

00	16/07/2012	EMISSIONE	AGOSTI	ZAMBARDA	TORRESENDI
REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

MORETTA COMUNE	CUNEO PROVINCIA	PIEMONTE REGIONE
--------------------------	---------------------------	----------------------------

**NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
A SERVIZIO DEL COMPLESSO
INDUSTRIALE IN.AL.PI. S.P.A.**

G04

TAVOLA /
ELABORATO

TITOLO

SCALA

IN.AL.PI. S.P.A.

PROPRIETA' / COMMITTENTE



ING. ANDREA AGOSTI



PROGETTISTA

ING. MARCO TORRESENDI



TECNICO AMBIENTALE

IMPRESA

PROPRIETA' / COMMITTENTE

NOME TAVOLA /
ELABORATO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ING. ANDREA AGOSTI - via san pancrazio 28 - 37013 caprino veronese (VR) - ing.agosti@gmail.com - M + 39 348 8274524
SAVI LABORATORI s.r.l. - via roma 80 - 46037 roncoferraro (MN) - info@savilab.it - P +39 0376 663917 - F + 39 0376664993

1	PREMESSA	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	6
2.1	Inquadramento generale	6
2.2	Stabilimenti produttivi	6
2.3	Descrizione dello stato attuale	10
2.4	Scenario futuro e stato di progetto	11
2.4.1	Descrizione dell'intervento	12
2.4.1.1	Origine e natura delle acque reflue	12
2.4.1.2	Liquame di progetto	13
2.4.1.3	Limiti di emissione	14
2.4.1.4	Obiettivi del progetto	14
2.4.1.5	Schema funzionale e criteri di progettazione	15
2.4.1.6	Criteri guida	16
2.4.1.7	Criteri di progettazione	17
2.4.1.8	Caratteristiche tecniche e costi	19
2.4.1.9	Quantificazione dei rumori, odori, aerosol e rifiuti prodotti	21
2.4.1.10	Qualità dei materiali	22
2.4.1.11	Qualità del progetto architettonico e paesaggistico	23
2.4.1.12	Interventi sulla rete di fognaria	23
3	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	24
3.1	Normativa	24
3.1.1	Normativa di riferimento comunitaria	24
3.1.2	Normativa di riferimento statale	24
3.1.3	Normativa di riferimento Regione Piemonte	24
3.2	Pianificazione territoriale	27
3.2.1	Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)	28
3.2.2	Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)	29

3.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	31
3.2.4 Pianificazione Urbanistica di livello Comunale	32
3.2.4.1 P.R.G.C.	32
3.2.4.2 Zonizzazione acustica	34
3.3 Piano Stralcio Per L'assetto Idrogeologico Del Bacino Idrografico Del Po: PAI	36
3.4 Piano di Tutela delle Acque - PTA	39
3.5 Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (P.R.T.Q.A.)	42
3.6 Rete natura 2000 (Z.P.S., S.I.C.)	43
3.7 Capacità di carico dell'ambiente naturale	47
3.8 Conformità con il quadro normativo e programmatico	48
 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	 49
4.1 Premessa	49
4.2 Relazioni tra l'opera in progetto e le componenti ambientali	50
4.2.1 Atmosfera	50
4.2.1.3 Qualità dell'aria.	58
4.2.1.4 Valutazione dell'attività in relazione alla matrice atmosfera.	60
4.2.2 Litosfera	60
4.2.2.1 Inquadramento geomorfologico.	60
4.2.2.2 Inquadramento geologico e geotecnico.	61
4.2.2.3 Assetto geologico strutturale	63
4.2.2.4 Inquadramento idrogeologico.	64
4.2.2.5 Suolo e sottosuolo	65
4.2.2.6 Uso o usi prevalenti del suolo in zona (colture agrarie).	67
4.2.2.7 Valutazione dell'attività in relazione alla litologia del territorio.	68
4.2.3 Ambiente idrico	69
4.2.3.1 Corsi d'acqua superficiali.	69
4.2.3.2 Acque sotterranee.	71
4.2.3.3 Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente idrico.	75
4.2.4 Biosfera	75

4.2.4.4	Valutazione dell'attività in relazione alla matrice biosfera.	78
4.2.5	Ambiente fisico	79
4.2.5.1	Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente fisico.	84
4.2.6	Ambiente umano	84
4.2.7.1	Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente umano.	89
5	VALUTAZIONE DI SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI	90
5.1	Atmosfera	91
5.2	Litosfera	92
5.3	Ambiente idrico	92
5.4	Ambiente fisico	94
5.5	Biosfera	94
5.6	Ambiente umano	95
6	CONCLUSIONI	98

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto lo studio preliminare ambientale funzionale alla verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, per l'approvazione del progetto di un impianto di depurazione acque reflue industriali della potenzialità di circa 70.000 AE sito in Comune di Moretta, Provincia di Cuneo.

Lo scopo del presente studio preliminare ambientale è quello di evidenziare gli effetti dell'opera in progetto sul sistema ambientale con particolare riferimento allo stato di qualità dell'area interessata dall'intervento.

L'opera d'interesse è classificata tra i progetti di cui all'allegato IV) per la normativa nazionale sulla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (Dlgs. 152/2006 e s.s.m.i., parte II). Per questa ragione l'impianto è da sottoporre alla procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA così come stabilito dalla L.R. n. 40 del 14 dicembre 1998 e s.m.i..

La documentazione relativa allo studio preliminare ambientale è stata redatta sulla base dei criteri indicati dalla normativa nell'allegato V alla parte II del Dlgs. 152/2006 e s.s.m.i. In Tabella 1.1 sono riassunti i principali criteri di valutazione, e le corrispondenze di contenuto all'interno della documentazione.

Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del Dlgs. 152/2006 e ssmi.	Riferimento allo studio preliminare ambientale
<p>“Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">- delle dimensioni del progetto,- del cumulo con altri progetti,- dell'utilizzazione di risorse naturali,- della produzione di rifiuti,- dell'inquinamento e disturbi alimentari,- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.”	<p>Tali informazioni sono contenute nei paragrafi 2 e 4.</p>

Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del Dlgs. 152/2006 e ssmi.	Riferimento allo studio preliminare ambientale
<p>“Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dell'utilizzazione attuale del territorio; - della ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona; - della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone: <ul style="list-style-type: none"> a) zone umide; b) zone costiere; c) zone montuose o forestali; d) riserve e parchi naturali; e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE; f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati; g) zone a forte densità demografica; h) zone di importanza storica, culturale o archeologica; i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.” 	<p>Tali informazioni sono contenute nel paragrafo 3.</p>
<p>“Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata); - della natura transfrontaliera dell'impatto; - dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto; - della probabilità dell'impatto; - della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.” 	<p>Tali informazioni sono contenute nel paragrafo 5.</p>

Tabella 1.1 – Contenuti della documentazione presentata ai fini della verifica di assoggettabilità alla VIA per l'impianto di depurazione della ditta IN.AL.PI S.p.a.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'ambito di progetto si trova a sud di Moretta, lungo il lato est della provinciale n.663 (via Cuneo), che collega il centro abitato con Torre San Giorgio. Nel Piano Regolatore Generale del Comune l'area occupa una porzione all'interno del nuovo insediamento produttivo – Piano Esecutivo Convenzionato PEC n. 21 in area In06.

L'area è catastalmente individuata nel foglio n. 18, mappali n. 756, 762, 766, 770, 774, 831.

Il Piano Esecutivo Convenzionato PEC n. 21 è posto nel margine sud della zona industriale, in prossimità dell'incrocio tra la Provinciale e due vie che da qui partono in direzione ovest, via Giovanni Agnelli, ed est, la strada Vicinale delle Prese Basse.

L'area di intervento è rappresentata da un lotto inedificato di superficie complessiva di circa 11.467,00 mq con sviluppo est-ovest e delimitata a sud-ovest dalla strada Vicinale, a nord dalla via Alpi Graie (interna al Piano Esecutivo Convenzionato) e a est dalla Bealera del Mulino. Le quote del terreno sono pianeggianti, con variazioni minime, contenute entro i 50 cm.

L'area non è mai stata edificata, l'ultima sostanziale variazione nello stato dei luoghi è quella relativa alla realizzazione delle opere di urbanizzazione relative al Piano di insediamento produttivo citato sopra (tutt'ora in fase di completamento).

2.2 STABILIMENTI PRODUTTIVI

Come già indicato in premessa l'impianto di depurazione dovrà essere realizzato a servizio dello stabilimento produttivo IN.AL.PI., operante nel settore alimentare (lattiero caseario). Le strutture produttive si sviluppano su una superficie di 35.819 m², di cui circa 14.800 m² coperti. Lo stabilimento dispone di impianti per la lavorazione, il confezionamento, la conservazione e la movimentazione dei prodotti, nonché del supporto informatico per il coordinamento in rete delle varie attività.

Le attività principali svolte dall'IN.AL.PI. sono essenzialmente riconducibili alle seguenti fattispecie:

- produzione, confezionamento, distribuzione e vendita di:

-
- preparati alimentari, formaggio fuso, formaggini, fettine che rappresentano, insieme alla produzione della polvere di latte, il core business dell'azienda
 - burro
 - formaggio grattugiato ed essiccato
 - acquisto, porzionatura con varie grammature, confezionamento e vendita di formaggi nazionali ed esteri (i cosiddetti preconfezionati)
 - produzione di latte in polvere

In particolare, le strutture possono essere così suddivise:

A) Lotto Sud.

1. Reparto produttivo:

- Al piano terreno dove avviene il processo di fusione per la produzione di formaggio fuso filante.
 - Al primo piano sono situate le linee per il confezionamento dei formaggi, il reparto dosaggio, il reparto essiccato e la linea per il confezionamento essiccato;
2. Il magazzino spedizioni, con potenzialità di stoccaggio di circa 2.500 paletti, è montato su rulliere a contropendenza su due piani e dotato di pesa con stampante e computer autonomo;
3. in una palazzina staccata dalla costruzione principale si trova il laboratorio analisi dotato di sofisticati strumenti per l'effettuazione di analisi chimiche e batteriologiche;
4. accanto a questo edificio trova la sua collocazione il burrificio e la produzione di latte pastorizzato, latte pastorizzato concentrato e yogurt;
5. gli uffici sono collocati in una palazzina su 4 piani adiacente i reparti produttivi.

B) Lotto Nord.

1. Il reparto di produzione formaggio fuso a fette
2. Celle a temperatura controllata
3. Magazzino, con zona carico e scarico merci

C) Impianto per la produzione del latte in polvere

Le attività di cui ai punti precedenti sono riassunte nella Figura 2.1 riportata di seguito.

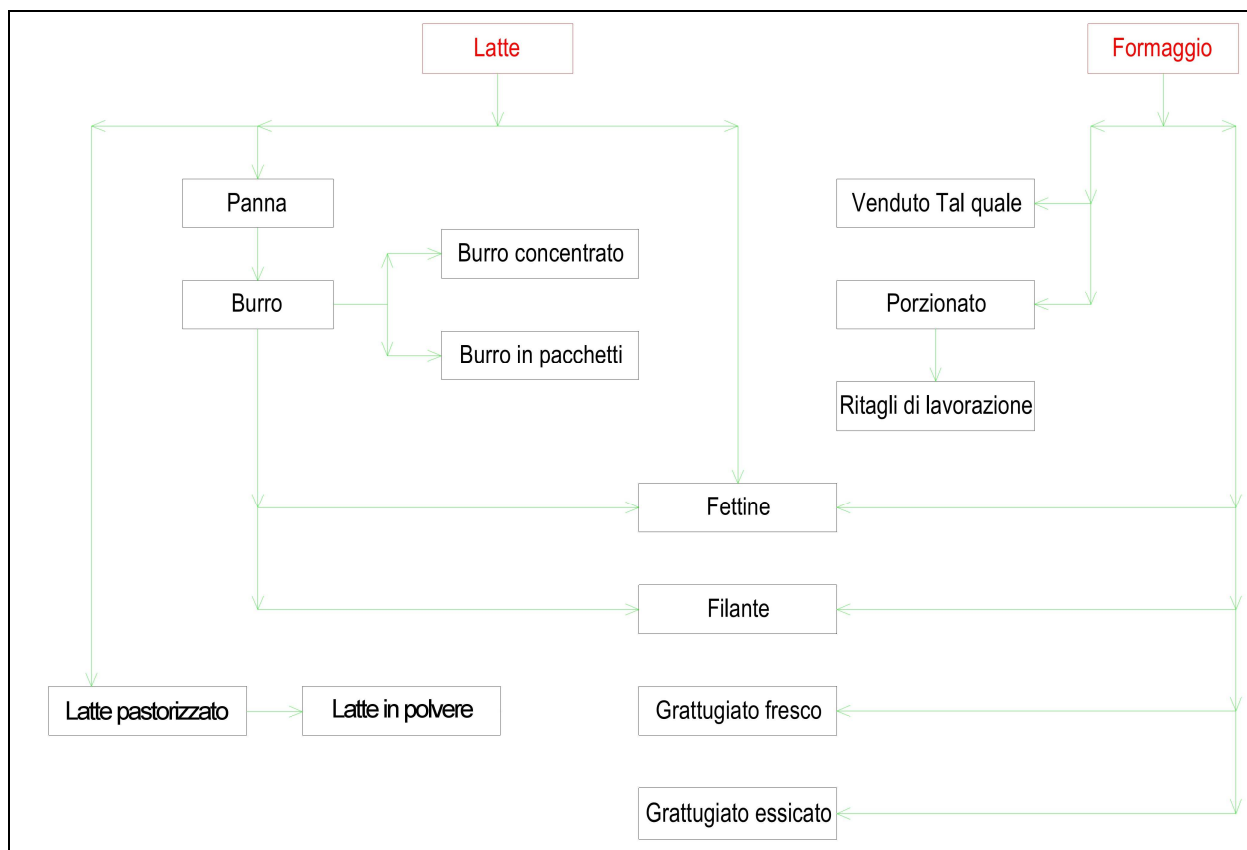


Figura 2.1– Diagramma di flusso principali attività svolte in azienda.

L'azienda acquista le materie prime per preparati alimentari e formaggi fusi servendosi di fornitori tra i più significativi delle diverse regioni nazionali ed internazionali.

Per i formaggi tipici che si confezionano e commercializzano le ricerche sono rivolte verso le zone di produzione (per es. il gorgonzola viene acquistato a Novara, l'Asiago da aziende venete ecc.), mentre per quelli esteri preconfezionati l'acquisto avviene prevalentemente dai paesi del nord Europa, quali la Germania, l'Olanda, il Belgio.

Il latte viene invece raccolto localmente attraverso una forte sinergia creata tra la IN.AL.PI e le associazioni dei produttori di latte piemontesi realizzando una forte integrazione di filiera nel territorio piemontese ed in particolare nella provincia di Cuneo.

L'impianto principale del complesso produttivo è costituito dalle linee produttive per il latte in polvere. Esso si sviluppa su una superficie di circa 1.750 m² e prevede la lavorazione di 150.000 t/anno di latte fresco in ingresso con media giornaliera di 550 tonnellate. Il ciclo lavorativo che è svolto presso l'impianto per la produzione di latte in polvere consiste sostanzialmente in:

a) Ricevimento e stoccaggio del latte crudo

Il latte è ricevuto tramite autobotti che disporranno di 3 distinte stazioni di scarico da 45.000 l/h cad. Presso ogni stazione il latte è prelevato mediante tubazione flessibile dall'autobotte ed inviato, tramite una pompa centrifuga a n.6 serbatoi di stoccaggio refrigerati da 300.000 litri/cad. Le autobotti dopo lo scarico del latte vengono lavate con processo automatico CIP

b) Pastorizzazione, scrematura e standardizzazione proteica.

La pastorizzazione è prevista a 75°C con una capacità di 50.000 litri/h. Essa avviene tramite uno scambiatore a piastre con recupero di calore.

La scrematura avviene tramite separazione centrifuga con una produzione di 5.000 litri/h di panna cruda. La panna prodotta viene stoccata in serbatoi da 60.000 litri. La standardizzazione proteica serve a regolare al livello desiderato di proteine il latte magro, in uscita dal pastorizzatore per la successiva produzione della polvere di latte, tramite l'aggiunta di lattosio o di proteine in funzione del contenuto proteico del latte in arrivo.

c) Evaporatore.

Il processo inizia con il preriscaldamento del latte a step successivi con limitati salti termici per non alterare le qualità organolettiche del prodotto fino alla temperatura di 90°C. Ogni fase di preriscaldamento è garantita da scambiatori a piastre mantenuti a temperature prestabilite tramite iniezione diretta di vapore. Il successivo stadio del processo è rappresentato dal concentratore. Con successivi passaggi del latte avviene l'evaporazione dell'acqua contenuta

nel latte stesso fino ad un valore di concentrazione del 44%; l'acqua sottratta al latte viene raccolta in appositi serbatoi ed utilizzata per i processi di lavaggio CIP.

d) Spray dryer.

E' il componente principale del processo che porta alla trasformazione del prodotto dallo stato liquido allo stato gassoso mediante spruzzatura del liquido nell'aria calda di essiccazione. Il complesso è realizzato in un fabbricato a torre alto circa 30 metri. Il prodotto da essiccare, già concentrato nell'evaporatore, viene immesso nell'atomizzatore alla sommità della camera di essiccazione. L'aria di essiccazione, opportunamente trattata e filtrata, viene immessa nel riscaldatore che la porta a 230°C. Il flusso di aria calda incontra il latte concentrato ed atomizzato che fluisce verso il basso trasformandolo in polvere.

e) Stoccaggio e preparazione della merce finale.

È la parte finale del processo ove la merce, a temperatura ed umidità controllate, viene insilata e poi confezionata per lo stoccaggio ed il carico su appositi autotreni e/o in grandi sacchi. Si sono realizzati silos da 120 m³/cad per la conservazione del prodotto prima del trasporto.

f) Lavaggi CIP

Tutti gli impianti dei vari reparti ma in particolare quelli della produzione del latte in polvere sono quotidianamente lavati con processi automatici CIP (Clean In Pipe) che utilizzino prodotti chimici adeguati, essenzialmente acido nitrico e soda. Gran parte del volume di acque reflue proviene dai lavaggi degli impianti.

2.3 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

I reflui provenienti dalle strutture produttive esistenti vengono trattati in un impianto di depurazione di tipo SBR e discontinuo a fanghi attivi. In esso si susseguono le programmate fasi di alimentazione, aereazione (prolungata), nitrificazione / denitrificazione, sedimentazione e dismissione puntuale delle acque depurate.

Le sezioni fondamentali costituenti la struttura sono:

- Pretrattamenti;
- Omogeneizzazione;
- Reattore biologico;
- Fanghi.

Secondo il normale schema di flusso idraulico, tutto il refluo viene dapprima assoggettato a grigliatura, sollevamento e sgrassatura, al fine di separare le componenti solide e/o non biodegradabili e i grassi flottati.

I reflui pretrattati subiscono nella successiva sezione di equalizzazione (volume utile pari a 650 m³) una intensa miscelazione al fine di omogeneizzare le diverse concentrazioni del carico orario ed uniformare le successive fasi di alimentazione verso il reattore.

La successiva fase biologica si svolge in un unico fondamentale bacino di volume utile pari a 2140 m³; la biomassa attiva è qui soggetta, in condizione di neutralità acido alcalina continuamente controllata, alle programmate fasi precedentemente elencate.

Nello stesso reattore biologico è programmata anche la fase di sedimentazione dei fanghi attivi, successivamente alla quale interviene la fase di dismissione delle acque depurate al recettore finale.

La corretta gestione dell'impianto rende necessario il trasferimento del fango di supero verso la sezione destinata al suo accumulo ed ispessimento, mentre il surnatante ritornerà in testa all'impianto.

In seguito alla realizzazione della linea di produzione del latte in polvere l'impianto di depurazione delle acque di processo è stato interessato da miglioramenti di tipo tecnologico in quanto si è determinato un incremento del carico inquinante fino al valore di 0.05 Kg di BOD₅/(Kg MLSS per giorno). I volumi di tutte le sezioni costituenti l'impianto hanno comunque continuato a assolvere pienamente alle mutate esigenze di tutela ambientale, evidenziando sempre delle sufficienti performance di abbattimento.

2.4 SCENARIO FUTURO E STATO DI PROGETTO

Nel corso degli ultimi anni la IN.AL.PI ha intrapreso consistenti investimenti, attraverso anche accordi commerciali con multinazionali del settore, che hanno condotto l'azienda alla conquista

di una rilevante quota nel mercato di riferimento. Per questo motivo è verosimile attendersi, nelle attuali condizioni congiunturali, le quali impongono elevate capacità di risposta alle richieste del mercato, che la consistente dotazione strutturale e impiantistica raggiunta dalla IN.AL.PI comporti un evidente vantaggio competitivo nel settore agroalimentare.

A partire da queste considerazioni e valutato l'attuale trend del mercato di riferimento, la IN.AL.PI ha pertanto stimato che nei prossimi cinque anni sarà necessario intervenire sulla diversificazione delle produzioni attualmente in corso. Tale evenienza potrà comportare la concreta necessità di un aumento della portata da depurare.

Tali prospettive consentono di individuare un potenziale collo di bottiglia nell'attuale sistema di depurazione che, negli ultimi anni, nonostante una continua ed efficiente resa depurativa, ha dimostrato essere particolarmente esigente in termini manutentivi e logistici, il che, in ultima analisi, evidenzia una sempre meno sostenibilità economica dello stesso.

Si evidenzia infatti che il depuratore attuale è ubicato all'interno del perimetro aziendale, stretto fra il corpo di fabbrica del lotto Nord, il comparto di produzione del latte in polvere e della stazione di lavaggio delle autocisterne. Tale disposizione comporta notevoli difficoltà logistiche non di poco conto al fine della corretta gestione degli spazi aziendali interni, oltre a rappresentare un evidente vincolo fisico ad un eventuale intervento di ampliamento in loco dello stesso. Pertanto, eventuali interventi di potenziamento del depuratore esistente non sono tecnicamente né economicamente sostenibili nel lungo periodo.

Per queste motivazioni l'azienda ha optato per la realizzazione di un nuovo depuratore in una area completamente esterna al perimetro aziendale, appartenente comunque alla medesima proprietà e all'interno della stessa zona industriale. La scelta della tecnologia di depurazione è stata orientata verso sistemi che garantiscano di giungere alla migliore efficacia ambientale dell'opera, operando con efficienza ed economicità. Il progetto è stato pertanto improntato alla possibilità di incrementi futuri del volume giornaliero da trattare, rimanendo comunque efficiente anche ai livelli attuali di carico.

2.4.1 Descrizione dell'intervento

2.4.1.1 Origine e natura delle acque reflue

Il liquame da depurare deriva dalle attività di produzione, confezionamento, distribuzione e vendita di:

- formaggi, formaggini, formaggi fusi e fettine

- burro
- formaggio grattugiato ed essiccato
- latte in polvere.

Pertanto si tratta di un'attività rientrante nella famiglia dell'industria casearia che, in generale, produce un refluo che presenta:

- forti fluttuazioni di portata e di qualità
- pH molto variabile in funzione delle sostanze utilizzate per i lavaggi (soda e/o acidi) e/o di eventuali fermentazioni acide
- saltuaria presenza di elevate concentrazioni di azoto nitrico a causa di lavaggi con acido nitrico
- elevata concentrazione di grassi ed oli
- elevato carico organico.

Date le caratteristiche del refluo, in particolare la presenza di grassi ed oli e di substrati facilmente biodegradabili, nei processi biologici risultano favoriti alcuni ceppi di batteri filamentosi (nocardioformi, *M. pavicella*, *Tipo 021N*, ecc.) che determinano problematiche gestionali quali la presenza di schiume (*foaming*) e il *bulking*.

Esse sono state debitamente considerate nell'ambito del progetto proposto.

2.4.1.2 Liquame di progetto

Le caratteristiche del liquame assunte per la progettazione del depuratore sono state fornite da IN.AL.PI e fanno riferimento alla previsione a 5 anni. Vengono riepilogate nella Tabella 2.1.

Portata media* (m ³ /d)	2.500
Portata di punta** (m ³ /h)	166,67
COD (mg/L)	3.000
BOD (mg/L)	1.800
SST (mg/L)	600
TKN (mg/L)	90
N-NH ₄ ⁺ (mg/L)	10
P _{tot} (mg/L)	30
N-NO _x (mg/L)	0,1 - 100
Oli e grassi (mg/L)	400
Carico organico (a.e.) [^]	75.000

*nei giorni di massimo consumo(venerdì e sabato)

**coefficiente di punta=1,6 (in linea con una produzione 16h/24h)

^{^1} a.e. = 60 g BOD/(a.e.*d)

Tabella 2.1 – Liquame di progetto.

2.4.1.3 Limiti di emissione

I limiti di emissione fanno riferimento alla tabella 3, allegato V, parte III, del D.Lvo 152/06, colonna “scarico in acque superficiali”. Tuttavia, con riferimento alle forme azotate, al fine di:

- 1) evitare fenomeni di rising già facilitati dalle caratteristiche del refluo;
- 2) migliorare la gestione economica dell’impianto;
- 3) aumentare la stabilità di processo e la protezione dell’ambiente;

nel calcolo sono stati assunti valori di progetto tali da assicurare elevati margini di sicurezza nel rispetto dei limiti imposti allo scarico. La Tabella 2.2 illustra i limiti di emissione dettati dalla normativa.

	Limiti allo scarico
COD (mg/L)	160
BOD (mg/L)	40
SST (mg/L)	80
P _{tot} (mg/L)	10
NH ₄ ⁺ (mg/L)	15
N-NO ₂ ⁻ (mg/L)	0,6
N-NO ₃ ⁻ (mg/L)	20
Oli e grassi (mg/L)	20

Tabella 2.2 – Limiti di emissione.

2.4.1.4 Obiettivi del progetto

L’impianto viene dimensionato tenendo conto delle migliori tecnologie di settore oggi disponibili, indicate anche dalla Commissione Europea (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries, August 2006, European Commission).

L’impianto viene progettato perseguendo i seguenti obiettivi generali:

- conformità alle vigenti norme in materia di protezione ambientale (limiti di emissione in acqua, aria, rumori e odori) e sicurezza del lavoro;
- alta affidabilità dei processi e delle macchine;

- alta flessibilità gestionale;
- contenimento dei costi di gestione e dei costi di realizzazione;
- risparmio di superficie (layout compatto).

2.4.1.5 Schema funzionale e criteri di progettazione

La figura 3.1 illustra lo schema funzionale dei trattamenti di progetto. Di seguito si illustrano i criteri guida adottati per la definizione dei trattamenti e, a pagina successiva, si esplicitano i criteri di progettazione.

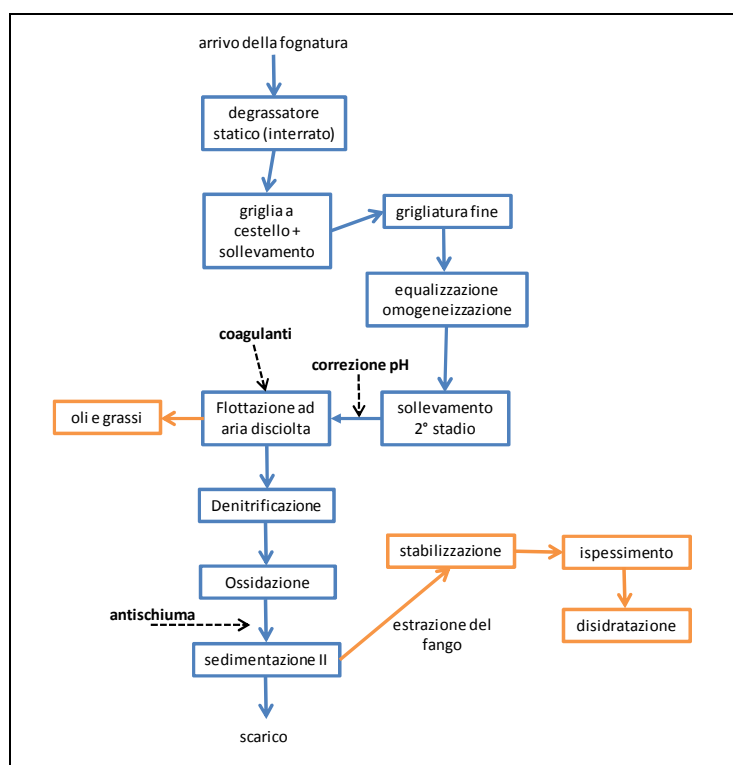


Figura 3.1 – Schema funzionale dei trattamenti di progetto. In blu la linea acque, in arancione la linea fanghi.

L'unica macchina che si intende riutilizzare, tra quelle oggi installate, è la centrifuga.

I principali dati dimensionali dei comparti sono:

- volume complessivo equalizzazione: 1.242 m³ (battente 4,4 m)
- volume complessivo comparto biologico: 4.158 m³ (battente 4,4 m)
- superficie complessiva sedimentazione II: 288 m²
- volume complessivo stabilizzazione: 496 m³
- superficie ispessitore meccanico a gravità: 50 m².

2.4.1.6 Criteri guida

I criteri guida per la definizione della filiera sopra individuata si possono così riepilogare:

- separare gli oli ed i grassi prima di immetterli nel depuratore e, in particolare, prima di immetterli nel processo biologico. In questo modo si evitano possibili intasamenti di pompe e/o tubazioni e, soprattutto, si diminuisce il carico inquinante immesso nel comparto biologico. Il primo obiettivo è ottenuto con il degrassatore statico, il secondo obiettivo con la flottazione ad aria disciolta;
- alimentare il comparto biologico con un refluò avente portata e qualità poco variabili. Questo obiettivo viene raggiunto grazie all'equalizzazione, alla correzione del pH e all'azione dei flottatori ad aria disciolta. Le logiche di automazione prevedono:
 - dosaggio automatico di basi o acidi in funzione del pH misurato on-line da un'apposita sonda
 - regolazione automatica della portata in base al livello idrico in equalizzazione e alla misura on-line della portata sollevata

L'equalizzazione sarà aerata tramite diffusori di fondo, più efficienti e più affidabili (richiedono meno manutenzione) degli aeratori meccanici, con il duplice obiettivo di prevenire il formarsi di cattivi odori e favorire la degradazione della sostanza organica;

- ridurre il carico inquinante da trattare nel comparto biologico. Questo obiettivo è ottenuto dosando opportuni coagulanti nei flottatori ad aria disciolta. In questo modo, oltre a rimuovere oli e grassi, si ottengono elevate rese di rimozione della sostanza organica, dell'azoto totale e del fosforo totale;
- assicurare la presenza di un volume dedicato alla denitrificazione. Il progetto prevede un volume di pre-denitrificazione minimo, pari a 400 m³ circa, in modo da tenere sotto controllo la concentrazione di azoto nitrico nei sedimentatori ed evitare il rising ($\text{N-NO}_3 \leq 7 \text{ mg/L}$);
- lasciare la possibilità di variare il volume di denitrificazione. Qui ci si riferisce alla possibilità che l'azoto nitrico e nitroso introdotti nei reattori biologici possano raggiungere anche concentrazioni di 100 mgN/L. In questo caso, data la grande disponibilità di carbonio, si può instaurare la denitrificazione ma è necessario avere volume anossico a sufficienza. Per questo è prevista una sonda di misura dei nitrati, da

installare sul rilancio dell'equalizzazione, grazie alla quale il sistema di controllo "deciderà" quanto volume dei reattori biologici lasciare aerato e quanto volume dedicare alla predenitrificazione. Infatti i diffusori di fondo saranno montati a gruppi su calate dotate di valvola motorizzata. All'aumentare dell'azoto nitrico e nitroso, corrisponderà una diminuzione delle calate aperte;

- contenere il consumo di area. Questo viene ottenuto sia adottando vasche a pianta quadrata e rettangolare (anziché circolare), sia adottando una concentrazione di biomassa pari a 5 gSS/L. Inoltre, dato che i flottatori ad aria disciolta riducono il carico inquinante da depurare, anch'essi determinano un risparmio di area;
- contenere le emissioni sonore. I compressori, oltre ad essere dotati di cabina insonorizzata, saranno alloggiati in un locale chiuso e insonorizzato. In questo modo si proteggono le macchine e si garantisce l'assoluto rispetto dei limiti di emissione sonori anche per le aree limitrofe (classe acustica V);
- contenere i consumi energetici. È noto che il principale punto di consumo elettrico è costituito dall'insufflazione dell'aria. Per questo si sono adottati diffusori di fondo a bolle fini che presentano capacità specifiche di trasferimento di ossigeno ($\text{kg O}_2/\text{kWh}$) più che doppie rispetto agli aeratori meccanici. Peraltro anche la manutenzione è molto più semplice.

I compressori dell'ossidazione saranno asserviti ad inverter ed il PLC provvederà a regolarne la frequenza in base alla concentrazione di ossigeno disciolto nel reattore biologico.

2.4.1.7 Criteri di progettazione

Si riassumono i principali parametri di progetto delle diverse sezioni:

- equalizzazione: tempo di permanenza idraulica di 12 ore, volume pari a circa 1.250 m^3 . Il momento critico è rappresentato dallo scarico di $2.500 \text{ m}^3/\text{d}$ in 16 ore di lavoro. Risulta:
 - portata immessa in equalizzazione = $2.500 \text{ m}^3/\text{d} / 16\text{h/d} = 156,25 \text{ m}^3/\text{h}$
 - portata immessa nel depuratore = $104,2 \text{ m}^3/\text{h}$
 - volume di accumulo necessario = $(156,25 - 104,2 \text{ m}^3/\text{h}) * 16 \text{ h} = 833 \text{ m}^3$

- il volume disponibile (1.250 m^3) è superiore al minimo richiesto e, pertanto, il comparto è correttamente dimensionato.
- flottazione ad aria disciolta: per cautela rispetto al dimensionamento del comparto biologico, vengono assunte rese di rimozione dei diversi inquinanti inferiori ai valori massimi prevedibili. In particolare le rimozioni ipotizzate sono:
 - COD e BOD: 60%
 - TKN: 30%
 - P_{tot} : 50%
 - Oli e grassi: 90%
- processo biologico: viene dimensionato a 12°C , con una concentrazione di SST di 5 g/L . Per la denitrificazione è assunta una velocità a 20°C di $72 \text{ mg N-NO}_3/(\text{gSS} \cdot \text{d})$, con un coefficiente di sicurezza di 1,5. Il comparto biologico viene invece dimensionato con un carico del fango di $0,1 \text{ kgBOD}/(\text{kg SS} \cdot \text{d})$. Questo assicura maggiore efficacia nella rimozione del COD, maggiore flessibilità gestionale e minore produzione di fango. Il refluo di progetto in ingresso al comparto biologico, dopo la flottazione ad aria disciolta, presenta le seguenti caratteristiche:
 - BOD: 720 mg/L
 - N_{tot} : 63 mg/L
 - P_{tot} : 15 mg/L

I volumi dei reattori biologici sono 3.700 m^3 aerabili e 400 m^3 non aerabili (predenitrificazione minima). Nel caso di immissione di azoto nitrico e nitroso pari a 100 mgN/L , occorrerebbe un volume di denitrificazione di 2.200 m^3 . Esso potrà essere ottenuto chiudendo le valvole delle calate dei diffusori di fondo. In questo modo la denitrificazione rimuoverà anche il BOD, che passerà da 720 mg/L a 270 mg/L , così che il comparto aerato rimanente (volume pari a 1.900 m^3) presenterà un carico del fango pari a $0,07 \text{ kgBOD}/(\text{kgSS} \cdot \text{d})$, idoneo alla rimozione di BOD e alla nitrificazione.

- sedimentatori finali: dato che il fango è soggetto a bulking, a causa della natura del refluo da trattare che è ricco di oli e grassi e materiale organico facilmente degradabile, il dimensionamento dei sedimentatori è stato effettuato con particolare prudenza. Si riportano i parametri progettuali adottati:
 - portata di calcolo: $1,25 \cdot 2.500 \text{ m}^3/\text{d} = 3.125 \text{ m}^3/\text{d}$

- portata di ricircolo: $1,5 * 2.500 \text{ m}^3/\text{d} = 3.750 \text{ m}^3/\text{d}$
- superficie totale del comparto di sedimentazione: 288 m^2
- carico idraulico (su portata di calcolo): $0,45 \text{ m/h}$
- flusso solido limite: $5 \text{ kgSS}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$

2.4.1.8 Caratteristiche tecniche e costi

1. prestazioni: l'impianto deve scaricare un refluo che rispetti i limiti di emissione dettati dal D.Lvo 152/06. La filiera di trattamento adottata comprende sia trattamenti chimico/fisici (flottazione ad aria disciolta), sia trattamenti biologici. Essa è conforme alle più recenti indicazioni dell'Unione Europea per scarichi di questo tipo. I parametri dimensionali adottati (in particolare un carico del fango pari a $0,1 \text{ kgBOD}/(\text{kgSS} \cdot \text{d})$) garantiscono prestazioni anche superiori al minimo previsto dalla legge (cfr. tab. 1.2);
2. affidabilità: le macchine offerte sono tutte di primarie aziende di settore. Tutte le principali macchine (pompe ma anche i compressori dell'ossidazione) saranno installati in doppio (2 macchine, di cui una di riserva attiva). La filiera di trattamento presenta alcune accortezze proprio per garantire la massima affidabilità:
 - degrassatore statico prima del sollevamento iniziale per evitare che il grasso, soprattutto in inverno, possa solidificarsi e ostruire le tubazioni;
 - correzione del pH prima della flottazione per evitare che pH troppo acidi possano ridurre le prestazioni del comparto
 - dosaggio di antischiuma per ridurre il problema del foaming
 - sedimentari secondari ben dimensionati per tenere conto di un fango "poco sedimentabile";
3. costi di gestione: si è posto l'accento sui costi energetici e sui costi di smaltimento del fango, due delle voci più significative del bilancio di un impianto di depurazione.

I costi energetici saranno contenuti grazie:

- all'adozione di diffusori di fondo a bolle fini, al posto di aeratori meccanici
- all'automazione sul controllo dell'ossigeno disciolto nel reattore di ossidazione
- all'utilizzo di motori ad alta efficienza energetica

- alla predenitrificazione a volume variabile che consente di rimuovere il BOD senza introdurre aria.

I costi di smaltimento del fango saranno contenuti grazie all'adozione di un carico del fango basso (0,1 kgBOD/kgSS*d) e grazie alla presenza della stabilizzazione aerata.

Inoltre, il dosaggio di tutti i reattivi chimici avverrà in maniera automatica sulla base di misure in campo (pH e portata);

4. manutenibilità e durabilità delle opere: i punti più importanti dell'impianto saranno accessibili tramite ballatoi (ingresso e uscita vasche, punti di installazione delle pompe e dei sensori). Tutte le macchine non immerse saranno comodamente accessibili, ispezionabili e manutenibili. I mixer immersi saranno dotati di arganello per una pratica estrazione, le pompe saranno dotate di piede di accoppiamento e catena di estrazione.

La parte civile sarà realizzata prevalentemente in elementi di calcestruzzo prefabbricato garantiti almeno 50 anni. Le opere elettromeccaniche saranno di primarie marche di aziende di settore. Le tubazioni saranno realizzate in acciaio inox AISI 304 e in PEAD, materiali che presentano una elevatissima resistenza all'usura;

5. igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro: l'impianto sarà di norma gestito senza la necessità di immergere le mani nel liquame. Infatti presso il quadro di controllo sarà possibile visionare lo stato dei processi e della funzionalità delle macchine. Tutti i ballatoi ed i parapetti saranno realizzati nel pieno rispetto delle norme sulla sicurezza del lavoro. Non sono presenti vasche chiuse in cui l'operatore deve introdursi per effettuare alcuna operazione. Sui parapetti del comparto di ossidazione saranno posti galleggianti. Il locale insonorizzato in cui verranno alloggiati i compressori assicurerà un ambiente esterno particolarmente silenzioso;
6. flessibilità: l'impianto è già progettato per trattare il refluo previsto tra 5 anni. In questo modo IN.AL.PI. non dovrà sostenere a breve altri costi per potenziare il depuratore. Gli accorgimenti tecnici che rendono l'impianto flessibile sono molteplici e riguardano diversi aspetti:
 - parametri progettuali: i parametri di dimensionamento dei flottatori, dei reattori biologici e dei sedimentatori finali presentano margini di sicurezza tali per cui l'impianto presenterebbe già una ulteriore capacità di trattamento (cfr. par. 3.2)

- ridondanza delle principali macchine: compressori e pompe sono installati con riserva attiva: in caso di guasto, la sostituzione è immediata e non richiede particolari operazioni;
- pre-denitrificazione a volume variabile: il volume di denitrificazione può essere variato manualmente o automaticamente, in funzione della concentrazione di nitrati rilevata all'ingresso del comparto biologico;
- equalizzazione: il volume del comparto di equalizzazione è superiore al minimo necessario. Questo significa che sarà possibile, entro certi limiti, variare la portata con cui alimentare il comparto biologico;
- doppia linea: il comparto biologico è suddiviso in due linee parallele, con le sezioni di reazione e di sedimentazione finale by-passabili in maniera indipendente. Questo significa che, in casi eccezionali, sarà possibile mantenere in servizio un comparto dell'impianto, mentre gli altri saranno fuori servizio.

2.4.1.9 Quantificazione dei rumori, odori, aerosol e rifiuti prodotti

I compressori per l'erogazione di aria ai comparti di ossidazione, equalizzazione e stabilizzazione costituiscono l'unica significativa sorgente di emissioni sonore. Per questo saranno alloggiati in un apposito locale insonorizzato in grado di ridurre le emissioni sonore di circa 20 dB. In questo modo sarà possibile rispettare i limiti di immissione anche per le aree circostanti (classe acustica V).

Gli odori derivano prevalentemente dalla attività metabolica batterica e possono essere contrastati o evitando la fermentazione anaerobica o confinando gli ambienti. Nel nostro caso si elencano le possibili sorgenti di odore e se ne descrive il metodo di contenimento:

- degrassatore statico e stazione di sollevamento: sono interrati e chiusi, gli odori non possono uscire;
- mondiglia del rotostaccio: verrà accumulata in un apposito cassonetto chiuso;
- equalizzazione: l'aerazione eviterà la fermentazione anaerobica e, pertanto, non vi saranno i relativi cattivi odori.
- linea fanghi: la digestione aerata consente di stabilizzare il fango ed eventualmente il materiale estratto dai flottatori. Questo determina un significativo contenimento dei cattivi odori. La centrifuga sarà alloggiata in un locale chiuso. Anche il cassone raccogli fango sarà dotato di copertura.

In particolare la digestione aerata consente di ottenere un fango stabilizzato che, per definizione, è biologicamente inattivo e con odore non sgradevole. Il processo consiste nel sottoporre ad aerazione i fanghi per un tempo opportuno (diversi giorni). Nel caso oggetto di studio questa operazione è ulteriormente facilitata dal basso valore del carico del fango nei reattori biologici che, essendo pari a $0,1 \text{ kgBOD/kgSS} \cdot \text{d}$, consente di estrarre già a monte della digestione aerata un fango con un elevato grado di stabilizzazione.

Le quantità di fango prodotto possono essere così stimate:

- fango biologico: data una produzione di solidi in ossidazione attorno a 1.000 kgSS/d , fissando un resa di rimozione dei solidi totali in stabilizzazione pari al 25%, otteniamo una produzione di fango pari a 750 kgSS/d . Questo verrà inviato alla centrifuga che, fissata una resa del 20%, produrrà una quantità di fango da smaltire pari a circa $4 \text{ m}^3/\text{d}$ (al 20% di secco);
- materiale estratto dai flottatori: la stima di questa quantità è molto difficile perché difficilmente ricavabile da sole ipotesi teoriche. Tuttavia, sulla base delle prestazioni osservabili in impianti simili a quello oggetto di studio, si può presumere che i flottatori produrranno circa 45 tonnellate/d di materiale con un tenore di sostanza secca pari a circa il 5%. Successivamente questo materiale potrà essere disidratato: fissando una resa in centrifuga pari al 10%, si ottiene una quantità di materiale flottato da smaltire pari a circa $25 \text{ m}^3/\text{d}$ (al 10% di secco).

La produzione di aerosol è trascurabile grazie all'impiego di diffusori di fondo a bolle fini anziché sistemi di aerazione meccanici.

2.4.1.10 Qualità dei materiali

Tutti i materiali utilizzati saranno di primaria qualità e idonei per l'applicazione in oggetto. In particolare:

- i calcestruzzi saranno di classe resistente agli agenti chimici (classe di esposizione XA3)
- le tubazioni fuori terra e le canalette saranno realizzate in acciaio inox AISI 304
- le tubazioni interrate saranno realizzare in PEAD PN 10 (se in pressione) o in PVC SN 8 (se a gravità)

2.4.1.11 Qualità del progetto architettonico e paesaggistico

I muri fuori terra dell'impianto (h circa 4 m), la carpenteria di accesso alle vasche ed il locale insonorizzato saranno tinteggiati di colore verde.

L'impianto sarà accessibile dai 4 lati tramite una strada di larghezza pari a 5 m.

Sul lato confinante con la strada comunale è prevista la piantumazione di essenze arboree locali ad alto fusto.

2.4.1.12 Interventi sulla rete di fognaria

L'alimentazione al nuovo depuratore avverrà con una nuova linea fognaria dedicata che verrà appositamente realizzata per convogliare tutte e solo le acque reflue da trattare come evidenziato negli elaborati di progetto.

Tutte le altre linee di scarico (acque di condensazione, acque meteoriche, ecc..) non subiranno modifiche, continuando ad operare come da autorizzazione integrata ambientale del complesso.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

La progettazione dell'intervento e lo studio di impatto ambientale sono stati condotti nel recepimento e nel rispetto della seguente normativa.

3.1 NORMATIVA

3.1.1 Normativa di riferimento comunitaria

- Direttiva 85/337/CEE "Concernente la Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati".
- Direttiva 97/11/CE "Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati".

3.1.2 Normativa di riferimento statale

- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986 n.349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988 n. 377".
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137."
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e succ. modd. ii.

3.1.3 Normativa di riferimento Regione Piemonte

- L.R. 14 dicembre 1998, n. 40 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione"
- D.G.R. 12 aprile 1999, n. 21-27037 L.R. 40/98 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione: prime indicazioni regionali"
- D.G.R. 12 luglio 1999, n. 18 – 27763, L.r. n. 40/1998 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione: Prime indicazioni regionali"

- D.G.R. 29 novembre 1999, n. 37 – 28804, “Individuazione di aree finalizzate alla costituzione di Zone di Protezione Speciale per gli uccelli ai sensi della Direttiva 79/409/CEE”
- D.G.R. 22 maggio 2006, n. 76-2950, “Individuazione del nuovo sistema delle Zone di Protezione Speciale ZPS della Regione Piemonte in attuazione della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli selvatici”
- D.G.R. 28 febbraio 2007, n. 3-5405, “Sistema delle Zone di Protezione Speciale ZPS della Regione Piemonte in attuazione della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli selvatici”. Integrazione della D.G.R. n. 76-2950 del 22 maggio 2006”
- D.P.G.R. 11 dicembre 2006, n. 15/R , “Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)”
- L.R. 26 aprile 2000, n. 44, “Disposizioni normative per l'attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112: 'Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”
- D.P.G.R. 16 novembre 2001, n. 16/R, “Regolamento regionale recante: "Disposizioni in materia di procedimento di valutazione d' incidenza”
- D.C.R. 27 dicembre 2001, n. 217-41038, “Direttiva CE 97/11 - Integrazione degli allegati alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”
- D.G.R. 19 marzo 2002, n. 75-5611, “Legge regionale 40/98 Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione: riorganizzazione allegati”
- Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 1/PET del 13 gennaio 2003 Legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 recante "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione - Linee guida per l'analisi di compatibilità ambientale applicata agli strumenti urbanistici comunali ai sensi dell'articolo 20”
- D.G.R. 25 marzo 2003, n. 19-8772, “Aggiornamento delle indicazioni procedurali relative alla VIA, contenuti nella deliberazione 12 luglio 1999, n. 18 – 27763”
- D.G.R. 29 novembre 2006, n. 419-14905, “Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Definizione del nuovo sistema regionale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC)”
- D.G.R. 24 settembre 2007, n. 17-6942, “Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della

flora e della fauna selvatiche. Aggiornamento e definizione del nuovo sistema regionale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC)”

- D.G.R. 3 dicembre 2007, n. 3-7656, “Adozione del documento: Linee interpretative per un più corretto funzionamento della conferenza di servizi in generale e nel procedimento di VIA”
- D.G.R. 4 giugno 2008, n. 23-8898, “Azioni di semplificazione relative alla presentazione delle istanze ex artt. 10,11 e 12 della l.r. 40/1998 e alla predisposizione degli elaborati progettuali su supporto informatico”
- D.G.R. 9 giugno 2008, n. 12-8931, “D.lgs. 152/2006: Norme in materia ambientale, primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi”
- D.C.R. 30 luglio 2008, n. 211-34747, “Aggiornamento degli allegati alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione), a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), come modificato dal decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4”
- D.C.R. 20 settembre 2011, n. 129 – 35527, “Aggiornamento degli allegati A1 e B2 alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione) in conseguenza delle modifiche agli allegati III e IV alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, operate dalla legge 23 luglio 2009, n. 99”
- L.R. 20 maggio 2000, n. 52, Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico.

Secondo il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 il quadro di riferimento programmatico per lo studio di impatto ambientale fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale insistenti sull'area del progetto. In base alle caratteristiche del progetto ed alla sua localizzazione nel territorio ne deriva il seguente quadro di strumenti atti a fornire il quadro conoscitivo idoneo alla costruzione di un giudizio di compatibilità ambientale.

3.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La Regione Piemonte, in seguito all'entrata in vigore della legge sulle Autonomie locali L. 142/90 (attualmente confluita nel D.Lgs. 267/00, art.5 e art.20), ha adeguato la precedente legislazione urbanistica (L.R.56/77), emanando una legge regionale (L.R.45/94) che specifica il nuovo quadro della pianificazione territoriale.

Gli adeguamenti della legge regionale riguardano gli strumenti di livello provinciale, ma anche la necessità, per la Regione, di dotarsi di un Quadro di Governo del Territorio (QGT) articolato nel Piano Territoriale Regionale (PTR), nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e nel Documento Strategico Territoriale (DST) contenente gli indirizzi strategici per uno sviluppo sostenibile.

Questo quadro interpreta la struttura del territorio, riconosce gli elementi caratterizzanti le varie parti del territorio (fisici, ecologici, paesaggistici, culturali, insediativi, infrastrutturali e urbanistici) e stabilisce le regole per la conservazione, riqualificazione e trasformazione.

Nell'ambito del processo di ridefinizione della disciplina e degli strumenti per il governo del territorio il PTR è stato adottato con D.G.R. 16-10273 del 16 dicembre 2008, pubblicata sul B.U.R. supplemento al n. 51 del 18 dicembre 2008. Ai sensi dell'articolo 20, comma 4, della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 e successive modifiche ed integrazioni e della D.G.R. n. 12 – 8931 del 9 giugno 2008, a seguito della pubblicazione del Piano è stata attivata la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), tesa a garantire la definizione ed il perseguimento di obiettivi di sostenibilità, nonché a stabilire limiti nell'uso e nel consumo delle risorse da rispettare nella pianificazione ai diversi livelli. Dopo l'acquisizione dei pareri e delle osservazioni sono state assunte le controdeduzioni e predisposti gli elaborati con D.G.R. n. 17-11633 del 22 giugno 2009. Il PTR è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale il 2 febbraio 2011.

Il PPR è stato approvato con la delibera DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009.

Il PTR ed il PPR sono atti diversi ma complementari ed in particolare, mentre il PTR costituisce atto di indirizzo per la pianificazione territoriale e settoriale di livello regionale, sub-regionale, provinciale e locale per un governo efficiente e sostenibile delle attività sul territorio della Regione, il PPR costituisce riferimento per tutti gli strumenti di governo del territorio regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione e la valorizzazione dei paesaggi e dell'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio piemontese.

Nei paragrafi successivi si discuteranno gli ambiti applicativi e le norme tecniche prescritte da questi strumenti urbanistici regionali (PTR e PPR) e da quelli provinciali, tra cui il Piano Territoriale Provinciale (PTP), e sovra-regionali, come il Piano di stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po.

3.2.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il PTR individua i caratteri territoriali e paesistici e gli indirizzi di governo del territorio. In conseguenza della sua valenza paesistica e ambientale, il PTR contiene vincoli specifici a tutela di beni cartograficamente individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali.

Al fine di garantire un efficace governo delle dinamiche di sviluppo dei territori della Regione e nel rispetto dei caratteri culturali ed ambientali che li contraddistinguono, il PTR articola il territorio regionale in:

- a) Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), comprendenti insieme di comuni gravitanti su un centro urbano principale costituendosi come ambiti ottimali, per costruire processi e strategie di sviluppo condivise;
- b) quadranti, aggregati territoriali vasti utilizzati nella definizione del Quadro di riferimento strutturale ai fini di una lettura a scala più ampia del territorio per meglio comprendere le principali dinamiche evolutive;
- c) reti, intese come interconnessioni e interazioni tra gli AIT.

Il PTR è costituito dai seguenti elaborati:

- 1) Relazione
- 2) Norme di Attuazione
- 3) Tavole della conoscenza;
- 4) Tavola di progetto
- 5) Rapporto Ambientale e relativa Sintesi non tecnica

Individuando l'area oggetto dell'impianto all'interno delle singole tavole della conoscenza, il sito risulta caratterizzato come segue.

Tavola A: Strategia 1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio

Il comune di Moretta è definito come territorio urbanizzato e si trova all'interno dell'AIT 28 (Saluzzo) in zona di pianura. Ai fini dell'uso del suolo, è caratterizzato come Classe 1, ovvero suolo con nessuna limitazione che riduce la produzione di alcune colture agrarie, mentre, ai fini dell'idrografia, alcune parti del territorio risultano nella zona di competenza del PAI del fiume Po'.

Tavola B: Strategia 2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica

La tavola in esame caratterizza sotto il punto di vista dei rischi ambientali ogni AIT: il territorio limitrofo all'area dell'impianto ha subito eventi di inondazione schedati e per questo alcune zone sono inserite nelle fasce fluviali individuate dal PAI. La tavola discute inoltre il Bilancio Ambientale Territoriale, per il quale l'AIT 28 è caratterizzato da un'incidenza bassa per i determinanti e medio bassa per le pressioni.

Tavola C: Strategia 3 Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica

La tavola C non evidenzia particolari prescrizioni o vincoli per l'area di progetto.

Tavola D: Strategia 4 Ricerca, innovazione e transizione produttiva

La tavola inquadra i territori sotto il punto di vista dello sviluppo rurale, industriale, commerciale e turistico. Ai fini dell'autorizzazione in oggetto, questi aspetti non risultano rilevanti.

Tavola E: Strategia 5 Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali

La tavola individua sul territorio infrastrutture o associazioni pubbliche sovracomunali di interesse, quali ospedali, università, musei, comunità montane, contratti di fiume, Aziende Sanitarie Locali ed Ambiti Territoriali Ottimali del ciclo idrico. Si citano in particolare l'appartenenza del comune di Moretta al Piano Territoriale integrato di Villafranca Piemonte ed all'ATO 4.

Tavola F1: La dimensione europea e Tavola F2: La dimensione sovra regionale

La tavola inquadra i territori sotto il punto di vista della dimensione sovraregionale italiana ed europea, analizzando infrastrutture, uso del territorio ed attività produttive. Ai fini dell'autorizzazione in oggetto, questi aspetti non risultano rilevanti.

3.2.2 Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il PPR è costituito dai seguenti elaborati:

1) Relazione

2) Norme di Attuazione

3) Tavole di piano:

P1: Quadro strutturale

P2: Beni paesaggistici

P3: Ambiti ed unità di paesaggio

P4: Componenti paesaggistiche – quadro d'unione e tavole

P5: Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva

4) Schede degli ambiti di processo

5) Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio

6) Rapporto Ambientale e relativa Sintesi non tecnica.

Dall'esame delle tavole e delle norme attuative in riferimento alla tipologia di impianto da autorizzare, si sottolineano i seguenti aspetti caratterizzanti il sito in esame.

1. L'area dell'impianto è sottoposta a vincolo paesaggistico dovuto alla fascia di 150 m da corso d'acqua iscritto al registro delle acque pubbliche;
2. L'area è a circa 4 km dal sistema delle aree protette delle Fasce Fluviali del fiume Po ed a circa 7 km da due Tenimenti dell'Ordine Mauriziano (art. 33 NdA PPR), ovvero i tenimenti di Moretta e Villafranca e dalla tenuta Fornaca;
3. Il comune di Moretta fa parte dell'Ambito di Paesaggio 46 (Piana tra Po' e Stura di Demonte) e dell'Unità di Paesaggio 4603 (Piana tra Moretta e Cavallermaggiore), classificata come paesaggio naturale o rurale a media rilevanza e buona integrità;
4. L'area si trova nell'ambito di un'area di insediamenti specialistici organizzati (art. 37).

Conclusioni

Dall'esame dei due strumenti regionali di governo del territorio, l'area in esame non è soggetta a vincolo per la tutela dei beni culturali, a pericolo di valanghe, né a rischio sismico o di esondazione.

Essa pertanto non appartiene:

- alle zone umide;
- alle fasce fluviali individuate dal PAI.

L'impianto in progetto si trova nella fascia di 150 m da un corso d'acqua iscritto al registro delle acque pubbliche ed è quindi sottoposto a vincolo paesaggistico per cui si richiederà autorizzazione alla Soprintendenza ai Beni architettonici e paesaggistici competente.

Dall'esame del PTR e del PPR non si individuano prescrizioni particolari, riguardanti la compatibilità dell'impianto con la zona.

3.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il P.T.C.P. risponde agli adempimenti che gli sono affidati dal Piano Territoriale Regionale verificandone, integrandone o specificandone le previsioni.

Il Piano Territoriale di coordinamento della provincia di Cuneo, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009 con le modifiche ed integrazioni e precisazioni specificatamente riportate nella "Relazione sulla conformità del piano territoriale della provincia di Cuneo".

L'obiettivo strategico del Piano Territoriale, è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente.

Il PTCP è costituito dai seguenti elaborati:

- 1) Documento programmatico;
- 2) Relazione illustrativa;
- 3) Analisi di compatibilità ambientale;
- 4) Norme di attuazione;
- 5) Carta dei caratteri territoriali e paesistici;
- 6) Carta degli indirizzi di governo del territorio.

Dalla carta dei caratteri territoriali e paesistici, l'area oggetto del progetto di impianto risulta all'interno della fascia di rispetto fluviale di un corso d'acqua iscritto al registro delle acque pubbliche (Bealera del Molino) ed all'interno di un'area insediata. L'area dell'impianto risulta a

circa 1,2 km dal centro di Moretta, definito come centro storico di medio valore regionale, a circa 2 km da un bene culturale isolato situato (Santuario B.V. del Pilone) ed a 1 km da un'area boscata. L'area di interesse risulta al di fuori da aree protette della rete ecologica (4 km dal sito più vicino), dalle aree ad elevata qualità paesistico ambientale (PPR), dalle aree soggette a vincolo ex L.1497/39 e dalle zone d'acqua.

La carta degli indirizzi di governo del territorio evidenzia come l'area di interesse sia inserita in una zona industriale di rilievo sovra-comunale ed ad una distanza di circa 200 m dalla via Cuneo definita come viabilità provinciale esistente. L'area si trova al di fuori delle fasce fluviali presenti nella zona e dai tessuti urbani da riqualificare.

Conclusioni

Dall'esame del piano territoriale di coordinamento provinciale l'impianto risulta in linea con le esigenze di sviluppo dell'area industriale di Moretta e non interferisce con le aree circostanti. Inoltre l'area in esame non è soggetta a vincolo per la tutela dei beni culturali, a pericolo di valanghe, né a rischio sismico o di esondazione, mentre è soggetta a vincolo paesaggistico per la fascia di rispetto di un corso d'acqua pubblica.

3.2.4 Pianificazione Urbanistica di livello Comunale

3.2.4.1 P.R.G.C.

Il P.R.G.C. costituisce il maggior livello di approfondimento per quel che riguarda la conoscenza del territorio anche se in realtà si occupa principalmente di tematiche edificatorie, pur dimostrando un'accresciuta sensibilità nei confronti delle questioni ambientali.

Il P.R.G.C. disciplina le trasformazioni urbanistiche ed edilizie del territorio comunale e detta le prescrizioni volte a regolamentare gli interventi singoli e gli strumenti urbanistici di attuazione allo scopo di perseguire gli obiettivi della tutela ambientale, della pianificazione e dell'assetto urbanistico.

Il P.R.G.C. è lo strumento mediante il quale è regolata la trasformazione del territorio comunale che recepisce le direttive espressamente dettate dal P.T.R, dal P.P.R e dal P.T.C.P..

L'impianto si trova nell'area industriale a sud del centro storico del paese in zona Produttiva di Nuovo Impianto (In), contrassegnata con il numero 6. Le norme di attuazione prevedono che tali aree siano destinate ad edifici ed attrezzature per l'attività industriale artigianale e per il

commercio collegato e connesso alle attività produttive. È consentita l'installazione di laboratori di ricerca e di analisi, magazzini, depositi, strutture per la ristorazione, silos, rimesse, edifici ed attrezzature di natura ricreativa e sociale, uffici, mostre nonché l'edificazione di abitazioni per il titolare o per il personale addetto alla sorveglianza e manutenzione degli impianti con un massimo di 120 mq di superficie utile abitabile.

L'altezza massima degli edifici non potrà essere superiore a 11 m, misurati all'estradosso del punto più alto del tetto.

Questa altezza potrà essere derogata, a giudizio della Commissione Edilizia, esclusivamente ove, con puntuali e documentate giustificazioni tecniche, si dimostri la necessità derivante da attrezzature tecnologiche specifiche dell'attività produttiva dell'azienda. Si riporta di seguito uno stralcio dell'art. 24 delle Norme Tecniche di Attuazione "*...in generale, per tutti gli interventi edificatori richiesti nelle zone produttive occorrerà individuare chiaramente nella planimetria di progetto le aree verdi private da realizzare che dovranno essere previste accorpate preferibilmente verso gli spazi pubblici e, ove debbano costituire filtro visivo, disposte in modo opportuno sul confine per costituire realmente una separazione visiva dall'ambiente pubblico circostante. La posizione, le dimensioni di queste aree, le essenze autoctone e il numero delle stesse da impiantare, faranno parte del permesso di costruire.*

6 L'altezza delle sovrastrutture tecniche, concessa in relazione alle "documentate esigenze tecnologiche delle produzioni" dovrà, venuta a mancare questa motivazione che ne ha permessa l'esecuzione, essere riportata a quella del numero massimo di piani consentito nel P.R.G.C. per ciascuna zona senza che essa costituisca diritto per eventuali diverse riqualificazioni comportanti un numero maggiore di piani.

7 Le strade di nuova realizzazione dovranno avere sezione minima di metri 7,50 oltre al marciapiede di metri 1,50 su entrambi i lati. 8 I nuovi insediamenti produttivi dovranno tenere in debito conto tutti i provvedimenti previsti dalle normative vigenti volti a contenere il rischio di superamento dei limiti di qualità dell'aria previsti dal Piano di Azione provinciale vigente, e tutte le misure, previste dalla legislazione vigente, per garantire lo scrupoloso rispetto delle norme sugli impianti produttivi, al fine di ridurre le emissioni e di verificarne il mantenimento entro i limiti autorizzati."

L'ambito IN 6 è soggetto a strumento urbanistico esecutivo (PEC n. 21). La società IN.AL.PI ha avviato le procedure per la variante al PEC a suo tempo approvato dall'Amministrazione Comunale di Moretta.

L'area è classificata, secondo la tavola delle pericolosità geomorfologiche, in classe II c, ovvero a bassa pericolosità geomorfologica potenzialmente soggetta a ristagni o allagamenti dovuti a locali anomalie di regimazione della rete idrografica minore. Le norme tecniche prescrivono l'individuazione di accorgimenti tecnici per migliorare le condizioni di stabilità dell'edificio, così come riportato all'interno della relazione geologica e geotecnica allegata alla documentazione per la costruzione dell'impianto.

La carta geomorfologica e del dissesto segnala che l'area è inondabile da acque con bassa energia ed a bassa probabilità di inondazione per fenomeni con T_r di 500 anni, poiché è stata sottoposta ad inondazione nel 1973 e presenta un rilevato antropico areale interferente con il deflusso delle acque di esondazione. L'area non è però compresa tra le fasce fluviali prescritte dall'autorità di bacino del fiume Po.

La cartografia segnala inoltre la presenza di un vincolo paesaggistico dovuto alla fascia di rispetto di 150 m di un corso d'acqua pubblica denominato Bealera del Molino.

Conclusioni

Dall'esame del PRGC, l'impianto risulta in linea con le esigenze di sviluppo dell'area industriale di Moretta e non interferisce con le aree circostanti. Inoltre l'area in esame non è soggetta a vincolo per la tutela dei beni culturali, a pericolo di valanghe, né a rischio sismico o di esondazione. L'area è soggetta a vincolo paesaggistico per cui si richiede autorizzazione paesaggistica alla soprintendenza locale.

L'impianto rispetta quindi tutte le prescrizioni del P.R.G.C. riguardanti i vincoli insistenti sul territorio, la destinazione urbanistica ed il rischio idrogeologico, così come mostrato nella relazione tecnica e nella relazione geologica e geotecnica allegate alla pratica edilizia.

3.2.4.2 Zonizzazione acustica

Il DPCM 1/3/91 costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore "qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente".

La Legge quadro sull'inquinamento acustico - Legge n. 447 del 26/10/1995 - stabilisce i principi fondamentali di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

La regione Piemonte ha legiferato sulla tematica dell'inquinamento acustico con la l.r. 52/2000, in cui fornisce anche linee guida ai comuni per la redazione della classificazione acustica e prescrizioni sulla figura del tecnico competente in acustica.

Il comune di Moretta ha approvato il proprio piano di zonizzazione acustica con la Delibera del Consiglio Comunale D.G.C. n. 13 in data 22 maggio 2006. L'area in cui la Ditta è insediata è classificata nel piano di zonizzazione acustica approvato dal Comune in classe VI con limiti di immissione diurno di 70 dBA.

Nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico allegata alla presente documentazione si forniranno le indicazioni relative al rumore generato dall'impianto in autorizzazione ed al probabile impatto sulla popolazione.

Conclusioni

L'impianto in esame si trova all'interno di una zona industriale attrezzata prevalentemente in classe VI. Per la verifica della conformità del progetto con la zonizzazione acustica si rimanda alla valutazione previsionale di impatto acustico allegata alla documentazione.

3.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO IDROGRAFICO DEL Po: PAI

La pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, sancisce l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - brevemente denominato PAI - adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

Il Piano rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico (PS 45), il Piano stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267). I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere) e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

Il Piano classifica i territori amministrativi dei comuni e le aree soggette a dissesto, individuati nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione del rischio, valutato sulla base della pericolosità connessa ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della vulnerabilità e dei danni attesi. L'Atlante dei rischi è redatto sulla base delle conoscenze acquisite dall'Autorità di bacino al momento dell'adozione del presente atto mediante l'istruttoria compiuta e le risultanze acquisite attraverso le indicazioni delle Regioni, degli Enti locali e del Magistrato per il Po.

L'area industriale in cui è posizionato l'impianto fa parte del bacino idrografico principale dell'Alto Po ed il territorio comunale è classificato nella tavola di Piano 6-I "Dissesto Idraulico ed Idrogeologico" a rischio di categoria R3 – elevato per esondazione, "per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio culturale". Il comune non è incluso tra le aree a grave dissesto idrogeologico indicate nell'allegato 4.2 del PAI.

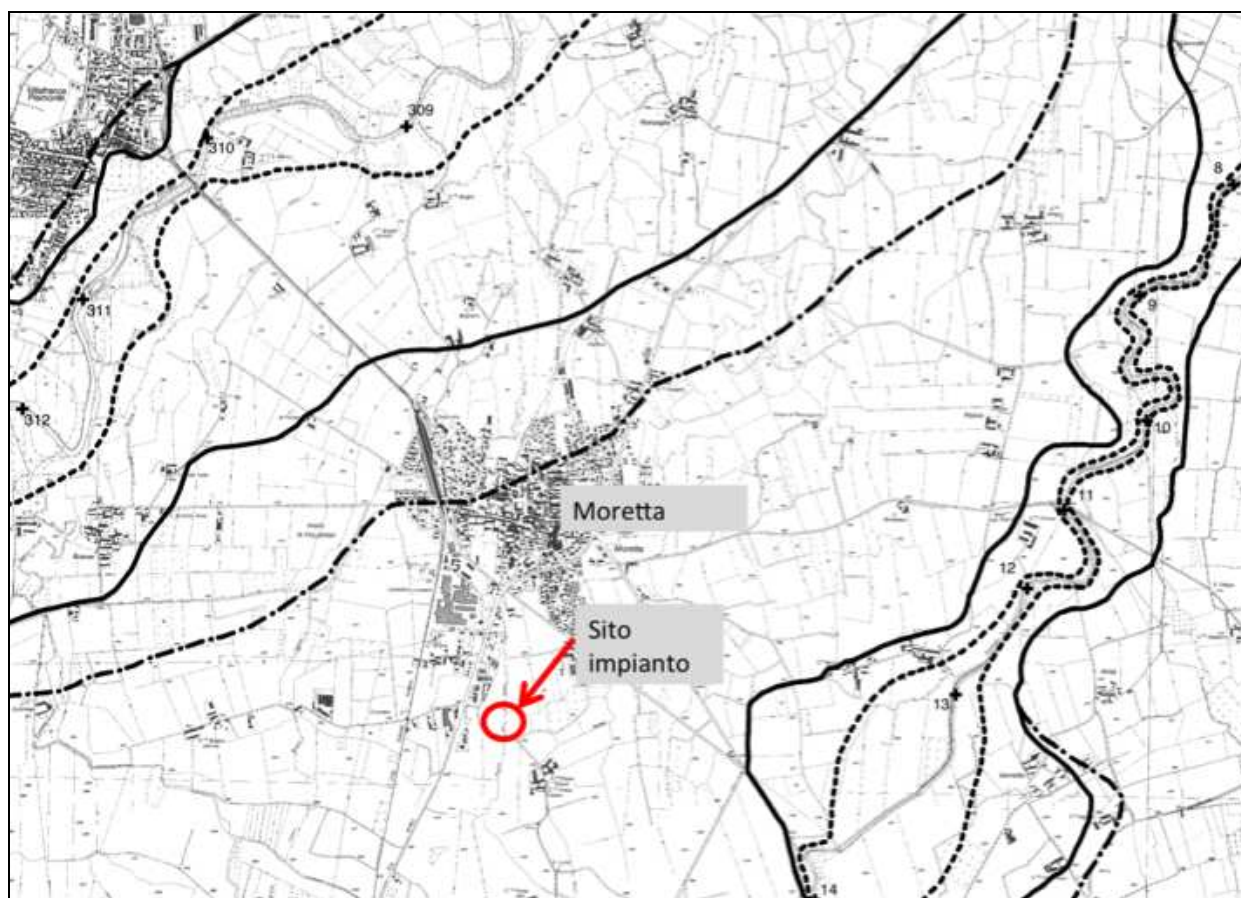


Figura 3.1– Fasce fluviali nel territorio del comune di Moretta: le linee nere rappresentano i limiti delle fasce fluviali attorno al Fiume Po ed al Torrente Varaita.

Al fine di regolare le attività di uso del suolo nei pressi dei corsi d'acqua inclusi nel PAI, l'autorità individua e classifica le aree a possibile rischio di esondazione. In particolare individua le seguenti fasce fluviali:

- « **Fascia A** » di deflusso della piena; è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- « **Fascia B** » di esondazione; esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento;
- « **Fascia C** » di inondazione per piena catastrofica; è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

L'area in cui sorge l'impianto per cui si richiede autorizzazione è al di fuori di tutte le fasce descritte dai fiumi Po e del Torrente Varaita.

Il PAI suddivide i territori anche sulla base della probabilità di esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua, classificandoli con le sigle (art. 9 delle Norme di Attuazione):

- Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,
- Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,
- Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata.

Il sito da autorizzare si trova al di fuori delle tre fasce di pericolo per il fiume Po e per il Torrente Varaita.

Conclusioni

Il PAI ha individuato e delimitato le aree pericolose ed a rischio dal punto di vista idraulico sulle quali, ai sensi delle norme di attuazione, sono previste le azioni ammissibili.

L'area d'intervento è esterna a tali aree di pericolosità e rischio e risulta quindi esclusa dalle conseguenti limitazioni d'uso.

3.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - PTA

Il Piano di Tutela delle Acque (previsto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.) costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino di cui alla L. 183/89, ed è lo strumento del quale le Regioni debbono dotarsi per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici regionali, stabiliti dagli articoli 4 e 5 del decreto stesso.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006.

Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

La Regione ha approvato il PTA con deliberazione del Consiglio regionale n.117-10731 del 13 marzo 2007, costituito dai seguenti documenti:

- una Relazione generale, composta da una relazione illustrativa, che fornisce il quadro descrittivo generale della struttura e dei caratteri del piano. Ad essa si aggiungono una serie di carte in scala 1/250.000, ed una relazione di sintesi che ha lo scopo di informare il largo pubblico sui contenuti e gli effetti del piano;
- le Monografie di area, contenenti in forma sintetica le conoscenze acquisite sui bacini idrografici presi a riferimento, le informazioni e i dati necessari per caratterizzare i corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino, le criticità emerse e le misure adottate dal piano;
- le Norme di piano, articolate in norme generali, che definiscono ruolo, compiti, efficacia e contenuti generali del piano, e norme di area, che assegnano valenza normativa al programma delle misure previste dal piano e descritte, nel loro dettaglio tecnico, nelle monografie di area;
- le Tavole di piano, che sono parte integrante delle norme e si distinguono dalla cartografia tematica che accompagna la relazione generale e dagli allegati tecnici poiché assumono carattere normativo.

Al fine di analizzare i carichi gravanti sul sistema idrogeologico e di elaborare norme di tutela, il PTA divide il territorio della Regione Piemonte in aree sotto il punto di vista idrografico ed idrogeologico superficiale e profondo.

Il comune di Moretta si trova, sotto il punto di vista idrografico, all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale del ciclo idrico ATO4-Cuneese e nell'Area Idrografica AI01-Alto Po. Ai fini delle Macroaree Idrogeologiche di riferimento acquifero superficiale, è situato nella zona MS8 - Pianura cuneese, mentre per il riferimento acquifero profondo nella zona MP3 – Pianura cuneese torinese meridionale astigiano occidentale (Tavole 1 e 2 del PTA). In tavola 8, sono riportate le zone di protezione delle acque destinate al consumo umano (tra cui aree di ricarica degli acquiferi) e nell'intorno dell'area dell'impianto non ricade alcuna di queste aree di riserva.

L'area dell'impianto è infine identificata come porzione di territorio suscettibile ad inquinamento da nitrati ed ad inquinamento diffuso. L'area è inoltre inserita tra le aree vulnerabili da inquinamento da prodotti fitosanitari con indice di vulnerazione IV4 ed attenzione IA1 (alto). All'interno di queste aree si applicano prescrizioni specifiche descritte nel Regolamento regionale n. 9/R del 18 ottobre 2002 e successive modifiche relativo allo spandimento di liquami a fini agricoli.

Dopo aver evidenziato l'assenza di vincoli particolari per l'area in cui sorge l'impianto sotto il punto di vista idrogeologico, l'aspetto più interessante del PTA ai fini dell'autorizzazione in oggetto è la normativa sugli scarichi.

Il PTA ribadisce il divieto di scarico in acque sotterranee già sancito dall'articolo 104 del d.lgs. 152/2006. Nell'articolo 29 delle NdA del PTA si elencano i casi in cui l'autorità competente può autorizzare gli scarichi nella stessa falda, in deroga al suddetto d.lgs: a) acque utilizzate per scopi geotermici; b) acque d'infiltrazione di miniere o cave; c) acque pompate nel corso di lavori d'ingegneria civile; d) acque provenienti da impianti di scambio termico per il condizionamento di fabbricati. L'impianto in autorizzazione non effettua nessuna di queste tipologie di scarichi e quindi non produce scarichi in falda o diretti nel sottosuolo.

Nell'articolo 31 delle NdA, vengono fornite indicazioni relative agli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, prescrivendo procedure per la loro approvazione e per l'esercizio provvisorio nelle fasi iniziali di funzionamento specificate nel Regolamento Regionale n. 17/R del 16 dicembre 2008. L'articolo, al comma 2, specifica che "le disposizioni di attuazione di cui al comma 1 disciplinano altresì le fasi di autorizzazione provvisoria agli scarichi degli impianti di depurazione delle acque reflue diverse da quelle urbane, per il tempo necessario al loro avvio". Tali prescrizioni risulteranno essere applicate anche all'impianto in analisi dopo la sua approvazione.

Nell'articolo 32 delle NdA, il piano affronta la problematica delle acque di dilavamento delle aree esterne industriali, rimandando alla vigente normativa regionale in materia: il D.P.G.R. 20

febbraio 2006, n. 1/R ed il D.P.G.R 2 agosto 2006, n. 7/R. A tal proposito, si precisa che i piazzali a servizio dell'impianto di depurazione sono serviti da una linea di raccolta delle acque meteoriche. I pozzetti saranno in cls prefabbricato con chiusini ciechi o a griglia, in ghisa sferoidale aventi classe di portata relazionata al sito di posa. Le acque di prima pioggia (con volume pari ad uno spessore di 5 mm di precipitazione su tutto il piazzale) sono convogliate attraverso un pozzetto di bypass all'interno delle vasche di trattamento, mentre le acque di seconda pioggia sono recapitate alla fognatura bianca comunale. L'impianto è stato dimensionato in conformità al regolamento regionale e lo schema generale dell'impianto è riportato nelle tavole di progetto.

Conclusioni

Dall'esame del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte, non risultano vincoli relativi alla protezione delle risorse idriche per l'area in esame.

Si precisa infine che la rete di raccolta e l'impianto di trattamento delle acque meteoriche dilavanti i piazzali esterni dell'impianto sono stati progettati in conformità ai regolamenti regionali.

3.5 PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (P.R.T.Q.A.)

Il Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con la Legge regionale n. 43 del 7 aprile 2000 e successivamente aggiornato con i D.G.R. 11/11/2002 n. 14-7623 e D.G.R. 28/06/2004 n. 19-12878.

Il Piano si articola in: valutazione preliminare della qualità dell'aria del territorio regionale; zonizzazione del territorio e identificazione delle aree di intervento; settori prioritari di intervento (trasporti – energia - rifiuti); zone soggette a particolari interventi di tutela (poli industriali e area delta del Po).

Il piano, nel rispetto del D. Lgs. n. 351 del 4 agosto 1999 e del D.M. 2 aprile 2002 n. 60 (recepito dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 109-6941 del 5 agosto 2002), effettua la valutazione preliminare della qualità dell'aria sul territorio, attraverso l'individuazione di zone a diverso grado di criticità rispetto ai valori limite previsti dalla normativa per i diversi inquinanti atmosferici. In particolare sono individuate le zone nelle quali:

- i livelli di uno o più inquinanti superano i valori limite aumentato del margine di tolleranza o il numero di abitanti supera le 250.000 unità o la densità abitativa è superiore ai 2500 ab/km²; queste aree appartengono alla ZONA 1.
- i livelli di uno o più inquinanti presentano il rischio di superamento dei valori limite, ma entro il margine di tolleranza o per cui le valutazioni di qualità dell'aria individuano anche un solo inquinante valori superiori, ma entro il limite di tolleranza; queste aree appartengono alla ZONA 2.
- livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e sono tali da non comportare il rischio del superamento degli stessi; questi territori appartengono alla ZONA 3 e non sono soggetti al PRTQA.
- livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite, ma le rilevazioni di qualità dell'aria hanno mostrato valori molto vicini ai limiti per due inquinanti; questi territori appartengono alla Zona 3p e sono soggetti al PRTQA.

Per tutti i territori appartenenti alle Zone 1, 2 e 3p, sono da redigere i Piani d'azione.

Il comune di Moretta è inserito nella Zona di Piano 3p e la classificazione per inquinanti, di cui alla D.G.R. 5/8/2002 n. 109-6941, prevede per il comune di Moretta la zona 3 per NO₂ e PM₁₀, la zona 2 per il benzene e la zona 1 per il CO (8h).

Il comune di Moretta è inserito tra quelli in cui è vigente il Piano d'Azione della Provincia di Cuneo, approvato con deliberazione n. 6 del Consiglio Provinciale del 7 marzo 2005 e modificato con D.C.P. n. 5 del 19 febbraio 2007. Non esistono particolari prescrizioni riguardanti la tipologia di impianto in progetto.

Conclusioni

Dall'esame del PRTQA e del relativo piano di azione della Provincia di Cuneo non si individuano prescrizioni particolari riguardanti la compatibilità dell'impianto.

3.6 RETE NATURA 2000 (Z.P.S., S.I.C.)

I siti natura 2000 rispondono all'esigenza di conservare la biodiversità e in particolare le specie e gli habitat di interesse comunitario.

La rete Natura 2000 risulta composta da due tipologie di aree: la prima costituita dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva "Uccelli"; la seconda costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che, una volta terminato il processo di selezione e designazione, prenderanno il nome di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La Regione Piemonte, con D.G.R. n. 419-14905 del 29 novembre 1996, modificata con D.G.R. n. 17-6942 del 24 settembre 2007, ha individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat") l'elenco dei SIC per la costituzione della "Rete Natura 2000".

La Regione Piemonte, con D.G.R. n. 37-28804 del 29 novembre 1999, modificata con D.G.R. n. 76-2950 del 22 maggio 2006 e con D.G.R. n. 3-5405 del 28 febbraio 2007, ha proposto al Ministero dell'Ambiente le aree finalizzate alla costituzione di ZPS per gli uccelli ai sensi della Direttiva comunitaria 2009/147/CE ("Uccelli").

Con l'emanazione della Legge 19/2009 la Regione Piemonte ha adottato uno strumento normativo specifico per la conservazione e la gestione della Rete Natura 2000, oltre che per il riordino del sistema delle aree protette regionali. La l.r. 19/2009 tra le altre cose, reca

disposizioni per l'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza prevista dal DPR 375/97 così come modificato dal DPR 120/03.

Alle ZPS ai sensi della direttiva 79/409/CEE e alle ZSC ai sensi della direttiva 92/43/CEE si applica la disciplina di tutela di cui all'art. 2 del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 25 marzo 2005 (G.U. 155 del 06.07.2005).

“.....5. Le regioni si impegnano a definire entro sei mesi dall'emanazione del presente decreto le misure di conservazione per le ZPS di propria competenza, conformemente agli indirizzi espressi nel citato decreto 3 settembre 2002.

6. Nelle more della definizione, da parte delle regioni, delle misure di conservazione per le ZPS di propria competenza, le regioni medesime assicurano per le ZPS le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché per evitare la perturbazione delle specie per cui dette ZPS sono state classificate ovvero istituite.”

Tabella 3.1 - Caratteristiche delle aree Natura 2000 nei pressi dell'impianto in analisi.

CODICE	TIPO SITO	DENOMINAZIONE	COMUNI	SUPERFICIE (ha)	DISTANZA (km)
IT1110015	SIC	Confluenza Po - Pellice	Pancalieri, Villafranca Piemonte, Faule	145	6
IT1160013	SIC	Confluenza Po - Varaita	Casalgrasso, Faule, Pancalieri, Polonghera	170	7
IT1160009	SIC	Confluenza Po Bronda	Ravello, Saluzzo	136	9
IT1160011	SIC	Parco di Racconigi e boschi lungo il torrente Maira	Racconigi	334	10
IT1110001	SIC	Rocca di Cavour	Cavour	74	12

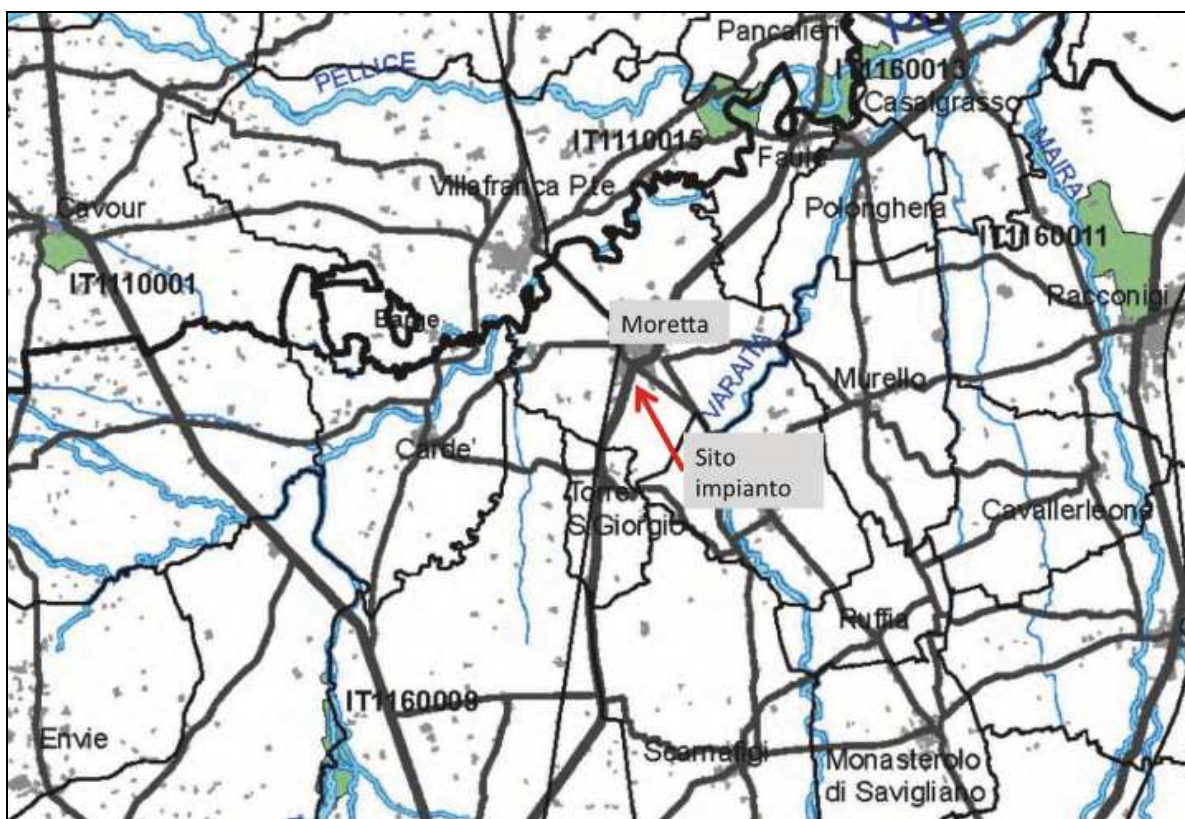


Figura 3.2 - Siti della rete natura 2000 nei pressi dell'impianto in esame.

Per conservazione si intende, ai sensi dell'articolo 2 del D.P.R. 8 settembre 1997, n° 357: "un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente..." e al comma 3 stabilisce che "lo stato di conservazione di un habitat naturale è definito soddisfacente quando:

1. la sua area di distribuzione naturale e la superficie che comprende sono stabili o in espansione;
2. la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;..."

L'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" prevede la "Valutazione di Incidenza" da applicare sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Conclusioni

L'area in esame è ad una distanza di almeno 6 km da tutte le aree SIC citate nel paragrafo precedente (Tabella 3.1). Inoltre l'impianto non produce emissioni in atmosfera e l'impianto stesso è finalizzato al miglioramento della qualità delle acque scaricate dalla ditta Inalpi in corso d'acqua superficiale afferente al bacino idrografico del Po. L'impianto non potrà ragionevolmente incidere sulla conservazione della biodiversità di tali zone ed inoltre potrà migliorare lo stato ambientale delle acque presenti all'interno delle aree protette segnalate.

3.7 CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE

In Tabella 3.2 si specificano le distanze dell'impianto rifiuti in ampliamento dalle zone indicate nell'Allegato V alla parte II del D.lgs. 152/2006.

Tabella 3.2 – Capacità di carico dell'ambiente.

	DISTANZA	FONTE
a) Zone umide	4 km (Fume Po – tratto cuneese)	Carta delle aree vincolate regione Piemonte
b) Zone costiere (territorio contermini ai laghi)	> 20 km	Cartografia
c) Zone montuose o forestali	1 km (aree boscate a sud)	Carta dei caratteri territoriali e paesistici – PTCP Cuneo
d) Riserve e parchi naturali	4 km (Area contigua della fascia fluviale del Po – Tratto cuneese)	Carta delle aree vincolate regione Piemonte
e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.	6 Km (SIC IT1160015 Confluenza Po - Pellice)	Carta della Rete Natura 2000 in Regione Piemonte
f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già superati	Comune di Brà classificato Zona 1	Piano Regionale di Risanamento e Tutela della qualità dell'aria
g) zone a forte densità demografica	Esterna a Torino, la conurbazione più vicina	Cartografia
h) zone di importanza storica, culturale o archeologica	2 km (monumento isolato a nord di Moretta – Santuario della B.V. del Pilone)	Carta dei caratteri territoriali e paesistici – PTCP Cuneo
i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D.Lgs 228/2001	esterno	Carta dei caratteri territoriali e paesistici – PTCP Cuneo

3.8 CONFORMITÀ CON IL QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

L'analisi dei singoli piani territoriali come il P.T.R. ed il P.P.R. della Regione Piemonte, il P.T.C.P. della Provincia di Cuneo, il P.R.G. del Comune di Moretta ed il posizionamento e la normativa relativi alla Rete Natura 2000, autorizzano a concludere che l'opera non sia in contrasto con le aspettative di sviluppo e pianificazione territoriale e con la salvaguardia della biodiversità e lo sviluppo delle risorse naturalistiche (Habitat, Flora e Fauna).

L'impatto dell'impianto sul sistema idrogeologico regionale e sovra regionale è stato discusso prendendo in considerazione il P.A.I. del Fiume Po, redatto dall'Autorità di Bacino, il P.T.A. della Regione Piemonte ed il P.T.C.P. della Provincia di Cuneo. La costruzione dell'impianto è in linea con le direttive generali ed i vincoli imposti da questi strumenti di governo del territorio e con i regolamenti regionali 1R/2006 e 7R/2006.

L'opera è stata infine valutata sotto il punto di vista del P.R.T.Q.A.. e risulta essere conforme alle prescrizioni del piano ed è conforme alle aspettative di sviluppo dell'area industriale in cui è situato.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 PREMESSA

Lo studio dell'impatto ambientale di un progetto ha lo scopo di verificare che siano salvaguardati i seguenti principi fondamentali:

- deve essere tutelata la salute e la sicurezza della popolazione, in modo da assicurare ad ogni individuo un intorno di vita sicuro e salubre;
- deve essere assicurata una fruizione corretta dell'ambiente in quanto risorsa comune indisponibile, oltre che patrimonio culturale, anche attraverso la protezione degli aspetti storici, culturali significativi del paesaggio.

Nella presente relazione il contesto ambientale entro cui va ad inserirsi il sito è scomposto in componenti o fattori ambientali e analizzato separatamente, al fine di valutare analiticamente i possibili impatti che l'attività produrrà.

Le componenti ambientali, o fattori ambientali, individuate sono elencate di seguito e discusse nel paragrafo successivo:

- **ATMOSFERA:** Aria, Clima
- **LITOSFERA:** Suolo, Sottosuolo, Assetto idrogeologico
- **AMBIENTE IDRICO:** Acque superficiali, Acque sotterranee
- **AMBIENTE FISICO:** Rumore, Vibrazioni
- **BIOSFERA:** Flora e Vegetazione, Ecosistemi
- **AMBIENTE UMANO:** Paesaggio, Assetto territoriale e Viabilità

4.2 RELAZIONI TRA L'OPERA IN PROGETTO E LE COMPONENTI AMBIENTALI

4.2.1 Atmosfera

4.2.1.1 Climatologia

La caratterizzazione del contesto meteo-climatico dell'area prende in esame i dati disponibili su scala regionale nello studio dal titolo "Studi Climatologici in Piemonte – Distribuzione Regionale di Piogge e Temperature" redatto dalla Regione Piemonte e riferito ad un tempo molto esteso, e l'analisi statistica delle serie storiche riferite alla stazione meteorologica del Comune di Carmagnola, ubicata in prossimità dell'area in esame.

Dal punto di vista pluviometrico la distribuzione annuale delle precipitazioni in Piemonte presenta un andamento bimodale, con due massimi, uno primaverile ed uno autunnale, e due minimi, uno invernale ed uno estivo. In base alla collocazione nell'anno del minimo principale, del massimo principale e del massimo secondario si possono distinguere in Piemonte quattro tipi di regimi pluviometrici, di cui 3 di tipo continentale (minimo principale in inverno), ed il restante di tipo mediterraneo (minimo principale in estate):

- prealpino: con minimo principale in inverno, massimo principale in primavera e secondario in autunno;
- sublitoraneo: con un minimo principale in estate, massimo principale in autunno e secondario in primavera;
- subalpino: con minimo principale in inverno, massimo principale in autunno e secondario in primavera;
- subcontinentale: con minimo principale in inverno, massimo principale in autunno e secondario in estate.

L'area in esame ricade all'interno di un'ampia porzione di territorio caratterizzata da un regime pluviometrico prealpino. I mesi più piovosi sono, mediamente, maggio ed ottobre in cui cadono quasi rispettivamente il 13% e l' 11% del totale annuo; seguono aprile, giugno e novembre con il 10% circa. Il mese meno piovoso è gennaio (4%). Complessivamente le precipitazioni annue si assestano su valori inferiori ai 900 mm. Mediamente, spostandosi da ovest verso est (dai rilievi montuosi alla pianura), le precipitazioni medie totali annue diminuiscono sensibilmente. Per quanto riguarda il numero medio di giorni di pioggia annui, mediamente nell'area in esame

si oscilla su valori che vanno dai 70 ai 90 giorni con intensità medie giornaliere di pioggia prossime 10 mm/giorno.

Le distribuzioni stagionali medie di precipitazione sono rappresentate nelle successive figure; in particolare, in Figura 4.1 è riportato l'andamento medio delle precipitazioni stagionali primaverili ed estive, mentre nella Figura 4.2 sono riportati i dati di quelle autunnali ed invernali. La distribuzione totale annua delle precipitazioni medie sul territorio piemontese ed il numero medio di giorni di pioggia annui con la relativa intensità media di pioggia giornaliera sono riportati in Figura 4.3.

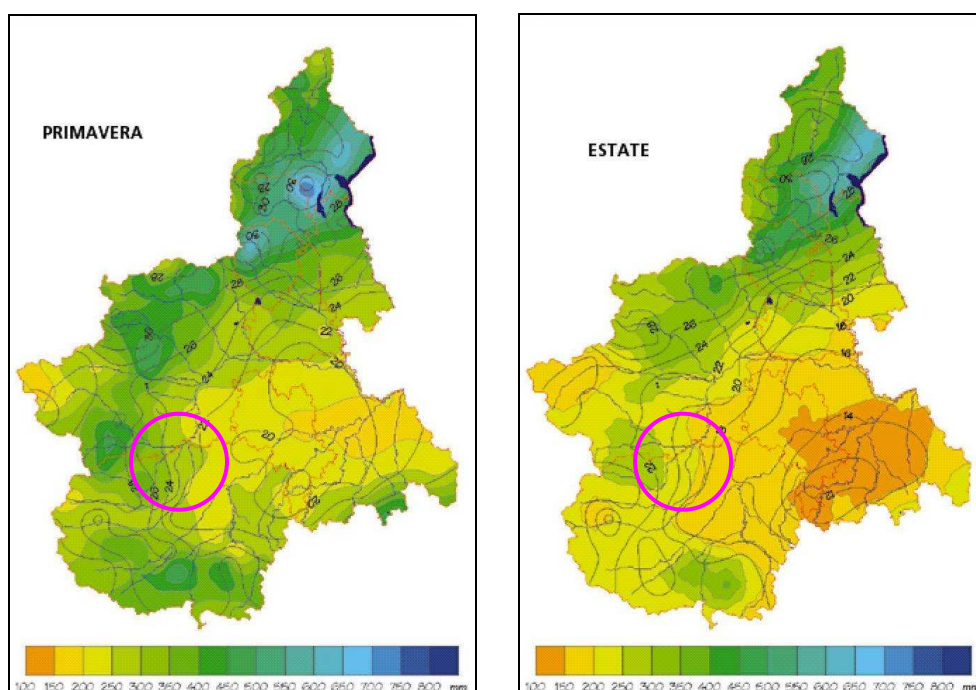


Figura 4.1 - Distribuzione delle precipitazioni primaverili ed estive.

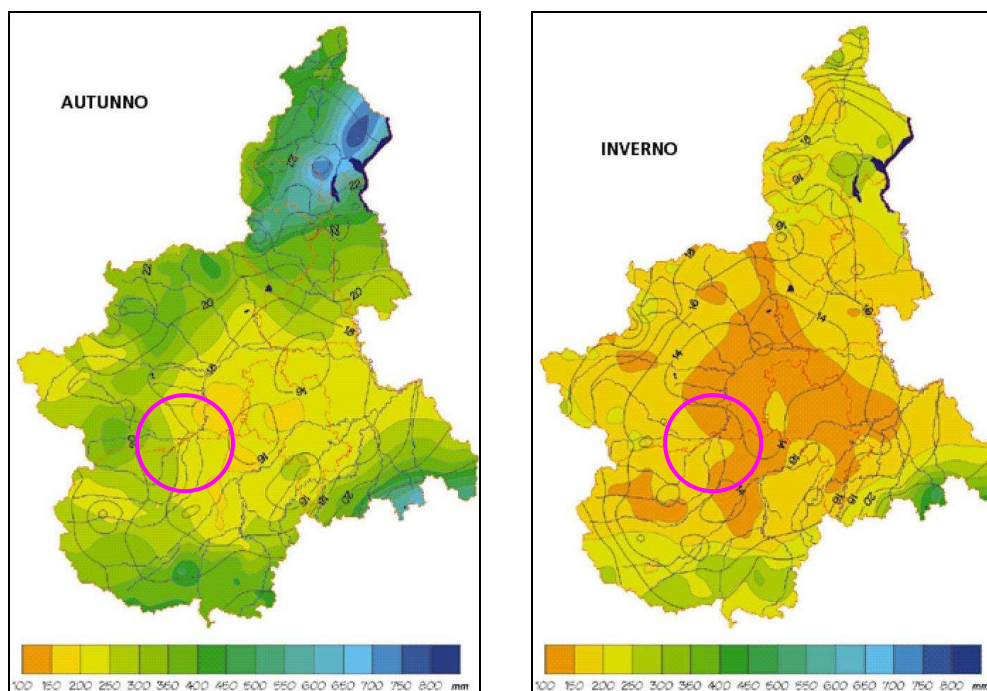


Figura 4.2 - Distribuzione delle precipitazioni autunnali ed invernali.

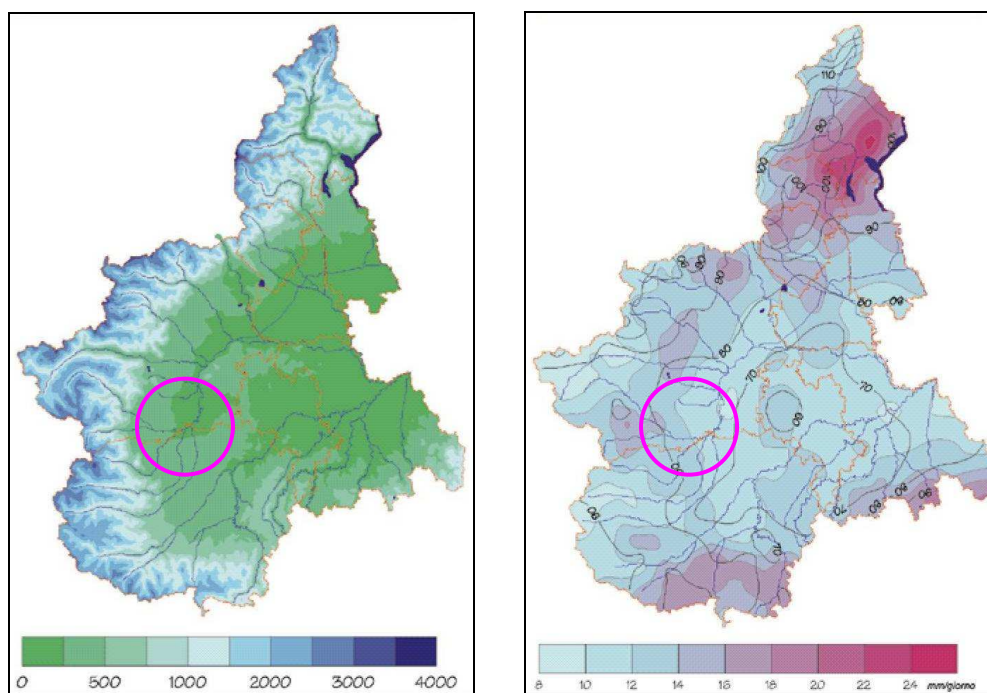


Figura 4.3 - Distribuzione delle precipitazioni annuali e dei giorni piovosi annui con intensità media giornaliera di pioggia.

Dal punto di vista termometrico, non è stato possibile reperire alcun dato relativo a serie storiche di stazioni ubicate nei pressi dell'area in esame. Pertanto, per la valutazione

termometrica dell'area si rimanda a quanto contenuto nel successivo paragrafo relativo all'analisi dei dati rilevati dalla Stazione Meteorologica di Carmagnola.

4.2.1.2 Analisi statistica dei dati termometrici riferiti alla Stazione Meteorologica di Carmagnola

Nel seguito è riportata l'analisi puntuale dei dati meteorologici mensili relativi alla Stazione Meteorologica di Carmagnola (TO) che è stata scelta essenzialmente in quanto:

- è significativa rispetto all'ubicazione ed alla morfologia della zona;
- garantisce la completezza delle informazioni necessarie.

I dati sono stati estratti dalla Banca Dati Meteorologica della Regione Piemonte coordinata dall'ARPA Piemonte – Area Previsione e Monitoraggio Ambientale.

L'anagrafica della stazione è qui di seguito riportata:

Tipo stazione: Meteorologica	Codice: 195
Comune: Carmagnola	Provincia: Torino
Bacino: Po	Quota sito: 232 m s.l.m.
Località: Istituto Agrario	
Inizio funzionamento: 10/06/1993	
Latitudine Nord: 44°53' 14"	Longitudine Est: 07°41' 15"
Coordinate UTM_X (m): 396348	Coordinate UTM_Y (m): 4971353

I sensori della stazione utilizzata permettono di misurare oltre alle altezze ed alle intensità di pioggia, la temperatura dell'aria, la pressione e l'umidità dell'aria, anche grandezze quali l'intensità e la direzione del vento e la radiazione solare giornaliera.

Nelle successive elaborazioni statistiche non sono state considerate le stringhe di dati incomplete. La ridotta estensione del campione di dati a disposizione (anni 1993 – 2002) non consente di definire le reali caratteristiche climatiche dell'area indagata ma ne permette una valutazione puntuale limitata al solo periodo di osservazione.

Dati termometrici

L'andamento delle temperature medie mensili dell'aria, espresse in gradi centigradi e relative al Comune di Carmagnola negli anni 1993 - 2003 è riportato nella

Tabella 4.1.

Tabella 4.1 – Temperatura media mensile dell'area (°C).

Temperatura (°C)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
	0.6	3.5	8.4	11.3	17.1	20.2	22.1	21.7	16.4	11.9	5.6	1.7	11.7

Il diagramma di tali temperature presenta la tipica forma “a campana” (regime termico unimodale), con un massimo durante il mese di luglio (22,1°C) e due minimi, rispettivamente nel mese di gennaio (0,6°C) e di dicembre (1,7°C). In particolare si è evidenziato come i mesi più freddi in assoluto, relativamente all'arco di tempo considerato, siano stati quelli di gennaio del 2002 (-1,8°C) e di dicembre 2001(-1,4°C) mentre le temperature medie massime si sono registrate nei mesi di luglio del 1994 (24,2°C) e del 1995 (23,6°C).

Dati pluviometrici

I valori delle altezze di pioggia medie mensili relative all'anno medio considerato, espresse in millimetri, sono contenute all'interno della Tabella 4.2. In accordo con quanto descritto nel precedente paragrafo, relativo al contesto meteo-climatico generale dell'area, anche i dati rilevati nell'anno medio 1993-2003 evidenziano la presenza di un regime pluviometrico di tipo prealpino, caratterizzato da un minimo principale in inverno, un massimo principale in primavera e uno secondario in autunno.

Tabella 4.2 – Precipitazioni medie mensile dell'area (mm).

Precipitazioni (mm)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
	28.3	37	22.6	78.8	128	82.3	47.2	74.8	93.3	69.9	84.3	18.7	765.1

Da notare che le precipitazioni relative al mese di maggio, ossia il più piovoso dell'anno (128,0 mm), rappresentano ben il 16,7% del totale delle precipitazioni annue. Per contro, la somma delle precipitazioni relative ai 4 mesi mediamente meno piovosi dell'anno ossia dicembre (18,7 mm), gennaio (28,3 mm), febbraio (37,0 mm) e marzo (22,6 mm), rappresenta in percentuale solamente il 13,9% del totale delle piogge annue. Nel periodo osservato l'anno più piovoso è risultato essere il 2002 (1192,4 mm) e questo a causa delle intense piogge che si sono sviluppate nella stagione estiva.

Inoltre nel lasso di tempo considerato, che ha visto l'analisi di 103 distinte mensilità (alcune mensilità non si sono considerate a causa della incompletezza dei dati a disposizione), in 4

mensilità distinte non si sono registrate piogge mentre il mese più piovoso è risultato essere quello di giugno del 1997 con 255,6 mm, seguito dai mesi di settembre e novembre del 1994 con rispettivamente 205,6 mm e 194,2mm. I dati relativi ai giorni piovosi medi mensili, riferiti all'anno medio 1993-2003, sono contenuti all'interno della Tabella 4.3.

Tabella 4.3 – Giorni di pioggia mensili dell'area (mm).

Giorni piovosi (mm)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
	3.4	2.9	2.1	6.1	9.3	6	4.7	7.1	6.4	5.3	6.6	2.9	62.9

Sono stati considerati giorni piovosi tutti quei giorni in cui si sono registrate precipitazioni totali superiori ad 1 mm. Mediamente il mese in cui si è riscontrato il maggior numero di giorni piovosi è maggio (9,3 giorni) mentre quelli contraddistinti dal minor numero di giorni di pioggia sono risultati essere marzo (2,1 giorni), febbraio (2,9 giorni) e dicembre (2,9 giorni). I giorni piovosi annui, in media prossimi ai 63, hanno raggiunto un massimo di 88 giorni nell'anno 2002, anno che è risultato inoltre essere il più piovoso dell'intero periodo in termini di altezze di pioggia. Inoltre, sulle 103 situazioni considerate, in 7 distinte mensilità non si sono registrati giorni di pioggia mentre i mesi caratterizzati dal maggior numero di giorni di pioggia sono risultati essere l'ottobre del 1993, il settembre del 1994, ed il maggio ed il novembre del 2002 tutti con 13 giorni di pioggia mensili.

Valutazione statistica delle massime precipitazioni.

Al fine di determinare, per qualsiasi durata dell'evento di pioggia, il massimo valore dell'altezza di precipitazione che viene uguagliato o superato di norma una volta ogni T_x anni viene usualmente utilizzata la seguente espressione:

$$hT_x = at^n \quad (1)$$

dove :

hT_x = massimo valore dell'altezza di precipitazione (in mm) uguagliato o superato di norma ogni T_x anni

T_x = tempo di ritorno (in anni)

t = durata dell'evento piovoso (in ore consecutive)

a, n = coefficienti di proporzionalità (adimensionali).

I valori dei parametri “ a ” ed “ n ”, al variare dei tempi di ritorno e per una durata massima dell'evento meteorologico pari a ventiquattro ore, sono stati definiti dall'Autorità di Bacino del

Fiume Po nell'anno 1995. L'area in esame ricade all'interno del B.P.O. (Bacino Pluviometrico Omogeneo) N° 15: i relativi valori dei parametri adimensionali a ed n sono evidenziati in Tabella 4.4.

Tabella 4.4 – Parametri dimensionali “a” ed “n” al variare del tempo di ritorno.

T_x (anni)	a	n
5	76,17	0,42
10	87,41	0,41
50	113,49	0,39
100	124,73	0,39
200	135,96	0,38
500	150,81	0,38

Dai paragrafi precedenti ed in funzione dei tempi di ritorno T_x considerati, nonché dai parametri adimensionali determinati dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, si ottengono le massime precipitazioni statistiche previste. Queste, con riferimento all'area in esame, sono riportate in Tabella 4.5.

Tabella 4.5 – Massime precipitazioni previste al variare del tempo di ritorno.

T_x (anni)	h (mm)
5	289
10	322
50	392
100	431
200	455
500	505

Il massimo valore statistico rilevato, vale a dire 505 mm di pioggia in un giorno, per un $T_x=500$ anni, rappresenta circa il 65% del quantitativo totale annuo, mentre il minimo (289 mm di pioggia in un giorno, per un $T_x=5$ anni) si attesta intorno al 38% del totale annuale.

Umidità

I dati medi mensili, relativi all'umidità dell'aria nel periodo intercorso tra il 1993 ed il 2003, sono riassunti in Tabella 4.6.

Tabella 4.6 – Umidità media mensile dell'aria (%).

Giorni piovosi (mm)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
	89	81.9	74.3	74.2	80.8	78.3	78.1	82.1	85.9	90.7	92.1	91.8	83.3

Nell'arco dell'anno l'umidità media dell'aria oscilla da un minimo del 74,2% nel mese di aprile, ad un massimo del 92,1% a novembre. Il valore medio su base annua è invece pari all'83,3%.

In particolare si osserva che l'umidità media si assesta su valori prossimi al 90% nel quadrimestre che va da ottobre a gennaio e su valori prossimi all'80% nel quadrimestre che va da maggio ad agosto. Il bimestre più secco si rileva invece da marzo ad aprile con valori medi molto simili (74,3% e 74,2%).

Considerando invece il valore medio annuale è possibile osservare come da febbraio ad agosto si rilevino valori medi inferiori a quello medio annuale (83,3%) e da settembre a gennaio valori superiori.

Venti

Nella Tabella 4.7 è riportato il riassunto della frequenza assoluta e percentuale delle diverse direzioni di provenienza del vento durante la serie storica 1993-2002, nonché le intensità medie annuali del vento per ciascuna delle 16 direzioni considerate. Le intensità medie annuali del vento nelle diverse direzione sono quindi rappresentate in Figura 4.4.

Tabella 4.7 – Intensità medie annuali del vento con direzione di provenienza per la stazione di Carmagnola.

<i>Velocità medie annuali e direzioni di provenienza</i>				
<i>Dir. Vento</i>	<i>Σ Vel medie(m/s)</i>	<i>Freq.Ass.</i>	<i>Freq. %</i>	<i>Vel Media (m/s)</i>
1 N	165,93	131	4,65	1,27
2 NNE	164,65	136	4,83	1,21
3 NE	468,73	380	13,48	1,23
4 ENE	363,72	312	11,07	1,17
5 E	198,20	192	6,81	1,03
6 ESE	179,72	174	6,17	1,03
7 SE	170,03	174	6,17	0,98
8 SSE	183,80	187	6,64	0,98
9 S	279,40	291	10,33	0,96
10 SSW	115,03	126	4,47	0,91
11 SW	127,98	136	4,83	0,94
12 WSW	99,97	103	3,66	0,97
13 W	192,51	190	6,74	1,01
14 WNW	107,52	56	1,99	1,92
15 NW	215,10	117	4,15	1,84
16 NNW	176,53	113	4,01	1,56
Totali	3208,82	2818	100	1,14

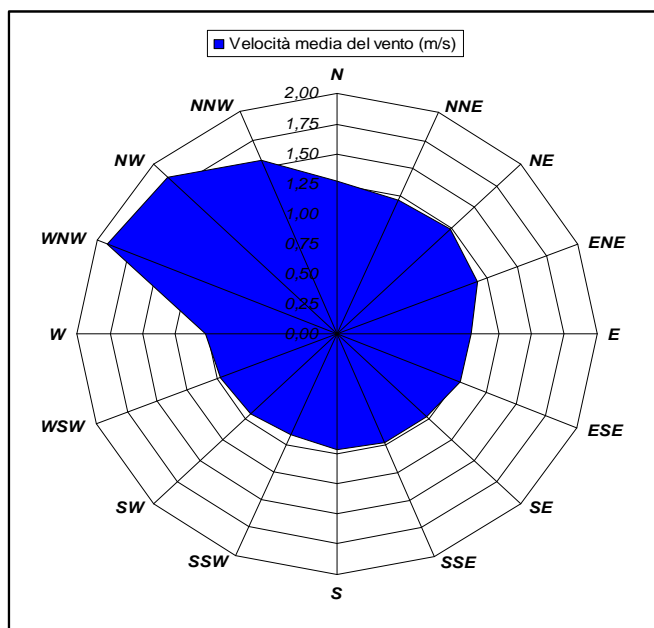


Figura 4.4 - Intensità medie annuali del vento per ciascuna direzione (m/s).

4.2.1.3 Qualità dell'aria.

Il Sistema Regionale piemontese di Rilevamento della Qualità dell'Aria è attualmente costituito da 88 stazioni, di cui 68 gestite da ARPA Piemonte e 20 da enti privati. Le stazioni sono dislocate sul territorio in modo da rappresentare in maniera significativa le diverse situazioni di fondo, di traffico e industriali.

Le rilevazioni storiche dei livelli di inquinanti ed il loro confronto con le normative europee e nazionali sono alla base della redazione del Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria che è stato approvato con la Legge regionale n. 43 del 7 aprile 2000 e successivamente aggiornato con i D.G.R. 11/11/2002 n. 14-7623 e D.G.R. 28/06/2004 n. 19-12878. In Provincia di Cuneo è vigente, dal febbraio 2007, il piano di azione per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria al fine di strutturare a livello provinciale le azioni per la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

La norma quadro in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal Decreto Legislativo n. 351/99 che introduce le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di allarme, individua le Regioni quali autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria. Il Decreto stabilisce che per le aree nelle quali sono superati i valori limite siano redatti, a cura delle Regioni, piani finalizzati al risanamento della qualità dell'aria. Il Decreto individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO_2 , NO_x ,

SO₂, CO, O₃, PM10, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio) e stabilisce le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria da inviare al Ministero dell'Ambiente.

Con il Decreto Legislativo 155/2010 viene data attuazione alla direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, DM 60/2002, D.Lgs.183/2004, D.Lgs.152/2007, DM 261/2002).

Nella **Tabella 4.8** sono presentate le stime delle emissioni atmosferiche raggruppate per fonte per il comune di Moretta nell'anno 2007 (Fonte: Regione Piemonte – Inventario Regionale delle emissioni in atmosfera).

I dati mostrano chiaramente come il trasporto su strada, il riscaldamento e la combustione industriale risultino le principali fonti di emissione per gli inquinanti CO, NO_x, CO₂, SO₂ e PM10. Il trasporto su strada e l'uso di solventi sono la principale fonte di emissione di NMVOC, mentre l'agricoltura è la fonte di emissione principale per NH₃.

Tabella 4.8 – Emissioni nel comune di Moretta nel 2007 – (Fonte: Regione Piemonte – Inventario Regionale delle emissioni in atmosfera).

Inquinante	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (t)	NH ₃ (t)	NMVOC (t)	NO _x (t)	PM10 (t)	SO ₂ (t)
Macrosettore									
01 - Produzione energia e trasformazione combustibili	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02 - Combustione non industriale	1.32	24.46	6.25	0.09	0.00	4.04	7.49	2.56	1.46
03 - Combustione nell'industria	1.17	9.34	25.96	1.40	0.00	1.17	28.03	0.14	0.03
04 - Processi produttivi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31	0.00	0.00	0.00
05 - Estrazione e distribuzione combustibili	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00	0.00
06 - Uso di solventi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.82	0.00	0.28	0.00
07 - Trasporto su strada	0.93	84.65	6.60	0.24	0.82	14.35	28.18	5.95	1.14
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0.13	13.75	2.37	0.91	0.01	4.94	29.93	4.50	0.42
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	1.11	0.00	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 - Agricoltura	0.00	0.00	0.00	0.00	250.03	0.00	0.00	0.18	0.00
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.07	0.00

4.2.1.4 Valutazione dell'attività in relazione alla matrice atmosfera.

La tipologia di impianto che verrà realizzato per la ditta Inalpi non prevede emissioni in atmosfera di inquinanti provenienti dal funzionamento dei macchinari installati. Infatti, le problematiche maggiori provenienti da questa tipologia di impianti in relazione alla matrice atmosfera sono relative all'emissione di aerosol ed odori, questi ultimi potenzialmente originati dall'attività metabolica batterica nei processi fermentativi.

La progettazione dell'impianto è stata finalizzata anche alla minimizzazione di queste problematiche al fine di non produrre impatti ambientali, ma soprattutto non creare disturbo ai residenti ed alle attività produttive vicine.

Innanzitutto, la produzione di aerosol è trascurabile grazie all'impiego di diffusori di fondo a bolle fini anziché sistemi di aerazione meccanici, che creando turbolenze in superficie provocano sovente la loro formazione.

Per quello che riguarda gli odori provenienti dall'attività metabolica batterica verranno contrastati confinando gli ambienti di formazione degli stessi oppure evitando la fermentazione anaerobica. In particolare il degrassatore, la stazione di sollevamento, la centrifuga e la zona di accumulo della mondiglia del rotostaccio sono posizionati in ambienti chiusi, limitando la fuoriuscita di cattivi odori, mentre l'aerazione delle vasche di equalizzazione e della linea fanghi conterranno significativamente gli odori prodotti, così come dimostrato dalla pratica impiantistica.

4.2.2 Litosfera

4.2.2.1 Inquadramento geomorfologico.

Geomorfologicamente il territorio comunale di Moretta (la cui estensione areale complessiva è pari a circa 24.15 km² è caratterizzata da una vastissima pianura, compresa tra i fiumi Po e Varaita. Le quote del terreno oscillano tra un massimo di 265 m s.l.m. ed un minimo di 245 m s.l.m.. In tutta l'area non si riscontra la presenza di grosse discontinuità morfologiche, le sole eccezioni si riferiscono alle incisioni del reticolato idrografico. La morfologia piana è anche resa discontinua anche dai rilevati delle varie strade che attraversano il territorio comunale nelle varie direzioni.

La morfologia tendenzialmente pianeggiante è caratterizzata da blande ondulazioni che alternano zone di alti e bassi topografici e da scarpate di terrazzo, alcune delle quali

parzialmente obliterate dall'azione antropica, riferibili ad antichi tracciati degli alvei del fiume Po, a Nord, del Torrente Varaita nel settore di Sud-Est.

Solo in seconda misura concorrono alla formazione di tali elementi morfologici corsi d'acqua secondari come la Bealera del Molino e il torrente Tepice.

Nel dettaglio, sono osservabili nel settore di pianura esterna alle fasce fluviali dei due corsi d'acqua principali, delle forme morfologiche accomunabili a crinali, di altezze raramente superiori al metro rispetto alla pianura circostante, fatta eccezione per quello modellato sui depositi fluvioglaciali rissiani, sul quale sorge il concentrico di Moretta, che raggiunge altezze anche superiori ai due metri. Ai "crinali" si alternano vallecole, sede delle bealere che attraversano il territorio comunale, le quali presentano cambi di pendenza piuttosto evidenti anche a una semplice osservazione di terreno. La particolare disposizione di questi elementi morfologici, che risulta essere parallela all'alveo del Po nel settore di Nord-Ovest rispetto al concentrico, con direzione SW-NE.

4.2.2.2 Inquadramento geologico e geotecnico.

Dal punto di vista geologico, il territorio del Comune di Moretta è caratterizzato dalla presenza di depositi di origine prevalentemente alluvionale o fluvio-torrentizia di età quaternaria. Vengono di seguito descritte le formazioni affioranti, nell'ordine dalla più recente alla più antica.

- Alluvioni Attuali.

Sabbie e limi fluviali in netta prevalenza, affiorano lungo il corso del fiume Po e in alcuni tratti del fiume Varaita. Occupano inoltre le aree di meandri abbandonati di cascina Boglio e cascina S.Marco e, lungo il Varaita, di cascina Ciocca e le zone interne di anse fluviali (zona del meandro di cascina Ceresole).

- Alluvioni Medio-Recenti.

Alluvioni sabbioso-argillose di poco sospese sugli alvei attuali di età olocenica occupano la massima parte del territorio comunale.

- Alluvioni Antiche-Fluviale Wurm.

Affiorano in una prima fascia con direzione Nord-Sud nella parte Sud-occidentale del territorio comunale e in località caschine Prese alte. Sono formate da limi e sabbie limose.

- Fluviale e Fluvioglaciale Riss.

Depositi di origine torrentizia presenti in tutto il settore della piana cuneese-torinese, ma per larghe estensioni ricoperto da coltri poco potenti di depositi alluvionali medio-recenti. Le alluvioni rissiane, riconoscibili per il potente strato di loess giallastro che localmente le ricopre, emergono dalla pianura a formare una fascia allungata “a dorso di cetaceo” al centro del territorio comunale, caratterizzata da morfologia sensibilmente ondulata. Litologicamente risultano costituiti da ghiaie, sabbie e sabbie argillose, con disposizione lenticolare. Il paleosuolo rissiano, raramente affiorante, presenta uno spessore che può raggiungere i 2-3 metri ed è di colore rosso-arancio; il suo scheletro, talvolta con ciottoli di grandi dimensioni di rocce metamorfiche, si presenta notevolmente argillificato, indicando un avanzato grado di alterazione.

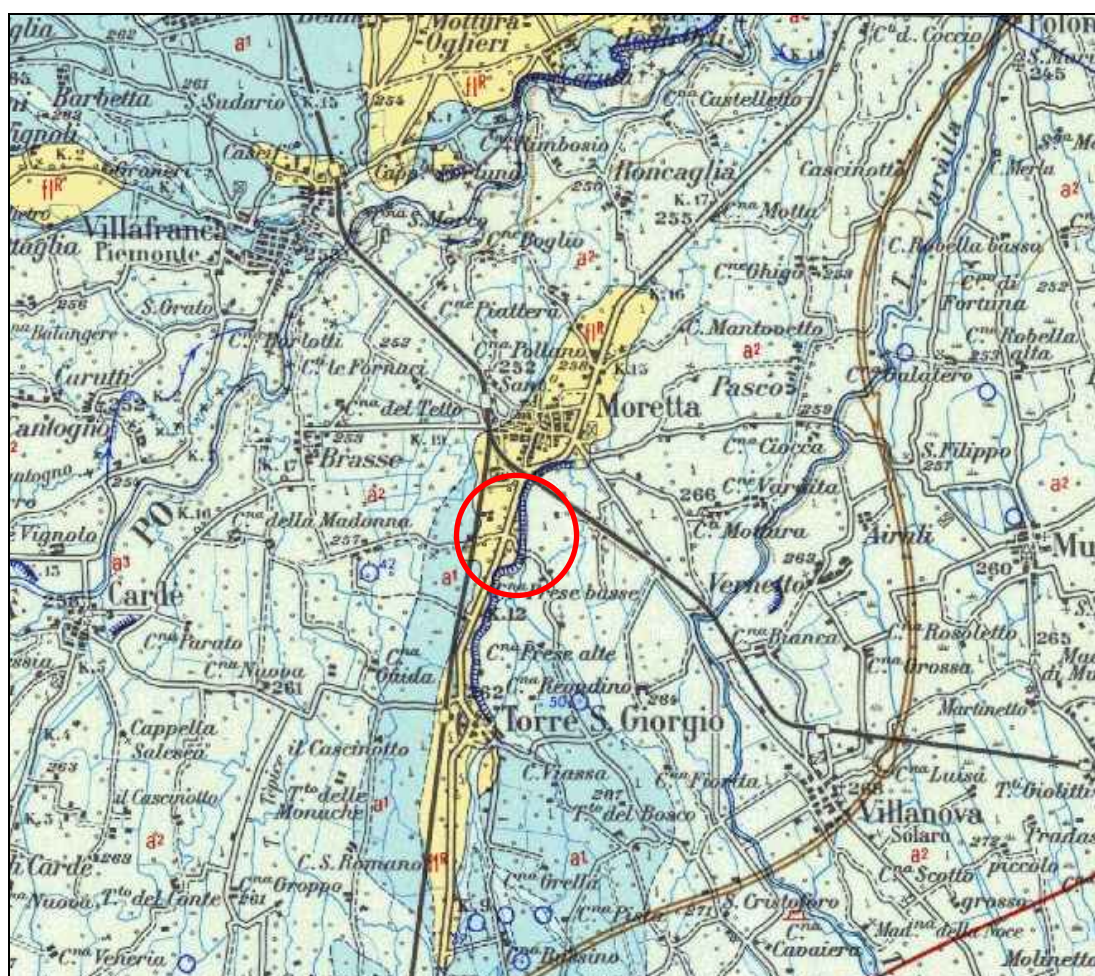


Figura 4.5 - Carta geologica delle litostratigrafie affioranti nel Comune di Moretta e nei Comuni limitrofi. (Istituto Geografico Militare IGM – estratto di mappa del Foglio 68 “Carmagnola” – Scala 1:100.000).

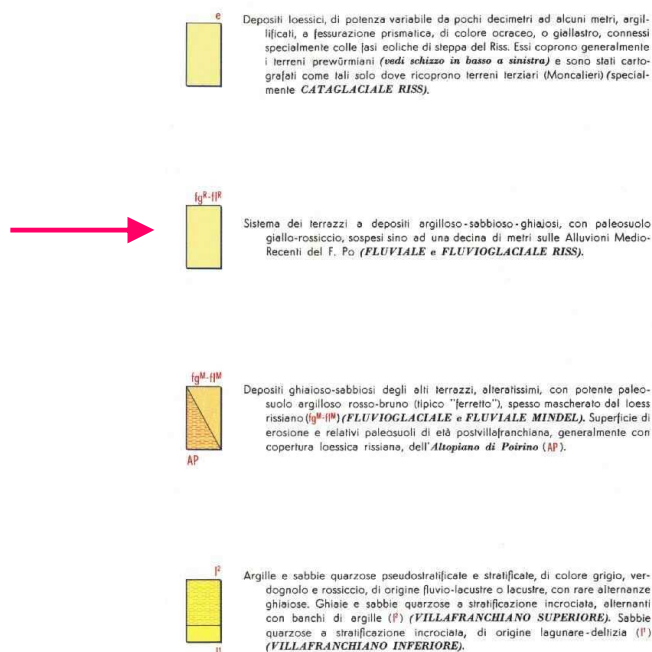


Figura 4.6 - Legenda delle litostratigrafia relative al Pleistocene affioranti nel Comune di Moretta e nei Comuni limitrofi. (Istituto Geografico Militare IGM –estratto legenda Foglio 68 “Carmagnola” - Scala 1:100000).

Per la descrizione delle litologie affioranti nell'area oggetto di intervento, è stato possibile fare riferimento al Foglio 68 - “CARMAGNOLA” della Carta Geologica d'Italia redatta dall'Istituto Geografico Militare (I.G.M). Nella successiva Figura 4.5 è riportato l'estratto cartografico, mentre in Figura 4.6 è riportato l'estratto della legenda di tale carta relativo alle formazioni originatesi durante il Pleistocene.

4.2.2.3 Assetto geologico strutturale

L'assetto strutturale del sottosuolo della porzione settentrionale della piana cuneese torinese è stato delineato in Collo G. (1995); in tale ambito, con l'integrazione tra lo studio delle formazioni quaternarie e i dati geofisici disponibili, sono state riconosciute nell'area le seguenti strutture tettonicamente attive tra il pliocene e il quaternario:

“Prosecuzione occidentale sepolta della Collina di Torino”: originariamente interpretata come una piega-faglia, viene attualmente descritta come un thrust orientato circa ENE-WSW;

“Alto strutturale di Cavour”: termine informale relativo ad una struttura sepolta che sulla base dei dati AGIP, viene interpretata come un alto strutturale orientato circa in direzione NNE-SSW,

delimitato a Est, a Nord e ad Ovest da faglie dirette che dislocherebbero sedimenti plio-quaternari; l'espressione morfologica superficiale di tale struttura è verosimilmente rappresentata dagli inselberg della Rocca di Cavour e di Madonna di Monbruno;

"Faglia di Saluzzo": thrust parallelo alla Collina di Torino di cui non si hanno informazioni sulla prosecuzione occidentale, che coinvolgerebbe sedimenti riferibili al Pliocene medio-superiore.

"Sinclinale di Moretta": sinclinale situata al di sotto della fascia di pianura percorsa dal Varaita, del quale ne condizionerebbe il percorso (Biancotti, 1978). Tale sinclinale sarebbe inoltre responsabile del processo, attualmente in atto, di subsidenza del tratto di pianura sulla quale sorge l'abitato di Moretta.

Tali strutture possono essere inquadrare in diversi modelli evolutivi; una ipotesi attualmente accreditata prevede che esse rappresentino la prosecuzione verso occidente del thrust della Collina di Torino, delineando per il Pinerolese il ruolo di possibile zona di svincolo tettonico tra Alpi ed Appennino.

Altri elementi neotettonici che interessano direttamente il territorio comunale e influenzano la dinamica della zona sono la "Faglia diretta Saluzzo-Savigliano", l'Anticlinale ad essa parallela sul lato meridionale, con asse immergente verso Est, ed in attivo sollevamento, la "Sinclinale Savigliano-Cuneo", responsabile di una seconda zona di subsidenza.

4.2.2.4 Inquadramento idrogeologico.

Per quanto riguarda l'assetto litostratigrafico del sottosuolo, nel settore di pianura alluvionale del Po e dei suoi tributari a Sud di Moncalieri, sono riconoscibili dall'alto verso il basso, i seguenti complessi idrogeologici (Cordero-Hidalgo et al. 1992):

- **depositi alluvionali:** si tratta di un complesso ghiaioso-sabbioso con subordinate intercalazioni limoso-argillose, in genere di limitata estensione, attribuibile al Pleistocene medio-Olocene; tale complesso ospita una falda di tipo freatico, localmente, semi-confinato;
- **depositi in facies "Villafranchiana":** si tratta di un complesso attribuibile al Pliocene superiore-Pleistocene inferiore, in facies fluvio-lacustre ("Villafranchiano Auct."); esso è costituito da un'alternanza di livelli impermeabili limoso-argillosi e livelli ghiaioso-sabbiosi; questi ultimi sono sede di falde acquifere confinate o semi-confinite, più o meno interconnesse a seconda della continuità dei setti impermeabili;
- **depositi marini:** costituiscono il substrato dei sedimenti prima descritti e rappresentano la continuazione sepolta delle formazioni terziarie (pliocenico-mioceniche) affioranti in

corrispondenza della Collina di Torino. Si tratta in genere di sedimenti a tessitura medio-fine come sabbie, limi, limi argillosi e/o sabbiosi o, più in profondità, con caratteristiche chiaramente litoidi come marne, siltiti ed arenarie. I livelli sabbiosi possono ospitare falde idriche in pressione.

Litostratigraficamente la zona è caratterizzata da una copertura di materiali fini, limosoargillosi, di spessori variabili tra i 2m e i 20m circa, al di sotto dei quali si sviluppa una serie di depositi più grossolani (ghiaioso-sabbiosi), intercalati in maniera discontinua da livelli lentiformi di materiali più fine, sino al limite con il Villafranchiano ad una profondità variabile tra i 90 e i 110m.

L'alternanza di depositi grossolani con setti impermeabili genera un acquifero multifalda, il cui comportamento generale è riconducibile ad un modello a falda libera. Solo localmente i livelli impermeabili hanno un'estensione tale da determinare condizioni di confinamento.

L'interfaccia tra acquifero superficiale e profondo è stata posta, in un recente studio dell'Università di Scienze della Terra di Torino ("Identificazione del modello idrogeologico concettuale degli acquiferi di pianura e loro caratterizzazione", 2002), ad una profondità variabile tra i 35 m e i 50 m di profondità.

La falda è sfruttata da numerosi pozzi per uso irriguo o domestico. Si segnala la presenza di una fascia interessata dalla presenza di risorgive a Sud del territorio del confinante comune di Torre S.Giorgio.

I valori massimi di soggiacenza di circa 3 m si riscontrano nei mesi estivi, nel periodo tra luglio e agosto, mentre i minimi intorno al 1,20-1,50 m, nei mesi invernali tra novembre e febbraio nel 2002-2003 e 2003-2004, mentre nel periodo primaverile compreso tra marzo e maggio negli anni 2001 e 2004. La differenza evolutiva della fluttuazione della falda nelle varie annate analizzate e la presenza di picchi isolati della quota piezometrica, relativi a brevi periodi, fa ipotizzare come il livello della falda libera sia strettamente legato ai fenomeni meteorici..

4.2.2.5 Suolo e sottosuolo

La classificazione regionale del territorio piemontese riportata nella Carta dei Suoli in Scala 1:50.000 suddivide il territorio regionale in 3 categorie principali (Pianure o superfici pianeggianti, Versanti collinari o scarpate dei terrazzi e Versanti montani o forme moreniche) e ciascuna di esse in sottocategorie distinte. In particolare l'area oggetto di intervento, individuata sulla carta al Foglio n° 191, ricade all'interno delle Classi A3 e B2. Come si può osservare nelle

successive Figura 4.9 e Figura 4.10 a tale classificazione corrispondono gli *Alfisuoli di pianura non idromorfi e non ghiaiosi* e gli *inceptisuoli di pianura idromorfi (regime acquico)*.

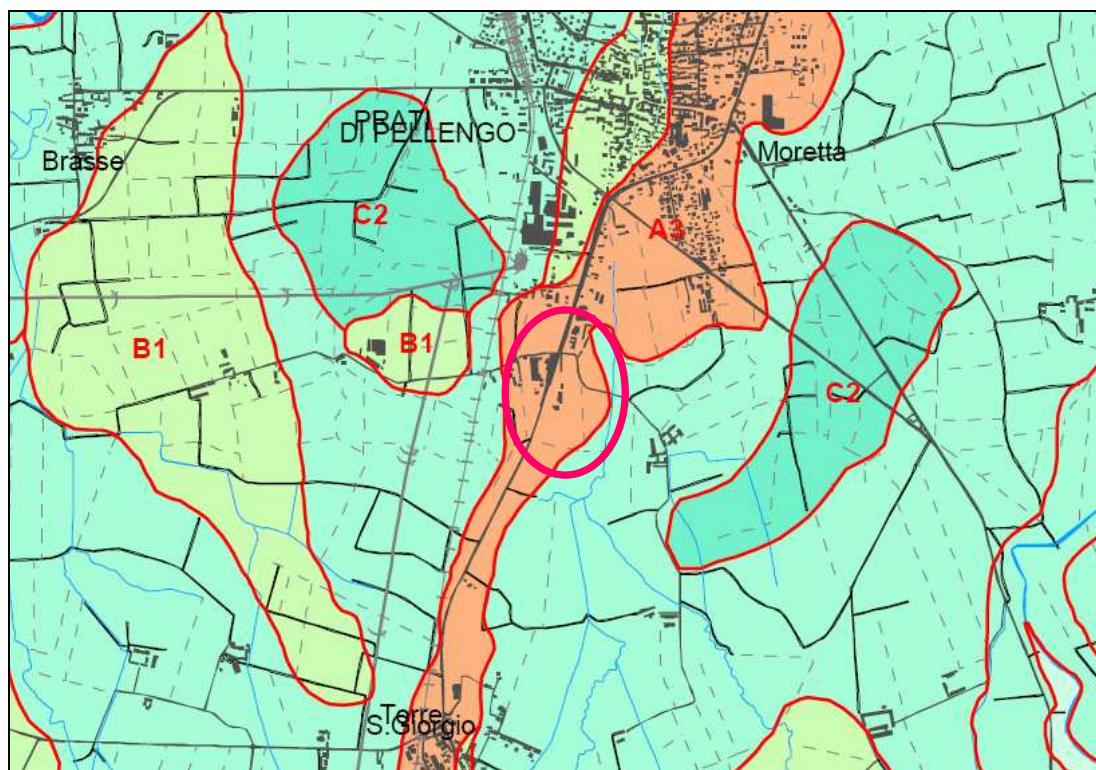


Figura 4.7 – Estratto della Carta dei Suoli – Foglio n. 191.

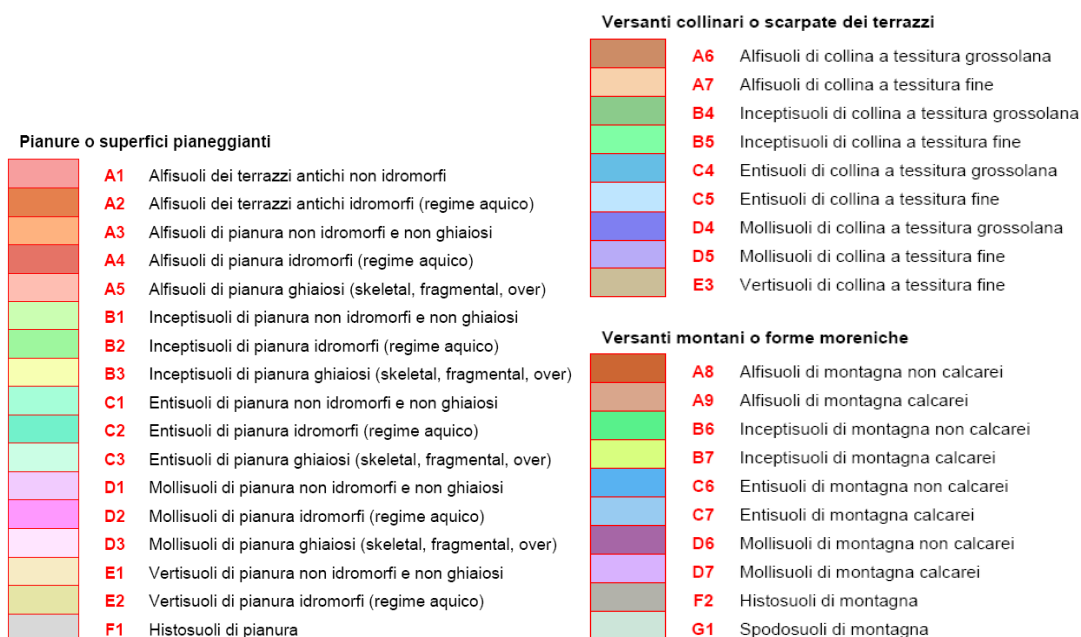


Figura 4.8 - Legenda della carta dei suoli in Figura 4.8.

Gli “Alfisuoli” (la sillaba *alf* deriva da Al ed Fe, i simboli chimici di alluminio e ferro) sono suoli caratterizzati dalla presenza di un orizzonte di accumulo di argilla illuviale. Questi, a loro volta, possono distinguersi in alfisuoli relativamente giovani ed in alfisuoli molto pedogenizzati tipici dei terrazzi antichi. Gli alfisuoli della pianura Piemontese attuale risultano moderatamente adatti per l'agricoltura grazie alle buone riserve idriche contenute negli orizzonti profondi ed alle basi di scambio che non sono ancora state completamente liscivate. Gli Alfisuoli dei terrazzi antichi Piemontesi invece sono poco adatti alle colture agrarie a causa della presenza di orizzonti compatti, falde sospese e bassa permeabilità, che rendono difficili le lavorazioni e abbassano la permeabilità.

4.2.2.6 Uso o usi prevalenti del suolo in zona (colture agrarie).

La classificazione regionale riportata nella Carta di Capacità d'Uso dei Suoli in Scala 1:50.000 suddivide il territorio regionale in 7 Classi (da Classe 1 “Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di cultura agrarie” a Classe 7 “Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo”) e 9 sottoclassi. In particolare l'area oggetto di intervento, individuata sulla carta al foglio n° 191, ricade interamente all'interno della Classe 2s4. A tale classificazione corrisponde un'area con suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie, caratterizzata però da fertilità.

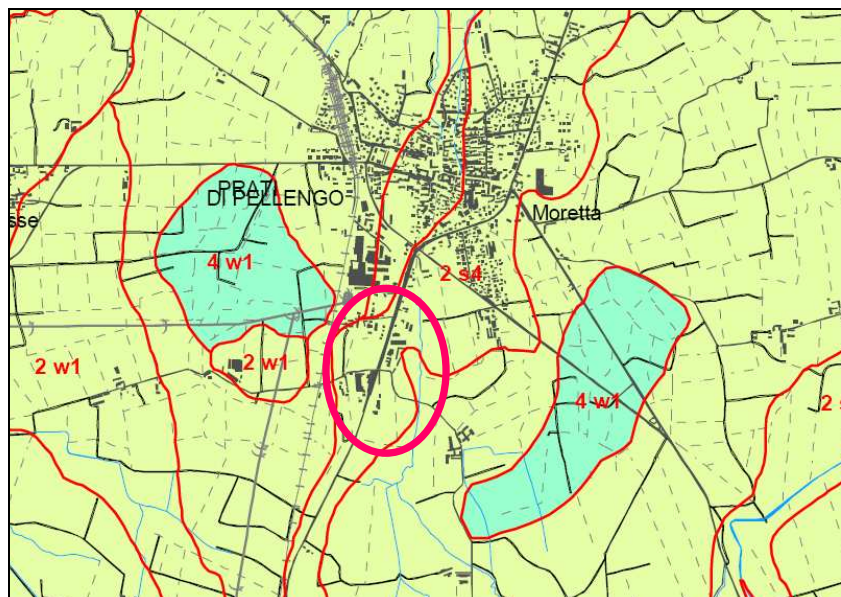


Figura 4.9 – Estratto della Carta della capacità d'uso dei suoli – Foglio n. 191.

CLASSE			
1	Prima - Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie.		
2	Seconda - Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie.		
3	Terza - Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.		
4	Quarta - Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.		
5	Quinta - Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario.		
6	Sesta - Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco.		
7	Settima - Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione.		
8	Ottava - Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo.		
		SOTTOCLASSE	
		s Limitazioni di suolo	1 Profondità utile per le radici 2 Lavorabilità 3 Pietrosità 4 Fertilità
		w Limitazioni idriche	1 Disponibilità di ossigeno 2 Rischio di inondazione 3 Rischio di deficit idrico
		e Limitazioni stagionali	1 Pendenza 2 Rischio di erosione

Figura 4.10 – Legenda della Carta della capacità d'uso dei suoli – Foglio n. 191.

E' possibile rilevare la congruità tra le 2 differenti classificazioni (Carta dei Suoli, Carta della Capacità d'Uso dei Suoli) infatti, secondo entrambe le Carte l'area si colloca in una porzione di territorio caratterizzata da suoli moderatamente adatti all'attività agricola.

A nord ed ad ovest dell'impianto in progetto il territorio risulta essere ampiamente urbanizzato e con la presenza di numerose attività produttive mentre nelle altre direzioni il territorio si presenta principalmente a destinazione agraria.

Queste porzioni di territorio sono prevalentemente caratterizzate da coltivazioni di frumento con la presenza di alcune aree destinate alla produzione di foraggio e a quella di granoturco con indirizzo foraggero, sono anche presenti alcuni campi di girasole, piccoli appezzamenti destinati alla frutticoltura.

Nelle zone più fertili la maiscoltura è la forma di produzione agricola nettamente prevalente rispetto alle altre coltivazioni (foraggi e frumento) che vengono utilizzate per la rotazione periodica dei terreni; alcuni appezzamenti sono periodicamente dedicati all'arboricoltura da legno con l'uso di pioppi.

4.2.2.7 Valutazione dell'attività in relazione alla litologia del territorio.

La tipologia di impianto non presenta criticità relative alla morfologia e litologia del terreno. Si evidenzia che il bilancio dei terreni, intendendo il saldo del volume di scavo e di rinterro, si chiude in parità, vale a dire che tutto il terreno scavato a seguito dei lavori verrà reimpiegato all'interno del cantiere stesso per le opere di ripristino, di risagomatura e rinverdimento delle fasce perimetrali.

Infine, in tutto l'impianto è presente una pavimentazione impermeabile con rete di raccolta di tutte le acque meteoriche dilavanti i piazzali, risultano quindi improbabili interazioni tra eventuali inquinanti ed il suolo e sottosuolo.

4.2.3 Ambiente idrico

4.2.3.1 Corsi d'acqua superficiali.

I due corsi d'acqua principali che per lunghi tratti delimitano anche i confini comunali, nel settore Nord-occidentale con il Po e nella parte Sud-orientale con il tracciato del Varaita, hanno entrambi alvei di tipo "unicursale sinuoso", in alcuni tratti anche particolarmente incisi, a causa dell'erosione del fondo innescata dall'intensa attività estrattiva in alveo che si attua a valle rispetto al Comune di Moretta.

Lungo il tracciato del Po si osserva un meandro particolarmente accentuato all'altezza della confluenza col torrente Tepice, responsabile dell'arretramento di quest'ultima verso monte. Pochi chilometri più a valle sono evidenti le tracce morfologiche di un salto di meandro avvenuto all'altezza di Villafranca Piemonte a monte del ponte della statale. A valle del suddetto ponte gli elementi morfologici testimoniano un'ulteriore salto di meandro all'altezza di località Boglio. Il meandro ha innescato a valle un aumento della velocità della corrente, causa dell'incremento dell'erosione della sponda concava dell'ansa che il Po forma all'altezza di cascina Ceresole. Tale situazione crea in questa zona le condizioni per un salto di meandro nel caso di piena eccezionale.

La sinuosità è meno evidente lungo il tratto di alveo del Varaita che ricade sul territorio comunale, dove si riconosce un'unica ansa con accentuata curvatura all'altezza di cascina Ciocca in località Pasco, zona questa dove peraltro è alto il rischio di tracimazione delle acque in caso di piene eccezionali.

Per quanto riguarda il reticolo idrografico secondario gli alvei generalmente presentano incisioni modeste. Una scarpata di terrazzo parzialmente rimodellata dall'azione antropica si rinviene appena a monte rispetto all'abitato di Moretta, ed è imputabile ad una migrazione dell'alveo della Bealera del Molino, probabilmente rettificato in quel punto rispetto al suo naturale andamento.

Questo corso d'acqua, che prende il nome di Bealera del Molino o del Castello, ha origine a sud del paese di Torre San Giorgio, in un'area umida verso il paese di Scarnafigi. Esso si sviluppa principalmente aree agricole, per lo più destinate a mais e seminativi, per alcuni tratti

completamente sprovvisto di fasce ripariali vegetate. Come avviene sovente in questi casi, la qualità delle acque di questo corso d'acqua appare fortemente condizionata da un evidente intorbidimento causato presumibilmente dal consistente trascinamento di suolo e nutrienti proveniente dai terreni agricoli adibiti a seminativo non sufficientemente protetti dall'effetto tampone esercitato dalla fasce ripariali.

Il controllo della qualità delle acque è regolato dal programma di monitoraggio regionale in termini di punti di prelievo, parametri analitici da rilevare, limiti di quantificazione, trasmissione e consegna dei dati. Tuttavia, non sono disponibili dati direttamente rilevati sul corso d'acqua in oggetto. Si evidenzia però che a valle della immissione della Bealera del Molino di Moretta nel fiume Po, stazione in comune di Carignano, il monitoraggio periodico condotto da ARPA Piemonte non evidenzia peggioramenti della qualità delle acque (vedi Tabella 4.9).

Tabella 4.9 – Dati sintetici di monitoraggio delle acque superficiali anni 2009-2010 ARPA Piemonte.

Stato chimico - anni 2009-2010

Codice Corpo Idrico	Codice Punto	Fiume	Comune	2009	2010
04SS1N379PI	001015	Po	Crissolo	Buono	Buono
04SS2N380PI	001018	Po	Sanfront	Buono	Buono
06SS3F381PI	001040	Po	Villafranca Piemonte	Buono	Buono
06SS4D382PI	001065	Po	Carignano	Buono	Buono
06SS4D383PI	001095	Po	Torino	Buono	Buono
06SS4D999PI	001160	Po	Brandizzo	Buono	Buono
06SS4D384PI	001197	Po	Lauriano	Non Buono	Buono
06SS4T385PI	001230	Po	Trino	Buono	Buono
06SS4T386PI	001250	Po	Frassineto Po	Buono	Buono
06SS5T387PI	001270	Po	Valenza	Buono	Buono
06SS5T388PI	001280	Po	Isola Sant'Antonio	Non Buono	Buono
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

Dal punto di vista quantitativo si evidenzia che la proposta progettuale contempla la sola variazione della portata delle acque di scarico dell'impianto di depurazione. Si sottolinea tuttavia che, a fronte di una previsione di una portata indubbiamente superiore a quella attuale (si passa ad una portata attuale di 500 m³/d ad una portata massima di progetto di 2500 m³/d), lo scarico nel recettore finale avverrà in modalità continuativa, grazie alla previsione di una capiente vasca di equalizzazione, anziché in un'unica soluzione come allo stato attuale. Si avrà pertanto:

	Stato attuale	Stato di progetto
Portata giornaliera	500 m ³	2500 m ³
Ore di funzionamento scarico	2 h	24 h
Portata allo scarico	250 m³/h = 69 l/s	104 m³/h = 29 l/s

Pertanto, a parità di tutte le altre acque scaricate a vario titolo (acque di condensa, acque domestiche, ecc..) l'intervento comporterà una diminuzione della portata di punta scaricata, con evidenti ricadute positive sul funzionamento idraulico del recettore finale. Si tratta comunque di valori trascurabili a fronte di una portata massima stimata del tratto di canale in oggetto pari a 10-12 m³/s.

In ogni caso l'area oggetto di intervento si situa in una porzione di territorio non interessata da eventuali esondazioni del reticolo idrografico come evidenziato nel paragrafo 3.3.

4.2.3.2 Acque sotterranee.

La Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee del Piemonte viene gestita da Arpa Piemonte per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte. L'attività di monitoraggio viene effettuata su 606 pozzi per lo più privati (rete manuale) e su 118 piezometri (rete automatica) strumentati per il rilevamento in continuo del livello della falda superficiale, 117 dei quali utilizzati anche per il monitoraggio qualitativo.

Nel rapporto sull' *"Attività ARPA nella Gestione Della Rete Di Monitoraggio Delle Acque Sotterranee - 2010"* sono riportati i risultati relativi alle analisi delle acque secondo il protocollo analitico stabilito dal Piano regionale di Monitoraggio, che prevede la rilevazione dei parametri di base, dei parametri addizionali inorganici, tra i quali i metalli pesanti, e gli inquinanti organici prioritari, in particolare i prodotti fitosanitari ed i composti organici volatili (VOC), sia clorurati che aromatici. Con l'emanazione del D.Lgs 30/2009, che recepisce le direttive 2000/60/CE (WFD – Water Framework Directive) e 2006/118/CE (GWD – Ground Water Directive), la rete è stata adeguata a partire dal 2009 ai citati provvedimenti europei.

Conformemente alle normative, la valutazione è basata sulla divisione in quattordici Ground Water Basins (GWB), che vengono categorizzati in due stati di qualità: "buono" e "non buono". Ai fini della valutazione dello stato chimico, sono stati adottati gli standard di qualità ambientale (individuati a livello comunitario) ed i valori soglia (individuati a livello nazionale) indicati,

rispettivamente, dalle tabelle 2 e 3 della Parte A dell'Allegato 3 del D.L.vo 30/2009. Si è così definito lo stato chimico per tutti i punti della rete.

Lo “stato complessivo”, a livello di ciascun GWB, si è ottenuto considerando quanto contemplato dall'art. 4 del decreto, che prevede l'attribuzione dello stato “non buono” quando *“lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia è superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20 per cento dell'area totale o del volume del corpo idrico, per una o più sostanze”*.

La mappa della classificazione dei GWB nell'anno 2010 è riportata nella Figura 4.11.A, mentre in Figura 4.11.B sono indicati i dettagli delle percentuali di area di ogni GWB classificati come “buoni” o “non buoni”. La zona industriale di Moretta si trova nel GWB S6 e la centralina di monitoraggio di riferimento per l'area è indicata in blu in Figura 4.11A.

Il GWB S6 ed in particolare l'area dell'impianto presentano una qualità chimica della falda superficiale buona (qualità buona per circa il 65% delle centraline) ed il cui inquinamento è dovuto principalmente alla presenza di nitrati di origine agricola.

La mappa della classificazione dei GWB profondi nell'anno 2010 è riportata nella Figura 4.12.A, mentre in Figura 4.12.B sono indicati i dettagli delle percentuali di area di ogni GWB classificati come “buoni” o “non buoni”. La zona industriale di Moretta si trova nel GWB P3 e le centraline di monitoraggio di riferimento per l'area sono indicate in blu in Figura 4.12.A.

Il GWB P3 ed in particolare l'area dell'impianto presentano una qualità chimica della falda profonda buona.

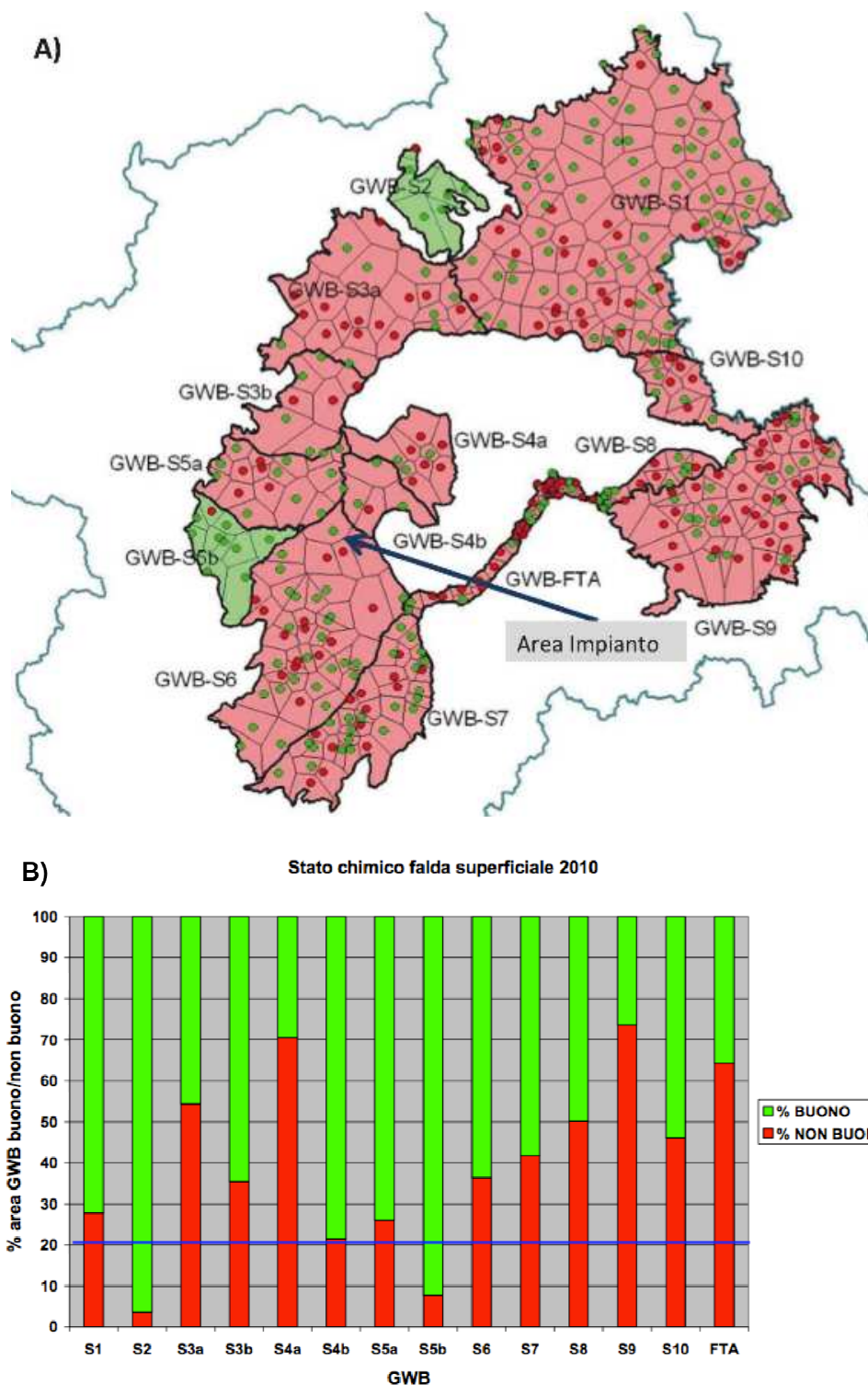


Figura 4.11 – A) Carta della qualità dello stato chimico delle acque della falda superficiale della Regione Piemonte con indicazione dell'area dell'impianto; B) Dettaglio della classificazione delle aree di ogni GWB secondo la normativa comunitaria (fonte: *Attività ARPA nella Gestione Della Rete Di Monitoraggio Delle Acque Sotterranee – 2010*).

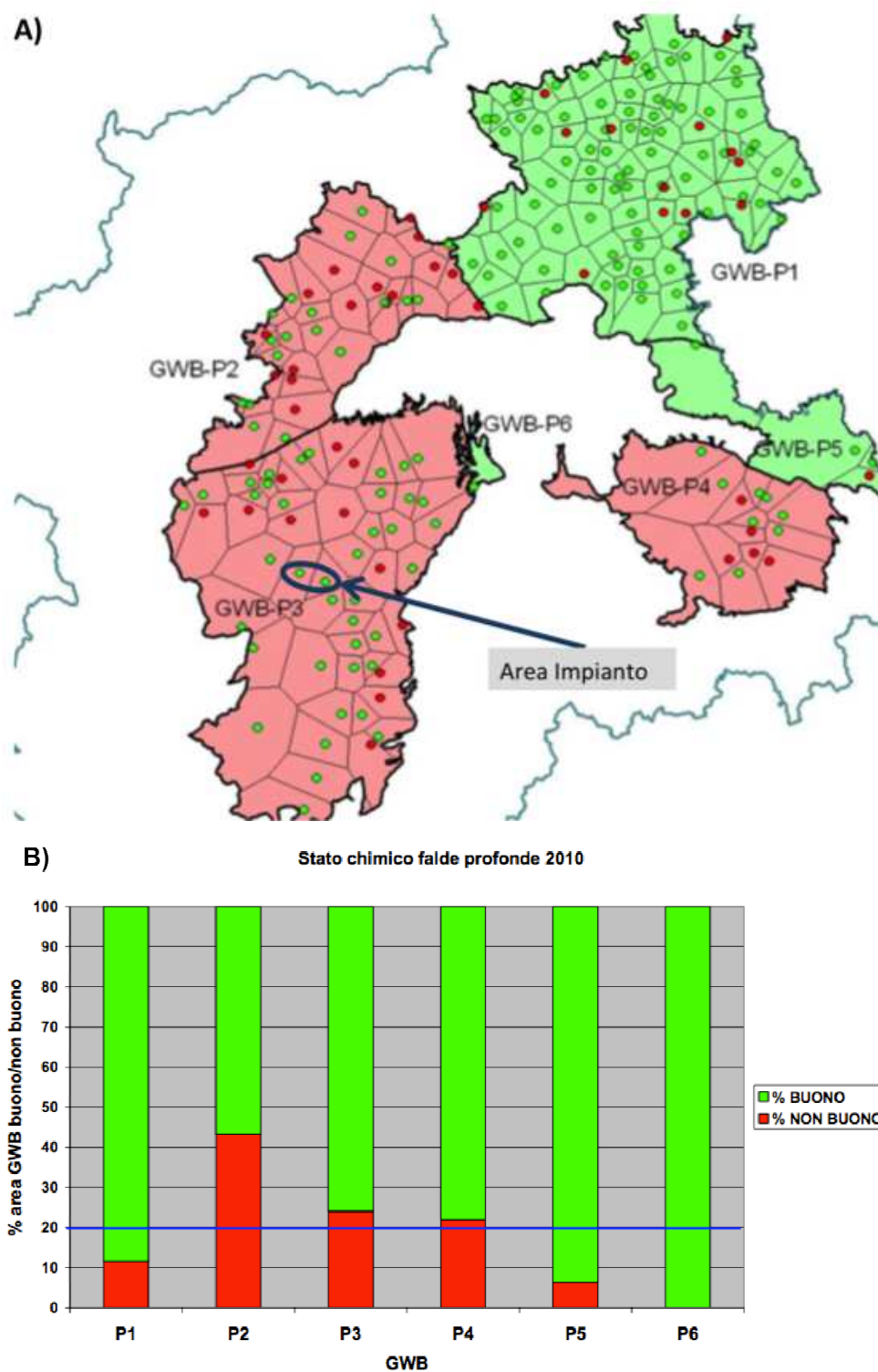


Figura 4.12 – A) Carta della qualità dello stato chimico delle acque della falda profonda della Regione Piemonte con indicazione dell'area dell'impianto; B) Dettaglio della classificazione delle aree di ogni GWB secondo la normativa comunitaria (fonte: *Attività ARPA nella Gestione Della Rete Di Monitoraggio Delle Acque Sotterranee – 2010*).

4.2.3.3 Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente idrico.

Come già detto in precedenza l'area in cui ricade l'impianto si colloca a notevole distanza dai corsi d'acqua principali (Po e Varaita). Considerato il dimensionamento dei comparti di trattamento e le caratteristiche tecnico-gestionali del sistema di depurazione prospettato, si ritiene trascurabile il contributo dello scarico sulla qualità delle acque superficiali nel locale corpo idrico recettore.

Relativamente all'aspetto quantitativo si evidenzia inoltre che la portata media scaricata si ridurrà per effetto dello scarico in continuo.

Inoltre, campagne di misure hanno mostrato come la soggiacenza della falda nella zona risulti oscillante tra 1.5 e 3.0 m. La costruzione dell'impianto prevedrà idonee tecnologie per contenere le interazioni tra la superficie piezometrica ed le strutture di progetto.

4.2.4 Biosfera

4.2.4.1 Descrizione della vegetazione attuale presente nel sito direttamente interessato.

Per quanto riguarda l'Area considerata, l'analisi della vegetazione e delle condizioni climatiche stazionali, permette di definire la vegetazione naturale potenziale individuando nel Quercocarpineto con la presenza prevalente di farnia (*Quercus robur*) e di carpino bianco (*Carpinus betulus*) la formazione climax. Attualmente la vegetazione arborea naturale è quasi completamente assente a seguito dei secolari condizionamenti antropici che hanno sostituito ai boschi le colture agrarie e, nelle limitate zone a copertura forestale, hanno favorito lo sviluppo della Robinia (*Robinia pseudoacacia*) a discapito di Querce (*Quercus robur*) e di Carpini (*Carpinus betulus*) che si trovano ora confinati in piccolissime porzioni di bosco. La copertura vegetale è in prevalenza di tipo erbaceo con condizionamenti annuali; sono infatti presenti quasi esclusivamente coltivazioni agrarie per la produzione mista cerealicola e foraggiera, oltre ad alcune vigne localizzate soprattutto sulla scarpata centrale dell'area considerata. Alcuni campi sono anche interessati da arboricoltura da legno con piantagioni di pioppi (*Populus nigra* x *euroamericana*, clone I-214).

Le indicazioni ecologiche più interessanti vengono dalla vegetazione infestante: si tratta di campi soggetti a ripetuto e intenso rimaneggiamento del suolo dove, oltre alle specie introdotte per le coltivazioni, prevale una vegetazione infestante a sviluppo rapidissimo con ricca produzione di semi, la cui diffusione è fortemente limitata dai trattamenti chimici tipici dei campi coltivati: in special modo vi crescono l'Erba gallinella (*Stellaria media*) e la Borsa di pastore

(*Capsella bursa pastoris*), l'Erba cicutaria (*Erodium cicutarium*), la Fumaria (*Fumaria officinalis*), la Mercorella (*Mercurialis annua*) ed alcune Centinodie (*Polygonum aviculare*, *Polygonum persicaria*. ecc.) e la molto nota gramigna (*Agropyrum repens*) nelle zone marginali dei campi di mais. Lungo i viottoli campestri e ai margini dei campi si possono trovare piante perennanti di diversa provenienza, come la Malva (*Malva sylvestris*), l'Erba cipressina (*Euphorbia cyparissias*), la Verbena (*Verbena officinalis*) e la Cicoria (*Cichorium intybus*). Ai margini dei pioppeti si sviluppa una formazione prevalentemente composta da specie rampicanti o volubili come la Vite bianca (*Bryonia dioica*), il Luppolo (*Humulus lupulus*), la Dulcamara (*Solanum dulcamara*) e l'Erba strologa (*Aristolochia clematitis*).

Uno degli aspetti più caratteristici provocato dalla presenza di infestanti erbacee è costituito dalla cosiddetta vegetazione "messicola" propria dei campi di cereali, specialmente vistosa in giugno quando fra le messi in pieno rigoglio si diffonde il colore rosso infuocato dei papaveri (*Papaver rhoeas*, *Papaver argemone*), cui si uniscono la Camomilla (*Matricaria chamomilla*), l'Anagallide (*Anagallis avensis*), il Fiordaliso (*Centaurea cyanus*), il Gittaione (*Agrostemma githago*) e talora le adonidi (*Adonis aestivalis*). Nei campi di mais la vegetazione infestante è meno invadente anche per la taglia delle piante di granoturco che garantiscono una forte copertura del suolo.

4.2.4.2 Elenco della fauna presumibile.

I Lombrichi. Tra gli Anellidi che concorrono alla formazione del terreno vegetale e che vivono essenzialmente nell'humus trovandosi, non di rado, sulla superficie dei prati e dei terreni incolti, nei boschi e sui sentieri, specialmente quando le piogge inzuppano il terreno è probabile la presenza di *Lumbricus rubellus*, *Octolasion complanatum*, *Octolasion mima*, *Eiseniella tetraedra*, *Eisenia rosea*, *Bimasus eiseni*, *Bimastus coarctatus*.

Gli Isopodi. Fanno parte della fauna dei prati e dei boschi anche alcuni piccoli Crostacei appartenenti al sottordine degli Isopodi: questi si trovano soprattutto nei luoghi umidi. E' probabile la presenza di *Oniscus asper*, *Porcellio laevis*, *Porcellio scaber*, *Armadillidium depressum*, *Trichoniscus noricus*, *Trichoniscus riparius*.

Gli Aracnidi. Tra gli aracnidi, prevalentemente scorpioni e ragni, si possono trovare *Euscorpius carpathicus*, *Araneus diadematus*, *Araneus cucurbitinus*, *Meta segmentata*, *Argiope fasciata*, *Cyclosa conica*, *Histioglyphus pardoxus*, *Agelena labyrinthica*. Appartengono a questo ordine molti altri ragni che costruiscono tane scavate nel terreno, tra cui *Cteniza saevae*, *Lardosa pullata*, *Lardosa lugubris*. Tra i ragni si trovano l'*Opilio parietinus*, *Liobonum rotundum* e *Mitopus morio*, sono aracnidi dal corpo globoso con lunghissime ed esilissime zampe.

I Miriapodi. Anche i miriapodi o millepiedi sono importanti nella formazione del terreno coltivabile; tra le cento specie presenti in Italia è presumibile che si trovino *Clinopodes linearis*, *Henia bicarinata*, *Lithobius forficatus*, *Scolopendrella nothacanta*, *Polidesmus taurinorum*, *Leptoiulus simplex*.

Gli insetti. La fauna delle zone collinari è estremamente varia, soprattutto quando si tratta di insetti. Sono sicuramente presenti sia quelli atteri (privi di ali), appartenenti all'ordine dei Proturi, dei Collemboli e dei Tisanauri, sia quelli alati appartenenti agli ordini dei *Blattoidei*, *Mastoidei*, *Isotteri* o *Termiti*, *Fasmoidei*, *Ortotteri*, *Dermatteri*, *Emitteri*, *Neurotteri*, *Mecotteri*, *Lepidotteri* o *Farfalle*, *Ditteri*, *Coleotteri* e *Imenotteri*.

I Molluschi terricoli. Appartengono tutti alla classe dei Gasteropodi. Secondo il più comune linguaggio i Gasteropodi terricoli si dividono in Chiocchie e Lumache. E' possibile la presenza di *Limax doriata*, *Limax agrestis*, *Vitrina pellucida*.

Gli uccelli. Tra i predatori notturni si può segnalare la sporadica presenza della Poiana (*Buteo buteo*) che si nutre di Topi e Arvicole, mentre fra quelli notturni è probabile la presenza dell'Allocco (*Strix aluco*). Durante la primavera e l'autunno la zona si trova sulla rotta delle migrazioni della Quaglia (*Coturnix coturnix*), mentre l'habitat è poco adatto alla Tortora (*Streptopelia turtur*) e a diversi Passeriformi come Merlo (*Turdus merula*), Tordo (*Turdus philomelos*), Cincia dal ciuffo (*Parus palustris*), Corvo (*Corvus frugilegus*), Gazza (*Pica pica*) ed altri uccelli di passo.

I Mammiferi. Tra gli erbivori è presente il cinghiale (*Sus scrofa*), mentre fra i roditori si possono trovare la Lepre (*Lepus europaeus*) ed alcune specie di Topi ed Arvicole. Tra i carnivori è probabile il passaggio della Volpe (*Vulpes vulpes*) mentre tra gli insettivori è presente il Riccio (*Erinaceus europaeus*), mentre è probabile la presenza del Mustiolo (*Suncus etruscus*). Presenti ed utili per l'agricoltura sono i Chirotteri, volgarmente detti Pipistrelli (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhli*, *P. savii*) e il grosso Vespertillo *serotinus*.

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

L'area oggetto di intervento non interessa zone umide, aree di pregio naturalistico o aree protette (si veda il paragrafo 3.6).

Nell'ambiente preso in considerazione sono state individuate tre unità ecosistemiche omogenee per caratteri ecologici, la cui stabilità è condizionata dagli interventi antropici di tipo colturale.

Per caratterizzare la determinante influenza delle attività umane sulle unità ecosistemiche terrestri, di tipo agricolo, si sono indicati diversi livelli di condizionamento, legati alla durata del periodo che intercorre tra due interventi agricoli che influiscono in modo pesante su suolo e soprassuolo (arature).

Le unità ecosistemiche individuate sono le seguenti:

- ***Ecosistema agricolo con condizionamenti annuali.*** Si tratta di tutti i seminativi, prati, orti e giardini presenti diffusamente nel territorio in esame a carico dei quali si interviene annualmente sia sul suolo sia sulla vegetazione erbacea presente che viene completamente rinnovata con nuove semine.
- ***Ecosistema agricolo con condizionamenti nel breve periodo.*** Si tratta dei frutteti che inducono alla formazione di un ecosistema con forti condizionamenti annuali per quanto riguarda i trattamenti chimici, ma con condizionamenti a periodo più lungo, alcuni anni, sia per il suolo che per la parte vegetale aerea
- ***Ecosistema agricolo con condizionamenti nel medio periodo.*** Questo ecosistema comprende le coltivazioni arboree a rapida crescita (pioppeti) e gli impianti artificiali destinati all'arboricoltura da legno anche con altre latifoglie diverse dal pioppo. In queste ristrette aree l'ecosistema ha condizionamenti limitati o nulli nel breve periodo, soprattutto per quanto riguarda il suolo, e importanti o drastici per quanto concerne il soprassuolo che può essere soggetto nel breve periodo sia al diradamento, sia alla sua totale asportazione con conseguente trasformazione di coltura.

4.2.4.4 Valutazione dell'attività in relazione alla matrice biosfera.

L'area oggetto di intervento non interessa zone umide, aree di pregio naturalistico o aree protette. In particolare le aree protette più vicine sono situate ad almeno 4 km di distanza dal sito.

Analizzando la flora e fauna presenti nell'area vasta e la tipologia di impianto si può concludere che l'impatto del depuratore sia trascurabile. Per le stesse motivazioni, è inoltre da considerare trascurabile l'impatto cumulato con l'impianto IN.AL.PI. attualmente operativo ed al cui servizio il depuratore è realizzato.

4.2.5 Ambiente fisico

Ai fini della valutazione dell'impatto del nuovo impianto sull'ambiente fisico, è stata eseguita una valutazione d'impatto acustico di cui si riportano alcuni passaggi fondamentali (per ulteriori chiarimenti, la relazione è allegata alla documentazione).

La relazione mira a:

- valutare l'impatto acustico che l'ampliamento produrrà presso i ricettori più vicini;
- verificare se l'opera in esame sia compatibile sotto il profilo acustico con la destinazione d'uso del territorio e non costituisca fonte di disturbo per gli edifici vicini;
- suggerire eventuali opere di mitigazione che si rendano necessarie per ridurre la rumorosità indagata.

Lo studio è stato eseguito confrontando i livelli di rumore previsti presso i ricettori presenti nella zona, con i valori limite definiti dalla legislazione vigente nei periodi diurno e notturno (06:00÷22:00 e 22:00÷6:00), poiché l'orario di funzionamento dell'impianto corrisponde alle 24 ore giornaliere.

Dall'analisi del paesaggio limitrofo sono stati individuati sette possibili ricettori sensibili, descritti in Tabella 4.10 e mostrati in Figura 4.13.

Tabella 4.10 – Potenziali ricettori e loro classe acustica.

Ricettore	Descrizione	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997. Ricettore Esterno/Interno	Paesaggio acustico
R1	Edificio residenziale a nord-ovest. Distanza 190 m	VI Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dalla carpenteria meccanica situata ad ovest con orario di lavoro dalle 8 alle 18. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R2	Edificio residenziale a nord-ovest. Distanza 160 m	VI Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dalla carpenteria meccanica situata ad ovest con orario di lavoro dalle 8 alle 18. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.

Ricettore	Descrizione	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997. Ricettore Esterno/Interno	Paesaggio acustico
R3	Edificio con attività artigianale a nord-ovest. Distanza 100 m	VI Interno/Esterno	L'attività svolta all'interno dell'edificio è una carpenteria meccanica. La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dall'attività dello stesso ricettore. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud-ovest (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R4	Edificio con attività commerciale a ovest. Si considera la facciata est, in direzione dell'impianto in progetto. Distanza 170 m	VI Interno/Esterno	L'attività svolta all'interno dell'edificio è di deposito e commercio di materiali per l'agricoltura. La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dall'attività dello stesso ricettore. Altre sorgenti sono l'attività artigianale situata a nord-est (R3), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R5	Edificio residenziale a sud-ovest. Distanza 260 m	V Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R6	Edificio con attività agricola a sud-est. Distanza 320 m	III Interno/Esterno	Le sorgenti principali di rumore sono le attività agricole circostanti e quella svolta all'interno dello stesso ricettore. Questo ricettore è influenzato marginalmente dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici, le attività dei residenti, il traffico sulla via Prese ed in lontananza su via Cuneo ed i rumori della natura.
R7	Edificio con attività agricola a nord-est. Distanza 520 m	III Interno/Esterno	Le sorgenti principali di rumore sono le attività agricole circostanti e quella svolta all'interno dello stesso ricettore. Questo ricettore è influenzato marginalmente dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici, le attività dei residenti, il traffico su via Pinerolo ed i rumori della natura.

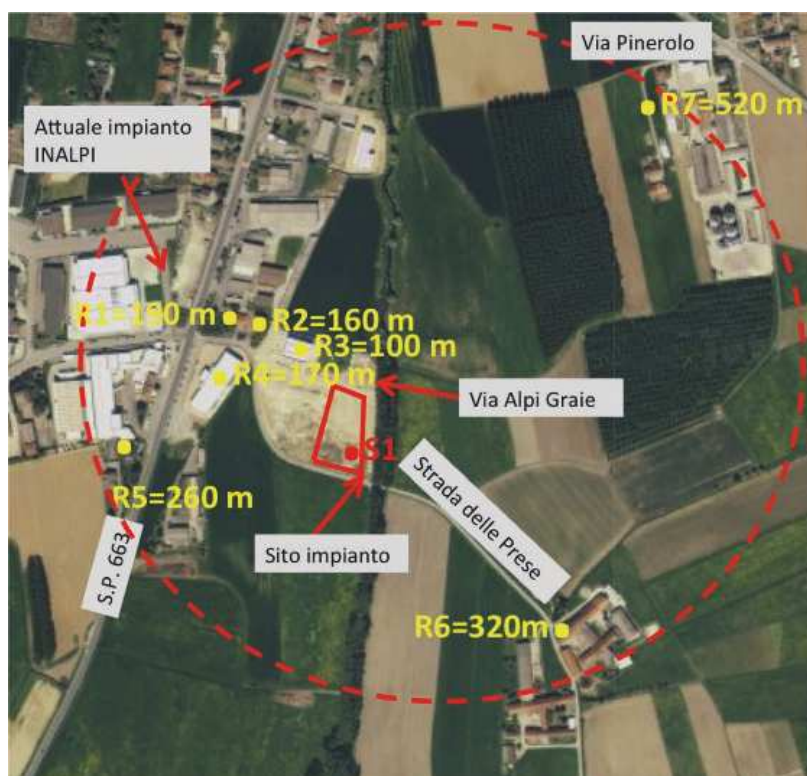


Figura 4.13 - Ortofoto con indicazione del sito principale, dei potenziali ricettori e dell'area di influenza acustica (area delimitata da linea tratteggiata in rosso).

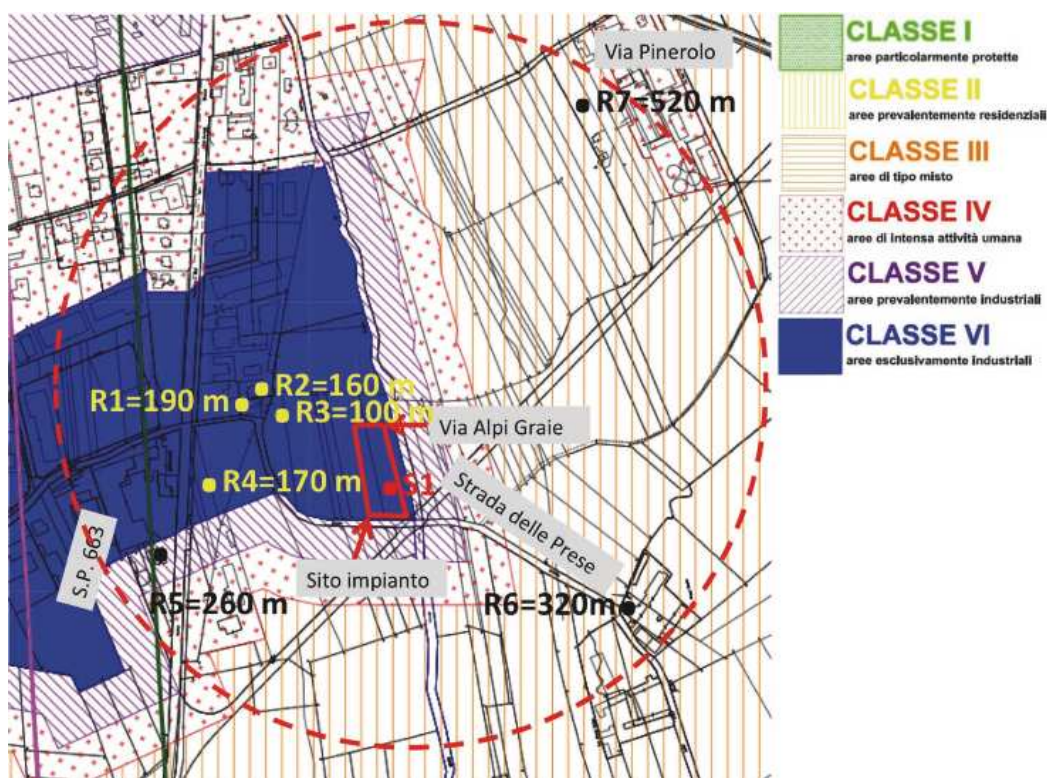


Figura 4.14 - Zonizzazione acustica del comune di Moretta con indicazione della sorgente sonora e dei ricettori sensibili individuati.

Gli altri potenziali ricettori della zona non sono interessati dagli effetti dell'impianto oggetto d'esame perché schermati da edifici o da sorgenti rumorose con potenza sonora maggiore, oppure presenteranno una rumorosità inferiore a quella rilevabile presso i ricettori esaminati.

Il comune di Moretta ha approvato il proprio piano di zonizzazione acustica con la Delibera del Consiglio Comunale D.G.C. n. 13 in data 22 maggio 2006.

Come mostrato in , l'area in cui la Ditta è insediata è classificata nel piano di zonizzazione acustica approvato dal Comune in classe VI con limite di immissione diurno e notturno di 70 dBA. Per quello che riguarda i ricettori sensibili, invece, quelli da R1 ad R4 si trovano in classe VI, mentre R5 è ubicato in classe V ed R6 e R7 in classe III.

La via Cuneo (S.P. 663) e la via Pinerolo (S.P. 317) sono classificabili, ai fini acustici, come extraurbane secondarie, di tipo Cb, dai flussi di traffico elevati e di tipo misto con fascia di pertinenza acustica di 150 m. I ricettori da R1 ad R5 fanno parte della fascia di pertinenza acustica di via Cuneo, mentre R7 è situato all'interno di quella di via Pinerolo. Il ricettore R6 è all'interno della fascia di pertinenza acustica di Via Prese, classificabile come strada di tipo F (strade locali) con ampiezza di 30 m.

Per i ricettori interni (ambienti abitativi all'interno degli edifici) sarà verificato il limite differenziale in facciata, per quelli esterni (giardini) saranno verificate l'emissione e l'immissione assoluta.

E' stato quindi considerato il nuovo contributo ai livelli di rumore ambientale dovuto alla realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque reflue. A tal fine sono state individuate le sorgenti di rumore significative identificabili nelle macchine (compressori, pompe e centrifuga) al servizio dei trattamenti chimico-fisici e biologici che avvengono nelle vasche (S1) ed il traffico di automezzi per il ritiro dei fanghi prodotti dall'impianto (S2).

Dato il numero di sorgenti sonore nell'area e la loro variabilità, il contributo attuale della ditta INALPI è stato calcolato, così come il contributo del traffico al rumore attuale. I dettagli dei calcoli sono riportati nella relazione allegata.

Nelle **Tabella 4.11** e Tabella 4.12 vengono riportati i risultati ottenuti, arrotondati a 0,5 dBA da confrontare con i limiti imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991 per l'emissione, l'immissione assoluta e per l'immissione differenziale nei periodi diurno e notturno rispettivamente.

Tabella 4.11 – Periodo diurno – risultati e confronto con i limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 – [dBA]

Ricettore	Classe	Residuo	Emissione		Immissione assoluta		Immissione differenziale		Verifica
			Valore	Limite	Valore	Limite	Valore	Limite	
R1	VI	53,5	51,0	65,0	55,5	70,0	-	N.A. ¹	Sì
R2	VI	58,0	48,0	65,0	58,5	70,0	-	N.A.	Sì
R3	VI	53,5	51,0	65,0	55,5	70,0	-	N.A.	Sì
R4	VI	54,5	24,0	65,0	54,5	70,0	-	N.A.	Sì
R5	V	67,0	53,0	65,0	53,0	70,0	0,0	5,0	Sì
R6	III	37,5	35,5	55,0	38,0	60,0	3,0	5,0	Sì
R7	III	43,0	39,5	55,0	42,5	60,0	1,0	5,0	Sì

Tabella 4.12 – Periodo notturno – risultati e confronto con i limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 – [dBA]

Ricettore	Classe	Residuo	Emissione		Immissione assoluta		Immissione differenziale		Verifica
			Valore	Limite	Valore	Limite	Valore	Limite	
R1	VI	47,5	51,0	65,0	52,5	70,0	-	N.A. ¹	Sì
R2	VI	37,0	43,0	65,0	44,0	70,0	-	N.A.	Sì
R3	VI	47,5	51,0	65,0	52,5	70,0	-	N.A.	Sì
R4	VI	56,0	23,0	65,0	56,0	70,0	-	N.A.	Sì
R5	V	59,0	42,5	55,0	42,5	60,0	0,0	3,0	Sì
R6	III	40,5	38,5	45,0	41,5	50,0	0,5	3,0	Sì
R7	III	38,5	35,5	45,0	38,5	50,0	1,5	3,0	Sì

Tutti i limiti sono rispettati.

Si precisa che, grazie alle semplificazioni cautelative adottate, il rispetto dei limiti avverrà con maggior margine di sicurezza rispetto a quanto risulta dai calcoli.

Qualora la rumorosità prodotta dalle sorgenti aggiuntive dovesse essere superiore a quanto previsto, sarà in ogni caso possibile intervenire successivamente adottando uno o più dei seguenti interventi:

- migliorare le caratteristiche di fonoisolamento del vano macchine;
- migliorare le caratteristiche di fonoisolamento delle pareti che individuano l'area di carico-scarico;
- rendere le citate pareti anche fonoassorbenti al fine di evitare riflessioni o di generare campi sonori riverberati.

¹ N.A. : non applicabile in quanto il ricettore si trova in classe VI

4.2.5.1 Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente fisico.

La valutazione previsionale di impatto acustico basata sulle misure dello stato di fatto eseguite in data 09 luglio 2012 ed allegata alla presente documentazione e considerando l'impatto cumulato di tutta l'attività di Inalpi (attuale produttiva e futura con impianto di depurazione), mostra come le variazioni richieste dalla ditta avranno un impatto lieve negativo sull'ambiente fisico. Infatti il livello di rumore calcolato a livello previsionale presso i ricettori più esposti rispetta i limiti imposti dalla legislazione vigente.

4.2.6 Ambiente umano

4.2.6.1 Qualità e tipo di paesaggio, vincoli paesaggistici.

La classificazione regionale riportata nella Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali in Scala 1:250.000 suddivide il territorio regionale in 15 "Sistemi di Paesaggio" che a loro volta si suddividono in "Sottosistemi di Paesaggio".

Nei pressi dell'area oggetto di intervento, evidenziata nell'estratto della Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali in Figura 4.15, si individuano 2 distinti Sistemi di Paesaggio. Così come evidenzia la legenda di tale carta, riportata nella successiva Figura 4.16, i Sistemi di paesaggio che competono a tale area sono il Sistema di Paesaggio A "Rete Fluviale Principale" ed il Sistema di Paesaggio C "Media Pianura".

Il Sistema di Paesaggio A "Rete Fluviale Principale" si suddivide a sua volta nei seguenti Sottosistemi di Paesaggio:

- I Basso Corso del Po;
- II Principali Tributari del Po e del Tanaro;
- III Dora Baltea;
- IV Alto Corso del Po, del Tanaro e dei suoi affluenti;
- V Medio e Basso Corso del Tanaro.

Il Sistema di Paesaggio C "Media Pianura" si suddivide invece nei seguenti Sottosistemi di Paesaggio:

- I Cuneese Settentrionale ed Orientale;
- II Carignanese – Braidese - Torinese;
- III Basso Canalese;

- IV Basso Novarese – Vercellese - Casalese;
- V Novarese Orientale.

Nell'area, secondo la Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali, si individuano quindi i Sistemi A-IV "Rete Fluviale Principale – Alto Corso del Po, del Tanaro e dei suoi affluenti" e C-II "Media Pianura – Carignanese – Braidese - Torinese".

L'area oggetto di intervento e le aree limitrofe, si collocano a cavallo tra le porzioni di territorio in precedenza descritte; in esse insistono quindi i Sistemi di Paesaggio A-IV e C-II.

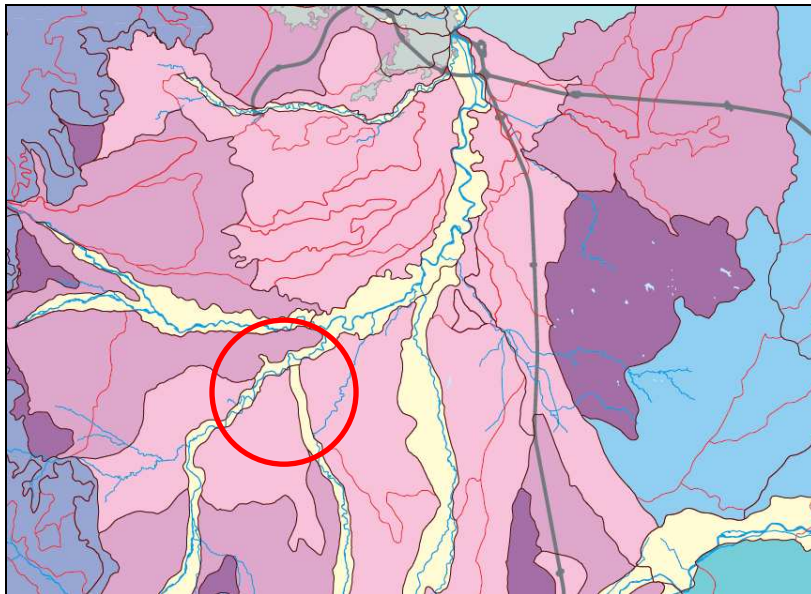


Figura 4.15 – Estratto carta dei paesaggi agrari e forestali.

	SISTEMI DI PAESAGGIO	SOTTOSISTEMI DI PAESAGGIO
	A - RETE FLUVIALE PRINCIPALE	I BASSO CORSO DEL PO II PRINCIPALI TRIBUTARI DEL PO E DEL TANARO III DORA BALTEA IV ALTO CORSO PIANO DEL PO, DEL TANARO E DEI SUOI AFFLUENTI V MEDIO E BASSO CORSO DEL TANARO
	B - ALTA PIANURA	I CUNEESE CENTRALE II PINEROLESE III TORINESE - CANAVESE IV FASCIA ESTERNA ALL'ANFITEATRO MORENICO V ALTO NOVARESE VI ALESSANDRINO
	C - MEDIA PIANURA	I CUNEESE SETTENTRIONALE ED ORIENTALE II CARIGNANESE - BRAIDESE - TORINESE III BASSO CANAVESE IV BASSO NOVARESE - VERCELLESE - CASALESE V NOVARESE ORIENTALE
	D - MEDIA PIANURA (MERIDIONALE ORIENTALE)	I TORTONESE - VOGHERESE
	E - TERRAZZI ALLUVIONALI ANTICHI	I PIANALTI CUNEESE E DEL PINEROLESE II PIANALTI CUNEESE, DEL PINEROLESE E DEL CARMAGNOLESE III VAUDE IV BARAGGE V TERRAZZI ALESSANDRINI
	F - ANFITEATRI MORENICI E BACINI LACUSTRI	I RIVOLI - AVIGLIANA II EPOREDIESE III CUSIO - VERBANO
	G - RILIEVI COLLINARI SETTENTRIONALI (PO)	I COLLINA DI TORINO II COLLINE DEL PO
	H - RILIEVI COLLINARI CENTRALI (MONFERRATO)	I ASTIGIANO II BASSO MONFERRATO III ALTO MONFERRATO IV ROERO V TERRITORI ORIENTALI VI FASCIA PREAPPENNINICA
	L - RILIEVI COLLINARI MERIDIONALI (LANGHE)	I BASSA LANGA II ALTA LANGA III SPIGNO MONFERRATO
	M - FONDIVALLE PRINCIPALI	I VALLE DI SUSA E VALLE D'AOSTA II VALLE D'OSSOLA III VALLI MINORI APPENNINICHE
	N - RILIEVO APPENNINICO	II DORSALE CALCAREO - MARNOSA APPENNINICA III DORSALE APPENNINICA A PIETRE VERDI
	O - RILIEVI MONTUOSI E VALLI ALPINE (LATIFOGIE)	I MONREGALESE II RILIEVI INTERNI DELLE VALLI OCCIDENTALI III RILIEVI SUB-MONTANI IV RILIEVI SUB-MONTANI COMPRESI TRA LANZO E IL MUSINE' V RILIEVI INTERNI DELLE VALLI NORD-OCCIDENTALI VI RILIEVI INTERNI DELLE VALLI SETTENTRIONALI
	P - RILIEVI MONTUOSI E VALLI ALPINE (CONIFERE)	I RILIEVI INTERNI DELLE VALLI OCCIDENTALI II VALLI SUSA E CHISONE III RILIEVI INTERNI DELLE VALLI NORD-OCCIDENTALI IV VALLI SETTENTRIONALI E VAL SOANA
	Q - PRATERIE ALPINE	I AFFIORAMENTI A CALCESCISTI (ALPI COZIE) II AFFIORAMENTI SILICATICI III AFFIORAMENTI CALCAREI E/O DOLOMITICI
	R - ALTA MONTAGNA ALPINA	I FORMAZIONI ROCCIOSE DEI CALCESCISTI II FORMAZIONI ROCCIOSE SILICATICHE III FORMAZIONI ROCCIOSE CALCAREE E/O DOLOMITICHE IV FORMAZIONI ROCCIOSE MINORI

 LIMITE DI SOTTOSISTEMA

 LIMITE DI SOVRAUNITA'

Figura 4.16 – Legenda della carta dei paesaggi agrari e forestali.

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto è all'interno della fascia di rispetto fluviale di un corso d'acqua iscritto al registro delle acque pubbliche (Bealera del Molino) ed è quindi sottoposta a vincolo paesaggistico. Le pratiche relative alla costruzione dell'impianto

conterranno una richiesta di autorizzazione paesaggistica agli uffici della Soprintendenza ai beni archeologici, architettonici e paesaggistici competente.

A tal fine si rimanda agli elaborati P07 (foto-inserimenti dell'opera in realizzazione nel paesaggio circostante) e G03 (relazione paesaggistica). Come si può notare dalle immagini, l'impianto sorgerà in un'area a basso valore paesaggistico ed in area industriale come stabilito da PRG comunale, in cui non sono presenti vincoli di alcuna tipologia riguardo a queste tipologie di impianto. Inoltre la vista dell'impianto, oltre ad essere schermata da alberature lungo i confini del lotto, è impedita dalla presenza di filari di alberi ad est e da capannoni a nord ed a ovest.

4.2.7 Traffico locale.

Come in precedenza esposto, l'impianto in progetto verrà ubicato all'interno del territorio del Comune di Moretta lungo la Strada Vicinale delle Prese Basse a circa 200 m da Via Cuneo. Il sito dista circa 35 km da Torino, 17 km da Carmagnola (con accesso diretto all'autostrada A6), 12 da Saluzzo e 15 da Savigliano ed è posizionato in posizione strategica rispetto alla grande viabilità in quanto posto in adiacenza alla SP663 (Saluzzo-Torino).

Il Settore Lavori Pubblici della Provincia di Cuneo realizza trimestralmente campagne di misure per rilevare il traffico che insiste sulla Strada Provinciale n° 663 di Saluzzo. Gli ultimi dati disponibili sono relativi al periodo gennaio/aprile 2012 lungo la suddetta strada provinciale, a nord est dell'abitato di Moretta nel tratto che lo collega all'abitato di Polonghera (Figura 4.17).

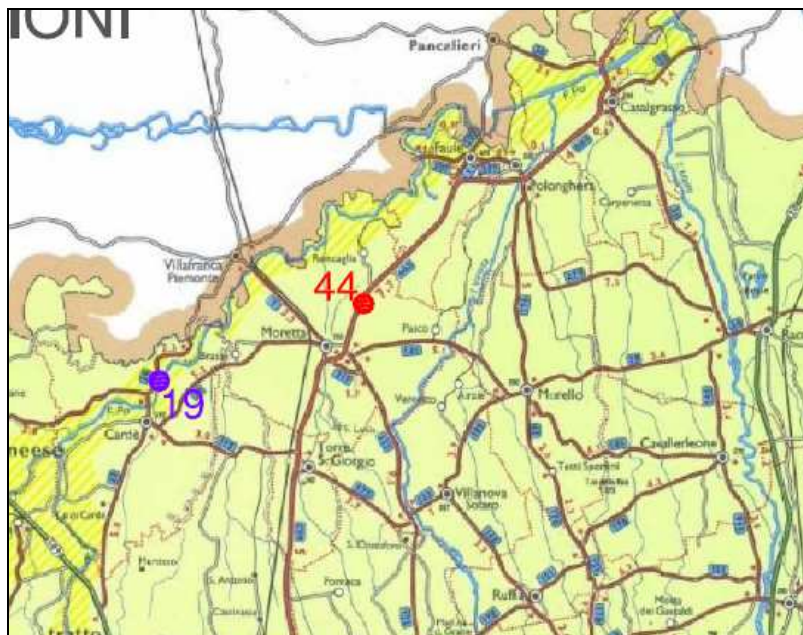


Figura 4.17 – Dislocazione postazione per censimento stradale (Postazione n. 44).

Complessivamente, nell'arco dell'intero periodo analizzato, il Traffico Giornaliero Medio (TGM) bidirezionale che insiste sulla S.P.663 si assesta su un valore di 6624 veicoli. Le analisi condotte nei mesi di giugno-luglio del 2008 hanno inoltre evidenziato come, lungo questo tratto di strada provinciale, la percentuale di veicoli pesanti in transito risulti molto elevata e pari a circa il 23% del traffico totale (circa 1680).

L'incremento di traffico che l'impianto di depurazione delle acque reflue genererà sulla via Cuneo sarà pari alla massima capacità pari a circa due mezzi pesanti al giorno, dedicati alla raccolta dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque.

Al fine di valutare l'impatto del depuratore cumulato con l'impianto di proprietà della ditta Inalpi al cui servizio verrà realizzato, si deve sommare ai due autocarri giorno, il traffico generato dalla consegna del latte all'impianto attuale Inalpi (30 mezzi al giorno) ed il ritiro dei prodotti per le consegne alla rete distributiva (10 mezzi al giorno). Il traffico cumulato riferibile all'attività di Inalpi sarà pari a 42 mezzi al giorno, pari al 2,5% dei mezzi pesanti transitanti sulla S.P. 663 ed allo 0,1% del traffico totale.

Alla luce di tali considerazioni è possibile affermare che l'incremento di traffico anche cumulato è sicuramente trascurabile rispetto al totale del traffico che insisteva precedentemente sulla stessa arteria.

4.2.7.1 Valutazione dell'attività in relazione all'ambiente umano.

Il depuratore oggetto di valutazione sorgerà ai confini meridionali dell'area industriale a sud del centro abitato di Moretta. Il paesaggio circostante è già attualmente fortemente antropizzato a causa della presenza di attività industriali di importanza regionale e nazionale e di attività agricole intensive nelle aree circostanti la zona produttiva. L'area vasta ha un basso valore paesaggistico, ma il lotto interessato presenta un vincolo paesaggistico dovuto alla fascia di rispetto di un corso d'acqua (Bealara del Molino). Al fine di valutare l'impatto del depuratore sul paesaggio è stata predisposta una richiesta di autorizzazione paesaggistica corredata di foto-inserimento.

Tenendo presente il valore del paesaggio circostante, la destinazione urbanistica dell'area, la tipologia di progetto e gli elaborati prodotti, l'impatto sul paesaggio può essere considerato lieve.

Sotto il punto di vista dell'impatto sulla viabilità, il traffico di mezzi pesanti riferibile a tutta l'attività di Inalpi è pari al 2,5% degli autocarri transitanti sulla S.P. 663 ed allo 0,1% del traffico totale. Alla luce di tali considerazioni è possibile affermare che l'incremento di traffico anche cumulato è sicuramente trascurabile rispetto al totale del traffico che insiste attualmente sulla stessa arteria.

5 VALUTAZIONE DI SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI

In questo capitolo è sviluppata la valutazione riassuntiva dei potenziali effetti dell'opera sull'ambiente, tramite l'applicazione di alcune valutazioni sotto riportate.

- Portata dell'impatto: intesa come area geografica in cui potenzialmente si possono ripercuotere gli effetti e la densità della popolazione interessata.
- Natura transfrontaliera dell'impatto: per tutti gli impatti potenziali analizzati gli effetti comportati sul territorio è da considerarsi a livello nazionale, no transfrontaliero.
- Probabilità dell'impatto: suddivisa in ragione alla probabilità del verificarsi di un impatto potenziale. Si suddivide in:
 - Poco probabile
 - Probabile
 - Certo
- Durata dell'impatto-Frequenza dell'impatto: In riferimento al lasso temporale e periodicità con cui l'impatto è previsto, suddividendola in:
 - Temporanea - Saltuaria/Rara
 - Frequente
 - Continua
- reversibilità dell'impatto: è intesa come la capacità della componente ambientale di recuperare/ripristinare le condizioni ex-ante una volta cessata l'azione che causa l'impatto.
 - Reversibile a breve termine
 - Reversibile a medio/lungo termine
 - Non Reversibile
- Ordine di grandezza e complessità dell'impatto: Questa valutazione, se pur con un certo carattere di soggettività, riassume ciò che emerge delle caratteristiche sopra descritte.
 - Impatto positivo
 - Trascurabile
 - Lieve
 - Medio
 - Elevato

La valutazione degli impatti è stata sviluppata sia per le attività di cantiere, ovvero di realizzazione dell'opera, sia per le fasi di esercizio della stessa.

5.1 ATMOSFERA

In fase di cantiere si possono presumere emissioni di polveri prodotte da operazioni di diversa natura, quali sbancamenti, movimentazione terreno, livellamenti, operazioni edili generiche (tagli con flessibili o frese ecc...).

Data la modesta entità delle emissioni prodotte e la limitata durata delle stesse oltre che l'adozione di semplici accorgimenti quali ad esempio la bagnatura dei luoghi in caso di operazioni di movimento terra o l'impiego di macchine e utensili dotati di idonei sistemi di abbattimento polveri si considera trascurabile l'impatto prodotto.

Le emissioni in fase di gestione sono riconducibili agli odori prodotti dall'impianto di trattamento. La chiusura di alcuni vani dell'impianto insieme con la continua e massiccia areazione dei reflui conterranno notevolmente l'emissione di cattivi odori.

Dalle considerazioni che precedono si evince come l'impatto sulla qualità dell'aria sia da considerarsi lieve negativo.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	Limitata all'interno del cantiere	Locale
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	Probabile	Probabile
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	Temporanea – Saltuaria, rara	Temporanea – Saltuaria, rara
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	Reversibili a breve	Reversibili a medio/lungo
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO

5.2 LITOSFERA

In fase di cantiere l'impatto sul suolo e sottosuolo può essere dovuto ad eventuali sversamenti di sostanze pericolose su superfici non pavimentate, causati da guasti o malfunzionamenti. Si tratta dunque di eventi accidentali con bassa probabilità di accadimento, anche in virtù degli accorgimenti che si adotteranno in fase di realizzazione dell'opera.

Il progetto dell'impianto prevede la completa impermeabilizzazione delle aree esterne al capannone e idonea rete di raccolta delle acque meteoriche e di dilavamento, garantendo in fase di esercizio la protezione dei terreni superficiali da eventuali contaminazioni.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	Limitata all'interno del cantiere.	Limitata all'interno dell'impianto.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è poco probabile, essendo legato ad un evento accidentale.	L'impatto è da considerarsi poco probabile in virtù della presenza di sistemi di impermeabilizzazione del suolo e dei presidi ambientali adottati.
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	L'impatto avrà una durata temporanea.	L'impatto avrà una durata indefinita, connesso alla vita dell'attività produttiva.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	Reversibile a medio termine, considerando il tempo necessario a mettere in opera i corretti interventi di messa in sicurezza/bonifica.	Considerate le caratteristiche dei rifiuti si ritiene che non vi possa essere la possibilità di effetti irreversibili sulla matrice ambientale.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO

5.3 AMBIENTE IDRICO

In fase di cantiere l'impatto sul comparto idrico può essere dovuto ad eventuali sversamenti di sostanze pericolose, causati da guasti o malfunzionamenti. Si tratta dunque di eventi

accidentali con bassa probabilità di accadimento, anche in virtù degli accorgimenti che si adotteranno in fase di realizzazione dell'opera.

L'area in cui ricade l'impianto si colloca a notevole distanza dai corsi d'acqua principali (Po e Varaita). Considerato il dimensionamento dei comparti di trattamento e le caratteristiche tecnico-gestionali del sistema di depurazione prospettato, si ritiene trascurabile il contributo dello scarico sulla qualità delle acque superficiali nel locale corpo idrico recettore.

Relativamente all'aspetto quantitativo si evidenzia inoltre che la portata media scaricata si ridurrà per effetto dello scarico in continuo.

Inoltre, campagne di misure hanno mostrato come la soggiacenza della falda nella zona risulti oscillante tra 1.5 e 3.0 m. La costruzione dell'impianto prevedrà idonee tecnologie per contenere le interazioni tra la superficie piezometrica e le strutture di progetto.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	L'impatto dovuto a sversamenti accidentali può estendersi all'esterno della proprietà, ma contenuto nell'immediato intorno.	Dalle considerazioni precedenti l'impatto è da considerarsi trascurabile in quanto gli scarichi idrici saranno adeguati a quanto previsto dal piano di tutela delle acque.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	Evento accidentale poco probabile.	L'impatto dipende dalle condizioni meteo.
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	Temporanea.	L'impatto avrà una durata legata alla vita dell'attività e una frequenza dipendente dalle precipitazioni meteoriche.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	Reversibile a breve termine.	Considerate le caratteristiche dei rifiuti si ritiene che non vi possa essere la possibilità di effetti irreversibili sulla matrice ambientale.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO

5.4 AMBIENTE FISICO

La valutazione previsionale di impatto acustico basata sulle misure dello stato di fatto eseguite in data 9 luglio 2012 ed allegata alla presente documentazione, mostra come le variazioni richieste dalla ditta avranno un impatto lieve negativo sull'ambiente fisico. Infatti il livello di rumore calcolato a livello previsionale presso i ricettori più esposti rispetta i limiti imposti dalla legislazione vigente e dalla classificazione acustica vigente nel comune di Moretta.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	Dalle considerazioni precedenti l'impatto è da considerarsi di modesta entità.	Dalle considerazioni precedenti l'impatto è da considerarsi di modesta entità.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è probabile.	L'impatto è probabile.
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	L'impatto avrà una durata temporanea.	L'impatto avrà una durata indefinita e frequente, connesso alla vita dell'attività produttiva.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è reversibile nel breve periodo	L'impatto è reversibile nel breve periodo in quanto è direttamente connesso al periodo di lavoro diurno.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO

5.5 BIOSFERA

Nell'area di progetto, alla luce delle caratteristiche del territorio in esame, ovvero un'area in parte artigianale inserita in una zona in cui si riscontra anche il progressivo impoverimento degli attributi di naturalità, non sono riscontrabili ecosistemi propriamente detti salvo quelli riferibili alle siepi identificate nelle macchie e filari arborei – arbustivi (di chiara origine antropica), aventi comunque bassa valenza ambientale.

L'area interessata dalla realizzazione delle nuove strutture risulta ad oggi coltivata e sviluppandosi in adiacenza all'area produttiva esistente, appare ostile allo sviluppo di specie diverse da alcune infestanti già presenti.

L'insieme di progetto, infine, non comporta effetti negativi in grado di danneggiare direttamente i SIC più prossimi. In definitiva non si prevedono particolari effetti negativi relativi alla biosfera.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	Limitata all'interno della proprietà.	L'impatto interesserà le aree prossime al lotto di proprietà.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è poco probabile in quanto la durata delle operazioni di cantiere è limitata.	L'impatto è poco probabile.
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	Temporanea.	L'impatto avrà una durata indefinita, connesso alla vita dell'attività produttiva.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	Reversibile a breve tempo.	Considerate le caratteristiche dei rifiuti e il tipo di lavorazioni si ritiene che non vi possa essere la possibilità di effetti irreversibili sulla matrice ambientale.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO

5.6 AMBIENTE UMANO

Relativamente all'analisi paesaggistica degli "interventi proposti" si evidenzia ancora una volta che essi trovano collocazione al margine di un contesto artigianale/produttivo ed agricolo.

In fase di cantiere si avrà l'occupazione di spazi esterni e accatastamenti con materiale edile, imballaggi, e altri elementi tipici di siti in costruzione che possono temporaneamente alterare la qualità del paesaggio.

In fase di esercizio la presenza del nuovo impianto perdurerà in modo continuativo modificando, ma non stravolgendo, l'attuale esposizione visiva dell'area anche grazie a

mascherature arbustive o dovute alla presenza di capannoni. L'area non è caratterizzata da paesaggi di pregio, da coni visuali da proteggere, quindi la costruzione non genera impatti significativi.

Dal momento della dismissione degli impianti ed il ripristino dei luoghi è immediato il ritorno allo stato ante opera.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	L'impatto è limitato all'interno della proprietà.	L'impatto interesserà l'intorno dell'area di proprietà.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è probabile.	L'impatto è certo, dovuto alla modifica dello stato dei luoghi.
DURATA DELL'IMPATTO-FREQUENZA DELL'IMPATTO	L'impatto avrà una durata breve, connessa alla fase di realizzazione delle opere.	L'impatto avrà una durata indefinita, connesso alla vita dell'attività produttiva.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	Reversibili a breve termine.	Considerate le caratteristiche delle strutture e degli impianti si ritiene che non vi possa essere la possibilità di effetti irreversibili sulla matrice ambientale.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO

Da quanto emerso dall'analisi della viabilità nel quadro ambientale, l'impianto è ben servito in termini di rete stradale.

Durante la fase di cantiere, si genererà una circolazione al massimo di 6-8 mezzi al giorno per il conferimento dei materiali necessari al cantiere, che, sommati ai circa 40 mezzi al giorno in entrata ed uscita dall'impianto, generano un traffico pari al 2,9% del traffico di mezzi pesanti su Via Cuneo ed al 1% di quello totale. L'impatto in fase di cantiere è quindi trascurabile, considerando la durata complessiva dei lavori edili.

Durante il periodo di gestione ordinaria dell'impianto, il traffico di mezzi pesanti riferibile a tutta l'attività di Inalpi è pari al 2,5% degli autocarri transitanti sulla S.P. 663 ed allo 0,1% del traffico totale. Alla luce di tali considerazioni è possibile affermare che l'incremento di traffico anche

cumulato è sicuramente trascurabile rispetto al totale del traffico che insiste attualmente sulla stessa arteria.

Si ritiene pertanto che l'intervento non comporti un significativo impatto negativo in tal senso.

CARATTERISTICHE DI IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
PORTATA DELL'IMPATTO	Esteso ad un'area vasta.	Esteso ad un'area vasta.
PROBABILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è probabile.	L'impatto è probabile.
DURATA DELL'IMPATTO- FREQUENZA DELL'IMPATTO	Impatto poco frequente in quanto legato soprattutto al trasporto delle attrezzature e dei macchinari all'interno dell'impianto.	L'impatto avrà una durata indefinita e frequente, connesso alla vita dell'attività produttiva.
REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO	L'impatto è reversibile nel breve periodo in quanto è direttamente connesso al traffico indotto.	L'impatto è reversibile nel breve periodo in quanto è direttamente connesso al traffico indotto.
ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO

6 CONCLUSIONI

Nella tabella successiva è riportato il riepilogo degli impatti potenziali emersi dallo studio preliminare ambientale funzionale alla verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale.

Tabella 6.1 – Tabella di sintesi degli impatti potenziali.

IMPATTO POTENZIALE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO
LITOSFERA	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO
AMBIENTE IDRICO	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO
AMBIENTE FISICO	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO
BIOSFERA	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO
PAESAGGIO	TRASCURABILE NEGATIVO	LIEVE NEGATIVO
VIABILITÀ	TRASCURABILE NEGATIVO	TRASCURABILE NEGATIVO

Da quanto si evince dalla tabella riassuntiva, in fase di cantiere non emergono impatti da segnalare, mentre in fase di esercizio si ritiene che le componenti paesaggio, ambiente fisico e atmosfera possano subire un lieve impatto negativo rispetto allo stato attuale.

Inoltre si esplicitano, per chiarezza, le conclusioni dello studio preliminare ambientale in relazione all'allegato V del Dlgs. 152/2006 e s.s.m.i per quello che riguarda le caratteristiche dell'impianto:

- cumulo con altri progetti: non avendo impatti particolari sulle matrici ambientali, l'impianto non produce cumuli di impatto con altre attività presenti nelle vicinanze. E' inoltre da considerare trascurabile l'impatto cumulato con l'impianto IN.AL.PI. attualmente operativo ed al cui servizio il depuratore è realizzato.
- utilizzazione di risorse naturali: l'impianto non utilizza direttamente risorse naturali.

- produzione di rifiuti: gli unici rifiuti prodotti dal nuovo impianto sono costituiti dai fanghi di trattamento i quali verranno avviati allo smaltimento come accade peraltro per l'impianto attuale.
- inquinamento e disturbi alimentari: non sono presenti impatti di questo tipo per l'impianto.
- rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate: non sono previsti rischi di questo genere per l'impianto in oggetto.

Per quello che riguarda la sensibilità ambientale delle zone e la conformità a piani e programmi provinciali, regionali e sovra-regionali, si rimanda al paragrafo 3.8 del presente documento di cui si riportano di seguito le conclusioni.

L'analisi dei singoli piani territoriali come il P.T.R ed il P.P.R. della Regione Piemonte, il P.T.C.P. della Provincia di Cuneo, il P.R.G. del Comune di Moretta ed il posizionamento e la normativa relativi alla Rete Natura 2000, autorizzano a concludere che l'opera non sia in contrasto con le aspettative di sviluppo e pianificazione territoriale e con la salvaguardia della biodiversità e lo sviluppo delle risorse naturalistiche (Habitat, Flora e Fauna).

L'impatto dell'impianto sul sistema idrogeologico regionale e sovra regionale è stato discusso prendendo in considerazione il P.A.I del Fiume Po, redatto dall'Autorità di Bacino, il P.T.A della Regione Piemonte ed il P.T.C.P. della Provincia di Cuneo. La costruzione dell'impianto è in linea con le direttive generali ed i vincoli imposti da questi strumenti di governo del territorio e con i regolamenti regionali 1R/2006 e 7R/2006.

L'opera è stata infine valutata sotto il punto di vista del P.R.T.Q.A.. e risulta essere conforme alle prescrizioni del piano ed è conforme alle aspettative di sviluppo dell'area industriale in cui è situato.

In tutti questi casi l'impianto è conforme alle prescrizioni dei piani.

Da quanto si evince nei paragrafi precedenti, si può affermare che:

- il progetto è coerente ai vincoli ed alle tutele imposte dalla legislazione e pianificazione territoriale vigente.
- il progetto non presenta impatti significativi su alcuna delle matrici ambientali considerate. In particolare, sono trascurabili le emissioni in atmosfera, l'impatto sull'ambiente idrico sul suolo e sottosuolo, così come quelli sulle componenti flora, fauna, ecosistemi e sulla viabilità. Sono invece valutati come lievi gli impatti sulle componenti paesaggio, ambiente fisico e atmosfera.