa i comuni di Albonese e Mortara per poi sfociare nell'Agogna in provincia di Pavia a sud di Ferrera Erbognone.

La lunghezza del suo corso è di 48 km e la portata media è di 0,9 m³/s, con rilevanti variazioni durante il corso dell'anno.

Per gli altri corsi d'acqua nell'intorno del sito produttivo non sono disponibili dati di portata, in quanto trattasi di canali irrigui o colatori di ridotta entità.

Analisi della qualità biologica dei corsi d'acqua naturali

In Regione Piemonte è stato attivato un sistema di monitoraggio dei principali corpi idrici superficiali e sotterranei, le cui risultanze di dettaglio, in forma non elaborata, possono essere consultate tramite il sistema informativo regionale; tali risultanze sono state utilizzate in forma aggregata ed elaborata a scala regionale tramite il documento ARPA “Attività ARPA nella gestione della Rete di Monitoraggio delle Acque Superficiali. Valutazioni e approfondimenti dei dati del monitoraggio regionale” (anno 2007) e tramite i Rapporti Annuali sullo Stato dell’Ambiente.

A scala più ridotta, la Provincia di Novara in collaborazione con l’ARPA Piemonte, ha di recente presentato il primo Rapporto sullo Stato dell’Ambiente relativo alla provincia con lo scopo di affiancare all’annuale Rapporto sullo Stato dell’Ambiente regionale documenti in grado di rappresentare le situazioni delle realtà locali. Nel presente paragrafo sono quindi riportati i risultati presentati nel 2009 sullo stato di qualità dei corsi d’acqua della provincia in esame.

La rete di rilevamento della provincia comprende circa 20 punti situati lungo i principali corsi d’acqua del novarese, concentrati in particolare nei tratti di pianura, che sono considerati a maggior rischio di impatto antropico per la presenza di centri abitati, industrie, attività agricole. In ciascun punto sono rilevati parametri chimico-fisici e biologici, rispettivamente a cadenza mensile e trimestrale.

Lo stato ambientale di un corpo idrico superficiale è definito in relazione al grado di scostamento rispetto alle condizioni di un “corpo idrico di riferimento”; ovvero il corpo idrico con caratteristiche biologiche, idromorfologiche e fisico-chimiche tipiche di un corpo idrico relativamente immune da impatti antropici.

Per quanto riguarda i corsi d’acqua naturali ed i laghi sono individuati almeno un corpo idrico di riferimento per l’ecotipo montano ed uno per l’ecotipo di pianura. Tale ecotipo serve a definire le condizioni di riferimento per lo stato ambientale “Elevato” e per riformulare i limiti per i parametri chimici, fisici ed idromorfologici relativi ai diversi stati di qualità ambientale.

Gli stati di qualità ambientale previsti per le acque superficiali sono i seguenti:

1. *ELEVATO* – Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. I valori degli elementi della qualità biologica del corpo idrico riflettono quelli normalmente associati per lo stesso tipo di ecotipo in condizioni indisturbate e non mostrano o è minima l’evidenza di alterazione. Esistono condizioni e comunità specifiche dell’ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi,

è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.

2. *BUONO* – I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti di sintesi e non di sintesi è in concentrazione al di sotto degli standard di qualità definiti per lo stato ambientale “buono”.
3. *SUFFICIENTE* – Stato ecologico in cui i valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano modesti segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di “buono stato”. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
4. *SCADENTE* – Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
5. *PESSIMO* – I valori degli elementi di qualità biologica del corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Le uniche analisi disponibili per i corsi d'acqua nelle vicinanze del sito produttivo sono quelle relative al Torrente Arbogna. Le suddette analisi sono molto significative perché descrivono l'andamento qualitativo della rete idrica del basso novarese.

La stazione di rilevamento della qualità delle acque è stata posta nel comune di Borgolavezzaro nella Località S.Maria. Dall'esame dei dati relativi al periodo 2000-2005 si evince che il Torrente Arbogna è caratterizzato da una qualità delle acque medio-bassa, con andamento che evidenzia tuttavia un progressivo miglioramento.

Non sono disponibili monitoraggi sulla qualità delle acque per i restanti corsi d'acqua vicini.

Idrologia sotterranea

Dal punto di vista idrogeologico il sottosuolo del territorio in esame presenta tre tipologie di acquifero:

- Acquifero freatico monostrato (sede della falda freatica);
- Acquifero multifalda semiconfinato;
- Acquifero profondo

Il grado di permeabilità dei sedimenti superficiali consente il rimpinguamento della falda freatica, la cui superficie piezometrica è generalmente situata ad una profondità variabile da pochi metri sino ad una decina di metri, in relazione alla quota del piano campagna e alla geologia di superficie.

Gli strati permeabili consentono una notevole ricarica dell'acquifero non solo attraverso il meccanismo di filtrazione, ma anche attraverso i cicli meteorici e di irrigazione, risultando per contro, a causa della assenza o della discontinuità di livelli superficiali impermeabili, fortemente vulnerabili nei confronti della percolazione di inquinanti dalla superficie

La zona circostante al sito produttivo è infatti ricca di fontanili, con una soggiacenza locale mediamente compresa tra 1 e 3 metri da piano campagna.

Lo strato successivo (40-100 m) è costituito da strati argillosi che ospitano corpi idrici intercomunicanti aventi una zona di alimentazione comune nel sovrastante materasso alluvionale. Assume pertanto le connotazioni di acquifero compartimentato multifalda a falda superiore libera in cui i corpi idrici presenti, pur avendo una comune alimentazione, mantengono regimi idraulici differenti.

Nel caso dell'acquifero ancora più in profondità, presenti negli orizzonti permeabili del Villafranchiano presentano regime artesiano. Quest'ultimo risulta ben separato dagli acquiferi superficiali per la presenza di potenti livelli argillosi continui, che offrono una notevole protezione da eventuali contaminazioni provenienti dalla superficie.

4.2.1

Prima falda: qualità, utilizzo, direzione e velocità di deflusso, soggiacenza media ed escursione massima

Nei pressi del sito produttivo sono stati effettuati due monitoraggi rispettivamente ad Est e Ovest, per la valutazione dello stato chimico ed ambientale della falda sotterranea.

Sui punti di monitoraggio è stato definito lo stato chimico attraverso il calcolo dell'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee), che prevede 5 classi di qualità in funzione del valore medio per ogni parametro di base o addizionale calcolato nel periodo di riferimento. I macrodescrittori utilizzati per il calcolo dello SCAS che fanno parte dei parametri di base sono i seguenti: conducibilità elettrolitica, cloruri, ferro, manganese, nitrati, solfati e ione ammonio. Lo SCAS è stato calcolato su un totale di 77 punti relativi alla falda superficiale e alle falde profonde.

La *Classe 4-0* è stata assegnata a tutti i punti d'incerta attribuzione, per i quali è possibile che i parametri critici siano di origine naturale o antropica, come nel caso del nichel e dell'arsenico, la cui presenza nelle acque è compatibile con contributi naturali associati a specifici contesti territoriali.

Si può notare dalla Figura seguente che entrambi i punti di monitoraggio registrano uno stato chimico di *Classe 4*, indice di una compromissione qualitativa significativa. La falda superficiale costituisce infatti il primo bersaglio della contaminazione proveniente dalle attività antropiche di superficie dovuta, in particolare per l'area novarese, all'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

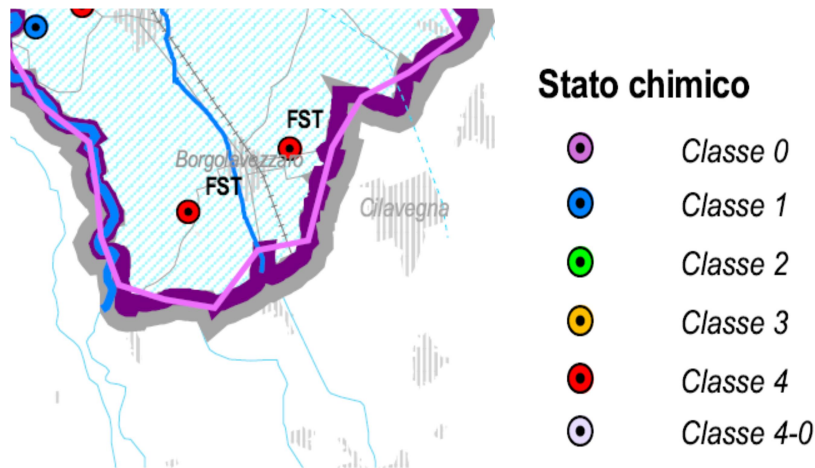


Figura 5 - Caratteristiche qualitative dell'acquifero superficiale

4.2.2

Altre falde: dati disponibili

Oltre la profondità di 30 m dal piano campagna si intercetta l'acquifero secondario profondo.

In base ai dati ARPA/Regione Piemonte risulta che il sistema acquifero profondo presenta una minore dispersione dei dati di stato, con una predominanza dei punti in *Classe 2* (37%), indice di buone caratteristiche idrochimiche e d'impatto antropico ridotto. Tale risultato, sommato al 29% dei punti in *Classe 1*, con caratteristiche qualitative pregiate, porta ad un 66% del totale con caratteristiche soddisfacenti.

In questo contesto le pressioni antropiche risultano minori e/o mitigate rispetto al sistema superficiale in ragione della presenza della base dell'acquifero superficiale che funziona da barriera impermeabile (o semipermeabile) nei confronti di potenziali infiltrazioni di sostanze indesiderate dalla superficie.

5. ATMOSFERA

5.1 Pluviometria media annua, intensità massima giornaliera, precipitazioni brevi e intense

La caratterizzazione del regime pluviometrico della zona è tipico *Prealpino c*, che vede le maggiori percentuali del valore medio annuo delle precipitazioni concentrate nei mesi di aprile-maggio-giugno ed ottobre-novembre.

Si considerano rappresentativi i dati sul clima la stazione di Castello d'Agogna, in provincia di Pavia, distante circa 10 Km dall'abitato di Borgolavezzaro. I dati forniti sono riferiti agli anni 1983-2000.

I dati meteorologici registrati dalla stazione meteo di Castello d'Agogna rivelano che la precipitazione media annua complessiva, pari a 580 mm, è distribuita con valori estremamente bassi nei mesi invernali, che ad esempio presentano precipitazioni di 6 mm in gennaio e 13 mm in dicembre. I mesi più piovosi sono aprile, maggio e novembre, che non raggiungono tuttavia gli 80 mm.

Il mese di luglio presenta il minimo estivo (33 mm) e denota anche un mese arido con deficit di approvvigionamento idrico per le piante.

Precipitazioni medie mensili

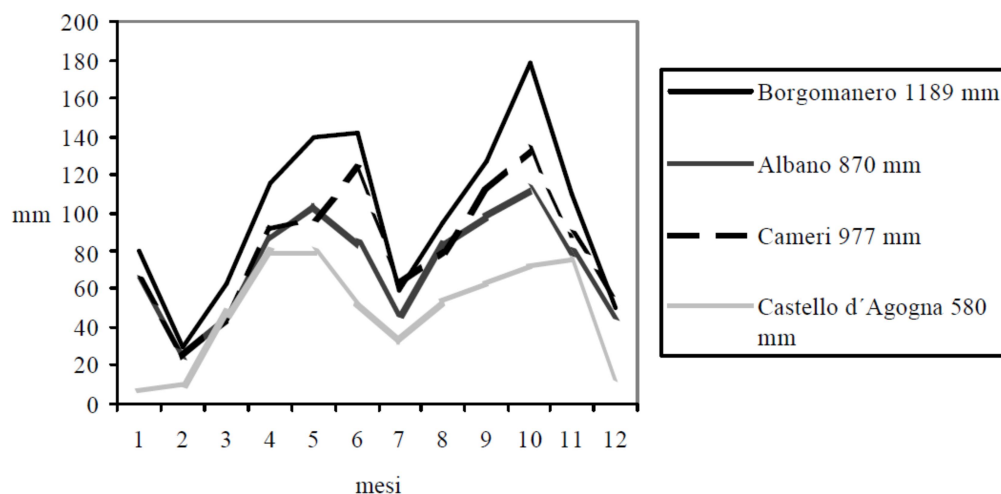


Figura 6 – Precipitazioni medie mensili - Fonte: Regione Piemonte, Area Forestale: Pianura novarese.

La temperatura minima assoluta registrata risulta $-7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, il massimo assoluto $+35,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, con un andamento stagionale che presenta valori minimi in autunno/inverno nei mesi di dicembre e gennaio ed i massimi nel periodo estivo.

Venti: intensità direzione, frequenza

I dati sotto riportati, riferiti all'anno 2016, sono stati impiegati nella campagna di misura dell'impatto atmosferico effettuato da VE.S.A per ALIMPET S.r.l. I tecnici VE.S.A si sono avvalsi dei dati resi disponibili dalla stazione meteorologica ARPA Lombardia di Castello d'Agogna, posta a circa 7 km in direzione Sud dal sito produttivo.

La stazione meteorologica sorge a circa 106 m.s.l.m e monitora i seguenti parametri: temperatura (°C), direzione del vento (°), velocità del vento (m/s), precipitazione (mm), radiazione globale (W/m²).

Il valore medio annuo della velocità del vento è pari a 1,6 m/s, mentre il valore massimo è pari a 11,3 m/s.

Si osserva una distribuzione abbastanza omogenea, fatta salva una frequenza maggiore (punti più addensati) in inverno attorno alla direzione O (270°) e in estate attorno alla direzione N (0°=360°); i venti provenienti dal quadrante SE (fra 90° e 180°) presentano invece una scarsa frequenza.

Da un'analisi combinata dei dati di modulo e direzione del vento si sono ottenute le frequenze rappresentate sulla rosa dei venti nella figura sottostante. Il diagramma mostra che le direzioni più frequenti sono nell'ordine: ENE, OSO e S. Alle direzioni ENE e S sono associati i venti di maggiore intensità (>5 m/s).

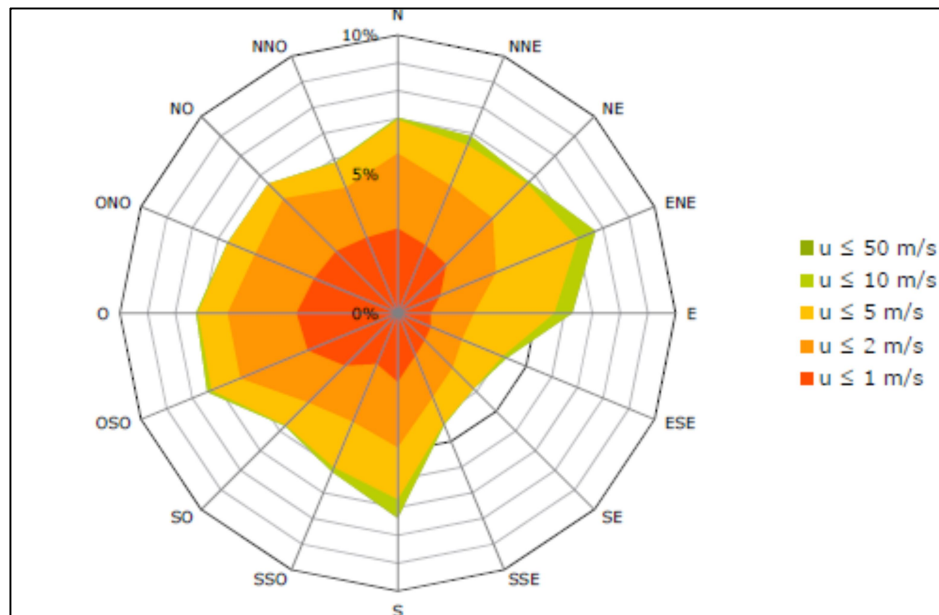


Figura 7 – Dati forniti da VE.S.A

Attuale qualità dell'aria nel sito e nell'area vasta

In Piemonte la qualità dell'aria è misurata mediante il Sistema Regionale di Rilevamento della qualità dell'aria che dal 2011 è costituito da:

- 68 stazioni fisse per il monitoraggio in continuo di parametri chimici;
- 6 laboratori mobili attrezzati per realizzare brevi campagne di monitoraggio;
- 7 Centri Operativi Provinciali per la validazione dei dati rilevati.

Le stazioni sono dislocate sul territorio in modo da rappresentare in maniera significativa le diverse caratteristiche ambientali inerenti la qualità dell'aria.

Le stazioni per il controllo della qualità dell'aria sono classificate in:

- Stazioni di traffico: collocate in modo da misurare prevalentemente gli inquinanti provenienti da emissioni veicolari;
- Stazioni di fondo: rilevano i livelli di inquinamento riferibili al contributo integrato di diverse sorgenti;
- Stazioni industriali: rilevano il contributo connesso alle limitrofe attività di produzione.

La stazione di monitoraggio più significativa per il sito in esame è costituita da una postazione mobile, che viene periodicamente posizionata da ARPA sulla SP211 della Lomellina a Borgolavezzaro.

Negli ultimi dieci anni la stazione ha eseguito le seguenti campagne di monitoraggio:

Anno	Dal	Al
2015	21/05/2015	29/06/2015
2014	30/05/2014	29/06/2013
2013	14/05/2013	08/07/2013
2012	31/07/2012	05/09/2012
2011	17/03/2011	25/04/2011
2010	20/09/2010	14/10/2010
2007	14/12/2006	02/02/2007

Di seguito verranno esposti, per i principali inquinanti, i risultati ottenuti, confrontati con i limiti di legge.

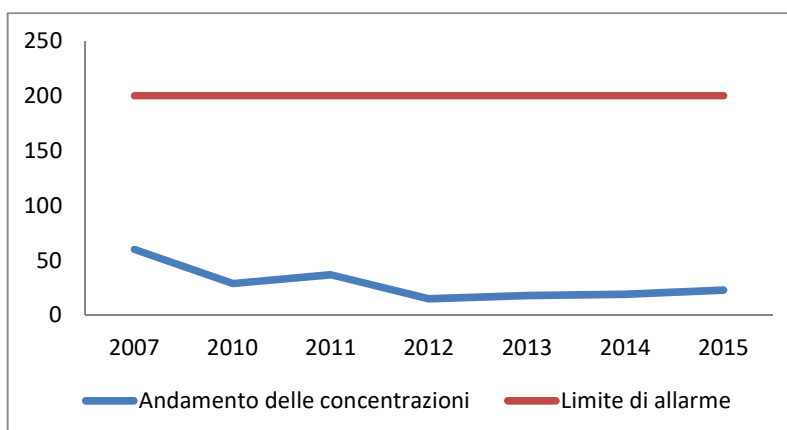
5.3.1

Il Biossido di Azoto (NO₂)

Il Decreto Legislativo n. 155 del 13 Agosto 2010 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" prevede per il biossido di azoto i seguenti valori limite:

VALORI LIMITE PER IL BIOSSIDO DI AZOTO NO ₂ (espressi in µg/m ³)	
Limite orario per la protezione della salute umana (293 K e 101.3 kPa)	200 µg/m³ <i>da non superare per più di 18 volte anno</i> <i>Periodo di mediazione: 1 ora</i>

Anno	Media dei valori orari misurati (µg/m ³)
2015	23
2014	19
2013	18
2012	15
2011	37
2010	29
2007	60



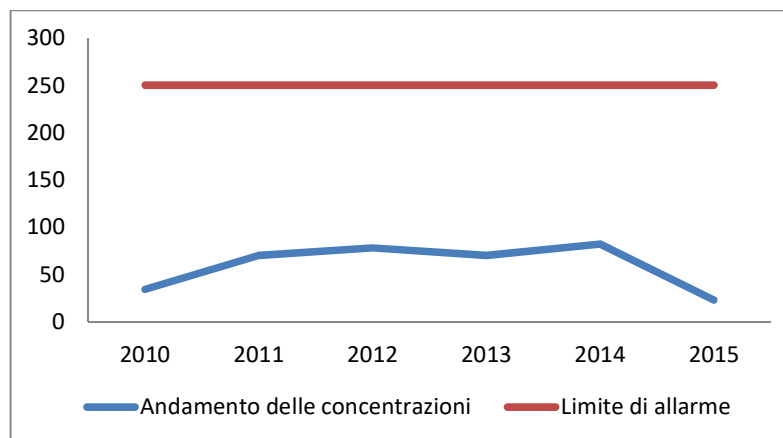
5.3.2

L'Ozono (O₃)

Il D. Lgs. 155/2010 stabilisce per la concentrazione dell'ozono in atmosfera i seguenti limiti:

VALORI LIMITI ORARI DI SOGLIA PER L'OZONO O ₃ (espressi in µg/m ³)	
Limite di informazione (293 K e 101.3 kPa)	Limite di allarme (293 K e 101.3 kPa)
<i>Periodo di mediazione: media oraria</i>	<i>Periodo di mediazione: media oraria</i>
180	250

Anno	Media dei valori orari misurati (µg/m ³)
2015	23
2014	82
2013	70
2012	78
2011	70
2010	34
2007	/

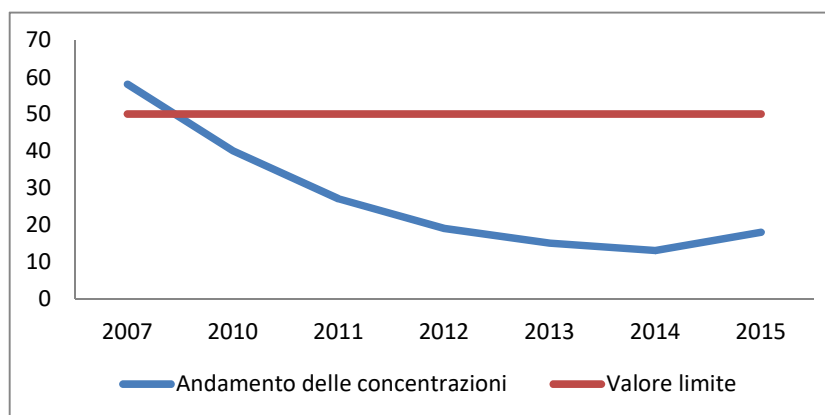


Il monitoraggio conferma che l'ozono è un inquinante tipicamente estivo in quanto condizionato dall'irraggiamento solare e generalmente presente negli ambienti rurali. La maggior parte dei monitoraggi ha avuto luogo nel periodo estivo/primaverile, periodo nel quale la concentrazione di ozono è massima.

Detto ciò è possibile rilevare il completo rispetto dei limiti di legge.

VALORI LIMITE PER LE POLVERI SOTTILI PM ₁₀ (espressi in µg/m ³)	
Limite giornaliero per la protezione della salute umana (293 K e 101.3 kPa)	50 - da non superare più di 35 giorni/anno Periodo di mediazione: 24 ore

Anno	Media dei valori giornalieri (µg/m ³)
2015	18
2014	13
2013	15
2012	19
2011	27
2010	40
2007	58



Il monitoraggio del PM10 ha andamenti diversi durante l'anno, infatti nella stagione invernale si riscontrano valori molto più alti rispetto alla stagione estiva.

L'unico monitoraggio invernale che è stato effettuato è quello relativo dell'anno 2007. In quell'analisi è emerso che il livello di PM10 era superiore ai limiti previsti dalla legge (58 µg/m³), con 23 superamenti su 45 giorni.

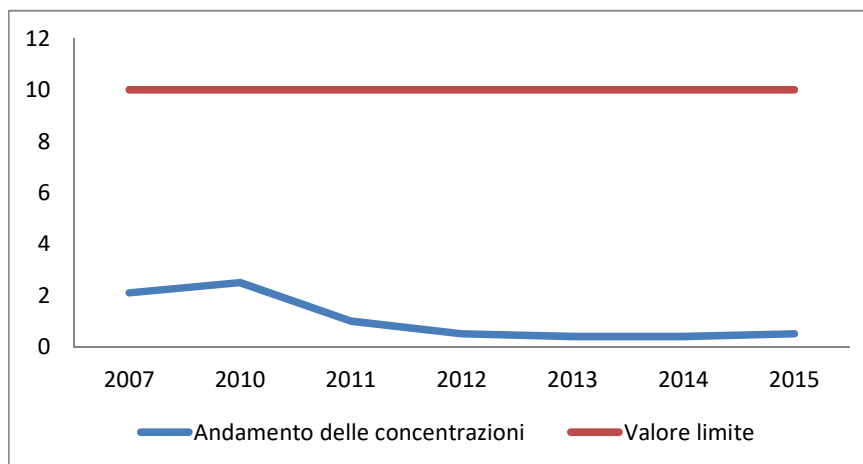
5.3.4

Il Monossido di Carbonio (CO)

Il D. Lgs. 155/2010 prevede per il monossido di carbonio il seguente limite:

VALORE LIMITE PER IL MONOSSIDO DI CARBONIO CO (espresso in mg/m³)
<i>Periodo di mediazione: valore massimo giornaliero della media mobile su 8 ore</i>
10

Anno	Valore massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (mg/m³)
2015	0,5
2014	0,4
2013	0,4
2012	0,5
2011	1,0
2010	2,5
2007	2,1



Dai dati forniti dall'ARPA, si osserva che il limite di legge è ampiamente rispettato, con un andamento costante negli anni.

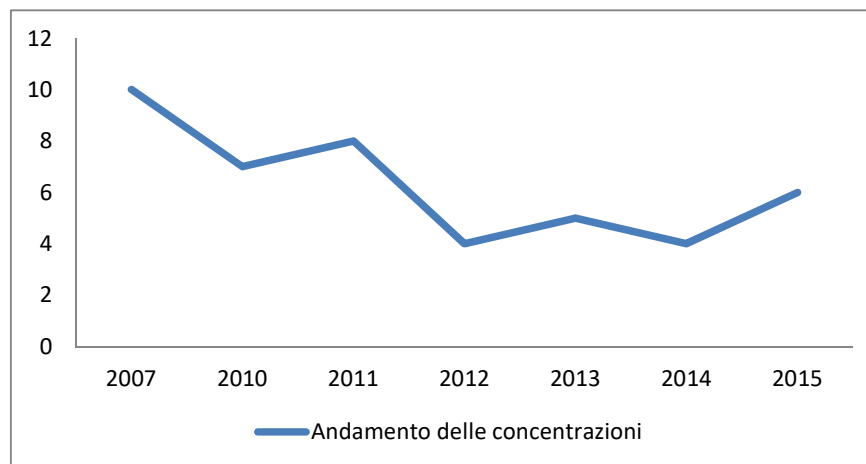
5.3.5

Il Biossido di zolfo (SO₂)

Per quanto riguarda la concentrazione in ambiente del biossido di zolfo, il D. Lgs. 155/2010 prevede il seguente limite:

VALORI LIMITE PER IL BISSIDO DI ZOLFO SO ₂ (espressi in µg/m ³)	
Limite orario (293 K e 101.3 kPa)	350 <i>da non superare più di 24 giorni/anno</i> <i>Periodo di mediazione: 1 ora</i>

Anno	Media dei valori orari (µg/m ³)
2015	6
2014	4
2013	5
2012	4
2011	8
2010	7
2007	10



Anche per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO₂) i limiti imposti sono ampiamente rispettati in quanto il valore limite è di 350 µg/m³.

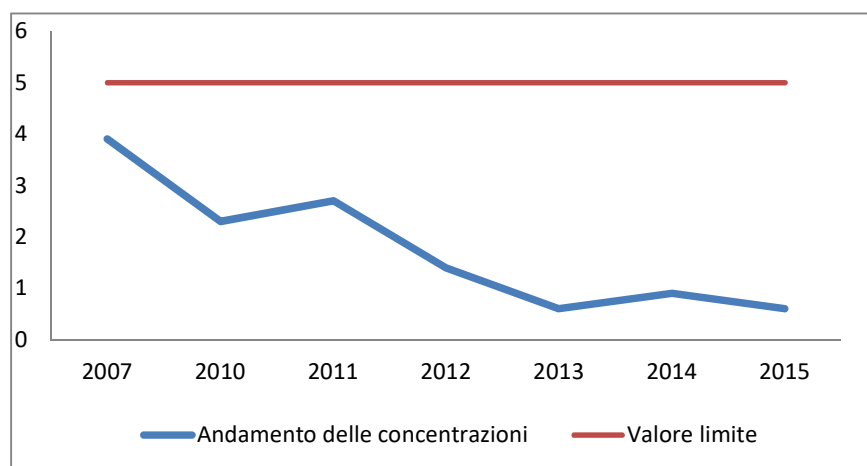
5.3.6

Il Benzene

Il D. Lgs. 155/2010 stabilisce per il benzene un valore limite della concentrazione media annuale pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori delle campagne di monitoraggio sono indicativi perché la loro durata non è paragonabile all'arco temporale di riferimento, cioè l'anno civile.

VALORI LIMITE PER IL BENZENE (espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Valore limite (293 K e 101.3 kPa)	5 <i>Periodo di mediazione: Anno civile</i>

Anno	Media delle medie giornaliere ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2015	0,6
2014	0,9
2013	0,6
2012	1,4
2011	2,7
2010	2,3
2007	3,9

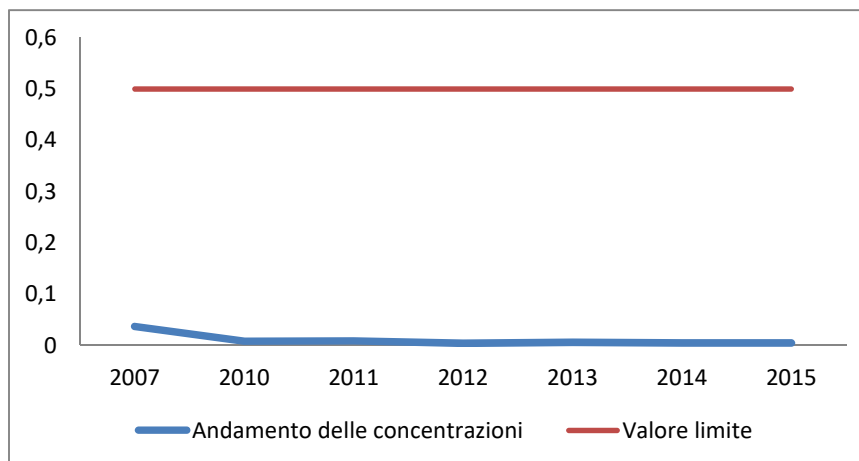


Dalle analisi i valori risultano sotto il limite imposto dalla normativa, con andamento decrescente nel tempo.

Il D. Lgs. 155/2010 prevede per il piombo un valore limite con un periodo di mediazione pari a un anno civile. I dati ricavati dai monitoraggi sono indicativi in quanto ricavati per un lasso di tempo inferiore all'anno civile.

VALORE LIMITE PER IL PIOMBO (espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) Limite annuale per la protezione della salute umana (293 K e 101.3 kPa)
<i>Periodo di mediazione: anno solare</i>
0,5

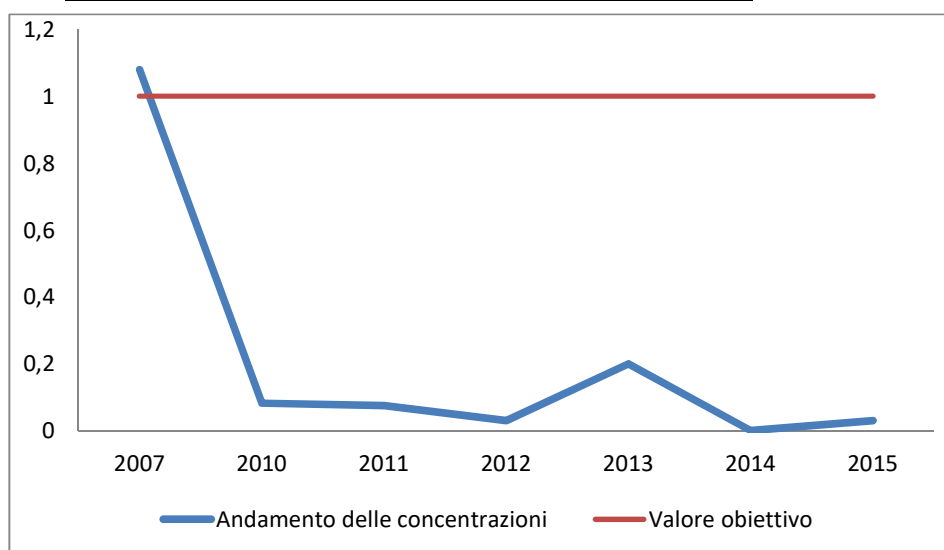
Anno	Media dei valori giornalieri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2015	0,004
2014	0,004
2013	0,005
2012	0,003
2011	0,008
2010	0,007
2007	0,036



Sebbene l'arco temporale non sia coerente con la normativa, i valori registrati sono più piccoli di due ordini di grandezza, e quindi non appaiono critici.

VALORI OBIETTIVO (espressi in ng/m ³)
BENZO(A)PIRENE
<i>Periodo di mediazione: anno solare</i>
1,0

Anno	Media dei valori giornalieri (ng/m ³)
2015	0,03
2014	0,0
2013	0,2
2012	0,03
2011	0,075
2010	0,082
2007	1,08



Come per il Piombo, anche per il benzo(a)pirene il tempo di mediazione di riferimento è pari ad un anno, pertanto la durata delle campagne non consente una valutazione puntuale. La normativa in questo caso indica un Valore Obiettivo da rispettare; come si evince dal grafico, a seguito di un anomalo superamento nel 2007 le misure si attestano su valori ben inferiori al limite.

5.4

Rumore: valutazione dei livelli sonori attuali e degli incrementi previsti in relazione all'attività dell'impianto

La valutazione dell'impatto acustico è stata redatta dall'Ing. Riccardo Massara, tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto dalla Regione Piemonte con Determinazione dirigenziale n. 165 dell'8/7/2005 e dal Dott. Luca Frenguelli, tecnico competente in acustica ambientale riconosciuto dalla Regione Piemonte con Determinazione dirigenziale n. 466 del 18/04/2012.

L'impatto acustico della configurazione di progetto è dettagliatamente modellizzato e descritto nella relazione tecnica ACU_01.

Dall'analisi delle sorgenti di rumore individuate, dalle misure effettuate e dalle considerazioni svolte in sede di valutazione emerge la sostanziale compatibilità dell'impatto acustico del progetto con i limiti della zonizzazione acustica comunale. In dettaglio, si è verificato il rispetto dei limiti di immissione, di emissione e del differenziale nei punti oggetto di indagine.

Dati i valori di rumorosità calcolati, non si ritengono necessari interventi di mitigazione acustica oltre a quanto già previsto dal progetto.

5.5

Emissioni previste: tipologia e consistenza. Analisi della ricaduta delle emissioni sul territorio circostante con previsione della qualità dell'aria a seguito dall'attività dell'impianto con specifica considerazione di eventuali fenomeni di sinergia e/o sommatoria con altre fonti di inquinamento già esistenti

Si fa riferimento agli elaborati SIA_02 – Quadro progettuale e SIA_04 – Quadro Ambientale parte 2 dello Studio di Impatto Ambientale.

6. FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI

6.1 Descrizione della vegetazione attuale presente nei dintorni del sito direttamente interessato

Il sito in esame è situato nella pianura novarese, caratterizzata da un grado di antropizzazione molto elevato dovuto alla notevole densità di popolazione e di attività antropiche.

Trattandosi di un contesto prevalentemente agricolo intensivo si può affermare che la vegetazione attualmente presente fa parte di agroecosistemi in cui l'uomo ha limitato in maniera significativa la biodiversità e di conseguenza il valore naturalistico dell'area.

La vegetazione autoctona originaria della Pianura Padana, ormai scomparsa, in epoca pre-romana era occupata da foreste a prevalenza di *Quercus robur* (farnia), *Tilia plathyphillos* (tiglio) e *Ulmus Minor* (olmo campestre) con presenze anche significative di *Castanea sativa* (castagno) e *Fagus sylvatica* (faggio).

Per favorire l'espansione delle colture intensive locali, quali quella risicola, quella del mais e del pioppo da cartiera le zone boschive sono state pressoché eliminate. A causa, inoltre, dei tagli troppo frequenti e dall'invadenza delle specie infestanti ad alto fusto quale ad esempio la robinia, la struttura di quelli che possono essere definiti i "relitti" del querceto-carpinetto pianiziale risulta fortemente alterata e la rinnovazione delle specie forestali originarie è pesantemente ostacolata.

In tale contesto devono essere doverosamente menzionate alcune oasi di protezione per la conservazione e la salvaguardia della flora e della fauna autoctona, ubicate nell'area vasta intorno al sito di interesse, realizzate e gestite dalla associazione culturale locale *Burchvif*:

- *L'Agogna Morta*, Sito di Importanza Comunitaria (SIC) costituito da un bosco di pianura, da un canneto e da due grandi lanche del torrente Agogna;
- *Il campo della Ghina*, in cui sono stati realizzati una serie di micro habitat caratteristici della Pianura Padana. Il Campo della Ghina assume oggi l'importanza di un piccolo ma esauriente giardino botanico;
- *Il campo della Sciura*, un "sabbione" di modellazione eolica sul quale l'associazione Burchvif ha realizzato la ricostruzione dell'originario querceto;
- *Il campo del Munton*, un'oasi che si propone di conservare nello stato originario uno degli ultimi dossi di formazione alluvionale che caratterizzano la morfologia originaria dell'area, in cui si sta ricostruendo la vegetazione dell'antico bosco pianiziale.



Figura 8 – Ubicazione delle oasi di protezione sotto tutela dell'associazione Burchvif

6.2

Elenco della fauna presumibile

Nel complesso l'area risulta povera di specie stabili. In particolare si annovera la presenza delle specie più comuni della Pianura Padana, tra cui roditori, ricci, fagiani, piccoli volatili, lepri e rettili quali la lucertola e gruppi di mammiferi come la talpa, il riccio ed il ghio.

In particolare le stoppie delle risaie possono costituire l'ambiente ideale per ospitare cospicue popolazioni di uccelli migratori. Tali aree costituiscono fonti di foraggiamento per gli aironi che nidificano nelle vicine garzaie e aree di svernamento per tutta l'avifauna selvatica tra cui si annovera il germano reale, la poiana, il gheppio e lo sparviero.

Inoltre i canali irrigui per l'approvvigionamento idrico delle camere di risaia forniscono un habitat ideale per pesci gatto, carpe, tinche, larve di invertebrati, libellule e girini.

Per quanto riguarda i mammiferi con habitat ideale in prossimità delle aree umide, si annoverano il toporagno comune (*Sorex araneus*), la crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) ed il topolino delle risaie (*Micromys minutus*).

Nelle oasi protette precedentemente citate si conservano le specie animali autoctone per la salvaguardia e la valorizzazione del territorio. In particolare nell'Oasi della Agogna Morta si riscontra la presenza del Tarabusino, volatile timido ed abituato a vivere ben nascosto, e della Gallinella d'acqua che in questa oasi trova il suo ambiente ideale. Per quanto riguarda la fauna acquatica si osserva la presenza del Persico Trota, predatore di origine nordamericana.

Individuazione e descrizione delle unità ecosistemiche, di eventuali aree di pregio naturalistico e di zone umide presenti

L'ecosistema prevalente è l'agroecosistema, ossia l'ambiente coltivato dall'uomo in cui specie vegetali ed animali subiscono il pesante condizionamento imposto dall'agricoltura.

Come descritto nel capitolo precedente, si segnala la presenza di oasi di protezione, che permette lo sviluppo e la salvaguardia della flora e fauna autoctona, ma anche la conservazione del paesaggio precedente alla modificazione antropica. Tali oasi sono tuttavia episodi circoscritti nel panorama generale, pesantemente segnato dall'antropizzazione di tipo agricolo, urbano ed industriale. Esse, tuttavia, rappresentano in forma circoscritta ecosistemi quali il bosco, il canneto palustre, la garzaia.

A Ovest del sito, in particolare nel *Campo della Sciura* è possibile occasionalmente osservare i "sabbioni" o "dossi", episodi geologici creati dal passaggio di fiumane che depositarono sabbia e ciottoli. L'obiettivo dell'Oasi è quello di tutelare la zona dalla coltura intensiva e dal prelievo della sabbia.

L'impianto in progetto si colloca in una zona caratterizzata dalla forte incisione fluviale. Al servizio delle coltivazioni è stato organizzato un complesso sistema idrico di rogge e canali che hanno localmente dato vita alla costruzione dei mulini, e sono sorte le cascine "a corte chiusa", tipici insediamenti rurali della Pianura Padana.

7. PAESAGGIO

7.1 Qualità e tipo di paesaggio

Il paesaggio che oggi osserviamo intorno al sito è il risultato di quella secolare opera di bonifica che ebbe inizio nell'area fin dal Rinascimento.

La coltura risicola nel Novarese costituisce oggi l'elemento paesaggistico dominante sebbene esista una quota di fertile terreno agrario lasciato ad altre colture cerealicole ed alla pioppicoltura industriale. Un elemento del paesaggio che, invece, è praticamente scomparso dalla pianura irrigua per lasciare spazio alla risaia è il bosco.

L'ambiente che vediamo oggi è frutto di un lavoro che l'uomo ha intrapreso per massimizzare la fertilità delle terre coltivate. Pressochè nulla di questo paesaggio è naturale: tutto è stato costruito, trasformato ed organizzato dall'uomo.

Come evidenziato nella cartografia tecnica del Piano Territoriale Provinciale, non sussistono entro un intorno significativo emergenze storico-architettoniche o beni di riferimento culturale che possano costituire vincolo paesaggistico.

7.2 Impatto visivo dell'intera opera e interventi di mascheramento previsti

Il sito è attualmente circondato per tutto il perimetro del confine da una recinzione metallica elettrosaldata alta circa 2 metri. Nei luoghi in cui sono stoccati i rifiuti in entrata sono presenti muri di contenimento prefabbricati di tipo New Jersey in calcestruzzo alti 2.75 metri, che non permettono ai rifiuti di disperdersi nell'ambiente e riducono l'impatto visivo dell'attività.

Il nuovo piazzale sarà dotato allo stesso modo lungo il perimetro di rete metallica e di muri di contenimento per mantenere il grado di protezione esistente.

Le attività di trasformazione dei rifiuti in atto e in progetto sono e saranno svolte interamente all'interno dei capannoni industriali.

7.3 Beni architettonici ed urbanistici

Il sito produttivo non interferisce in alcun modo con beni architettonici ed urbanistici di articolare pregio.