



**Centro impiantistico di Cavaglià Loc.**

**Gerbido, Cavaglià (BI)**

**Istanza PAUR art.27-bis D.Lgs. 152/06 e  
s.m.i. nuovo impianto di riciclo materiali  
plastici produzione film e sacchetti e  
modifica polo tecnologico recupero e riciclo  
plastiche**

**IMPIANTO DI RICICLO MATERIALI PLASTICI  
E PRODUZIONE FILM E SACCHETTI**

**Studio di Impatto Ambientale**

**A2A Ambiente S.p.A.**  
 Ingegneria Ambiente  
 Via Olgettina 25 - 20132 Milano  
 T [+39] 02 2729 81 / mail [ingegneria.ambiente@a2a.eu](mailto:ingegneria.ambiente@a2a.eu)  
[www.a2aambiente.eu](http://www.a2aambiente.eu)

Titolo progetto  <i>Project title</i>	<b>Istanza PAUR art.27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nuovo impianto di riciclo materiali plastici produzione film e sacchetti e modifica polo tecnologico recupero e riciclo plastiche</b>  <b>Centro impiantistico di Cavaglià Loc. Gerbido, Cavaglià (BI)</b>
Titolo documento  <i>Document title</i>	<b>IMPIANTO DI RICICLO MATERIALI PLASTICI E PRODUZIONE FILM E SACCHETTI</b>  <b>Studio di Impatto Ambientale</b>
Progettista  <i>Design engineer</i>	<b>Estensore dello Studio di Impatto Ambientale: A. Guerini</b>
Codice documento A2A  <i>Document code</i>	<b>CAVA04-V01-F01-GN-00-000-A-E-001-R01</b>
Derivato da  <i>Drawn by</i>	
Numero documento  <i>Document number</i>	<b>SIA</b> 

### Tabella delle revisioni

Rev	Fase Phase	Data Date	Descrizione Description	Redazione Created by	Verifica Check	Approvazione Approval
00	AU	Ottobre 2022	Prima emissione	NCE Srl	NCE Srl	NCE Srl
01	AU	Agosto 2023	Emissione a seguito di richiesta integrazioni	NCE Srl	NCE Srl	NCE Srl

## INDICE

<b>1.0 INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
1.1 Iter autorizzativo.....	2
1.2 Motivazioni del progetto.....	2
1.3 Localizzazione dell'impianto.....	4
<b>2.0 RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Determinazione della Provincia di Biella n. 931 del 21/06/2022: Giudizio di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.....	7
2.1.1 a) Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto.....	7
2.1.2 c) Utilizzazione di risorse naturali: Suolo .....	9
2.1.3 c) Utilizzazione di risorse naturali: Acqua .....	11
2.1.4 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Ambiente idrico .....	12
2.1.5 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Rumore .....	13
2.1.6 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Emissioni in atmosfera .....	14
2.1.7 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto qui esaminato inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche .....	15
2.2 Osservazioni pervenute da parte del pubblico.....	17
2.2.1 Osservazioni "Legambiente Circolo Biellese "Tavo Bùrat"" Biella .....	17
2.2.2 Osservazioni Associazione "Movimento Valledora ONLUS" Cavaglià (prot. ricez. N. 6498 del 24.03.2022) .....	18
<b>3.0 ANALISI DELLE ALTERNATIVE</b> .....	<b>20</b>
3.1 L'alternativa zero.....	20
<b>3.2 Analisi delle alternative localizzative</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2.1 Analisi progettuale</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2.2 Analisi ambientale</b> .....	<b>22</b>
<b>4.0 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b> .....	<b>50</b>
4.1 Il processo di produzione .....	50

---

4.1.1	Descrizione del processo produttivo .....	50
4.1.2	Rifiuti in ingresso .....	51
4.1.3	Materie prime in ingresso .....	54
4.1.4	Rifiuti in uscita.....	54
4.1.5	Materiali in uscita.....	54
4.1.6	Consumo di energia e materia .....	55
4.1.7	Fonti energetiche.....	58
4.1.8	Monitoraggio emissioni climalteranti .....	58
4.2	Opere civili previste.....	59
4.2.1	Edificio Impianto di riciclo.....	59
4.2.2	Palazzina servizi.....	60
4.2.3	Impianto di depurazione .....	60
4.2.4	Opere accessorie .....	61
4.2.5	Sistemazioni esterne.....	62
4.3	Aree di stoccaggio .....	62
4.4	Opere elettromeccaniche e impianti complementari .....	64
4.4.1	Sistema di aspirazione e abbattimento aria .....	66
4.4.2	Impianto di depurazione .....	75
4.5	Attività di cantiere previste per la realizzazione dell'impianto .....	82
4.6	Fattori di impatto ambientale .....	84
4.6.1	Emissioni in atmosfera.....	84
4.6.2	Acque reflue e meteoriche.....	86
4.6.3	Viabilità e traffico .....	88
4.6.4	Rumore .....	93
4.7	Interventi di mitigazione/compensazione .....	93
<b>5.0 ANALISI DEL REGIME VINCOLISTICO E DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE</b>		
.....		<b>96</b>

---

5.1	Regime vincolistico di livello nazionale.....	96
5.1.1	Beni vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 .....	96
5.1.2	Aree di importanza naturalistica (Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000, IBA e zone RAMSAR).....	99
5.1.3	Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.....	100
5.1.4	Zonizzazione sismica.....	100
5.2	Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello regionale.....	101
5.2.1	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	101
5.2.2	Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	104
5.2.3	Pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) .....	113
5.2.4	Piano di tutela della acque (PTA).....	115
5.2.5	Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) .....	118
5.2.6	Piano Forestale Regionale (PFR).....	121
5.2.7	Piano Faunistico-Venatorio (PFV) .....	122
5.3	Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello provinciale.....	123
5.3.1	Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Biella .....	123
5.3.2	Area Valledora.....	131
5.4	Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello comunale.....	134
5.4.1	Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC).....	134
5.4.2	Zonizzazione acustica.....	140
5.5	Pianificazione relativa alla gestione dei rifiuti .....	143
5.5.1	Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR).....	143
5.5.2	Criteri localizzativi per l'ubicazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti: pianificazione regionale e provinciale.....	145
<b>6.0 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE IMPATTATE .....</b>		<b>174</b>
6.1	Atmosfera.....	174
6.1.1	Dati climatici.....	174

---

6.1.2	Qualità dell'aria.....	183
6.2	Suolo e sottosuolo .....	199
6.2.1	Inquadramento geologico, geomorfologico e litologico .....	199
6.2.2	Inquadramento idrogeologico.....	206
6.2.3	Pozzi censiti nell'area di studio.....	211
6.2.4	Qualità delle acque sotterranee .....	214
6.2.5	Uso del suolo.....	217
6.2.6	Patrimonio agroalimentare .....	221
6.3	Ambiente idrico .....	224
6.3.1	Idrografia.....	224
6.3.2	Qualità delle acque superficiali.....	226
6.4	Biodiversità .....	228
6.4.1	Vegetazione.....	228
6.4.2	Fauna.....	231
6.5	Paesaggio .....	235
6.5.1	Descrizione del paesaggio .....	235
6.5.1	Sensibilità paesistica.....	237
6.6	Beni culturali .....	237
6.7	Clima acustico.....	237
6.8	Viabilità e traffico .....	238
6.9	Salute pubblica.....	242
6.9.1	Caratteristiche socio-demografiche .....	242
6.9.2	Stato di salute della popolazione .....	245
<b>7.0 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE</b>		<b>248</b>
7.1	Approccio metodologico .....	248
7.2	Identificazione delle fasi di progetto e dei fattori di perturbazione .....	248

---

7.3	Identificazione delle componenti ambientali.....	250
7.4	Stima degli impatti.....	251
7.4.1	Qualità dell'aria.....	251
7.4.2	Suolo e sottosuolo.....	253
7.4.3	Acque superficiali e sotterranee.....	255
7.4.4	Biodiversità.....	257
7.4.5	Paesaggio.....	259
7.4.6	Clima acustico.....	261
7.4.7	Viabilità e traffico.....	263
7.4.8	Salute pubblica.....	265
7.5	Impatti cumulativi.....	265
<b>8.0</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>267</b>

## **ALLEGATI**

Allegato 1. Studio degli impatti sulla qualità dell'aria

Allegato 2. Valutazione previsionale di impatto acustico

Allegato 3. Relazione Paesaggistica

Allegato 4. Calcolo delle compensazioni con metodo STRAIN

Allegato 5. Programma di manutenzione e monitoraggio della vegetazione nelle aree interessate da mitigazioni e compensazioni

Allegato 6. Verifica archeologica preventiva

Allegato 7. Fogli di calcolo GHG Emissions Calculation Tool

Allegato 8. Piano Preliminare di Utilizzo terre

## 1.0 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale viene predisposto su iniziativa di A2A Ambiente SpA a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), finalizzata al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Ambientale (PAUR) ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/06, per la realizzazione di un nuovo impianto di riciclo materiali plastici, produzione film e sacchetti localizzato in Loc. Gerbido nel comune di Cavaglià, Provincia di Biella, nell'ambito dell'esistente Polo Tecnologico di recupero e riciclo plastiche finalizzato alla valorizzazione delle plastiche.

L'installazione IPPC costituente il Polo Tecnologico comprende:

- Un Impianto di selezione delle plastiche, qualificato come Centro di Selezione Corepla, che riceve in ingresso plastiche dalla raccolta differenziata e le suddivide in base ai diversi polimeri per inviarle a recupero di materia in impianti terzi, secondo il circuito Corepla;
- Un Impianto di produzione CSS (Combustibile Solido Secondario) per la valorizzazione e l'invio a recupero energetico delle frazioni non recuperabili come materia, quali il "plasmix";
- Un Impianto di produzione SRA (Secondary Reducing Agent) per la valorizzazione delle frazioni plastiche non valorizzabili tal quali, utilizzabile in impianti industriali quali le acciaierie che utilizzano questo prodotto come "agente riducente secondario" in sostituzione al Pet-Coke (autorizzato non ancora esistente).

Il complesso impiantistico attualmente in esercizio, costituito dall'insieme dell'Impianto di selezione plastiche e dell'Impianto di produzione del CSS, è stato autorizzato dalla Provincia di Biella con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui alla Determinazione n. 554 del 03/05/2019 e ss.mm.ii. e successivo Provvedimento finale SUAP del Comune di Cavaglià prot. 5823 del 12/07/2019 e ss.mm.ii..

L'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata aggiornata con Determinazione n. 154 del 07/02/2023 a seguito di modifiche non sostanziali per la realizzazione della sezione per la produzione di SRA (agente riducente secondario).

Pertanto, nel presente studio l'impianto SRA verrà considerato come già esistente, ai fini della valutazione degli impatti cumulativi.

L'impianto oggetto del presente studio è stato concepito a completamento dell'esistente Polo Tecnologico ed è finalizzato al recupero di materiali plastici post-consumo e post-industriale per la produzione di film plastici (bobine), sacchetti o di semi-lavorati (scaglie, densificato, granuli) costituenti Materia Prima Seconda (MPS) che potranno essere ulteriormente trattati all'interno dello stesso impianto fino a prodotti finiti (bobine di film e sacchetti in plastica riciclata).

Tale attività si configura come operazione R3, finalizzata alla produzione di materiali End of Waste rispondenti ai requisiti indicati nel D.M. 05.02.98, punti 6.1 e 6.2, e in particolare conformi alle



specifiche Uniplast U10667. La potenzialità del nuovo impianto sarà di 10.000 t/a di rifiuti in ingresso.

L'impianto sarà ospitato all'interno di un fabbricato industriale di nuova realizzazione ubicato nei pressi dell'esistente impianto per la valorizzazione delle plastiche. **Sarà un impianto integrato funzionalmente nello stesso complesso, ma che potrà funzionare anche in maniera indipendente.**

### **1.1 Iter autorizzativo**

La modifica proposta all'installazione IPPC ricade tra le attività soggette a Verifica di Assoggettabilità a VIA di cui al D.Lgs. 152/06, Parte II, Allegato IV, punto 7 z.b) *"impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9 della parte quarta del D.Lgs. 152/06"*. In data 15.02.2022 è stata quindi presentata istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.19 del D.Lgs. 152/06, corredata dallo Studio Preliminare Ambientale (prot. ricez. Prov. N. prot. 3084 del 15.02.2022).

Con Nota prot. 7093 del 31.03.2022 la Provincia di Biella ha formulato una serie di richieste di chiarimenti ("Questioni"), alle quali A2A ha risposto presentando controdeduzioni integrative con nota prot. ricez. Prov. N. 7294 del 04.04.2022.

Con Determinazione n. 931 del 21/06/2022 la Provincia di Biella ha rinviato il progetto alla fase di Valutazione di Impatto Ambientale. Il presente Studio di Impatto Ambientale viene quindi presentato a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) finalizzata al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Ambientale (PAUR) ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs.152/06.

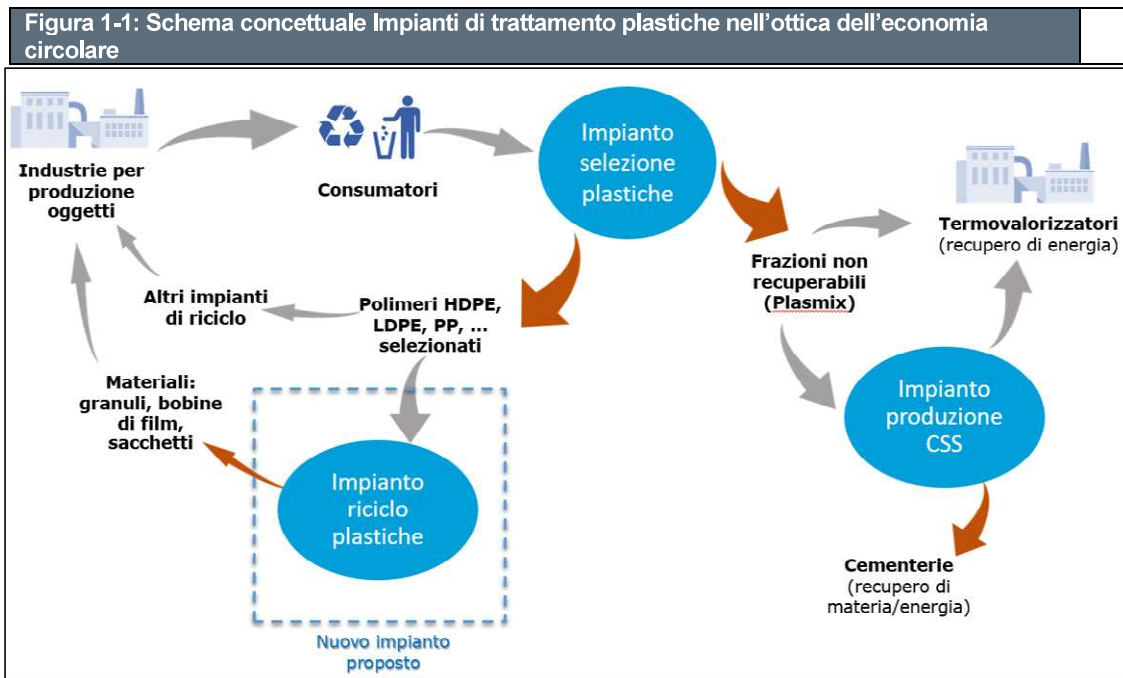
Il presente Studio contiene le risposte alle osservazioni espresse dalla Provincia di Biella nella Determinazione n. 931 del 21/06/2022, nonché alle osservazioni pervenute da parte del pubblico nel corso dell'iter di Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Contestualmente alla presentazione dello Studio di Impatto Ambientale, si richiede anche, nell'ambito del PAUR, la Modifica Sostanziale dell'AIA di cui alla Determinazione n. 554 del 03/05/2019 e s.m.i.) per l'impianto in oggetto, nonché per alcune modifiche civili previste per l'impianto di produzione SRA e l'impianto di produzione CSS (non oggetto del presente SIA).

### **1.2 Motivazioni del progetto**

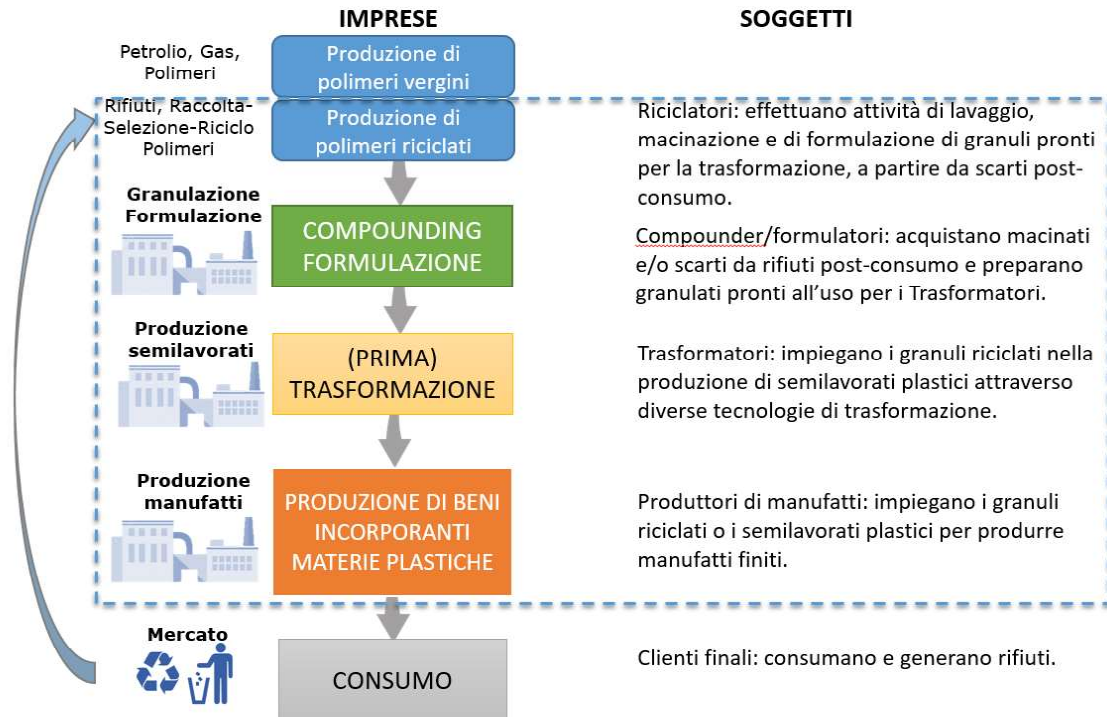
L'impianto in progetto è finalizzato a valorizzare le materie plastiche provenienti da raccolta differenziata e selezione mediante il loro riciclaggio per la produzione di materiali plastici semi-lavorati, che saranno in parte destinati ad aziende di trasformazione esterne, ed in parte ulteriormente trattati nell'impianto stesso, ad esempio per la produzione di sacchetti in plastica 100% riciclata. I sacchetti verranno utilizzati dal Gruppo A2A per la raccolta differenziata comunale dei rifiuti, che attualmente viene effettuata mediante sacchetti acquistati da terzi per lo più in plastica tradizionale.

L'impianto consentirà quindi da un lato di migliorare la raccolta differenziata utilizzando prodotti più sostenibili e dall'altro di chiudere la filiera della plastica in un'ottica di economia circolare, producendo Materia Prima Seconda da plastica riciclata, che possa essere riutilizzata dalle industrie di prima trasformazione al posto della plastica vergine per la produzione di semi-lavorati, o direttamente dalle industrie di produzione manufatti finiti per la produzione di beni incorporanti materie plastiche. Si riporta di seguito uno schema concettuale della circolarità del processo di trattamento e recupero delle materie plastiche.



La realizzazione dell'impianto di riciclo plastiche presso il Polo Tecnologico di Cavaglià è pensata a completamento del complesso impiantistico di valorizzazione delle plastiche, in quanto consentirà di chiudere la filiera delle plastiche in un unico sito produttivo, recuperando materia e producendo prodotti finiti riciclati e a loro volta riciclabili. Presso il Centro impiantistico saranno infatti condotte sia la trasformazione dei rifiuti in semi-lavorati, sia la produzione di prodotti finiti, attività che vengono normalmente svolte da più soggetti diversi (riciclatori, formulatori, trasformatori, intermediari, altri stakeholder). In questo modo, la filiera di riciclo sarà contenuta e la sua tracciabilità immediata.

## IL COMPARTO DELLE MATERIE PLASTICHE: FILIERA INDUSTRIALE SEMPLIFICATA



**Figura 1-2: Filiera industriale materie plastiche semplificata**

### 1.3 Localizzazione dell'impianto

L'impianto in progetto sarà realizzato nell'ambito dell'esistente Polo Tecnologico finalizzato alla valorizzazione delle plastiche ubicato nell'area industriale del Comune di Cavaglià (BI), località Gerbido, a Sud-Est dell'abitato, in prossimità dei confini amministrativi dei Comuni di Santhià (VC) ed Alice Castello (VC). L'area di impianto dista circa 700 m dalla S.S. n.143 che collega Biella a Santhià e circa 700 m dallo svincolo autostradale di Santhià sulla A4 Torino – Milano.

L'impianto di riciclo plastiche e produzione sacchetti sarà realizzato su un'area di 13.500 m<sup>2</sup>, già di proprietà A2A, adiacente al lato Sud dell'esistente impianto di produzione plastiche e confinante ad Est con Str. Della Mandria e ad Ovest con l'impianto ASRAB (Azienda Smaltimento Rifiuti Area Biellese) di trattamento rifiuti non pericolosi, come indicato in figura seguente.

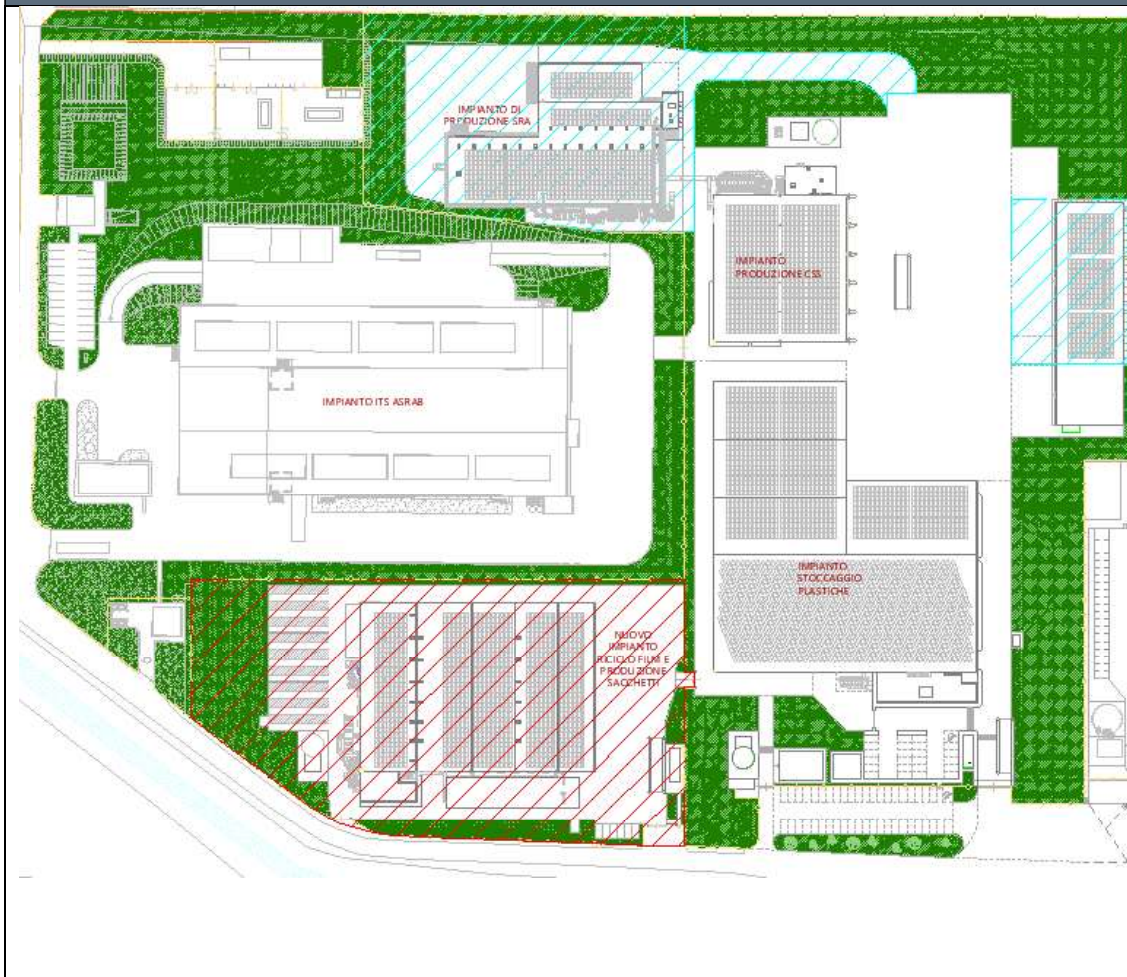
Figura 1-3: Ubicazione dell'area di impianto



Il nuovo impianto sarà realizzato in corrispondenza del mappale n. 465 del Foglio 27 del Comune di Cavaglià.

In figura seguente si riporta l'ubicazione dell'area di intervento rispetto agli impianti esistenti.

Figura 1-5: Planimetria generale degli impianti esistenti con indicazione della nuova area di intervento (in rosso) e progetto in variante a quello autorizzato da Provincia di Biella con nota prot. 0007304 del 04/04/22 e in fase di ottenimento di P.D.C. DPR 380/01 (in azzurro)



L'inquadratura territoriale dell'area di progetto e la mappa catastale sono riportati negli elaborati grafici allegati al presente SIA (rispettivamente, Tavola 01 e Tavola 02).

## 2.0 RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

Nel presente capitolo si fornisce riscontro alle osservazioni espresse dalla Provincia di Biella nel Giudizio di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. (Determinazione n. 931 del 21/06/2022), con riferimento alle richieste di chiarimenti (“Questioni”) formulate dalla Provincia con Nota prot. 7093 del 31.03.2022 per cui le controdeduzioni integrative presentate da A2A Ambiente nel corso del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. non sono state ritenute esaustive dall’Organo Tecnico della Provincia.

Si fornisce inoltre riscontro alle osservazioni scritte pervenute da parte del pubblico durante la fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A., allegata al Verbale conclusivo dell’istruttoria dell’Organo Tecnico Provinciale di Biella riunione del 31.05.2022 (aggiornamento lavori all’08.06.2022) allegato alla Determinazione n. 931 del 21/06/2022.

### 2.1 Determinazione della Provincia di Biella n. 931 del 21/06/2022: Giudizio di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A

Nel presente capitolo si fornisce riscontro alle osservazioni espresse dalla Provincia di Biella nel Giudizio di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A (Determinazione n. 931 del 21/06/2022), con riferimento alle richieste di chiarimenti (“Questioni”) formulate dalla Provincia con Nota prot. 7093 del 31.03.2022 e alle controdeduzioni integrative successivamente presentate da A2A con nota prot. ricez. Prov. N. 7294 del 04.04.2022.

A tal fine, di seguito si riportano gli stralci dei rilievi critici contenuti nel Verbale conclusivo dell’istruttoria dell’Organo Tecnico Provinciale di Biella riunione del 31.05.2022 (aggiornamento lavori all’08.06.2022), allegato alla Determinazione n. 931 del 21/06/2022, e le risposte del Proponente per ciascuna delle Questioni per cui le controdeduzioni integrative presentate da A2A Ambiente nel corso del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. non sono state ritenute esaustive dalla Provincia.

Si specifica che nella presente disamina non vengono riportate le tematiche per le quali l’Organo Tecnico provinciale ha ritenuto esaustivi gli approfondimenti forniti da A2A Ambiente, considerandole quindi soddisfatte. Tutte le controdeduzioni integrative presentate da A2A Ambiente nel corso del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. sono state comunque recepite nel presente studio e nella Relazione Tecnica di progetto che si trasmette contestualmente ad esso.

#### 2.1.1 a) Dimensioni e concezione dell’insieme del progetto

*(...) L’Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente: “QUESTIONE n. 7 – L’Organo Tecnico, per poter procedere alla valutazione degli impatti sulla matrice ambientale “RIFIUTI”, richiede che sia esplicitata la quota percentuali dei rifiuti derivanti da impianti esterni rispetto al “Polo Tecnologico” di Cavaglià”.*

*L’Organo Tecnico, nella riunione odierna, rileva che la “A2A Ambiente” S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), dichiara che, attualmente, dispone di due impianti di selezione plastiche*

– uno a Cavaglià, l'altro a Milano – e che, nella fase iniziale, la quota percentuale di rifiuti plastici derivanti da impianti esterni al “Polo Tecnologico” di Cavaglià sarà almeno il 90%.

Per il futuro il proponente prevede un progressivo aumento della percentuale di rifiuto proveniente dal “Polo Tecnologico” di Cavaglià, fino al 20% del totale.

L'Organo Tecnico osserva pertanto che l'impianto proposto è quindi destinato a trattare rifiuti provenienti almeno per l'80% dall'esterno e giudica conseguentemente, in ragione delle percentuali testé illustrate, la scelta della sua ubicazione in Cavaglià non adeguatamente motivata, anche considerando gli impatti che da tale ubicazione si genererebbero, così come esaminati nei successivi punti del presente Verbale.

Sia inoltre aggiunto che i sacchetti prodotti dalla “A2A Ambiente” S.p.A. verrebbero utilizzati per la raccolta differenziata comunale al di fuori dell'A.T.O. biellese (questo argomento è anche oggetto della “QUESTIONE n. 3”.

### **Risposta:**

Al fine di motivare la scelta dell'ubicazione dell'impianto, nel Capitolo 3.0 sono state esaminate tre ipotesi di localizzazione alternative sul territorio regionale, in prossimità di altri impianti di gestione rifiuti di proprietà A2A Ambiente: Barengo (NO), Villafalletto (CN), Asti (AT). A ciascuna alternativa, incluso il sito di Cavaglià, è stato attribuito un punteggio, utilizzando per l'analisi i “Criteri per l'individuazione da parte delle province e della città metropolitana delle zone idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti” approvati con DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021, e in particolare i criteri “D – Protezione delle risorse naturali”.

In base all'analisi dei criteri D relativi alla protezione delle risorse naturali e ai punteggi associati, il sito di Cavaglià è risultato essere il più idoneo sotto il profilo ambientale, in quanto i fattori di incoerenza con gli aspetti vincolistici sono limitati (1 criterio penalizzante) e inferiori a quelli degli altri siti considerati (ciascuno dei quali presenta almeno 1 criterio escludente).

Per quanto riguarda la percentuale di rifiuto proveniente dal “Polo Tecnologico” di Cavaglià che sarà trattata nell'impianto in progetto, come meglio motivato al Capitolo 3.0 e nella Relazione Tecnica di progetto si specifica che la percentuale prevista del 20% è comunque una quota parte significativa in relazione alla qualità del prodotto e alle tecnologie attualmente disponibili, che richiedono, inderogabilmente, l'utilizzo di una percentuale prevalente di rifiuti in ingresso abbastanza puliti, come il film industriale/commerciale che viene raccolto in modo puntuale tramite filiera dedicata e che quindi dovrà necessariamente derivare da impianti esterni. In ogni caso, l'utilizzo di una parte dei rifiuti provenienti dagli impianti adiacenti, sebbene costituenti una frazione secondaria dei rifiuti in ingresso, comporta comunque il vantaggio logistico e ambientale di ridurre il trasporto di materie prime e quindi gli impatti relativi al traffico mezzi, vantaggio che non sussisterebbe se l'impianto fosse ubicato in altra area, distante da impianti di valorizzazione delle plastiche che possano fornire una parte delle materie prime necessarie.

Si rimanda al Capitolo 3.0 Analisi delle alternative per i dettagli dell'analisi.

### 2.1.2 c) Utilizzazione di risorse naturali: Suolo

L'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente: "QUESTIONE n. 13 – L'Organo Tecnico, con riferimento agli impatti sulla matrice ambientale "SUOLO", prende atto della proposta del proponente di compensare la perdita di suolo con la messa a dimora di vegetazione in due aree di 2250 m<sup>2</sup> complessivi (nell'area stessa e in prossimità della discarica). L'Organo Tecnico ritiene tuttavia che la valutazione in termini di perdita di servizi eco-sistemici, svolta in modo generale, deve essere mirata a comprendere e definire la corretta compensazione a fronte della perdita definitiva e specifica di suolo, poiché la proposta prevede unicamente il miglioramento di alcune aree attualmente potenzialmente naturali o prossime ad aree compromesse. L'Organo Tecnico ricorda che la perdita di valori ecologici e di biodiversità, conseguente ai processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione del territorio, deve comportare la predisposizione di compensazioni ambientali specifiche. La perdita di risorse non è sostenibile senza che siano previsti interventi che ne bilancino l'impatto, cioè a fronte di una perdita di risorse e di funzioni ecologiche occorre una rigenerazione in altri ambiti.

La compensazione ambientale del consumo di suolo dovrebbe restituire quindi funzioni eco-sistemiche equivalenti a quelle perse, poiché il fine è quello di garantire la funzionalità complessiva in una determinata area. La compensazione per la perdita di un suolo adesso ancora naturale (potenzialmente anche agricolo) dovrebbe prioritariamente contemplare azioni di deimpermeabilizzazione o bonifiche di suoli contaminati. Quando ciò non sia possibile, quale estrema soluzione, si può ricorrere ad altre forme di compensazione che possano essere equivalenti a quanto perduto, in modo misurabile. L'Organo Tecnico chiede pertanto al proponente di fornire proposte compensative, oltre che a quanto indicato, che possano effettivamente mitigare la superficie perduta e impermeabilizzata".

L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricev. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito gli approfondimenti richiesti. Sono tuttavia formulate, in proposito, le seguenti indicazioni, che il proponente dovrà approfondire nella redazione della documentazione necessaria (S.I.A e progetto definitivo) per affrontare la successiva fase procedurale:

- gli interventi di compensazione proposti dovranno essere previsti come permanenti, in quanto legati al consumo irreversibile di suolo determinato dalla realizzazione dell'impianto;
- dovrà essere presentato un programma di manutenzione di tutte le aree interessate da mitigazioni e compensazioni con vegetazione, che garantisca l'esito ottimale degli interventi. La gestione di tutte le aree interessate dagli interventi o anche solo interferite, inclusa l'eventuale sostituzione di esemplari, dovrà proseguire fino alla dismissione dell'impianto o alla completa rinaturalizzazione delle aree, ove possibile;
- dovranno essere previsti il monitoraggio e le conseguenti azioni di contrasto alla propagazione delle specie esotiche. Tali azioni dovranno essere attuate fino al completo ripristino delle aree interferite da tutti i cantieri e, nel caso di rinvenimento di esemplari esotici, per almeno 3 anni dopo la rimozione delle specie individuate. Nel merito dovrà



*essere operato riferimento alla procedura tecnica dell'A.R.P.A. Piemonte U.RP.T185, disponibile sul sito Internet della Regione Piemonte, alle "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale" di cui alla D.G.R. n. 33-5174 del 12.06.2017 e agli elenchi (Black List) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte di cui alla D.G.R. n. 24-9076 del 27.05.2019;*

- *al termine dei primi 2 anni di gestione delle opere di mitigazione e, successivamente, con la stessa periodicità fino a diverse indicazioni, la "A2A Ambiente" S.p.A. dovrà fornire una relazione che illustri lo stato delle aree – con particolare attenzione alla vegetazione messa a dimora – e che dia conto delle attività svolte ed il loro esito. Si comunica sin d'ora che, nel caso in cui siano accertate criticità gestionali relative a problemi di attecchimento o ingresso di specie esotiche, il periodo di manutenzione potrà essere esteso;*
- *dovranno essere valutati interventi di mascheramento o amonizzazione, relativi all'inserimento dei nuovi edifici attraverso l'introduzione di specie arboree o arbustive anche nelle fasce perimetrali dell'edificio di nuova costruzione, ove possibile.*

*Inoltre l'Organo Tecnico, in esito alle recenti modifiche intervenute sulla L.R. n. 23/2016, in materia di oneri derivanti da eventuali attività di scavo e successiva commercializzazione dei materiali scavati (cfr. articolo 1 comma 8 bis), il proponente, per la presentazione della documentazione per la successiva fase procedurale, dovrà verificare e rendere conto se il progetto rientra o meno in queste fattispecie.*

#### **Risposta:**

Si conferma che gli interventi di compensazione sono previsti come permanenti: in quest'ottica, le opere a verde saranno monitorate e mantenute a cura di A2A Ambiente al fine di garantire la crescita, la conservazione e il buono stato di salute della vegetazione. A tal fine è stato predisposto il "Programma di manutenzione e monitoraggio della vegetazione nelle aree interessate da mitigazioni e compensazioni", che si allega al presente studio (Allegato 5).

Il Programma di manutenzione e monitoraggio della vegetazione prevede tra l'altro:

- La gestione di tutte le aree interessate dagli interventi di mitigazione/compensazione, inclusa l'eventuale sostituzione di esemplari, sino alla dismissione dell'impianto;
- Il monitoraggio e le conseguenti azioni di contrasto alla propagazione delle specie esotiche, ove necessario;
- La predisposizione, con periodicità biennale, di una relazione sullo stato degli interventi di mitigazione/compensazione che darà conto dello stato di sviluppo e di salute della vegetazione e delle attività di monitoraggio e manutenzione svolte.

Per quanto riguarda l'introduzione di specie arboree o arbustive anche nelle fasce perimetrali dell'edificio di nuova costruzione, si chiarisce che tale intervento era già previsto nello Studio

Preliminare Ambientale; tuttavia, per questioni grafiche probabilmente non risultava immediatamente visibile nella tavola relativa alle mitigazioni presentata. Si conferma in ogni caso che sono stati previsti interventi di mascheramento mediante la messa a dimora di specie arboree ed arbustive in tutte le fasce perimetrali libere del nuovo impianto, oltre che interventi di compensazione della medesima tipologia nelle aree a sud dell'impianto e nei pressi della discarica, come specificato nel Paragrafo 4.7. La relativa tavola Mitigazioni/Compensazioni ambientali (rif. Elaborati grafici, Tavola 21) è stata aggiornata e rivista nella grafica al fine di fornire una visione più immediata delle aree interessate dagli interventi.

In merito alla Legge regionale n. 23 del 17 novembre 2016 *Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materia di cave*, e in particolare alla fattispecie di cui all'art. 1 comma 8 bis, si specifica che il progetto non rientra nelle fattispecie regolate da tale norma in quanto tutto il terreno di scavo sarà riutilizzato in sito e non verrà quindi commercializzato. Contestualmente al presente studio viene trasmesso il Piano Preliminare di Utilizzo terre predisposto ai sensi del DPR n.120/2017 sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

### **2.1.3 c) Utilizzazione di risorse naturali: Acqua**

*L'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n.1: (...)*

*L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito approfondimenti.*

*Di ciò dato atto, il proponente ha descritto le azioni per ridurre l'impatto sulla risorsa idrica, dando particolare rilievo all'aumento della volumetria delle vasche per la raccolta di acque di 2<sup>a</sup> pioggia ed acque dalle coperture (entrambe portate ad un volume di 1000 m<sup>3</sup>). L'aumento della quantità di acque meteoriche stoccabile, 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> pioggia, dovrebbe consentire di coprire per il 59% il fabbisogno di acqua pulita richiesta nella sezione di lavaggio. L'Organo Tecnico rileva tuttavia che, per quanto riguarda i volumi di raccolta/stoccaggio delle acque bianche da coperture e di 2<sup>a</sup> pioggia dall'impianto SRA, non v'è comunque coerenza tra i volumi riportati in relazione e nella tavola 15b (100 m<sup>3</sup> vasca di raccolta acque bianche e 100 m<sup>3</sup> vasca di raccolta acque di 2<sup>a</sup> pioggia) e nella tavola 15° (50 m<sup>3</sup> vasca di raccolta acque bianche e 35 m<sup>3</sup> vasca di rilancio acqua di 2<sup>a</sup> pioggia). Tale discrepanza dovrà essere chiarita nella redazione della documentazione definitiva necessaria per la successiva fase procedurale.*

*Inoltre l'Organo tecnico prende atto che, secondo quanto dichiarato nella documentazione del proponente, il troppo pieno della vasca di accumulo delle acque di 2<sup>a</sup> pioggia verrebbe sempre recapitato in fognatura (nel punto di recapito "S1"), mentre le acque dalle coperture avranno dei troppo pieni sulle vasche di accumulo di ogni impianto, che recapiteranno negli strati superficiali del sottosuolo tramite condotte di sub-irrigazione. La nuova vasca da 1000 m<sup>3</sup> avrà invece un troppo pieno recapitante nei primi strati del sottosuolo tramite pozzo perdente. L'Organo Tecnico prende in proposito atto che il proponente ribadisce trattarsi di quantità residuali (corrispondenti a ca. 568 m<sup>3</sup>/anno per l'impianto SRA, 509 m<sup>3</sup>/anno per l'impianto CSS, 1671 m<sup>3</sup>/anno per l'impianto*

plastiche e 1103 m<sup>3</sup>/anno per l'impianto riciclo materie plastiche) sebbene non abbia valutato la possibilità di recapito alternativo in acque superficiali come richiesto.

Il proponente avrà la possibilità di operare le proprie contro-deduzioni nella redazione della documentazione definitiva necessaria per la successiva fase procedurale.

#### **Risposta:**

In merito a tale questione si rimanda ai contenuti della Relazione Tecnica e relativi allegati, dove sono stati recepiti e integrati i chiarimenti richiesti.

#### **2.1.4 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Ambiente idrico**

L'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n. 8: (...)

L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito approfondimenti in proposito.

L'Organo Tecnico, tuttavia, osserva che il proponente ha descritto la composizione del flusso in ingresso dell'impianto di depurazione, specificando che questo risulta costituito principalmente dalle acque della sezione di lavaggio plastica (27-30 m<sup>3</sup>/h) e, in caso di precipitazioni, anche dalle acque di 1<sup>a</sup> pioggia con una portata pari a ca. 3m<sup>3</sup>/h). Nel merito delle acque di 1<sup>a</sup> pioggia, il proponente ha precisato che, nell'ipotesi in cui le stesse non possano essere trattate, potrebbero essere convogliate in una vasca di accumulo e, da qui, avviate a smaltimento esterno, chiarendo che sarebbero comunque sottoposte a trattamento di disoleatura e dissabbiatura prima dell'ingresso nel depuratore: per questa ragione il proponente afferma che costituirebbero un refluo conforme ai parametri della Tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06.

Con riferimento a quanto testé riportato, l'Organo Tecnico ritiene necessario che siano formulate le seguenti indicazioni, che il proponente dovrà approfondire nella redazione della documentazione necessaria (S.I.A e progetto definitivo) per affrontare la successiva fase procedurale:

- un refluo già conforme ai parametri di tabella 3 non dovrebbe essere sottoposto ad ulteriore trattamento in impianto biologico. Ciò anche per evitare la diluizione dei reflui in testa all'impianto, con conseguente riduzione dell'efficienza del processo depurativo;
- non sono chiare le modalità di funzionamento del grigliatore, sedimentatore e disoleatore a monte dei manufatti di accumulo e del pozzetto partitore. In questo modo l'Organo Tecnico non comprende l'efficacia del trattamento che verrebbe posto in linea sulla rete di raccolta delle acque meteoriche e non a valle dell'accumulo e quindi temporalmente differito;
- a valle della vasca di rilancio acque di 2<sup>a</sup> pioggia sacchetti (T15a) il proponente prevede ancora un ulteriore trattamento di disoleazione, pur se le acque di tale vasca sarebbero

*in parte (impianto di riciclo materie plastiche) già state trattate a monte del pozzetto partitore.*

*Inoltre, l'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n. 9: (...)*

*L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., con la documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito approfondimenti in proposito.*

*In particolare, l'Organo Tecnico prende atto che il proponente ha chiarito, in questa fase di progettazione preliminare, che:*

- *è prevista una gestione unitaria dei fanghi di depurazione*
- *è prevista la possibilità di ricircolare in testa alla sezione chimico fisica dell'impianto le acque derivanti dalla disidratazione dei fanghi, prevedendo, in caso di impossibilità di smaltirle all'esterno come rifiuti.*

*L'Organo tecnico ritiene comunque necessario far presente che tali aspetti dovranno essere maggiormente dettagliati, con le caratteristiche della progettazione definitiva, in occasione della successiva fase procedurale.*

#### **Risposta:**

in merito a tale questione si rimanda ai contenuti della Relazione Tecnica e relativi allegati, dove sono stati recepiti e integrati i chiarimenti richiesti.

#### **2.1.5 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Rumore**

*L'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n. 15: (...).*

*L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, rileva che la "A2A Ambiente" S.p.A., con la documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha prodotto una versione aggiornata della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (rev1 del 02.05.2022) (...). L'Organo Tecnico (...) osserva che (...) la nuova valutazione è stata emessa al fine di approfondire alcune delle richieste di chiarimenti contenute nella nota della Provincia n. 7093/2022.*

*L'Organo Tecnico richiede che, nell'allestimento della documentazione progettuale/ambientale necessaria per affrontare la fase procedurale successiva, la "A2A Ambiente" S.p.A. dia corso alle seguenti indicazioni:*

- *fornire riscontro anche ai punti della "Questione n. 15" "A"- "C"- "D"- "E"- "H"- "J"- "L"- "M"- "N"- "Q"- "R"- "S"- "T", cui non ha fornito riscontro nei chiarimenti consegnati per la presente fase di Verifica o, comunque, produrre idonee motivazioni per i mancati riscontri;*

- *effettuare una misura notturna di rumore residuo presso il ricettore “R1” di durata più estesa rispetto quella impiegata nella Valutazione Previsionale, al fine di escludere la presenza di condizioni di clima acustico più silenziose di quelle precedentemente riscontrate. Il residuo dovrà essere misurato con tutti gli impianti afferenti all’azienda spenti, ad eccezione degli eventuali impianti a ciclo continuo esistenti alla data di entrata in vigore del D.M. 11.12.1996, per i quali non è applicabile il criterio differenziale di immissione, fatte salve eventuali modifiche intervenute successivamente (cfr. Circolare 06.09.2004 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio). In alternativa, valutare, in sede di progettazione definitiva, la possibilità di mitigare ulteriormente le emissioni sonore degli impianti in progetto, definendo come obiettivo da rispettare la soglia di 40 dB(A) in facciata al ricettore.*

#### **Risposta:**

Al fine di recepire le richieste sopra indicate, la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico è stata ulteriormente aggiornata e integrata. Si riporta lo studio in Allegato 2, al quale si rimanda per ogni riscontro relativo alla tematica Rumore.

#### **2.1.6 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Emissioni in atmosfera**

*L’Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente “QUESTIONE n. 4: (...).*

*L’Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la “A2A Ambiente” S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito la relazione di approfondimento richiesta. Tuttavia, (...) è possibile concludere che, a giudizio dell’A.R.P.A., la lettura dello studio modellistico ha evidenziato una serie di questioni che non consentono di poter affermare che le criticità precedentemente evidenziate siano state superate. In particolare l’A.R.P.A. ha segnalato:*

- 1. il mancato necessario approfondimento delle altre possibili fonti di odore e non considerate nello Studio del proponente, sia per l’impianto in progetto, sia per lo scenario cumulato;*
- 2. la mancata necessaria considerazione della rosa dei venti dei dati ricostruiti con il modello tridimensionale ed estratti presso l’impianto; parimenti, la mancata necessaria indicazione dell’entità delle calme di vento;*
- 3. la mancata necessaria indicazione del valore soglia adottato per l’attivazione del modulo speciale per le calme e corrispondente percentuale delle calme di vento utilizzate in input al modello dispersivo;*
- 4. l’omessa necessaria indicazione della temperatura cui fa riferimento la portata di 18000 Nm<sup>3</sup>/h dei fumi al camino E7;*
- 5. l’omesso necessario approfondimento delle discrepanze tra i valori del 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore ottenute nel presente studio nello scenario cumulato e di*

quelle maggiori osservate soprattutto nei pressi degli impianti e presso i recettori 3, 13 e 14 (numerazione attuale) dello studio del 2018 in cui era considerato il solo impianto FORSU come fonte di odori.

I suddetti approfondimenti dovranno essere dal proponente operati nella predisposizione della documentazione progettuale/ambientale necessaria per affrontare la successiva fase procedurale.

Inoltre, l'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n. 5: (...).

L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha fornito gli approfondimenti richiesti. La Società proponente specifica infatti che i 300°C sono da considerarsi come temperatura massima di lavorazione. La temperatura di esercizio, che potrà essere regolata e controllata in continuo, dipenderà dal tipo di polimero in ingresso e dalla relativa temperatura di fusione. L'obiettivo del processo di densificazione/estrusione è infatti quello di approssimare la temperatura di fusione per tempi strettamente limitati all'ottenimento di una viscosità sufficientemente bassa per permettere al flusso di plastica di amalgamarsi, formare un fuso omogeneo e passare attraverso i canali estrusori. Il processo pertanto avrà come obiettivo primario la preservazione dei materiali trattati, evitando che degradino.

E' in ogni caso formulata le seguente indicazione, che il proponente dovrà approfondire nella redazione della documentazione necessaria (S.I.A e progetto definitivo) per affrontare la successiva fase procedurale:

- la "A2A Ambiente" S.p.A. dovrà prevedere la registrazione della tipologia di polimeri di volta in volta trattati e della relativa temperatura di esercizio raggiunta nell'impianto di Densificazione.

#### **Risposta:**

Al fine di recepire le richieste sopra indicate, lo Studio degli impatti sulla qualità dell'aria è stato ulteriormente aggiornato e integrato. Si riporta lo studio in Allegato 1, al quale si rimanda per ogni riscontro relativo alla tematica Emissioni in atmosfera.

Si precisa inoltre che per quanto riguarda la richiesta relativa alla registrazione della tipologia di polimeri di volta in volta trattati e della relativa temperatura di esercizio raggiunta nell'impianto di Densificazione, si rimanda al Capitolo 3.1 e 3.6.12 della Relazione tecnica.

#### **2.1.7 e) Inquinamento e disturbi ambientali: Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto qui esaminato inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche**

L'Organo Tecnico, nella precedente riunione del 23.03.2022, aveva formulato la seguente "QUESTIONE n. 14: (...).

L'Organo Tecnico, nella riunione odierna, dà atto che la "A2A Ambiente" S.p.A., nella documentazione integrativa trasmessa alla Provincia in data in data 16.05.2021 (cfr. prot. ricez. N. 10241 del 16.05.2021), ha complessivamente fornito gli approfondimenti richiesti.

Ciò premesso, l'Organo Tecnico osserva che il proponente ha fornito due scenari emissivi calcolati con lo strumento GHG Emissions Calculation Tool sviluppato nell'ambito del Greenhouse Gas Protocol. I due scenari ipotizzano una situazione di fornitura energetica da rete nazionale con l'utilizzo inefficiente dei mezzi trasporto e, in alternativa, l'utilizzo di sola energia da fonti rinnovabili nonché una migliore gestione dei mezzi di trasporto. Tale valutazione sembrerebbe mostrare una riduzione complessiva di oltre 3400 TCO<sub>2e</sub>.

Visti gli esiti degli approfondimenti condotti in sede di chiarimenti del 16.05.2022, la documentazione progettuale definitiva necessaria per affrontare la successiva fase procedurale, dovrà tenere in conto le seguenti indicazioni, da mettere poi in atto dopo l'avvio dell'impianto:

- come anche ipotizzato dal proponente medesimo, alla fine di ogni anno di produzione dovrà essere fornito un aggiornamento dello studio sulle emissioni climalteranti, che utilizzi i dati reali di consumo, e che permetta un aggiornamento della stima teorica di CO<sub>2</sub> risparmiata;
- dovrà essere dato maggiore dettaglio sulla fonte di energia utilizzata, anche nel caso in cui sia effettivamente confermato l'uso esclusivo di fonte rinnovabile;
- dovrà essere operato un approfondimento sulla filiera di produzione, in termini di ciclo vita complessivo, individuando altre fonti emmissive come, ad esempio: lo smaltimento degli scarti di produzione, la gestione dei rifiuti in generale e via dicendo; in modo da permettere l'eventuale individuazione di aspetti critici o migliorabili con maggiore dettaglio rispetto a quanto illustrato in occasione della presente fase di Verifica di Assoggettabilità.

#### **Risposta:**

In fase di esercizio si prevede l'implementazione di un Piano di monitoraggio e miglioramento delle emissioni climalteranti. Tale piano prevederà:

- L'analisi di dettaglio delle fonti di energia utilizzate e delle eventuali fonti emmissive critiche ad esse associate;
- L'analisi di dettaglio del ciclo di vita complessivo dei prodotti, individuando le fonti emmissive critiche associate a tutte le fasi del ciclo di vita, dalla produzione delle materie prime allo smaltimento finale dei rifiuti prodotti.
- Il calcolo annuale della CO<sub>2</sub> prodotta e risparmiata in relazione ai dati effettivi relativi ai consumi energetici, ai mezzi di trasporto utilizzati e ad eventuali altre fonti emmissive critiche individuate ai punti precedenti. Tale calcolo verrà effettuato mediante lo strumento GHG Emissions Calculation Tool sviluppato nell'ambito del Greenhouse Gas Protocol (già utilizzato per il calcolo dei due scenari emissivi nelle integrazioni presentate da A2A con

nota prot. ricez. Prov. N. 7294 del 04.04.2022 e riportato in Allegato 7 al presente studio) o altri strumenti simili sviluppati nell'ambito dell'analisi LCA – *Life Cycle Assessment*,

- L'identificazione, implementazione e monitoraggio, ove possibile, di azioni migliorative finalizzate alla riduzione delle emissioni climalteranti.

## **2.2 Osservazioni pervenute da parte del pubblico**

Come richiesto dalla Provincia di Biella nella Determinazione n. 931 del 21/06/2022, si fornisce riscontro alle osservazioni scritte pervenute da parte del pubblico durante la fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A., allegate al Verbale conclusivo dell'istruttoria dell'Organo Tecnico Provinciale di Biella riunione del 31.05.2022 (aggiornamento lavori all'08.06.2022).

### **2.2.1 Osservazioni “Legambiente Circolo Biellese “Tavo Bùrat”” Biella**

Di seguito si fornisce riscontro alle argomentazioni esposte nelle osservazioni pervenute da “Legambiente Circolo Biellese “Tavo Bùrat”” Biella (prot. ricez. N. 6457 del 24.03.2022):

- In merito alla *“tecnica dello spezzatino”*, si precisa che i progetti proposti da A2A Ambiente, nei casi previsti dalla norma, contemplano l'analisi delle alternative localizzative e la valutazione degli effetti cumulativi, tale analisi viene svolta anche per l'impianto in progetto nel presente documento. Attualmente il quadro impiantistico d'insieme è noto alle Autorità competenti e al pubblico ed è sicuramente possibile valutare le ripercussioni sul territorio e gli impatti ambientali a livello complessivo. In tale ottica, per la simulazione degli impatti cumulativi relativi alle emissioni in atmosfera sono stati considerati sia gli impianti attualmente in esercizio che gli impianti autorizzati e in corso di autorizzazione, considerandoli come già esistenti.
- In merito alla vulnerabilità delle acque sotterranee, l'impianto in esame non comporta un aggravio del rischio di contaminazione della falda, in considerazione della natura dei rifiuti trattati (costituiti da materiali plastici non pericolosi e a consistenza solida, pertanto non soggetti a formazione di percolato), delle modalità di stoccaggio dei rifiuti prodotti e delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo (tutti gli stoccaggi saranno ubicati in aree impermeabilizzate, protette dagli agenti atmosferici e in contenitori a tenuta) e delle modalità di gestione delle acque di scarico (le acque di prima e seconda pioggia verranno entrambe trattate in impianto di depurazione interno e riutilizzate nel ciclo produttivo; non sono previsti scarichi al suolo, ad eccezione delle acque bianche provenienti dalle coperture).
- In merito al consumo e impermeabilizzazione di suolo, l'area di intervento è adiacente ad altri impianti e attualmente incolta. Tale area non ha quindi particolare valenza ambientale o agricola ed è già destinata dagli strumenti urbanistici ad attività produttive. Il suo



inutilizzo andrebbe pertanto a discapito degli usi produttivi già previsti, senza apportare particolare beneficio dal punto di vista ecologico o agricolo.

- In merito ai rischi di innesco/esplosività delle polveri da processo lavorativo, all'interno dell'impianto è previsto un sistema di aspirazione e abbattimento aria strutturato su due linee distinte: aspirazione distribuita necessaria al ricambio d'aria nei vari comparti del capannone e aspirazioni localizzate presso le macchine operanti a caldo, oltre che una linea di aspirazione indipendente sulle linee di filmatura. Tale sistema è descritto nel dettaglio nel Capitolo 4.0.
- In merito all'inserimento paesaggistico, sono previste opere a verde di mascheramento mediante messa a dimora di specie arboree e arbustive lungo i due lati dell'impianto visibili da aree di fruizione pubblica (lato Sud e lato Est, lungo la Strada della Mandria), oltre che aree di mitigazione/compensazione integrative nelle zone di proprietà A2A Ambiente libere a Sud dell'area di intervento.
- In merito all'analisi di più scenari localizzativi, si rimanda all'analisi delle alternative nel Capitolo 3.0.

#### **2.2.2 Osservazioni Associazione "Movimento Valledora ONLUS" Cavaglià (prot. ricez. N. 6498 del 24.03.2022)**

Di seguito si fornisce riscontro alle argomentazioni esposte nelle osservazioni pervenute dall'Associazione "Movimento Valledora ONLUS" Cavaglià (prot. ricez. N. 6498 del 24.03.2022):

- In merito alla valutazione complessiva delle strutture presenti sul territorio, per quanto di pertinenza dell'impianto in esame si rimanda al primo punto delle risposte a Legambiente.
- In merito al pericolo di incendio, si rimanda a quanto detto in merito ai rischi di innesco/esplosività delle polveri nella risposta a Legambiente relativamente ai sistemi di aspirazione e ricambio d'aria. L'impianto dovrà inoltre ottenere regolare Certificato di Prevenzione Incendi e a tal fine implementare tutte le misure di prevenzione, segnalazione ed intervento atte a contenere e gestire il rischio incendio.
- In merito alla qualità dell'aria, è stato elaborato uno studio modellistico previsionale che ha considerato i livelli di qualità dell'aria attuali e l'impatto cumulato sulla qualità dell'aria del progetto e degli impianti esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione. I risultati delle simulazioni evidenziano che le concentrazioni atmosferiche di polveri indotte dalle emissioni dell'impianto in progetto risultano ovunque, anche considerando i valori di fondo ante operam ed i contributi degli altri impianti A2A Ambiente, ampiamente inferiori rispetto ai limiti normativi di qualità dell'aria e sono tali da non alterare significativamente la qualità dell'aria. Lo studio modellistico è riportato in Allegato 1.
- In merito alle disposizioni del Piano Regolatore di Cavaglia che non consentono costruzioni di altezza 20,5 m, si precisa che le NTA del Piano Regolatore di Cavaglia (vigente e adottato) prevedono siano fatte salve altezze maggiori per parti

tecnologicamente indispensabili, come nel caso del fabbricato nella sezione di filmatura, la cui altezza per esigenze impiantistiche, non può essere limitato alle prescrizioni urbanistiche. In quest'area infatti sarà presente un carroponete, necessario per esigenze impiantistiche legate alla movimentazione meccanica dei prodotti in lavorazione. Le altezze del carroponete sono legate alle dimensioni degli stoccaggi sottostanti ed alla necessità di garantire degli spazi di manovra opportuni, permettendo inoltre lo svolgimento delle operazioni di manutenzione in sicurezza.

- Le esigenze idriche dell'impianto saranno coperte in larga parte dalle acque meteoriche, che saranno trattate in impianto di depurazione interno e riutilizzate nel ciclo produttivo. Si conferma che è prevista la perforazione di un nuovo pozzo, che sarà tuttavia utilizzato solo per il reintegro di acqua pulita nell'impianto (si stima un consumo massimo di 5 m<sup>3</sup>/h di acqua pulita). Il pozzo interesserà il solo acquifero superficiale, avrà profondità pari a circa 60 m e sarà collocato in adiacenza all'impianto, nei pressi del parcheggio dipendenti.

### 3.0 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Nel presente capitolo viene dato conto dell'analisi effettuata per la valutazione di eventuali alternative al progetto proposto, al fine di identificare l'opzione migliore. Sono state esaminate l'alternativa zero, ovvero la non realizzazione dell'impianto, e tre alternative localizzative.

#### 3.1 L'alternativa zero

L'alternativa zero prevede di non procedere con la realizzazione del progetto proposto, lasciando pertanto invariate le condizioni attuali dell'area in esame.

Il Polo Tecnologico di recupero e riciclo plastiche finalizzato alla valorizzazione delle plastiche oggi autorizzato a Cavaglià comprende:

- Un Impianto di selezione delle plastiche, qualificato come Centro di Selezione Corepla;
- Un Impianto di produzione CSS (Combustibile Solido Secondario);
- Un Impianto di produzione SRA (Secondary Reducing Agent – Agente Riducente Secondario),

La non realizzazione del nuovo impianto destinato al riciclo di materie plastiche per la produzione di film plastici (bobine), sacchetti o semi-lavorati (scaglie, densificato, granuli), lascerebbe invariate le attuali condizioni dell'area. L'area di intervento è adiacente ad altri impianti e attualmente incolta. Tale area non ha quindi particolare valenza ambientale o agricola, come descritto nei capitoli 5.0 e 6.0, ed è già destinata dagli strumenti urbanistici ad attività produttive, come analizzato nel Capitolo 4.0. Il suo inutilizzo andrebbe pertanto a discapito degli usi produttivi già previsti, senza apportare particolare beneficio dal punto di vista ecologico o agricolo.

Inoltre, non realizzando il progetto proposto si perderebbe la possibilità di chiudere la filiera delle plastiche in un'ottica di economia circolare, recuperando materia e producendo prodotti finiti riciclati e a loro volta riciclabili, realizzando nello stesso sito produttivo sia la trasformazione dei rifiuti in semi-lavorati, sia la produzione di prodotti finiti.

La realizzazione del progetto comporta quindi riconosciuti benefici ambientali legati al recupero di materia e al riciclo dei rifiuti e non determina rilevanti impatti sulle matrici ambientali, come analizzato nel seguito dello studio.

#### 3.2 Analisi delle alternative localizzative

##### 3.2.1 Analisi progettuale

Dal punto di vista progettuale si precisa che la scelta di proporre la realizzazione dell'impianto di riciclo materiali plastici e produzione sacchetti presso il Polo Tecnologico di Cavaglià risponde in primis ad una valutazione di opportunità impiantistica e logistica che ha portato a designare la localizzazione prescelta.

Infatti, l'impianto di riciclo materiali plastici e produzione sacchetti è stato specificamente concepito presso il Polo Tecnologico di Cavaglià per completare il complesso impiantistico di valorizzazione

delle plastiche. Attualmente, infatti, il complesso comprende un impianto di selezione delle plastiche provenienti dalla raccolta differenziata, un impianto di produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario) a partire dalle frazioni plastiche non recuperabili come materia e un impianto (autorizzato, e non ancora realizzato), di produzione SRA (Secondary Reducing Agent) utilizzabile in impianti industriali quali le acciaierie, a partire dalle frazioni plastiche non valorizzabili tal quali. Il nuovo impianto proposto consente invece di valorizzare le frazioni plastiche recuperabili come materia per produrre prodotti finali in plastica riciclata, aggiungendo quindi al Polo Tecnologico il tassello mancante per completare il ciclo di valorizzazione delle plastiche (comprendente le operazioni di selezione, recupero di energia e recupero di materia).

Per tali ragioni, qualsiasi altra alternativa localizzativa non risponderebbe appieno alle finalità progettuali per le quali l'impianto è stato pensato, in quanto l'impianto è stato concepito come strettamente legato al Polo Tecnologico di Cavaglià per completare le operazioni di valorizzazione dei rifiuti plastici all'interno di un complesso impiantistico specifico e dedicato a questa tipologia di attività produttive.

Inoltre, una serie di criteri, strettamente legati all'integrazione con gli impianti esistenti presso il Polo Tecnologico di Cavaglià o relativi ad aspetti logistici, portano a considerare l'ubicazione prescelta come l'alternativa più favorevole. Si riassumono di seguito tali criteri:

- Una quota parte dei rifiuti in ingresso per la produzione dei sacchetti potrà essere reperita in loco, in quanto si potrà utilizzare il film neutro separato nell'adiacente Impianto di selezione plastiche di Cavaglià (sino al 20%, compatibilmente con le assegnazioni delle aste dei Consorzi e con la reale qualità del film), con conseguente riduzione degli impatti ambientali relativi al trasporto;
- Compatibilmente con le esigenze di mercato e con le assegnazioni delle aste dei Consorzi, la quota parte dei rifiuti in ingresso provenienti dall'adiacente Impianto di selezione plastiche potrà incrementare, compatibilmente con le tipologie di rifiuti autorizzati in ingresso all'impianto in oggetto (es. imballaggi flessibili, vaschette in PP, flaconi in HDPE ecc.);
- La presenza presso il Polo Tecnologico di Cavaglià di altri impianti operanti nel settore del recupero dei rifiuti può portare ad ulteriori sinergie con il nuovo impianto, quali, ad esempio, il recupero degli scarti in uscita dall'impianto di produzione CSS. Inoltre, nell'ambito della richiesta di integrazioni, è stata valutata e implementata un'ulteriore sinergia che consentirà il riutilizzo delle acque di seconda pioggia provenienti dall'Impianto di recupero e valorizzazione della FORSU. In generale A2A sta valutando le migliori modalità di integrazione dei nuovi impianti con gli impianti esistenti, che permetteranno di avere ulteriori sinergie e, pertanto, permetteranno di ottimizzare le prestazioni ambientali dell'intero complesso impiantistico e ridurre gli impatti ambientali, in un'ottica circolare di sostenibilità complessiva;
- Si prevede la vendita dei sacchetti in plastica riciclata prodotti, oltre che alle società del Gruppo A2A per la raccolta differenziata comunale dei rifiuti, anche ad altri soggetti terzi del territorio circostante che potranno essere attivi anche nella Regione Piemonte;

- Il Polo Tecnologico di Cavaglià è già vocato alla produzione industriale e servito da idonee infrastrutture di servizio e da un'adeguata viabilità, con conseguenti riduzioni degli impatti ambientali legati al traffico dei mezzi pesanti.

Per tutte le suddette ragioni, non sono individuabili alternative localizzative altrettanto ragionevoli dal punto di vista impiantistico.

### 3.2.2 Analisi ambientale

#### Approccio metodologico

Al fine di motivare la scelta dell'ubicazione dell'impianto anche dal punto di vista ambientale, sono state esaminate tre ipotesi di localizzazione alternative sul territorio regionale, facendo riferimento ai "Criteri per l'individuazione da parte delle province e della città metropolitana delle zone idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti" approvati con DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021.

In considerazione della tipologia di impianto di riciclo materiali plastici in progetto, tali criteri sono stati riferiti agli impianti a tecnologia complessa (IMP) per il trattamento di rifiuti speciali (paragrafo 3, punto b2).

Come riportato nella DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021, i criteri sono suddivisi in tre tipologie:

- **ESCLUDENTE (E):** la proposta di realizzazione di nuovi impianti o di modifiche sostanziali agli impianti esistenti è in contrasto con i vincoli e gli strumenti di pianificazione vigenti sulla porzione di territorio considerata.
- **PENALIZZANTE (PE):** la proposta di realizzazione dell'impianto è autorizzabile soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso a seguito delle valutazioni sugli effetti della localizzazione dell'impianto in un determinato contesto ambientale e nel caso in cui le criticità esistenti vengano adeguatamente superate con opere di mitigazione e compensazione dal progetto presentato.
- **PREFERENZIALE (PF):** qualora sussistano la presenza di elementi di idoneità e di opportunità realizzativa; fornisce informazioni aggiuntive di natura logistica ed economica finalizzate ad una scelta strategica del sito.

Al fine di confrontare le differenti proposte localizzative individuate e meglio descritte al paragrafo seguente, sono stati assegnati dei valori numerici a ciascun criterio:

Criterio	Valore
Escludente (E)	2
Penalizzante (PE)	1
Preferenziale (PR)	-1
Nessun vincolo	0

La graduatoria risultante dalla somma dei valori assegnati a ciascun criterio per ciascuna alternativa permette di individuare il sito più idoneo dal punto di vista della coerenza con le aree tutelate.

### **Le alternative individuate**

Oltre alla proposta di localizzare l'impianto di riciclo materiali plastici a Cavaglià, sono state esaminate le tre seguenti ipotesi localizzative sul territorio regionale, in prossimità di altri impianti di gestione rifiuti di proprietà A2A:

- Alternativa 1 – Barengo (NO);
- Alternativa 2 – Villafalletto (CN);
- Alternativa 3 – Asti (AT).

### **Alternativa 1**

L'alternativa 1 si colloca in località Fornace Solarolo, a circa 2,5 km a sud del centro abitato di Barengo. La proposta localizzativa del nuovo impianto di riciclo materiali plastici è in prossimità di una discarica di rifiuti non pericolosi attualmente in fase di gestione post-operativa, in un'area attualmente ricoperta da bosco. Le ipotetiche aree in cui potrebbe essere realizzato l'impianto, delle dimensioni di circa 90 x 90 m (considerando che per l'impianto si prevede un ingombro di circa 80 x 70 m) sono rappresentate nella seguente figura.



**Figura 3-1. Ipotetiche localizzazioni dell'Alternativa 1 – Barengo**

### **Alternativa 2**

L'alternativa 2 è prevista a poco più di 2 km in direzione nord est dal centro di Villafalletto, nell'altra sponda (sinistra) del Torrente Maira. L'ipotesi è di localizzare il nuovo impianto di riciclo materiali plastici in un'area agricola in prossimità di una zona attualmente destinata alla gestione dei rifiuti, in cui sono presenti un impianto biocubi per il trattamento meccanico biologico di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, dotato di una sezione di raffinazione per la produzione di CSS, e una discarica di rifiuti urbani e speciali non pericolosi. Il centro dispone anche di una piazzola per il recupero energetico del biogas a servizio della discarica.



**Figura 3-2. Ipotetica localizzazione dell'Alternativa 2 – Villafalletto**

### **Alternativa 3**

L'alternativa 3 si ipotizza nella Frazione di Quarto Inferiore Strada S. Bartolomeo, a circa 4,5 km ad est della città di Asti, all'interno di un'area industriale in cui è presente un impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi (vetro).



**Figura 3-3. Ipotetica localizzazione dell'Alternativa 3 – Asti**

### **Analisi dei criteri localizzativi**

Come anticipato al paragrafo 3.1, il confronto tra le alternative al progetto proposto è stato effettuato utilizzando i “Criteri per l’individuazione da parte delle province e della città metropolitana delle zone idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti” approvati con DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021 (considerando tutti i criteri A-H).

La seguente tabella riporta l’elenco dei criteri considerati per gli impianti a tecnologia complessa per il trattamento dei rifiuti speciali (paragrafo 3, punto b2) e il punteggio assegnato a ciascun criterio relativamente ad ognuna delle alternative sopra descritte, compreso il progetto del nuovo impianto di riciclo materiali plastici proposto a Cavaglià. Come precedentemente illustrato, viene assegnato un punteggio pari a 2 nel caso l’area esaminata ricada in un criterio Escludente (E), un punteggio pari a 1 nel caso ricada in un criterio Penalizzante (PE) ed un punteggio pari a 0 nel caso non ricada in nessun criterio.



**Tabella 3-1. Analisi dei criteri localizzativi rispetto alle alternative**

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
<b>A - Aspetti urbanistici e territoriali</b>								
A1: Servitù militari	Si intende l'insieme delle limitazioni o dei divieti che possono essere imposti su beni privati e su beni pubblici ubicati in vicinanza delle installazioni militari e delle opere a queste equiparate.	Le attuali aree sono considerati criterio escludente. Il vincolo può essere rimosso solo se le autorità competenti procedono alla sdemanializzazione	E	0	0	0	0	PRGC
A2: Usi civici di cui alla l.r. 29/2009		Criterio penalizzante. (sono considerate fattore escludente le aree individuate dalla Banca dati regionale che potranno essere precisate con maggior dettaglio in sede di Micro-localizzazione dai PRG)	PE	0	0	0	0	PRGC
A3 Aree cimiteriali	Aree cimiteriali e fasce di rispetto	Criterio escludente fasce cimiteriali "È vietato costruire intorno ai cimiteri nuovi edifici entro il raggio di 200 metri dal perimetro dell'impianto cimiteriale, quale risultante dagli strumenti urbanistici vigenti nel comune o, in difetto di essi, comunque quale esistente in fatto, salve le deroghe ed eccezioni previste dalla legge".	E	0	0	0	0	PRGC
A5 Fasce di rispetto da infrastrutture	Le fasce di rispetto dalle infrastrutture sono definite dal Codice e precisate dalla pianificazione territoriale ed urbanistica.  Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere vincoli più ampi, di cui si dovrà tenere conto in fase di microlocalizzazione degli impianti.	Criterio escludente. Sono riportate le fasce di rispetto minime da considerare all'esterno dei centri abitati per gli assi viabilistici e ferroviari: - autostrada - 60 m - strada di grande comunicazione - 40m - strada di media importanza - 30m - strada di interesse locale - 20m - ferrovia - 30m - aeroporto 300m	E	0	0	2  Rientra all'interno della fascia di inedificabilità comunale per la realizzazione di una nuova strada	0	PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
A6 Altre Fasce di rispetto da infrastrutture	Reti infrastrutturali relative a : - linee elettriche AT (con Distanze di prima approssimazione definite da Terna) e MT (fasce di rispetto definite da Enel gasdotti e metanodotti (fasce di rispetto definite dai gestori).	Criterio escludente: gli assi relativi alle linee delle reti sopra riportate.	E	0	0	0	0	PRGC
A7 Aree interessate da zone industriali con aziende a rischio	Aziende RIR	Criterio penalizzante. (In fase di micro-localizzazione, per evitare l'incremento della probabilità che si verifichino incidenti, o di aggravarne le conseguenze, anche al fine di evitare il verificarsi di un effetto domino, nella procedura di localizzazione in prossimità di stabilimenti a rischio di incidente rilevante dovrà essere prevista l'integrazione con quanto previsto dal Piano di emergenza esterno)	PE*	0	0	0	0	ISPRA; PRGC
A8 Presenza di adeguate infrastrutture ferroviarie e /o viarie rispetto ai volumi di traffico da sostenere	Presenza di: - infrastruttura ferroviarie - viabilità autostradale o almeno una viabilità primaria con almeno una corsia per senso di marcia esterna al centro abitato.  Inoltre occorre verificare o prevedere la presenza di opportuni svincoli, in entrata e uscita dall'impianto.	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	0	-1 L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente	-1 L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente	-1 L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente	PRMT, PTP, PRGC
A9 Aree dismesse e degradate	Aree degradate o comunque compromesse per la presenza di insediamenti produttivi dismessi.	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	0	0	0	0	PRGC
A10 Dotazioni Infrastrutturali	Andrà privilegiata l'utilizzo di aree produttive e tecnologicamente attrezzate già esistenti. Nuove realizzazioni di siti devono prevedere la formazione di APEA "aree ecologicamente attrezzate".	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	0	0	-1 Ricade in un'area produttiva già esistente	-1 Ricade in un'area produttiva già esistente	PTP, PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
A11 Distanza da altri impianti	Nella localizzazione di nuovi impianti occorre inoltre valutare una distanza sufficiente da altri impianti rifiuti o attività industriali esistenti da consentire di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" (art. 178, commi 1 e 3, del Dlgs 152/06).	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	0	0	0	0	PTP, PRGC
A12 Dimensionamento e morfologia dell'area	E' necessario che il sito individuato abbia dimensioni sufficienti anche in considerazione dell'integrazione delle diverse sezioni previste nell'impianto, delle aree di stoccaggio necessarie al processo, delle aree necessarie alla movimentazione dei flussi e alla gestione dei fermi impianto. Nel dimensionare correttamente le aree di stoccaggio occorre tenere in considerazione sia i tempi del processo sia l'elevata stagionalità dei conferimenti in ingresso (in particolare lo strutturante) e della richiesta dei prodotti ottenuti. Inoltre è da valutare la presenza di aree esterne all'impianto di dimensioni tali da permettere la realizzazione di opere di mitigazione.	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	0  (L'area di progetto è di dimensioni sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, ma non sono disponibili ulteriori aree di proprietà per la realizzazione di opere di mitigazione/ compensazione)	0  (L'area di progetto è di dimensioni sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, ma non sono disponibili ulteriori aree di proprietà per la realizzazione di opere di mitigazione/ compensazione)	0  (Il PRGC prevede la realizzazione di una nuova strada che attraverserà l'area di progetto, con relativa fascia di inedificabilità. Le dimensioni non essere più sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, e non saranno comunque sufficienti per la realizzazione di opere di mitigazione/ compensazione)	-1  L'area di progetto è di dimensioni idonee ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie. Sono presenti inoltre aree libere di proprietà esterne all'impianto ove è stata prevista la realizzazione di opere di mitigazione e compensazione di superficie pari a 10.485 mq	PRUBAI, PRGC
A13 Criterio di Prossimità.	Relazione con il bacino di provenienza dei rifiuti	Criterio preferenziale: la localizzazione baricentrica rispetto al bacino di produzione dei rifiuti. In fase di micro localizzazione occorre fare un'analisi del fabbisogno di trattamento dei rifiuti nel bacino di localizzazione.	PF	0	0	0	-1  L'impianto è a completamento del centro di selezione e recupero della plastica che fornisce una parte dei rifiuti necessari	PRUBAI, PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
A14 Distribuzione dell'impiantistica sul territorio	La presenza di impianti di smaltimento dovrebbe essere distribuita sul territorio in modo da assicurare una garanzia dei carichi di smaltimento.	Criterio penalizzante: In fase di micro localizzazione occorre una valutazione sugli impianti di smaltimento presenti sul territorio.	PE	0	0	0	0	PRUBAI, PRGC
<b>B. Usi del suolo</b>								
B1 Uso del suolo/Classi Agricole	B1a Terreni agricoli e naturali ricompresi nelle classi 1 ( <i>limitazioni all'uso scarse o nulle, ampia possibilità di scelte colturali ed usi del suolo</i> ) e 2 ( <i>limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative</i> ) di capacità d'uso dei suoli se classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola e naturale.	Criterio escludente	E	0	2 L'area ricade in terreni agricoli seminativi classificati come classe 1	0	0	PTR, PPR e PRGC
B1 Uso del suolo/Classi Agricole	B1b Terreni classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola destinati alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C.	Criterio escludente	E	0	0	0	0	PTR, PPR e PRGC
B1 Uso del suolo/Classi Agricole	B1c Terreni classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico (quali ad esempio impianti a goccia, a spruzzo, a pivot) realizzati con finanziamento pubblico per l'intero periodo di obbligo di mantenimento di tali impianti così come individuato dalle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali in materia.  Le informazioni circa l'individuazione dei terreni e la durata dell'obbligo di mantenimento degli impianti sono disponibili presso i Consorzi irrigui di I e di II grado.	Criterio escludente	E	0	0	0	0	PTR, PPR e PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
B2 Uso del suolo/aree agricole pregiate	Presenza di aree agricole pregiate al fine di salvaguardare le produzioni agroalimentari di particolare pregio prodotti a denominazione DOP, IGP, Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT), ed i prodotti ottenuti con tecniche di agricoltura biologica.	Criterio penalizzante: fascia di rispetto di 300 metri misurati dal perimetro esterno delle aree stesse.	PE	0	0	0	0	PTR, PPR e PRGC
B3 Aree sottoposte a vincolo idrogeologico	I terreni di qualsiasi natura e destinazione, che possono perdere stabilità o turbare il regime delle acque, sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici (R.D. n. 3267/23).	Criterio penalizzante: In fase di microlocalizzazione è necessaria una puntuale verifica delle caratteristiche del sito, al fine di evidenziare l'eventuale reale sussistenza delle condizioni di pericolo o l'opportunità di richiedere il nulla osta allo svincolo dell'area proposta per la localizzazione.	PE	0	0	0	0	Geoportale Regione Piemonte
B4 Foreste e Boschi	I boschi aventi funzione di protezione diretta di abitati, di beni e infrastrutture strategiche, individuati e riconosciuti dalle regioni, non possono essere trasformati e non può essere mutata la destinazione d'uso del suolo, fatti salvi i casi legati a motivi imperativi di rilevante interesse pubblico nonché le disposizioni della direttiva 2004/35/CE e della relativa normativa interna di recepimento.	Criterio escludente qualora individuati. L'individuazione è in capo alla Regione tramite gli strumenti di pianificazione forestale.	E	0	0	0	0	SITAP, PTP e Geoportale Regione Piemonte
B5 Territori montani	Il PTR assume come riferimento per la classificazione dei territori montani la suddivisione operata dal Testo unico delle leggi sulla montagna (l.r. 16/1999) individuandoli in Tavola di progetto come elencati nell'allegato A alla l.r. 16/1999.	Criterio penalizzante applicato su base comunale	PE	0	0	0	0	PTR e PPR

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
<b>C. Protezione delle Risorse Idriche</b>								
C1 Soggiacenza della falda	Al fine di stabilire un franco di sicurezza tra il fondo della discarica e le acque sotterranee sono da escludersi per la localizzazione di impianti le aree caratterizzate da una falda acquifera superficiale.	Per gli impianti di trattamento dei rifiuti, la soggiacenza rappresenta un fattore solo penalizzante da prendere in considerazione all'atto della predisposizione del progetto prevedendo gli accorgimenti che consentano di ridurre il rischio per le aree considerate in funzione dello stato fisico e della pericolosità di rifiuti trattati.	PE	0	0	0	0	PTA, PPR e PRGC
C3 Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano.	C3 a) aree in cui sono localizzati campi pozzi di interesse regionale	Criterio escludente - aree in cui sono localizzati campi pozzi di interesse regionale.	E	0	0	0	0	PTA, PRGC
	C3 b1) aree di ricarica degli acquiferi profondi	Criterio penalizzante con prescrizioni aggiuntive sulla base di quanto contenuto nei paragrafi 5.2 e 5.2.1.	PE	0	0	0	1	L'area ricade nella fascia di ricarica degli acquiferi profondi e all'interno dell'area Valledora
	C3 b2) Area Valledora							
	C3 c) zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche superficiali e sotterranee non ancora destinate al consumo umano, ma potenzialmente destinabili a tale uso.	per C3 c) criterio penalizzante perché non c'è vincolo territoriale ma solo sulla risorsa idrica.	PE	0	0	0	0	PTA
C4 aree con presenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale.	Le informazioni relative alle formazioni geologiche specifiche doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale possono essere derivate dalle carte geologiche e in sede di Micro-localizzazione, in termini cartografici dagli studi geologici e idrogeologici di accompagnamento dei PRG, su base quindi comunale. Ove ne venga verificata la presenza si configurano come fattori escludenti.	Criterio escludente da considerare in fase di micro localizzazione.	E	0	0	0	0	Catasto Nazionale delle Grotte d'Italia, Geoportale Regione Piemonte, PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
<b>D -Protezione delle risorse naturali e paesistiche</b>								
D1 Aree naturali protette e aree della Rete Natura 2000.	Parchi e Riserve Naturali istituite Parchi o Riserve Naturali promossi dalla Provincia/CMTO Biotipi individuati L.R. 19/2009 SIC e ZPS- Rete Natura 2000	Criterio escludente: aree protette e aree Natura 2000	E	0	0	0	0	Portale Cartografico Nazionale, Geoportale Regione Piemonte, PTR, PTP
D1b Aree che interferiscano, anche indirettamente, con i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS),	Nel caso si preveda localizzazioni che in qualche modo interferiscano, anche indirettamente, con i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).	Criterio penalizzante: occorre effettuare la Valutazione d'Incidenza redatta ai sensi dell'art. 44 della l.r. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali protette e sulla biodiversità".	PE	0	0	0	0	Portale Cartografico Nazionale
D2a Zone umide	Rappresentano habitat particolarmente sensibili in quanto caratterizzati dalla presenza di acqua superficiale e falda affiorante, la cui salvaguardia si pone alla base del raggiungimento degli obiettivi di tutela della biodiversità. Si ricorda la presenza delle seguenti tipologie di Zone Umide: 1. Laghi; 2. Stagni e paludi; 3. Torbiere; 4. Acquittrini e pozze; 5. Boschi umidi; 6. Zone perifluviali; 7. Laghi di cava; 8. Invasi artificiali.  D2a)• per quanto riguarda le tipologie di Zone Umide: 1. Laghi; 2. Stagni e paludi; 3. Torbiere; 4. Acquittrini e pozze; 5. Boschi umidi; 6. Zone perifluviali andrà evitata ogni interferenza diretta e indiretta con tali ambienti.	Criteri escludente	E	0	0	0	0	Portale Cartografico Nazionale, Geoportale Regione Piemonte, PTR e PTP
D2b zone umide	D2b)• per quanto riguarda i punti 7 (laghi di cava) e 8 (invasi artificiali) delle tipologie, si tratta di seminaturali e spesso senza un valore naturalistico significativo,	Criterio penalizzante l'eventuale interferenza dei siti di smaltimento con i suddetti ambienti andrà valutata nello specifico.	PE	0	0	0	0	Portale Cartografico Nazionale, Geoportale Regione Piemonte, PTR e PTP

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
D3 Oasi di protezione faunistiche	Le oasi di protezione destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica, sono periodicamente individuate dal Piano faunistico-venatorio provinciale, previsto dalla Legge n. 157/92. Sono ambiti naturali presumibilmente molto sensibili a fenomeni di antropizzazione, che dovrebbero essere esclusi dalla localizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti.	Criterio escludente La considerazione del fattore come eventualmente ed in misura parziale come penalizzante può essere valutato in sede di Micro-localizzazione con la effettiva valenza dell'area e della possibilità di modificare il perimetro delle aree, stabilito dal calendario venatorio.	E	0	0	0	0	Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale
D4 Aree soggette a vincolo paesaggistico (combinato disposto decreto 36/03 e art 142 D.Lgs 42/2004, art 13-14-15-16 PPR/2017)	Aree individuate dalle norme in vigore e per alcune tipologie soggette a vincolo puntuale istituito: a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; vedi precedente punto D.1); g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e	Criterio escludente per le lettere: b) laghi; c) fiumi, torrenti; e) ghiacciai e circhi glaciali; f) parchi e riserve naturali; K) zone di interesse archeologico.	E	2 L'area ricade all'interno di aree boscate	0	0	0	SITAP, PTP, Geoportale Regione Piemonte
		Criterio penalizzante: d) montagne sopra i 1600 mt; h) aree di uso civico e università agraria.	PE	0	0	0	0	SITAP, PTP, Geoportale Regione Piemonte



IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
	quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; k) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del D.Lgs 42/04.							
D5 Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi degli art.136 e 157 del D.lgs 42/04 (art.26-30 PPR/2017).	D5a Si tratta dei beni di cui: Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico: a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.	Criterio escludente per D e IMP Criterio penalizzante per altri impianti	E	0	0	0	0	SITAP, PTP, Geoportale Regione Piemonte

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
	<p><u>questi vincoli paesaggistici sono già ricompresi al punto D5a e sono comunque da intendersi come criteri escludenti:</u></p> <p>Art. 157: notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente:</p> <p>a) le dichiarazioni di importante interesse pubblico delle bellezze naturali o panoramiche, notificate in base alla L. 11 giugno 1922, n. 778;</p> <p>b) gli elenchi compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;</p> <p>c) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;</p> <p>d) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi dell'articolo 82, quinto comma, del d.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, aggiunto dall'articolo 1 del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, convertito con modificazioni nella legge 8 agosto 1985, n. 431;</p> <p>d-bis) gli elenchi compilati ovvero integrati ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;</p> <p>e) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;</p> <p>f) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;</p> <p>f-bis) i provvedimenti emanati ai sensi dell'articolo 1-ter del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1985, n. 431.</p>	<p>Criterio Escludente In fase di micro localizzazione dovranno essere definite le fasce di rispetto</p>	E	0	0	0	0	SITAP, PTP, Geoportale Regione Piemonte

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
D6 Aree di interesse ambientale e naturalistico	<p>Ci sono altre aree non classificate come aree protette, ma caratterizzate da interesse naturalistico e contemplate nella l.r. 19/2009</p> <p>- Le aree contigue sono finalizzate a garantire un'adeguata tutela ambientale ai confini delle Aree protette (sono aree "cuscinetto" tra i parchi e il territorio non tutelato) e sono definite ed identificate all'art. 6 della l.r. 19/2009.</p> <p>- Le zone di salvaguardia, definite ed identificate all'art. 52 della l.r. 19/2009, sono caratterizzate da particolari elementi di interesse naturalistico-territoriale da tutelare.</p> <p>Le finalità delle zone di salvaguardia sono prioritariamente la tutela degli ecosistemi agroforestali, il recupero naturalistico e la mitigazione degli impatti ambientali, oltre che la promozione del turismo sostenibile.</p>	<p>Criterio Penalizzante</p> <p>In fase di micro localizzazione dovranno essere definite le fasce di rispetto.</p>	PE	0	0	0	0	PTR, PTP e Geoportale Regione Piemonte
	<p>art. 18 e 42 del PPR/2017: rete ecologica storico-culturale e fruitiva</p> <p>Nodi principali e secondari</p> <p>Connessioni ecologiche: corridoi su rete idrografica, punti di appoggio (stepping stone, che nell'area del PPGR corrispondono ai SIC cui si fa quindi rimando)</p> <p>Aree tampone e contesti fluviali</p>	<p>Criterio penalizzante</p>	PE	0	0	0	0	In base al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree appartenenti alla rete ecologica
D7 Sistema idrografico – fasce allargate	<p>Il PPR riconosce il sistema idrografico quale componente strutturale di primaria importanza delimitando le fasce del sistema idrografico, di cui alla tavola P4, con fasce interne e fasce allargate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le fasce fluviali 'allargate' comprendono interamente le aree, seguenti: fasce A,B,C del PAI di cui al precedente punto 5.1, le aree tutelate ai sensi del</li> </ul>	<p>Criterio escludente:</p> <p>Le fasce allargate eccedenti i punti 5.1 e D3 sono considerate come fattore penalizzante, da precisare in sede di Microlocalizzazione.</p>	E	0	0	0	0	Geoportale Regione Piemonte, PGRA e PPR

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
	Codice art 142 comma 1 lett.c (150 m) di cui al precedente punto D3 nonché le aree geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche (paleovalvi, divagazioni storiche), • le fasce 'interne' includono esclusivamente le aree di cui alle A e B del PAI di cui in 5.1, e le aree tutelate ai sensi del Codice art 142 comma 1 lett.c (150 m) di cui in D3.							
D8 Aree agricole di interesse paesistico	6.7 Aree agricole di interesse paesistico (art.19-32 PPR/2017, art 14-15 PTCP). Il PPR riconosce individua nella tav P4 come: <b>art 19:</b> • praterie • sistemi a prato pascolo di montagna e di collina • aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari <b>art 32:</b> • le aree sommitali costituenti fondali e skyline; • i sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati o di evidenza dei bordi boscati pedemontani; • i sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi distinguendo: le risaie ed i vigneti; • i sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con particolare riferimento alla coincidenza con gli aspetti relativi all'art 19 ed all'insediamento di impianto storico; • i sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali.	Criterio penalizzante: da valutare in fase di microlocalizzazione	PE	1  In base alla tavola 4.8 del PPR l'area ricade all'interno di aree rurali di specifico interesse paesistico, disciplinate dall'art. 32 delle NTA	1  In base alla tavola 4.8 del PPR l'area ricade all'interno di aree rurali di specifico interesse paesistico, disciplinate dall'art. 32 delle NTA	0	0	PPR e Geoportale Regione Piemonte

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
D9 Componenti e relazioni di specifico valore visivo e scenico	Il PPR individua belvedere, bellezze panoramiche siti di valore scenico ed estetico nonché relazioni visive tra insediamento e contesto rispettivamente all'art.30,31, distinguendo ed identificando simbolicamente in tav.P4 le seguenti componenti: •elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica • belvedere • fulcri del costruito fulcri naturali • profili paesaggistici • percorsi panoramici • assi prospettici insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi; • sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza; - insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati; - bordi di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate e porte urbane; - aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche; - sistema dei crinali collinari	Criterio penalizzante da valutare in fase di microlocalizzazione	PE	1  L'area ricade in aree classificate come "Relazioni visive tra insediamenti di contesto nella Fascia ad Ovest di Barengo"	0	0	1  L'area ricade in aree classificate come "Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche" (naviletto della Mandria)	PPR e Geoportale Regione Piemonte
D10 Luoghi identitari	Il PPR individua all'art.33 e identifica nella tav P4 i luoghi ed elementi identitari e nella tav P2 individua invece quelli tra i precedenti che ricadono nelle categorie soggette a specifiche tutele.	Criterio escludente: Ogni altra indicazione simbolica afferente luoghi identitari di cui alla tav. P4 sarà invece considerata penalizzante e verificata nella propria caratterizzazione ed eventuale tutela in sede di Microlocalizzazione.	E	2  In base alla tavola P4 del PPR l'area ricade all'interno dei Luoghi identitari: il sito è compreso in un fulcro naturale	0	0	0	PPR e Geoportale Regione Piemonte

**IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI**
**Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)**

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
<b>E - Protezione dei beni storico-culturali e archeologici</b>								
E1 Aree e beni soggette a vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici	Il D.Lgs. 36/03 prevede di prendere in considerazione, ai fini della localizzazione, la presenza di beni storici, artistici, archeologici e paleontologici. Il riferimento è l'art.10 del Dlgs 42/04 afferente a beni culturali (ex-L.1089/39) e per le aree archeologiche anche l'art 157 alle lett. d e f,, cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, soggetti a vincolo istituito.	Criterio escludente: In sede di Micro-localizzazione dovranno essere definite modalità di tutela e creazione di eventuali fasce di rispetto che devono essere studiate in funzione delle caratteristiche del singolo bene.	E	0	0	0	0	SITAP, PPR, PTP e Geoportale Regione Piemonte
E2 Aree e beni storici, artistici, urbanistici e archeologici	Il PPR individuano rispettivamente due serie analoghe di beni storico-culturali tipologicamente differenziati. E2a - zone di interesse archeologico (art.23 PPR/2017); - centri e nuclei storici (art.24 PPR/2017) - beni culturali storico-architettonici rurali (art.25 PPR/2017) - Poli della religiosità (art.28 PPR/2017) -Sistemi di fortificazioni (art.29 PPR/2017)  Per quanto riguarda in particolare le aree di interesse archeologico per le 'aree archeologiche accertate', occorre operare in sede di Micro-localizzazione tutte le opportune verifiche con la Soprintendenza archeologica del Piemonte ai fini della specificazione ed integrazione delle aree interessate. Le aree archeologiche	Criterio escludente: In sede di Micro-localizzazione i beni e le aree dovranno essere verificate, perimetrare con il riconoscimento di aree pertinentziali, valutate ai fini del riconoscimento della fascia di rispetto, al fine di definire l'area che complessivamente diventerà oggetto di esclusione. In quella sede dovrà inoltre essere verificata la presenza di eventuali vincolia i sensi dell'art 24 LR56/77 inerente i beni segnalati e/o l'eventuale presenza di altri beni identificati dal PRG del comune.	E	0	0	0	0	SITAP, PPR, PTP e Geoportale Regione Piemonte

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià	
	presunte costituiscono invece fattore penalizzante ed analogamente dovranno essere approfondite in sede di Micro-localizzazione							
	E2b. -sistema della viabilità storica e del patrimonio ferroviario ( art.22 PPR/2017) - sistemi di canali irrigui (art. 25 del PPR/2017); - aree archeologiche presunte	Criterio penalizzante: In sede di Micro localizzazione i beni e le aree dovranno essere verificate, perimetrare con il riconoscimento di aree pertinenti, valutate ai fini del riconoscimento della fascia di rispetto, al fine di definire l'area. In quella sede dovrà inoltre essere verificata la presenza di eventuali vincoli sensi dell'art 24 LR56/77 inerente i beni segnalati e/o l'eventuale presenza di altri beni identificati dal PRG del comune.	PE	0	0	0	0	SITAP, PPR, PTP e Geoportale Regione Piemonte
<b>F - Tutela da dissesti e calamità</b>								
F1 Aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico	Nel D.Lgs. 36/03 è indicato quale criterio escludente "in aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica; in aree esondabili, instabili e alluvionabili come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali. Il PAI (art.9), individua : - Frane (attive, quiescenti, stabilizzate) - esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua (Ee, Eb, Em); - trasporto di massa sui conoidi (Ca, Cp, Cn); - Valanghe (Ve,Vm).	Criteri escludenti: - Frane (attive, quiescenti, stabilizzate); - Ee ed Eb, ove si ammettono solo nel caso di impianti esistenti nelle Ee ed Eb fino ad esaurimento. Le aree definite RME dal PAI sono da considerarsi escludenti. - le aree Ca e Cp sono considerate fattori escludenti. - (Ve,Vm) : considerate fattori escludenti.	E	0	0	0	0	ISPRA, PAI, PGRA, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC
		Criteri penalizzanti: - Em solo ove gli approfondimenti geologici di livello locale validati in sede di concertazione del PRG e validati dall'autorità competente, possono definirle aree idonee -Cn ove gli approfondimenti geologici di livello locale validati in sede di concertazione del PRG e validati dall'autorità competente, possono definirle aree idonee.	PE	0	0	0	0	0

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
F2 Aree esondabili	Nel D.Lgs. 36/03 è indicato quale criterio escludente "in aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica; in aree esondabili, instabili e alluvionabili come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali. Secondo la classificazione stabilita dal PAI: - fascia A - fascia B	Criterio escludente: Fascia A Fascia B	E	0	0	0	0	PAI, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC
	- la fascia C	Criterio penalizzante: Fascia C	PE	0	0	0	0	PAI, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC
F3 Aree a rischio idrogeologico molto elevato	Le aree a rischio idrogeologico molto elevato, delimitate nella cartografia di cui all'Allegato 4.1 all'Elaborato 2 del presente Piano, ricomprendono le aree del Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato, denominato anche PS 267, approvato, ai sensi dell'art. 1, comma 1-bis del d.l. 11 giugno 1998, n. 180, convertito con modificazioni dalla l. 3 agosto 1998, n. 267, come modificato dal d.l. 13 maggio 1999, n. 132, coordinato con la legge di conversione 13 luglio 1999, n. 226, con deliberazione del C.I. n. 14/1999 del 20 ottobre 1999. Le aree a rischio idrogeologico molto elevato sono individuate sulla base della valutazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della relativa pericolosità e del danno atteso. Esse tengono conto sia delle condizioni di rischio attuale sia delle condizioni di rischio potenziale anche conseguente alla realizzazione delle previsioni contenute negli strumenti di pianificazione	Criterio escludente Zona 1 - Zona 2 - Zona B - PR - Zona I	E	0	0	0	0	PAI, PGRA, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC



IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
	territoriale e urbanistica: Zona 1 - Zona 2 - Zona B - PR - Zona I							
F4 Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica	Aree individuate come aree di Classe IIIa e IIIc nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta regionale n. 7/LAP/96, facente parte integrante degli elaborati dei Piani Regolatori Comunali vigenti. Inoltre le aree di Classe IIIb (e relative sottoclassi, individuate nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta regionale n. 7/LAP/96, compresa negli elaborati dei Piani Regolatori Comunali vigenti)	Criterio escludente: aree Classe IIIa e IIIc  Criterio escludente aree Classe IIIb sino alla realizzazione delle opere di riassetto idraulico.	E	0	0	0	0	PAI, PGRA, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
F5 Aree ricadenti nelle fasce individuate dal PGRA	<p>Il PGRA ha definito le aree di pericolosità che rappresentano un riferimento per l'aggiornamento delle fasce fluviali dei corsi d'acqua già attualmente "fasciati" e una base di partenza del processo per la delimitazione di nuove fasce fluviali.</p> <p>Il PGRA individua la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aree P3 come aree interessate da alluvione frequente,</li> <li>• aree P2 come aree interessate da alluvione poco frequente,</li> <li>• aree P1 come aree interessate da alluvione rara.</li> </ul> <p>In relazione ai criteri di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree a pericolosità di inondazione del PGRA è stata definita a livello regionale con la DGR 23/11/2018, n. 17-7911, la "corrispondenza" della componente idraulica tra la delimitazione delle fasce B/PAI con le aree P2 e delle fasce C/PAI con le aree P1.</p> <p>Per le aree P3 la corrispondenza non è diretta essendo generalmente le P3 più ampie della fascia A, in ragione dei diversi criteri che le hanno generate, interessando spesso la fascia B ed anche la fascia C. Questa ultima fattispecie in provincia di Vercelli avviene in diverse situazioni lungo le aste maggiori. Quindi, stante l'applicazione nel presente studio, si può affermare che attribuendo il fattore escludente alle aree P3 e P2, in analogia con quanto fatto per le fasce del PAI, si risponde in modo adeguato alla maggior tutela imposta dal PGRA.</p>	Criterio escludente: aree P3 e P2/PGRA	E	0	0	0	0	PGRA, Geoportale Regione Piemonte, e PRGC
		Criterio penalizzante: aree P1/PGRA	PE	0	0	0	0	0

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
F6 Aree a rischio sismico	Il Dlgs 36/03 individua come fattori escludenti "aree in corrispondenza di faglie attive e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;	<p>Criterio escludente per le discariche per rifiuti pericolosi e non. Penalizzante per gli altri.</p> <p>In sede di Micro-localizzazione è necessario comunque operare gli approfondimenti necessari arrivando a definire la situazione locale producendo i dati di base per il livello 1 di Micro-zonazione sismica individuati alla sezione 2.3.2 degli "Indirizzi e criteri per la Micro-zonazione Sismica" - D.G.R. n. 17-2172 del 13.06.2011.</p>	PE	0	0	0	0	Protezione Civile, ISPRA, Geoportale Piemonte, PRGC
<b>G- Protezione della popolazione</b>								
G1 Distanza da centri, nuclei abitati e case	E' necessario assicurare la Protezione della popolazione residente dagli impatti odorigeni, dovuto alle fasi di trasporto e movimentazione dei rifiuti, localizzando l'impianto fuori dai margini del territorio urbanizzato e comunque in posizione tale per cui le aree ad uso pubblico non siano di fatto utilizzabili dalla popolazione residente nelle zone circostanti. Per le discariche e per gli impianti di trattamento dei rifiuti i maggiori problemi, per le popolazioni residenti in	Criterio escludente per gli impianti di Digestione Anaerobica/compostaggio di Forsu: per quanto riguarda i centri e i nuclei abitativi e le strutture sensibili (scuole, ospedali ecc.) e altri immobili e aree di interesse e fruizione pubblica (aree verdi attrezzate, biblioteche, centri sociali, ecc) individuati dal PRG la distanza minima da rispettare per l'insediamento di nuovi impianti è di 500 metri dal confine dell'impianto.	PE	1 Dista circa 200 m da una cascina e 600 m da un gruppo di case	1 Dista circa 300 m da un gruppo di case sparse	1 Dista circa 420 m da un gruppo di case e 640 m da altre case sparse	1 Dista circa 350 m dal nucleo abitato "La Mandria"	PRGC

**IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI**

**Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)**

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
	<p>prossimità, sono legati all'aumento dell'inquinamento atmosferico, causato dalle fasi di trasporto e di combustione dei rifiuti (nel caso di trattamento termico), all'incremento dei livelli di rumore, causato principalmente dall'aumento del traffico pesante e agli eventuali odori derivanti dalla fermentazione dei rifiuti stoccati temporaneamente (per fermo impianto ed emergenze).</p>	<p>Inoltre la presenza di centri e nuclei abitativi nella fascia di 1000 metri e la presenza di case sparse ed aree con presenze antropiche concentrate e significative nella fascia di 500 metri, rispetto all'insediamento di nuovi impianti, deve essere valutata in sede di progettazione e dovrà essere verificato il carico residenziale/antropico esistente.</p> <p>Criterio penalizzante: La presenza di centri e nuclei abitativi e di strutture sensibili (scuole, ospedali ecc.) nella fascia minima di 500 metri (con possibilità di ampliamento 1000 m) e la presenza di case sparse ed aree con presenze antropiche concentrate e significative nella fascia di 500 metri, rispetto all'insediamento di nuovi impianti, deve essere valutata in sede di progettazione e dovrà essere verificato il carico residenziale/antropico esistente.</p> <p>In sede di Micro-localizzazione/VIA si valuterà l'ampliamento della fascia di rispetto fino a 1000 mt in base ai seguenti criteri ambientali, sanitari e della tecnologia impiantistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteristiche del rifiuto;</li> <li>• impatti sulle matrici ambientali;</li> <li>• presenza nella fascia dei 200/500 mt di barriere fisiche o infrastrutture;</li> <li>• uso agricolo del suolo;</li> <li>• impatto sulla salute pubblica.</li> </ul>						

IMPIANTO RICICLO MATERIE PLASTICHE E PRODUZIONE SACCHETTI								
Analisi dei criteri localizzativi delle alternative progettuali in base ai criteri di macro-localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti a tecnologia complessa (D.G.R. 12 novembre 2021, n. 18-4076)								
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	Tipologia criterio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Progetto	Fonti
			(E, PE, PR)	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia	
G2 Qualità dell'aria	Il criterio riguarda esclusivamente gli impianti di recupero energetico/ incenerimento/ coincenerimento e ne considera l'impatto ambientale dovuto alle emissioni aeriformi che può interessare porzioni consistenti di territorio. Gli effetti possono variare in funzione della tecnologia adottata, delle modalità gestionali dell'impianto e delle condizioni atmosferiche.	I comuni afferenti alle zone 1, 2, 3p sono considerati come aree penalizzate per i quali dovranno essere verificati in sede di Micro-localizzazione i livelli di emissione ammissibili.	PE	0	0	0	0	PRQA
<b>H - Caratteristiche meteo-climatiche</b>								
H1 Venti	Le condizioni climatiche rappresentano un importante aspetto da valutare per la dispersione degli inquinanti atmosferici. La difficoltà di applicazione del criterio sta nella mancanza di dati meteorologici (serie storiche, frequenza dei campionamenti, ecc.) per tutte le alternative di localizzazione.	Criterio Preferenziale: In sede di comparazione tra diverse alternative di localizzazione vanno considerati preferenziali quei siti in cui le condizioni climatiche, che favoriscono il ristagno degli inquinanti, calma di vento e stabilità atmosferica, ricorrono con minore frequenza.	PF	0	0	0	0	ARPA Piemonte
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>				<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	

Di seguito si riepilogano i criteri escludenti rilevati per ciascuna delle alternative considerate.

#### **1) Alternativa 1 - Barengo.**

Il sito ricade nei seguenti criteri escludenti:

- B4 Foreste e boschi (l'individuazione è in capo alla regione tramite gli strumenti di pianificazione forestale): dall'esame della Carta forestale e altre coperture del territorio (2000), il sito ricade in una superficie forestale e boscata.
- D4 Aree soggette a vincolo paesaggistico (combinato disposto decreto 36/03 e art 142 D.Lgs 42/2004, art 13-14-15-16 PPR/2017): dall'esame della Tavola P2 del PPR, il sito ricade in territori coperti da foreste e da boschi, aree tutelate secondo l'art. 142, lettera g) del D. Lgs 142/2004. Il sito proposto si colloca inoltre in prossimità di un'area di interesse archeologico così definita dalla lettera m) dell'art. 142 del D. Lgs 142/2004.

#### **2) Alternativa 2 - Villafalletto.**

Il sito ricade nei seguenti criteri escludenti:

- B1 Uso del suolo/Classi Agricole, B1a: l'area ricade in terreni agricoli seminativi classificati come classe 1

#### **3) Alternativa 3 - Asti.**

Il sito ricade nei seguenti criteri escludenti:

- -A5 fasce di rispetto da infrastrutture: il sito rientra in parte all'interno della fascia di inedificabilità comunale per la realizzazione di una nuova strada.

#### **4) Proposta di progetto - Cavaglià**

Il sito non ricade in nessun criterio escludente.

Inoltre, in merito agli aspetti che concorrono a preferire il sito di Cavaglià rispetto a qualunque altro (sinergie con il Polo esistente), nel seguito si riporta una tabella riassuntiva con specifico focus sui criteri preferenziali definiti dal Piano.

Anche analizzando i criteri preferenziali indicati nel Piano, il sito di Cavaglià risulta essere il più idoneo.

Tema	Dettaglio	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglia
A8 Presenza di adeguate infrastrutture ferroviarie e /o viarie rispetto ai volumi di traffico da sostenere	Presenza di: - infrastruttura ferroviarie - viabilità autostradale o almeno una viabilità primaria con almeno una corsia per senso di marcia esterna al centro abitato. Inoltre occorre verificare o prevedere la presenza di opportuni svincoli, in entrata e uscita dall'impianto.	NO	SI L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente	SI L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente	SI L'area è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente
A9 Aree dismesse e degradate	Aree degradate o comunque compromesse per la presenza di insediamenti produttivi dismessi.	NO	NO	NO	NO
A10 Dotazioni Infrastrutture	Andrà privilegiata l'utilizzo di aree produttive e tecnologicamente attrezzate già esistenti. Nuove realizzazioni di siti devono prevedere la formazione di APEA "aree ecologicamente attrezzate".	NO	NO	SI Ricade in un'area produttiva già esistente	SI Ricade in un'area produttiva già esistente
A11 Distanza da altri impianti	Nella localizzazione di nuovi impianti occorre inoltre valutare una distanza sufficiente da altri impianti rifiuti o attività industriali esistenti da consentire di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" (art. 178, commi 1 e 3, del Dlgs 152/06).	NO	NO	NO	NO

Tema	Dettaglio	Barengo	Villafalletto	Asti	Cavaglià
A12 Dimensionamento e morfologia dell'area	E' necessario che il sito individuato abbia dimensioni sufficienti anche in considerazione dell'integrazione delle diverse sezioni previste nell'impianto, delle aree di stoccaggio necessarie al processo, delle aree necessarie alla movimentazione dei flussi e alla gestione dei fermi impianto. Nel dimensionare correttamente le aree di stoccaggio occorre tenere in considerazione sia i tempi del processo sia l'elevata stagionalità dei conferimenti in ingresso (in particolare lo strutturante) e della richiesta dei prodotti ottenuti. Inoltre è da valutare la presenza di aree esterne all'impianto di dimensioni tali da permettere la realizzazione di opere di mitigazione.	NO  (L'area di progetto è di dimensioni sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, ma non sono disponibili ulteriori aree di proprietà per la realizzazione di opere di mitigazione/compensazione)	NO  (L'area di progetto è di dimensioni sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, ma non sono disponibili ulteriori aree di proprietà per la realizzazione di opere di mitigazione/compensazione)	NO  (Il PRGC prevede la realizzazione di una nuova strada che attraverserà l'area di progetto, con relativa fascia di inedificabilità. Le dimensioni dell'area non saranno quindi più sufficienti ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie, e non saranno comunque sufficienti per la realizzazione di opere di mitigazione/compensazione)	SI  L'area di progetto è di dimensioni idonee ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie. Sono presenti inoltre aree libere di proprietà esterne all'impianto ove è stata prevista la realizzazione di opere di mitigazione e compensazione di superficie pari a 10.485 mq
A13 Criterio di Prossimità.	Relazione con il bacino di provenienza dei rifiuti	NO	NO	NO	SI  L'impianto è a completamento del centro di selezione e recupero della plastica che fornisce una parte dei rifiuti necessari
H1 Venti	Le condizioni climatiche rappresentano un importante aspetto da valutare per la dispersione degli inquinanti atmosferici. La difficoltà di applicazione del criterio sta nella mancanza di dati meteorologici (serie storiche, frequenza dei campionamenti, ecc.) per tutte le alternative di localizzazione.	NO	NO	NO	NO

In conclusione, anche sotto il profilo ambientale la localizzazione del nuovo impianto di riciclo materiali plastici a Cavaglià risulta essere la più idonea, in quanto, a differenza delle altre alternative valutate, non sono presenti fattori escludenti e sono invece presenti maggiori fattori preferenziali.



## 4.0 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di riciclo materiali plastici per la produzione di film plastici (**bobine**), **sacchetti o semi-lavorati** (scaglie, densificato, granuli). Il nuovo impianto è previsto a completamento dell'esistente complesso impiantistico A2A di Cavaglià, in cui sono già in esercizio un impianto di selezione delle plastiche e un impianto di produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS), mentre l'impianto di produzione Secondary Reducing Agent - SRA è stato autorizzato **ma non ancora realizzato**.

L'impianto di riciclo sarà ospitato all'interno di un capannone industriale di nuova realizzazione, completamente chiuso e in leggera depressione per contenere le emissioni di polveri e di rumore, posto a sud-est dell'impianto per la valorizzazione delle plastiche, separato dall'edificio che ospita quest'ultimo.

La potenzialità del nuovo impianto sarà di 10.000 t/anno di rifiuti in ingresso. Le attività svolte si configurano come operazione R3, finalizzate alla produzione di materiali EoW conformi alla specifica norma UNI 10667, ai sensi della più recente normativa.

Nei seguenti paragrafi sono descritte le principali caratteristiche dell'impianto in progetto, rimandando per maggiori dettagli alla Relazione Tecnica e agli Elaborati grafici di progetto trasmessi contestualmente al presente studio.

### 4.1 Il processo di produzione

#### 4.1.1 Descrizione del processo produttivo

Nel nuovo impianto di riciclo possono essere individuate principalmente 2 sezioni:

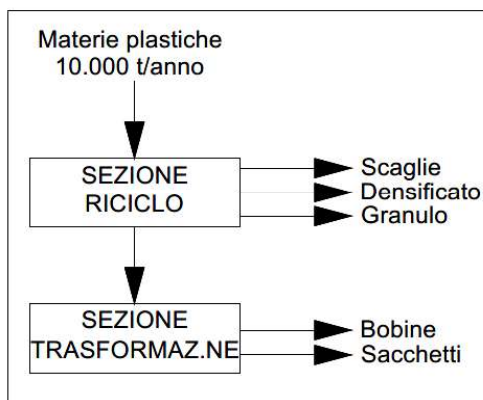
##### 1. Sezione di riciclo

La sezione di riciclo comprende le seguenti operazioni: apertura delle balle in ingresso, rimozione di eventuali rifiuti non compatibili, separazione dei metalli ferrosi, triturazione, lavaggio dei materiali in opportune vasche di lavaggio/lavatrici, drenaggio dei liquidi di lavaggio, macinazione, densificazione, raffreddamento del materiale densificato, ulteriore macinazione e, infine, rigranulazione tramite estrusione. I possibili materiali in uscita dalla prima sezione sono: il granulo riciclato, il densificato o le scaglie, a seconda del materiale in ingresso e degli sbocchi sul mercato. Il granulo ottenuto dalla sezione di riciclo potrà essere portato alla filmatura (Sezione di trasformazione) oppure venduto tal quale.

##### 2. Sezione di trasformazione

La sezione di trasformazione comprende le seguenti operazioni: filmatura in bolla del granulo, stampa, saldatura in linea del film, avvolgimento del film in bobine e saldatura fuori linea. L'obiettivo di questa sezione d'impianto è quello di produrre bobine e sacchetti da immettere sul mercato.

**Figura 4-1: Schema semplificato Impianto di riciclo plastiche**



Le due sezioni d'impianto lavoreranno in modo discontinuo. I materiali in uscita dalla prima sezione verranno stoccati in sili di stoccaggio dedicati, posizionati all'interno dell'edificio, oppure in big-bags sul piazzale.

Lo schema di flusso con il bilancio di massa dell'impianto è riportato nell'elaborato "CAVA04V01F00GN00000AS001\_FILM-T21\_Bilancio di massa rifiuti".

#### 4.1.2 Rifiuti in ingresso

Il nuovo impianto avrà una capacità massima in ingresso di 10.000 t/anno di rifiuti plastici, quali:

- Film neutro e/o colorato industriale/commerciale post-consumo o pre-consumo (es. scarti da Imballaggi in PE-LD come film termoretraibile, cappucci, fogli, cover, ecc.);
- Imballaggi flessibili di plastica trasparenti, opachi, colorati, selezionati dalla raccolta differenziata (FIL/S, FIL/M da circuito Corepla);
- Imballaggi flessibili di plastica neutro trasparenti, incolori non stampati, selezionati dalla raccolta differenziata (FILM/N da circuito Corepla);
- Vaschette in polipropilene trasparenti, opache, colorate, selezionate dalla raccolta differenziata (IPP/C da circuito Corepla);
- Flaconi in polietilene ad alta densità selezionati dalla raccolta differenziata (CTE/M da circuito Corepla);
- Poliaccoppiati;
- Scarti da cartiera.

I rifiuti in ingresso saranno caratterizzati dai Codici EER elencati nella seguente tabella.

Tabella 4-1: Rifiuti in ingresso

Codice EER	Categoria	Descrizione	Categoria DM 5.2.98–All. 1
020104	Rifiuti da attività agricole, orticoltura, acquacolture, silvicoltura, caccia e pesca	Rifiuti plastici (ad esclusione di imballaggi)	6.1
070213	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme e fibre artificiali	Rifiuti plastici	6.2
120105	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e trattamento fisico/meccanico superficiale di metalli e plastica	Limatura e trucioli di materiali plastici	6.2
150102	Imballaggi non pericolosi	Imballaggi di plastica	6.1
160119	Plastiche da veicoli fuori uso	Plastica	6.2
160216	Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215 (limitatamente ai rifiuti di plastica)	6.2
170203	Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	Plastica	6.1, 6.2
191204	Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	Plastica e gomma	6.1
200139	Frazioni oggetto di raccolta differenziata	Plastica	6.1

La ripartizione dei suddetti materiali in ingresso verrà programmata a seconda delle esigenze di mercato, rispettando in ogni caso la capacità massima dell'impianto.

In linea generale, l'obiettivo dell'impianto è quello di produrre sacchetti per soddisfare la richiesta del Gruppo A2A. Considerando la domanda attuale del Gruppo, l'impianto in progetto dovrà produrre sacchetti per circa il 50% dei suoi output. Inoltre, considerando che per realizzare prodotti di alta qualità, come i sacchetti, è necessario alimentare l'impianto con rifiuti in ingresso abbastanza puliti, ne consegue che la categoria di rifiuti "film neutro e/o colorato industriale/commerciale post-consumo o pre-consumo", che è la più pulita tra i possibili rifiuti in ingresso elencati sopra in quanto raccolta in modo puntuale tramite filiera dedicata, dovrà costituire circa il 50% dei rifiuti in ingresso.

Si riporta di seguito un possibile scenario di funzionamento dell'impianto, ipotizzando di alimentare al 100% l'impianto con film post-consumo. In tal caso, oltre a soddisfare appieno la richiesta di sacchetti del Gruppo A2A, si potranno produrre altri sacchetti o bobine di film da vendere conto terzi fino a soddisfare la capacità massima delle rispettive macchine e, per la parte eccedente, granulo di film riciclato da vendere.

**Tabella 4-2: Materiali in ingresso: Scenario ipotizzato 100% film post-consumo per la produzione di sacchetti (totale soddisfazione della richiesta del Gruppo A2A) e bobine/sacchetti da vendere - Assetto di partenza e futuro**

Possibile scenario di funzionamento	Assetto di partenza		Assetto futuro	
	t/anno	%	t/anno	%
Tipologia materiale in ingresso				
Film neutro e/o colorato industriale/commerciale post-consumo dal Gruppo A2A (es. A2A Recycling) o da terzi	9.000	90%	8.000	80%
Imballaggi flessibili di plastica neutro trasparenti, incolori non stampati, selezionati dalla raccolta differenziata (FILM/N da circuito Corepla)	1.000	10%	2.000	20%
<b>Totale in ingresso</b>	<b>10.000</b>	<b>100%</b>	<b>10.000</b>	<b>100%</b>

Considerando sempre di soddisfare appieno la richiesta di sacchetti del Gruppo A2A, per la parte restante delle ore lavorative si potrà trattare qualsiasi altra tipologia dei rifiuti elencati sopra, sempre restando nella capacità massima dell'impianto per cui si chiede autorizzazione (10.000 t/anno).

Si riporta di seguito, come esempio, un altro possibile scenario di funzionamento ipotizzando di alimentare l'impianto con: film neutro commerciale post-consumo dal Gruppo A2A per il 50%; FIL/S, film da circuito Corepla per il 30% e IPP/C da circuito Corepla per i restanti 20%.

**Tabella 4-3: Materiali in ingresso: Scenario ipotizzato 50% film post-consumo per la produzione di sacchetti per il Gruppo A2A, 30% FIL/S, FIL/M e 20% IPP/C da circuito Corepla**

Possibile scenario di funzionamento	Assetto ipotizzato	
	t/anno	%
Tipologia materiale in ingresso		
Film neutro commerciale post-consumo dal Gruppo A2A (es. A2A Recycling)	5.000	50%
Imballaggi flessibili di plastica trasparenti, opachi, colorati, selezionati dalla raccolta differenziata (FIL/S, FIL/M da circuito Corepla)	3.000	30%
Vaschette in polipropilene trasparenti, opache, colorate, selezionate dalla raccolta differenziata (IPP/C da circuito Corepla);	2.000	20%
<b>Totale in ingresso</b>	<b>10.000</b>	<b>100%</b>

Oltre agli scenari illustrati sopra saranno possibili altri scenari.

Le lavorazioni saranno programmate e registrate in un apposito documento. A seconda delle tipologie dei rifiuti in ingresso, e dei rispettivi polimeri, i macchinari verranno settati con specifici parametri di processo (es. temperatura di fusione).

In ogni caso, dopo ogni lavorazione, prima di iniziare la lavorazione di altre tipologie di rifiuti, le vasche di lavaggio e i macchinari verranno puliti in modo da evitare l'eventuale contaminazione dei flussi.

#### **4.1.3 Materie prime in ingresso**

Nell'impianto sarà possibile anche l'utilizzo di materia prima vergine acquistata per esigenze di qualità del prodotto finito. La materia prima acquistata sarà costituita principalmente da miscele di polietilene a bassa densità (LDPE) e ad alta densità (HDPE), di aspetto neutro o colorato, sotto forma di granuli con relativo documento di trasporto.

#### **4.1.4 Rifiuti in uscita**

Si prevedono le seguenti tipologie di rifiuti in uscita dall'impianto:

- Scarti/materiali non conformi (EER 191212/ EER 191204)
- Metalli ferrosi recuperati (EER 191202)
- Polveri prodotte dal sistema di abbattimento degli inquinanti dall'aria aspirata, raccolte in contenitori dedicati (es. big bags) (EER 191212)
- Soluzione acquosa di spurgo dello scrubber del sistema di abbattimento degli inquinanti dall'aria aspirata (circa 3 m<sup>3</sup>/giorno), raccolta nella vasca di stoccaggio acque reflue dedicata, di circa 160 m<sup>3</sup> (EER 161002)
- Fango disidratato prodotto dal sistema di depurazione acque reflue, raccolto in container dedicati (codice EER 190813\* oppure EER 190814, in funzione della pericolosità)

#### **4.1.5 Materiali in uscita**

L'impianto potrà produrre i seguenti materiali "End of Waste": sacchetti, bobine di film, granulo, densificato o scaglie, a seconda del materiale in ingresso e delle esigenze di mercato.

I materiali in uscita saranno conformi alla norma UNI 10667, rispettando quanto indicato nel D.M. 05.02.98, punto 6.1 (rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica compresi i contenitori per liquidi, con esclusione dei contenitori per fitofarmaci e per presidi medico-chirurgici [020104] [150102] [170203] [200139] [191204]) e 6.2 (sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche [070213] [120105] [160119] [160216] [160306] [170203])

Le norme UNI della serie 10667 definiscono i requisiti affinché una materia plastica possa essere considerata prodotto e non più rifiuto. Con i successivi aggiornamenti, le stesse definizioni di materie plastiche prime secondarie e di sottoprodotti di materie plastiche sono state aggiornate sulla base di quanto previsto rispettivamente dall'articolo 184-ter (Cessazione della qualifica di rifiuto) del D.Lgs. n.152/2006.

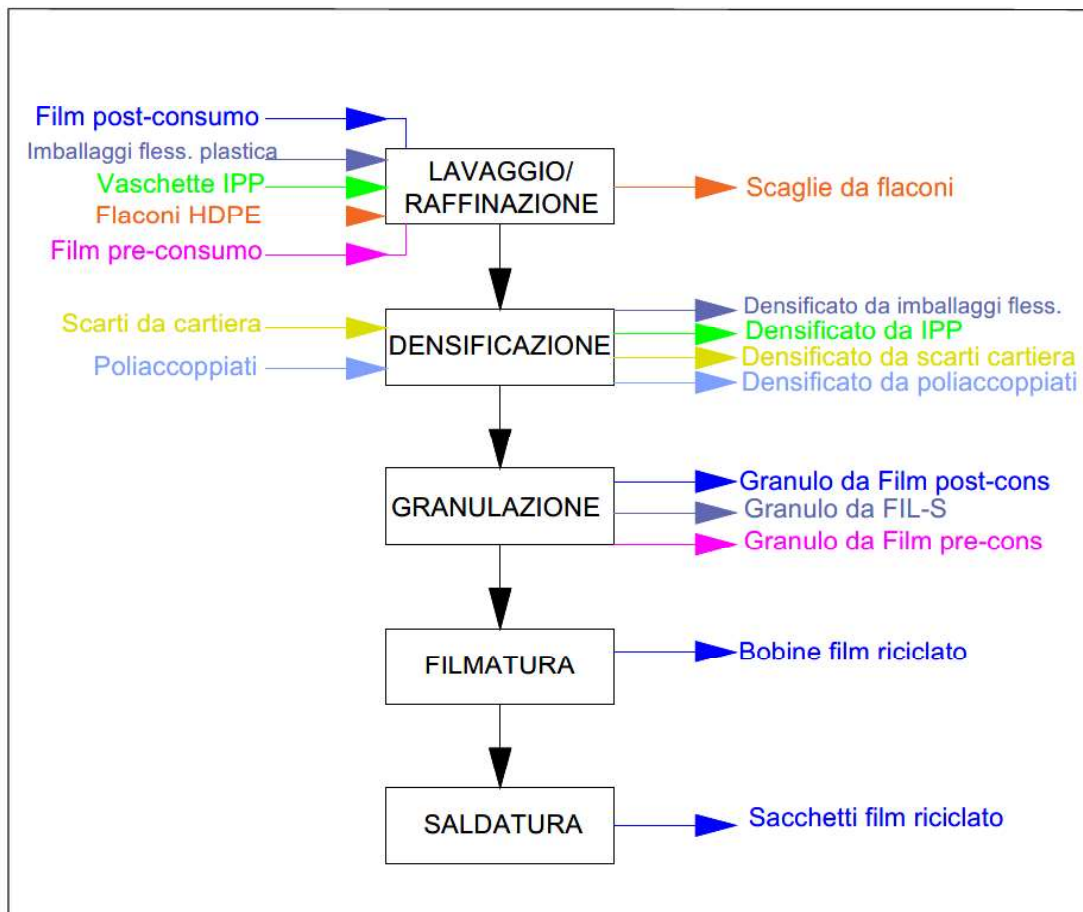
Per la verifica della rispondenza dei prodotti in uscita dal nuovo impianto ai criteri dell'art. 184-ter D.Lgs. 152/2006 si rimanda alla Relazione tecnica.

A seconda delle esigenze di mercato e degli accordi commerciali, i materiali prodotti avranno la seguente destinazione:

- I materiali in uscita dalla Sezione di riciclo (sotto forma di scaglie, densificato, granulo) verranno venduti a terzi oppure utilizzati nelle successive fasi di trattamento dello stesso impianto;
- I materiali in uscita dalla Sezione di trasformazione (bobine, sacchetti) verranno venduti a terzi come prodotti finiti oppure:
  - Nel caso delle bobine: utilizzate per produrre sacchetti;
  - Nel caso dei sacchetti: utilizzati all'interno del Gruppo A2A o venduti a terzi.

Tutti i possibili flussi in ingresso e in uscita dall'impianto vengono riportati nello schema seguente.

**Figura 4-2: Schema dei flussi in ingresso e in uscita dall'impianto**



#### 4.1.6 Consumo di energia e materia

##### Consumo di energia

Si stima che il consumo energetico del nuovo impianto proposto, a pieno regime, sarà di circa 8.000 MWh/anno.

Si prevede inoltre che sulla copertura del fabbricato saranno installati dei pannelli fotovoltaici, il cui dimensionamento esecutivo verrà svolto successivamente, in fase di richiesta autorizzativa specifica.

#### Consumo di acqua

Il processo di riciclo delle materie plastiche per la produzione di film in bobina e sacchetti comporta il consumo di liquidi per il lavaggio. A tal proposito, l'impianto sarà dotato di depuratore dedicato. Buona parte delle acque di lavaggio, una volta depurate, verranno riciclate per essere riutilizzate. Per evitare l'accumulo degli inquinanti non è possibile raggiungere un ricircolo completo (100% delle acque di lavaggio), pertanto, sarà necessario un consumo di acqua pulita (es. industriale) pari alla quantità dell'acqua scaricata (previa depurazione). Si stima un consumo massimo di 5 m<sup>3</sup>/h di acqua pulita.

Inoltre, anche il sistema di abbattimento aria avrà la necessità di integrare l'acqua di lavaggio. Il sistema di lavaggio dell'aria proposto (scrubber a doppio stadio) avrà uno spurgo di circa 3 m<sup>3</sup>/giorno che dovrà essere reintegrato.

Le esigenze idriche dell'impianto saranno coperte in larga parte dalle acque meteoriche. **Le acque di prima pioggia** saranno trattate in impianto di depurazione interno **per poi essere** riutilizzate nel ciclo produttivo. E' prevista inoltre la perforazione di un nuovo pozzo, che sarà utilizzato solo per il reintegro di acqua pulita. Il pozzo interesserà il solo acquifero superficiale, avrà profondità pari a circa 60 m e sarà collocato in adiacenza all'impianto, nei pressi del parcheggio dipendenti.

E' previsto anche un incremento dei consumi di acqua proveniente da acquedotto per gli usi domestici e sanitari del personale operativo che lavorerà presso l'impianto, stimato a 5 operatori fissi. Il consumo di acqua potabile sarà di circa 500 m<sup>3</sup>/anno.

#### Consumo di chemicals

Il processo del nuovo impianto proposto comporta il consumo di materie prime ausiliarie quali: additivi, leganti, masterbatch utilizzati nel processo di estrusione, con l'obiettivo di raggiungere le caratteristiche fisiche e prestazionali previste. Il quantitativo di questi chemicals sarà variabile e dipenderà dalle effettive esigenze del mercato.

Inoltre, anche il sistema di abbattimento aria necessiterà l'aggiunta di materie prime come additivi per la rimozione degli inquinanti. La quantità degli additivi consumati dipenderà dalla concentrazione degli inquinanti presenti nei flussi d'aria aspirati. Si stima un consumo di circa 80 kg/giorno per la soluzione di NaOH al 33% e 80 kg/giorno per la soluzione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 35%. Tale consumo consente di gestire i chemicals all'interno di cisternette commerciali (IBC) da 1 m<sup>3</sup> cad, senza necessità di serbatoi di dimensioni più rilevanti aventi maggiore ingombro e maggior pericolosità. I consumi previsti corrispondono a circa 2 cambi al mese per ciascun reagente, a pieno regime. In alternativa si potranno installare due serbatoi da 3-4 m<sup>3</sup> cad, con idoneo bacino di contenimento fuori terra, qualora si volesse ridurre la movimentazione degli IBC.

Per il sistema di depurazione reflui si riporta la seguente ipotesi di consumi dei reagenti:

- Coagulante: 40-50 t/anno
- Polielettrolita: 20-30 t/anno
- Soda: 30-40 t/anno
- Acido: 20-30 t/anno
- Ipoclorito di sodio: 4-5 t/anno

Si precisa che il consumo sarà comunque variabile nel corso degli anni, anche sensibilmente, in funzione sia dei volumi di acque trattate che delle relative caratteristiche chimiche.

#### Consumo di materie prime

Come già anticipato, all'impianto sarà possibile anche l'ingresso di materia prima (granuli di LDPE e HDPE) acquistata per esigenze di qualità del prodotto finito. Il consumo dipenderà dalle esigenze dei clienti ma non sarà comunque superiore al 30% dei materiali in ingresso.

#### Consumo di materie prime ausiliarie

E' previsto il consumo di carboni attivi nei filtri mobili componenti il sistema di abbattimento. Considerando una capacità di adsorbimento media pari al 15%-18% in peso è stato stimato un cambio completo di carboni ogni 3 mesi, per un quantitativo annuale di 26 t. Tali carboni verranno utilizzati finché in grado di mantenere le caratteristiche prestazionali minime richieste e sostituiti da azienda specializzata, una volta saturati.

**Tabella 4-4: Prospetto dei consumi di materia ed energia**

<i>Consumo energia elettrica</i>	
Energia elettrica (totale impianto)	circa 8.000 MWh <sub>e</sub> /anno
<i>Consumo acqua</i>	
Acqua pulita reintegro sezione lavaggio	Circa 5 m <sup>3</sup> /h
Acqua usi domestici e sanitari	Circa 500 m <sup>3</sup> /anno
Acqua scrubber	Circa 3 m <sup>3</sup> /giorno
<i>Consumo chemicals</i>	
Carbonato di calcio (additivo solido per miglioramento effetto anti-blocking, stampa, efficienza processo ecc.)	Fino al 10% in peso
Masterbatch (additivo solido colorante)	Fino al 2% in peso (o fino al 5% in caso di richieste specifiche)



Metallocene (catalizzatore di polimerizzazione)	Fino al 20% in peso
EVA (EtileneVinilAcetato) (polimero per miglioramento elasticità)	Fino al 8% in peso
Additivi chimici scrubber	Soluzione di NaOH al 33%: 80 kg/giorno Soluzione di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> al 35%: 80 kg/giorno
<i>Consumo materie prime</i>	
Granuli in plastica vergine	Q.b., in base alle esigenze
<i>Consumo materie prime ausiliarie</i>	
Carboni attivi sistema abbattimento	Circa 26.000 kg/anno

#### 4.1.7 Fonti energetiche

Per quanto riguarda l'aspetto energetico, per l'alimentazione dei mezzi/macchinari adoperati in cantiere si utilizzerà il gasolio. In caso sia necessario utilizzare energia elettrica, si potrà utilizzare in cantiere un gruppo generatore o un allacciamento di cantiere oppure ci si potrà collegare al quadro elettrico/impianto già esistente presso il contiguo impianto di trattamento rifiuti. Tutte le operazioni in fase di costruzione saranno limitate nel tempo.

#### 4.1.8 Monitoraggio emissioni climalteranti

In fase di esercizio si prevede l'implementazione di un Piano di monitoraggio e miglioramento delle emissioni climalteranti. Tale piano prevede:

- L'analisi di dettaglio delle fonti di energia utilizzate e delle eventuali fonti emissive critiche ad esse associate,
- L'analisi di dettaglio del ciclo di vita complessivo dei prodotti, individuando le fonti emissive critiche associate a tutte le fasi del ciclo di vita, dalla produzione delle materie prime allo smaltimento finale dei rifiuti prodotti.
- Il calcolo annuale della CO<sub>2</sub> prodotta e risparmiata in relazione ai dati effettivi relativi ai consumi energetici, ai mezzi di trasporto utilizzati e ad eventuali altre fonti emissive critiche individuate ai punti precedenti. Tale calcolo verrà effettuato mediante lo strumento *GHG Emissions Calculation Tool* sviluppato nell'ambito del *Greenhouse Gas Protocol* (già utilizzato per il calcolo dei due scenari emissivi nelle integrazioni presentate da A2A con nota prot. ricez. Prov. n. 7294 del 04.04.2022 e riportato in Allegato 7 al presente studio) o altri strumenti simili sviluppati nell'ambito dell'analisi LCA – *Life Cycle Assessment*,

- L'identificazione, implementazione e monitoraggio, ove possibile, di azioni migliorative finalizzate alla riduzione delle emissioni climalteranti.

## **4.2 Opere civili previste**

Le opere civili previste sono elencate di seguito e descritte nei paragrafi seguenti:

- Realizzazione di un nuovo edificio, denominato “edificio Impianto di riciclo”.
- Realizzazione di una palazzina servizi a due piani adiacente all'edificio di cui sopra;
- Realizzazione di vasche e locali tecnici per la sezione di depurazione reflui;
- Realizzazione di opere accessorie e sistemazioni esterne di pertinenza del nuovo impianto.

### **4.2.1 Edificio Impianto di riciclo**

Il nuovo edificio Impianto di riciclo ha dimensioni in pianta di circa 80 m x 60 m e presenta due altezze distinte:

- La campata sud presenta un'altezza superiore rispetto alla parte restante del fabbricato: circa 20,20 m di altezza in corrispondenza dei parapetti e circa 19,10 m all'estradosso della copertura; in tale area, avente una larghezza di circa 20 m e lunghezza 60 m, è prevista l'installazione delle macchine della filmatura e di un carroponete di servizio, le cui travi saranno realizzate ad una quota di circa +15 m.
- Le restanti campate, che si estendono per ulteriori 60 m, presentano un'altezza in facciata di circa 12,20 m ed un'altezza all'estradosso di copertura di circa 11,10 m.

La struttura dell'edificio è monopiano ed è concepita con elementi in calcestruzzo prefabbricato sia per le elevazioni che per la copertura, la quale presenta una leggera pendenza per consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche.

I tamponamenti sono anch'essi in calcestruzzo prefabbricato alleggeriti e rinforzati, a seconda delle necessità funzionali delle diverse aree d'impianto.

L'edificio è servito sul lato Est da una torre scala metallica tamponata che mette in comunicazione i diversi livelli di copertura con i piani dell'annessa palazzina servizi ed eventualmente la copertura del depuratore.

Sul lato Nord l'edificio presenta una tettoia per lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso, di dimensioni 12 x 26 m circa, e un'area chiusa su tutti i lati, a ridosso dell'edificio principale, dedicata allo stoccaggio dei materiali in uscita, di dimensioni 12 x 23 m circa.

Internamente l'edificio risulta diviso in quattro volumi separati ottenuti mediante l'impiego di pannellature prefabbricate:

- Sezione lavaggio;
- Sezione densificazione e rigranulazione;
- Sezione filmatura e saldatura;
- Area movimentazione prodotti finiti.

Nella Tavola 14 degli Elaborati grafici è rappresentato il layout di dettaglio del nuovo impianto di riciclo plastiche, mentre nelle Tavola 15 e 16 sono riportate le sezioni e prospetti del nuovo impianto per la visualizzazione delle dimensioni e degli ingombri del nuovo fabbricato.

#### **4.2.2 Palazzina servizi**

La palazzina servizi sarà realizzata con struttura prefabbricata in adiacenza all'edificio Impianto di Riciclo, nell'angolo Sud-Est, e avrà due piani fuori terra per un'altezza complessiva, comprensiva dei parapetti in copertura, pari a circa 10 m. Le dimensioni in pianta sono pari a circa 20 x 10 m.

Al piano terra sono collocati la cabina di trasformazione ed i locali per l'alloggiamento dei compressori e del serbatoio della schiuma; al piano superiore trovano posto la sala quadri elettrici, la sala controllo, l'antibagno ed i servizi igienici.

Il solaio intermedio e la copertura sono costituiti da elementi prefabbricati in c.a. completati con getto soprastante in c.a.

La divisione degli spazi sarà ottenuta impiegando pannelli prefabbricati in c.a. o divisori in blocchetti/cartongesso, impiegando soluzioni d'isolamento termico nella sala controllo.

L'accesso al piano superiore ed in copertura, dove saranno collocati gli impianti termotecnici, sarà ottenuto mediante una torre scala metallica tamponata.

#### **4.2.3 Impianto di depurazione**

Sul lato est dell'edificio Impianto di riciclo sarà realizzato l'impianto di depurazione di dimensioni in pianta circa 45 x 10 m.

Dal punto di vista delle opere edili, le stesse comprenderanno vasche di trattamento (accumuli iniziali ed intermedi, comparti di reazione chimico-fisica e/o biologica, accumuli dei fanghi di risulta, ecc.) in calcestruzzo armato, parzialmente interrato, con altezza fuori terra non superiore a 5 m, basamenti cementizi per l'appoggio di macchinari, unità di trattamento strutturate come skid e serbatoi di accumulo per flussi idrici particolari o intermedi di processo, bacini di contenimento per i serbatoi dei reattivi chimici di maggiore consumo (gli altri chemicals saranno altresì dotati di vasche di contenimento da commercio in materiale plastico), locali tecnici per l'alloggiamento di quadri elettrici e sistemi di supervisione e controllo, di macchinari potenzialmente rumorosi o suscettibili alle intemperie, di prodotti chimici da conservare preferibilmente al chiuso perché sensibili alla luce solare o a condizioni ambientali estreme e della sezione di disidratazione dei fanghi di supero.

L'area occupata dal depuratore sarà dotata di una rete che raccoglie le acque meteoriche (limitata alla sola parte scoperta) e di eventuali acque dovute ad operazione di pulizia e manutenzione delle apparecchiature, nonché i flussi idraulici di drenaggio derivanti dal gocciolamento del vaglio separato dalle operazioni di grigliatura e dal trattamento di ispessimento e disidratazione dei fanghi. Queste acque confluiranno nella rete di raccolta liquidi di processo interna al capannone, con recapito finale un pozzetto dotato di sistema di pompaggio; da questo le acque verranno inviate in testa all'impianto di depurazione stesso o, in alternativa, convogliate nella vasca di stoccaggio acque reflue da 160 m<sup>3</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture del depuratore saranno invece inviate alla vasca di accumulo delle acque bianche.

Tutti i manufatti di contenimento a servizio del depuratore, vasche e serbatoi (sia in calcestruzzo armato, che in carpenteria o in materiali plastici) saranno dotati di copertura. Tutti i materiali di realizzazione saranno scelti nell'ottica di garantire la resistenza ad eventuali fenomeni corrosivi: in particolare eventuali vasche in calcestruzzo destinate a contenere acque o fanghi liquidi, caratterizzati da pH inferiori a 5,5-6, saranno sottoposte a trattamento anticorrosivo delle superfici interne, a contatto con il liquido, mediante apposite resine epossidiche.

Le principali strutture in elevazione del depuratore saranno servite da un sistema di passerelle metalliche di accesso in quota, per le operazioni di ispezione e manutenzione, che saranno realizzate in adiacenza ai vari manufatti e risulteranno raggiungibili, nei limiti del possibile, tramite un'unica scala metallica principale.

#### **4.2.4 Opere accessorie**

Ad integrazione dell'impianto saranno realizzate alcune opere accessorie esterne all'edificio Impianto di Riciclo.

In prossimità dell'ingresso saranno realizzate:

- Un edificio adibito a guardiana, di dimensioni in pianta di circa 11 x 3,5 m, che ospiterà un ufficio, i servizi igienici ed un'area ristoro di dimensioni limitate;
- Una vasca in c.a. in opera per l'installazione della pesa a ponte.

A sud dell'edificio Impianto di riciclo saranno realizzate:

- Le fondazioni in calcestruzzo adiacenti al fabbricato per alloggiare i sistemi di abbattimento aria;
- Una platea di fondazione per la riserva idrica antincendio, costituita da un serbatoio metallico a virole, e l'annesso box per l'installazione della stazione di pompaggio;
- Le vasche interrate di raccolta acque meteoriche, realizzate in c.a. in opera, di dimensioni in pianta pari a circa 29x20 m ed altezza pari a circa 7 m; le vasche

presenteranno una soletta di copertura carrabile e saranno posizionate in corrispondenza dell'area di stoccaggio per prodotti finiti o intermedi, in adiacenza alla riserva idrica antincendio;

- Setti in calcestruzzo, realizzati in opera o con elementi prefabbricati, per la divisione in tre baie distinte dell'area di stoccaggio esterna per prodotti finiti o intermedi.

Ad est dell'edificio Impianto di riciclo, adiacente alla palazzina servizi, sarà realizzata una torre scala metallica tamponata che si svilupperà fino ad un'altezza di circa 22 m, per permettere l'accesso ai due distinti livelli di copertura dell'edificio Impianto di riciclo, ai piani della palazzina servizi e alla copertura del Depuratore.

#### **4.2.5 Sistemazioni esterne**

Completano l'intervento del nuovo Impianto di riciclo i piazzali di pertinenza in calcestruzzo armato o in asfalto, la rampa di collegamento al piazzale dell'Impianto di Selezione Plastiche esistente e la recinzione.

### **4.3 Aree di stoccaggio**

Il nuovo edificio sarà suddiviso in aree, a seconda del trattamento che si intende realizzare.

I rifiuti in ingresso verranno depositati in un'area, aperta ma protetta da tettoia, di circa 400 m<sup>2</sup> (Area stoccaggio rifiuti in ingresso, Area 12) per poi essere portati alla Sezione di riciclo.

I prodotti sfusi in uscita, o i materiali intermedi alle fasi di lavorazione, verranno stoccati negli appositi silos di accumulo oppure in big-bag sull'apposita area delimitata sul piazzale esterno (circa 1.000 m<sup>2</sup>), Area 14. Sono state previste delle file di big-bag, ognuna corrispondente ad un carico camion, per un totale di circa 200 big bag, equivalenti a circa due settimane di stoccaggio.

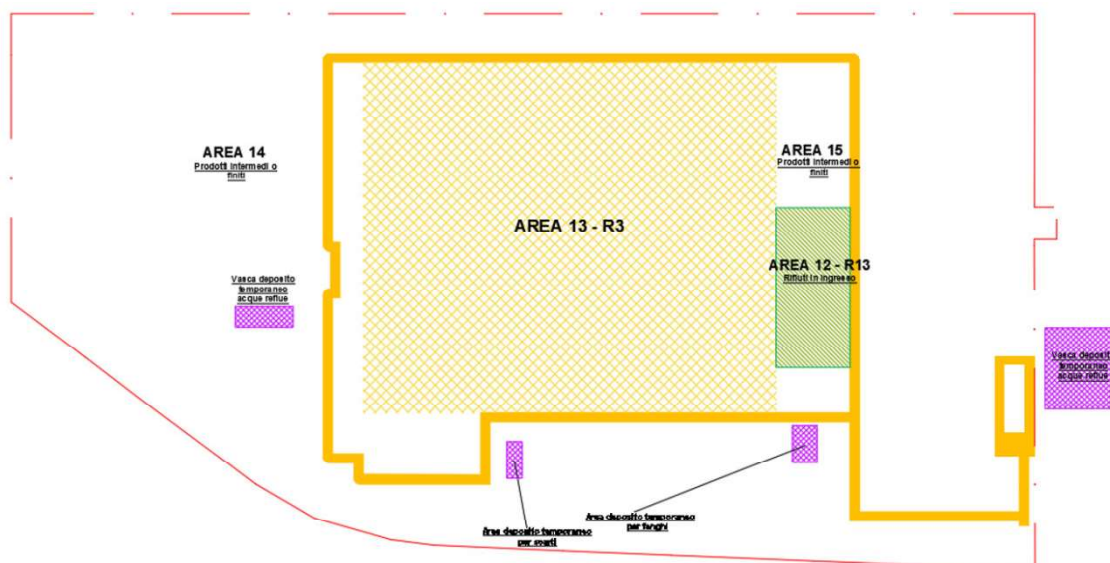
Dallo stoccaggio, i materiali potranno essere inviati alla sezione di trasformazione (Area 13) oppure venduti tal quali. Nel primo caso, le bobine e i sacchetti ottenuti dalle fasi di filmatura e saldatura potranno essere movimentati nell'area interna dedicata (Area movimentazione prodotti finiti) e infine stoccati su scaffalature nell'Area stoccaggio prodotti in uscita di circa 280 m<sup>2</sup>, Area 15.

Gli scarti, i fanghi e i reflui di scarto verranno raccolti in cassoni chiusi o vasche chiuse in modo da evitare la dispersione di odori e stoccati in apposite aree di deposito temporaneo, come evidenziato nella tavola "CAVA04V01F00GN00000AB006\_POLO-T06\_Layout stocc e gest rifiuti".

Tutti i rifiuti e i materiali prodotti saranno stoccati separatamente per singola tipologia e identificati con idonea cartellonistica. Una volta riempiti i contenitori, entro e non oltre i 3 mesi consentiti, verranno svuotati e il loro contenuto portato allo smaltimento.

Nella seguente figura si riporta l'ubicazione delle aree di stoccaggio.

**Figura 4-3: Ubicazione delle aree di stoccaggio**



Nella tabella seguente si riporta quantità e tipologia dei materiali stoccati per le operazioni di messa in riserva, trattamento e deposito temporaneo.

Tabella 4-5: Aree di stoccaggio nuovo Impianto di riciclo			
Area 12 - Messa in riserva al coperto rifiuti in ingresso (R13)			
EER	Descrizione	Quantità	Note
02 01 04	Rifiuti da attività agricole, orticoltura, acquacolture, silvicoltura, caccia e pesca	250 t	In balle regettate, rotoli bobine
07 02 13	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme e fibre artificiali		
12 01 05	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e trattamento fisico/meccanico superficiale di metalli e plastica Rifiuti prodotti dalla lavorazione e trattamento fisico/meccanico superficiale di metalli e plastica		
15 01 02	Imballaggi non pericolosi		
16 01 19	Plastiche da veicoli fuori uso		
16 02 16	Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche		
17 02 03	Rifiuti da attività di costruzione e demolizione		
19 12 04	Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti		
20 01 39	Frazioni oggetto di raccolta differenziata		

Tabella 4-5: Aree di stoccaggio nuovo Impianto di riciclo			
Area 13 - Trattamento (R3)			
EER	Descrizione	Quantità	Note
	Riciclo di materiali plastici finalizzato alla produzione di film in bobine e sacchetti	10.000 t/a	Per tutti i rifiuti in ingresso
Area 14 - Deposito prodotti			
EER	Descrizione	Quantità	Note
	Deposito di prodotti intermedi o prodotti finiti	300 t	Su piazzale
Area 15 - Deposito prodotti			
EER	Descrizione	Quantità	Note
	Deposito di prodotti finiti	100 t	Su scaffalature
Deposito temporaneo art. 183 c. 1 lett. bb (criterio temporale)			
19 12 12 19 12 04	Scarti (es. pretrattamento meccanico impianto depurazione, scarti di lavorazione)	massimo 3 mesi	Cassone
19 08 13* 19 08 14	Fanghi di scarto impianto depurazione	massimo 3 mesi	Cassone
16 10 02	Reflui + Scarico scrubber	massimo 3 mesi	Vasca acque reflue

#### 4.4 Opere elettromeccaniche e impianti complementari

L'elenco dei macchinari e delle attrezzature che verranno impiegati nel nuovo impianto è riportato nella tabella seguente.

Il sistema di aspirazione e abbattimento aria e il depuratore vengono descritti nei paragrafi seguenti, mentre per maggiori dettagli relativi alle altre opere si rimanda alla Relazione tecnica e al layout di progetto "CAVA04V01F00GN00000MA002\_FILM-T15\_Capannone processo-Pianta macchine".

**Tabella 4-6: Elenco opere elettromeccaniche nuovo impianto**

N.	Descrizione
<i>Sezione di riciclo – Lavaggio e Densificazione</i>	
1	Apri-balle
1	Deferrizzatore
1	Mulino macinatore/ trituratore

2	Buffer di accumulo
1	Battitore
2	Vasca di flottazione
1	Lavatrice
1	Centrifuga
1	Torchio
2	Mulino
1	Densificatore con calandratura
1	Sistema di taglio densificatore
1	Trommel di raffreddamento
corpo	Trasportatori di collegamento tra le macchine: nastri, coclee, coclee drenate, trasporto pneumatico (ventilatori, cicloni, tubazioni)
1	Porta big-bags (densificato)
<i>Sezione di riciclo – Rigranulazione</i>	
1	Silo di carico dotato di pesa
1	Estrusore bivate
1	Sistema di taglio estrusore
1	Vaglio di raffreddamento
1	Porta big-bags (granulo)
1	Sistema dosaggio additivi
corpo	Trasportatori di collegamento tra le macchine: coclee, trasporto pneumatico (ventilatori, cicloni, tubazioni)
<i>Sezione di trasformazione – Filmatura</i>	
3	Silo di stoccaggio (granulo)
1	Linea monoestrusione per saldatura in linea
1	Sistema di stampa
1	Linea monoestrusione per saldatura fuori linea
1	Avvolgitore Linea monoestrusione
1	Linea coestrusione
1	Avvolgitore Linea coestrusione
corpo	Trasportatori di collegamento tra le macchine: trasporto pneumatico (ventilatori, cicloni, tubazioni)
<i>Sezione di trasformazione –Saldatura</i>	
1	Linea saldatura in linea
1	Linea saldatura fuori linea
<i>Impianti complementari</i>	
corpo	Sistema di refrigerazione/condensazione
corpo	Sistema aria compressa
corpo	Sistema aspirazione e abbattimento aria
corpo	Depuratore acque reflue



#### 4.4.1 Sistema di aspirazione e abbattimento aria

##### 4.4.1.1 Sistema di aspirazione - Architettura generale

In impianti di questa tipologia, la problematica delle emissioni si riduce sostanzialmente a due categorie di sorgenti: quelle derivanti dai ricambi diffusi dell'aria ambiente e quelle relative ad alcune specifiche macchine delle linee produttive. Questa suddivisione rispecchia anche la tipologia di inquinanti da captare, riconducibili a polveri nel primo caso e a vapori organici variamente composti nel secondo, e conseguentemente a sistemi di abbattimento differenti.

In virtù di tali considerazioni, il sistema di aspirazione sarà strutturato su due linee distinte e indipendenti:

- a) Linea Aeriformi Ambiente (aria secca/fredda): aspirazione distribuita necessaria al ricambio d'aria nei vari comparti del capannone, nonché quella separata dai cicloni a servizio dei trasporti pneumatici (punto emissione E6).
- b) Linea Aeriformi Macchine (aria umida/calda): aspirazioni localizzate presso le macchine suscettibili di generare emissioni organiche, che coincidono sostanzialmente con quelle che operano a caldo (densificatori, estrusori e annessi) (punto emissione E7).

Il sistema di abbattimento della "Linea aeriformi ambiente" sarà costituito da un filtro a maniche, quello della "Linea aeriformi macchine" da un trattamento in serie su scrubber bi-stadio seguito da un passaggio su filtri a carboni attivi, in quanto tali trattamenti costituiscono le MTD (Migliori Tecniche Disponibili) per il trattamento degli inquinanti di processo nelle condizioni operative considerate.

Oltre alle linee sopra citate, è prevista una linea di aspirazione indipendente sulle linee di filmatura. L'aria aspirata verrà convogliata direttamente al punto E8.

##### a) Linea aeriformi ambiente

Alla "Linea aeriformi ambiente" affluiscono:

- Le aspirazioni distribuite dedicate ai ricambi d'aria dei locali in cui è suddiviso il capannone.
- I flussi separati dai cicloni, a servizio dei trasporti pneumatici.

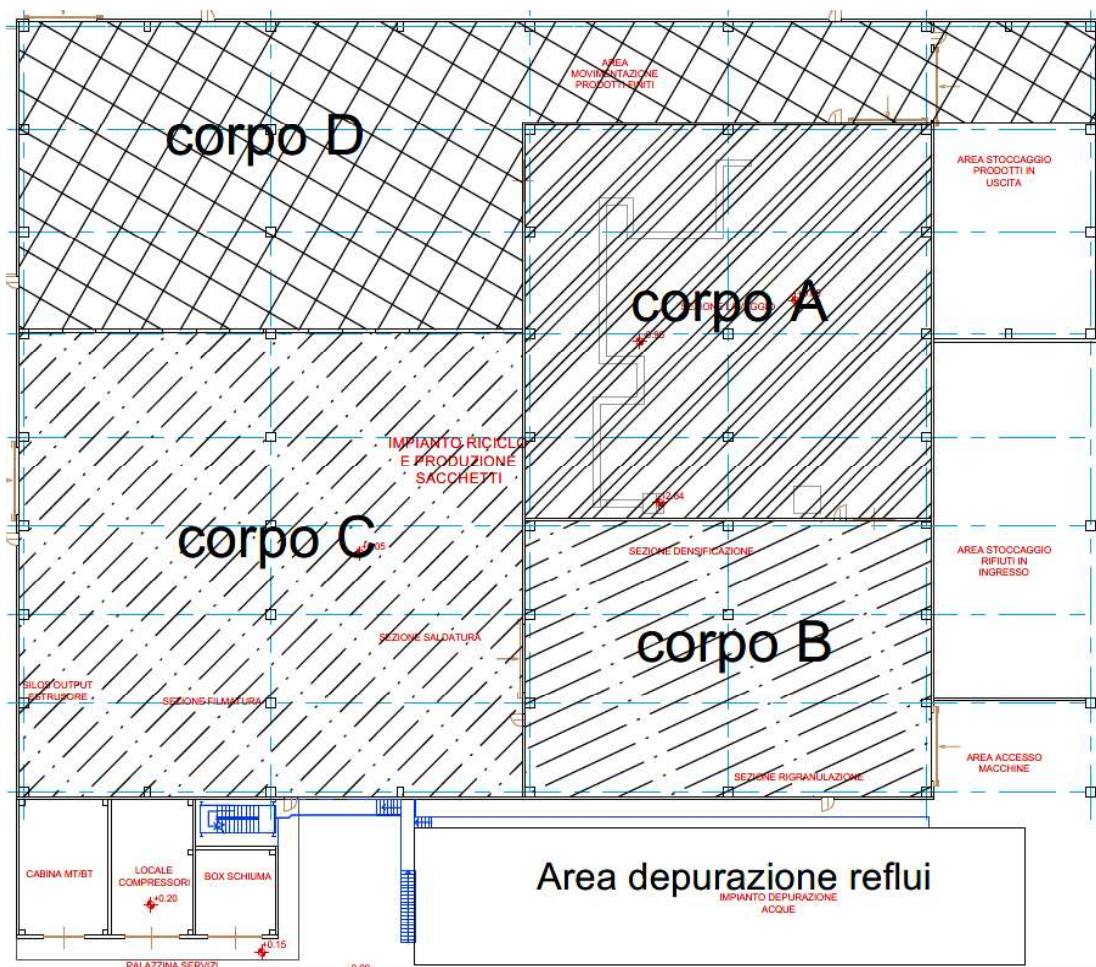
Il sistema di aspirazione non include le seguenti aree, in quanto non necessario:

- Area di stoccaggio dei prodotti finiti, in cui non avviene alcuna lavorazione, né è prevedibile alcuna emissione.
- Area di stoccaggio dei rifiuti in ingresso che è aperta, praticamente esterna, che non richiede alcuna aspirazione considerando la tipologia dei rifiuti in ingresso (vedi par. 4.1.2) paragonabile, nel peggiore dei casi, alle balle di rifiuti in uscita dall'Impianto di selezione plastiche che vengono normalmente stoccate sotto tettoia, all'aperto.

- Locale tecnico depuratore, che non necessita di aspirazione ambientale in quanto tutte le vasche e tutte le apparecchiature che possono generare odori saranno chiuse e opportunamente aspirate tramite cappe di aspirazione dedicate. Tale flusso verrà convogliato alla “Linea Aeriformi Macchine”.

Per le ragioni sopra elencate ne consegue che l’area soggetta ad aspirazione e trattamento consiste nel capannone principale. A tal fine, il capannone si può considerare suddiviso in quattro “corpi” destinati ad ospitare le varie linee ed attività dell’impianto: “corpo A”, “corpo B”, “corpo C” e “corpo D”, come illustrati nell’immagine seguente.

**Figura 4-4: Divisione del fabbricato in “corpi” per il calcolo dei volumi d’aria da aspirare**



La Linea aeriformi ambiente verrà realizzata con velocità di scorrimento dell’aria tra 15 e 20 m/s. Le bocchette di captazione saranno da 1.000 m<sup>3</sup>/h e da 2.000 m<sup>3</sup>/h ciascuna, idonee a garantire una velocità di captazione superiore ai 4 m/s.

Il layout della linea è organizzato su due collettori centrali che corrono in senso nord-sud e che raccolgono i contributi complessivi provenienti dai singoli corpi di fabbrica, in maniera tale che, se necessario, ad esempio per motivi di manutenzione, si possano sezionare tramite serrande ed escludere intere parti di impianto di aspirazione.

### Aspirazioni distribuite

Per quanto riguarda la scelta dei ricambi orari da garantire per i vari corpi illustrati nella Figura 4-4, sono state effettuate le seguenti considerazioni:

- **Corpo A:** Per il “corpo A”, gran parte delle lavorazioni riguarda fasi di lavaggio, in cui non si possono sviluppare emissioni polverulenti. Infatti, tali emissioni si possono presentare solo nella fase di triturazione che viene condotta in caso di necessità in atmosfera nebulizzata. Altra emissione potrebbe derivare dal mulino finale, emissione che viene asportata tramite l’aria del trasporto pneumatico in uscita. Nel corpo A non è prevista la presenza continuativa di addetti, fatta eccezione per gli operatori addetti al controllo e alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari. Si ritiene quindi che nel corpo A possano ritenersi sufficienti due ricambi orari complessivi.
- **Corpo B:** Nel “corpo B”, considerato che ogni apparecchiatura presente è aspirata (Linea aeriformi macchine o ambiente), con portata totale dell’ordine di 26.000-34.000 m<sup>3</sup>/h, non si ritiene necessario inserire un’aspirazione distribuita dedicata, dal momento che le aspirazioni suddette garantiscono 4 ÷ 5 ricambi orari del locale.
- **Corpo C:** Nel “corpo C” non sono previste particolari criticità per le macchine presenti (alla Linea aeriformi macchine è previsto di convogliare solo 100 m<sup>3</sup>/h dalla saldatrice fuori linea), ma la possibile presenza di addetti fa propendere per un numero di due ricambi orari.
- **Corpo D:** Anche per il “corpo D”, destinato alla movimentazione dei prodotti finiti, non sono attese particolari criticità in termini di emissioni; per omogeneità con il resto delle aree interne e al fine di mantenere una futura flessibilità di utilizzo di tale area, verranno garantiti comunque due ricambi orari.

### Flussi separati dai cicloni

Il prospetto che segue riporta l’elenco dei cicloni aspirati, il corpo di fabbrica in cui sono installati e la portata d’aria relativa, calcolata in base alle caratteristiche fisiche del materiale trasportato ed alla portata ponderale dello stesso.

**Tabella 4-7: Flussi d’aria separati dai cicloni**

N.	Attività di trasporto del ciclone	Corpo	Portata aspirata [m <sup>3</sup> /h]
1	Da centrifuga a torchio	A	8.000
2	Da mulino post-lavaggio a buffer box linea addensamento	B	8.000
3	Da mulino post-lavaggio a insaccamento di scaglie/densificato in big-bags	B	8.000

N.	Attività di trasporto del ciclone	Corpo	Portata aspirata [m <sup>3</sup> /h]
4	Da mulino post-addensamento a stoccaggio in silos di alimentazione all'estrusione	B	8.000
5	Da silo alimentazione "Linea monoestrusione per saldatura in linea"	C	5.000
6	Da silo alimentazione "Linea monoestrusione per saldatura fuori linea"	C	5.000
7	Da silo alimentazione "Linea coestrusione"	C	5.000

In alcuni casi le aspirazioni sono alternative (2 e 3, 3 e 4), in altri le aspirazioni vengono di fatto convogliate con le cappe di aspirazione dell'aria diffusa (5, 6 e 7).

Nel caso dei flussi alternativi, da un punto di partenza del trasporto pneumatico, il prodotto può essere indirizzato, alternativamente a varie destinazioni e ciascuna di queste, ovviamente, esclude le altre possibili, poiché l'aspirazione risulta attiva solo presso il ciclone di effettiva destinazione. In particolare, sono alternative tra loro le attività 2 e 3, quindi la plastica in scaglie può essere avviata alla linea di addensamento o all'insaccamento tal quale; allo stesso modo sono alternative tra loro le attività 3 e 4, nel senso che il materiale, se inviato ai big-bags non è inviato all'estrusione.

Nel caso, invece, dei cicloni relativi alle attività 5, 6 e 7 non si prevede accumulo di polvere in quanto il materiale stoccato all'interno dei silos (granulo) non è polveroso di per sé. Questi cicloni, posizionati in alto, sopra i silos di stoccaggio, potranno quindi rilasciare liberamente l'aria, che verrà aspirata dalle cappe di aspirazione dell'aria diffusa.

#### **b) Linea Aeriformi Macchine**

Per la "Linea aeriformi macchine" sono previste aspirazioni localizzate presso le apparecchiature suscettibili di generare emissioni di vapori organici e con elevato grado di umidità. L'entità dell'aspirazione, in termini di portata, è definita sulla base dell'esperienza dei progettisti maturata nella progettazione di impianti analoghi a quello oggetto della presente trattazione.

Le aspirazioni, in funzione delle caratteristiche costruttive della specifica macchina e della modalità di erogazione dell'emissione, saranno costituite da cappe o tubazioni direttamente collegate al carter di contenimento della macchina/apparecchiatura/stoccaggi.

Per quanto riguarda le emissioni provenienti dalle linee di addensamento ed estrusione, queste verranno sottoposte ad un pretrattamento su ciclone separatore in funzione del fatto che, assieme ai vapori, possono essere captate quantità non trascurabili di materiale a matrice plastica, allo scopo di recuperare tale materiale. Per la linea in questione, saranno utilizzate tubazioni e cappe di aspirazione in lamiera di acciaio inox AISI 304 di idoneo spessore. La linea si sviluppa in gran parte nel corpo B, con collettore che poi attraversa il corpo C lungo il lato est, a quota leggermente

inferiore di quella della Linea aeriformi ambiente, per uscire verso il trattamento dalla parete sud del capannone. Per il dimensionamento del diametro delle tubazioni, si adotta una velocità dell'aria nei condotti tra 15 e 20 m/s.

Per completezza, si segnala che presso le filmatrici, nei periodi di lavoro del film in PE che necessita di essere personalizzato con stampe, si genera un rilascio di ozono derivante dall'utilizzo della tecnologia denominata "trattamento corona" che consente di rendere la superficie del film ricettiva all'ancoraggio di substrati come inchiostri per la stampa, adesivi e coating. Si ritiene che tale flusso debba essere captato e convogliato per garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro. Questo verrà captato in maniera localizzata presso ciascuna apparecchiatura e convogliato in un collettore, per un totale di 3.500 m<sup>3</sup>/h, con l'ausilio di un ventilatore centrifugo, che lo rilascia in atmosfera mediante il punto E8 posto presso la parete sud del capannone di lavorazione.

Oltre alle macchine di processo, verranno aspirati gli stoccaggi e le apparecchiature presenti nel locale tecnico del depuratore, dove è possibile prevedere che si formi un'atmosfera con presenza di vapori organici.

Il prospetto che segue riporta l'elenco delle aspirazioni sopra descritte e la loro entità.

**Tabella 4-8: Elenco aspirazioni Linea Aeriformi Macchinari**

Posizione	Portata aspirata [m <sup>3</sup> /h]
Densificatore	2.000
Taglio a servizio del densificatore	4.000
Trommel di raffreddamento post-densificatore	6.000
Estrusore	2.000
Taglio a servizio dell'estrusore	4.000
Saldatrice fuori linea	100
Sistema depurazione (Locale tecnico depuratore)	1.400
<b>TOTALE</b>	<b>19.500</b>

Si riporta in seguito una tabella riassuntiva delle portate che si intende aspirare, divise per tipologia di aria aspirata e del numero dei ricambi ora.

Lo schema di flusso a blocchi delle arie aspirate dal nuovo impianto è riportato nell'elaborato "CAVA04V01F00GN00000AS002\_FILM-T21\_Bilancio di massa aria".

**Tabella 4-9. Ripartizione delle portate d'aria aspirate**

Corpo	Volume [m <sup>3</sup> ]	Portata aspirata Linea aeriformi ambiente [m <sup>3</sup> /h]		Portata aspirata Linea aeriformi macchine [m <sup>3</sup> /h]*	Portata aspirata totale [m <sup>3</sup> /h]	N. ricambi totali
		Portata da cicloni [m <sup>3</sup> /h]	Portata da aspirazione distribuita [m <sup>3</sup> /h]			
A	8.600	8.000	10.000	0	18.000	2,1
B	6.000	8.000-16.000	0	18.000	26.000-34.000	4,3-5,7
C	17.700	3.500**	34.000	100	37.600	2,2
D	13.800	0	27.000	0	27.000	2,0
Loc. tecnico depuratore					1.400	>5
<b>TOTALE</b>		<b>≤95.000</b>		<b>≤19.500</b>		

\*La portata aspirata dalla "Linea aeriformi macchine" è relativa alla temperatura di 30°C.

\*\*I 3.500 m<sup>3</sup>/h sono compresi nei 34.000 m<sup>3</sup>/h.

#### 4.4.1.2 Sistema di abbattimento - Architettura generale

Come già anticipato, la suddivisione dei flussi d'aria aspirati a due diverse tipologie di trattamento è legata all'ottimizzazione dei trattamenti stessi, in quanto la corrente più fredda è anche quella più secca e polverulenta, mentre la corrente più calda è anche quella più umida e più ricca in sostanze organiche e osmogeni e dunque quella che necessita di un trattamento di abbattimento più spinto.

I sistemi di abbattimento descritti in maggior dettaglio nei prossimi paragrafi consisteranno in:

- a) La Linea Aeriformi Ambiente (aria secca/fredda), principalmente polverulenta, verrà trattata con un filtro a maniche e poi emessa in atmosfera attraverso camino dedicato (punto emissione E6);
- b) La Linea Aeriformi Macchine (aria umida/calda), carica di inquinanti, subirà un trattamento intensivo composto da: ciclone di pretrattamento, scrubber di lavaggio a doppio stadio, demister e filtri a carboni attivi. L'aria così depurata verrà emessa in atmosfera attraverso camino dedicato (punto emissione E7).

#### a) **Abbattimento Linea Aeriformi Ambiente**

Per la Linea aeriformi ambiente, che è sostanzialmente inquinata da particolato, si prevede un trattamento di depolverazione su filtro a maniche. La portata totale è di 95.000 m<sup>3</sup>/h.

##### Filtro a maniche

Il filtro a maniche, con struttura e carteratura in acciaio zincato verniciato, è dimensionato con una velocità di filtrazione di 1,5 m/min che, con la portata di 95.000 m<sup>3</sup>/h, comporta una superficie filtrante minima di 1.056 m<sup>2</sup>. Il filtro sarà dotato di sistema di elettrovalvole per la pulizia delle

maniche con aria compressa in controcorrente e di una o due coclee basali con rotocella di scarico per l'evacuazione delle polveri in contenitore dedicato.

La tubazione di ingresso e uscita dal filtro a maniche avrà un diametro di 1.400 mm.

### Ventilatore

A valle del filtro è posto il ventilatore di aspirazione la cui mandata si innesta nel camino.

Il ventilatore sarà a media pressione, di tipo centrifugo in acciaio al carbonio con parti a contatto del fluido in AISI 304; dotato di motore ad accoppiamento diretto comandato da inverter, da piedini antivibranti e da giunti gommati sia in aspirazione che mandata. Esso sarà altresì dotato di cofanatura fonoassorbente per mantenere la pressione acustica a livello <85 dB(A)@1m.

### Camino

Il camino sarà in acciaio inox, autoportante, di diametro pari a 1.400 mm, dotato di bocchelli di campionamento ad una quota di circa 10,5 metri da terra, tale da garantire, secondo norma tecnica, 5 diametri a monte di tratto indisturbato. L'accesso al piano di campionamento sarà garantito da un ballatoio raggiungibile tramite scala alla marinara fissa. La quota finale di espulsione sarà di 25,0 m e rappresenta il punto di emissione E6.

La velocità di espulsione si attesta attorno ai 17 m/s, per evitare rumorose vibrazioni e garantire contemporaneamente una adeguata turbolenza ai flussi d'aria in uscita, onde favorirne il rimescolamento con l'aria esterna.

## **b) Abbattimento Linea Aeriformi Macchine**

Come esposto nei paragrafi precedenti, la portata da trattare è di 19.500 m<sup>3</sup>/h, supposti alla temperatura di 30°C. Il trattamento previsto consiste in un lavaggio/assorbimento chimico (scrubber) seguito da un finissaggio su carboni attivi.

### Scrubber

In uscita dal capannone i flussi aeriformi saranno avviati ad uno scrubber verticale a doppio stadio, con due corpi separati in serie. Il primo stadio opererà in ambiente basico mediante dosaggio di soluzione di soda caustica al 30%, mentre il secondo lavorerà in ambiente ossidante mediante dosaggio di acqua ossigenata.

I chemicals saranno posizionati in due contenitori tipo IBC cadauno, all'interno di un adeguato bacino di contenimento adiacente a ciascuno scrubber o in alternativa in cisterne da 3-4 m<sup>3</sup> verticali, con adeguato bacino di contenimento.

Il funzionamento degli scrubber si basa sul principio dell'assorbimento chimico/fisico in un liquido e prevede l'abbattimento dei vapori inquinanti presenti in un flusso gassoso, mediante il loro trasferimento nel liquido assorbente. L'aria da depurare entra nella torre a riempimento (scrubber) dal basso, sopra il volume di raccolta del liquido di fondo, quindi attraversa il pacco di scambio in

controcorrente rispetto al liquido di lavaggio, che viene pompato dalla vasca e alimentato dall'alto, e infine fuoriesce dalla sommità dopo aver attraversato un separatore di gocce (demister).

Nello scrubber il pacco di scambio è composto da un volume di corpi di riempimento alla rinfusa (tipicamente in plastica), aventi forme e dimensioni appositamente progettate in modo da ottimizzare il passaggio degli inquinanti dal gas al liquido fornendo un'elevata superficie specifica. Il liquido di lavaggio viene introdotto sopra i corpi di riempimento ed irrorato omogeneamente con una serie di ugelli, dimensionati in rapporto alla portata liquida e montati su una rampa di distribuzione. Il liquido fluisce verso il basso attraverso il volume dei corpi, bagnandone interamente le superfici e formando su di esse un film sottile. L'abbattimento degli inquinanti avviene durante il transito dell'aria inquinata che percorre il letto in controcorrente verso l'alto. La scelta dell'ideale rapporto L/G, della velocità di attraversamento e del tempo di permanenza delle sostanze inquinanti nel letto, permette di raggiungere elevate efficienze di abbattimento.

Lo scrubber, a sezione circolare, sarà dotato di un sistema di dosaggio di soluzione basica ed ossidante per complessare le sostanze acide ed organiche presenti nel flusso, formando composti salini che ne impediscono il ritorno nell'aria depurata e per l'abbattimento delle sostanze odorigene.

Gli scrubber saranno conformi ai requisiti minimi richiesti dalle UNI di riferimento per gli impianti ad umido di abbattimento VOC, ovvero:

- Tempo di contatto: superiore a 1 secondo per stadio
- H corpi di riempimento superiore a 1 metro
- Velocità di attraversamento dei corpi di riempimento <1,5 m/s
- Volume vasca liquido di lavaggio di circa 7 - 8 m<sup>3</sup>
- Rapporto liquido di lavaggio/aria 1,5 l/m<sup>3</sup>
- Perdita di carico massima 250 mm c.a.

Gli scrubber saranno realizzati in acciaio inox con corpi di riempimento plastici ad elevata superficie specifica e saranno dotati dei necessari sistemi di regolazione e controllo (dosaggio chemicals, pH, redox, livelli, reintegro automatico, ecc.), nonché dei relativi allarmi a quadro. Il pH di lavoro sarà inizialmente fissato attorno a 9, per essere poi definito compiutamente alla fine del periodo di messa a regime, durante le operazioni di collaudo complessive.

Le misure indicative di tali apparecchiature sono Ø2,50 m x H 8,70 m cadauna ed opereranno in depressione, in quanto a valle delle stesse è prevista l'installazione del ventilatore di aspirazione generale, da 19.500 m<sup>3</sup>/h, posizionato in cabina insonorizzata in coda ai trattamenti.

Considerata la presenza di sostanze sia idrosolubili che non, l'efficienza di abbattimento attesa complessiva si attesta attorno a valori dell'ordine del 60-70%.



### Carboni attivi

In uscita agli scrubber il flusso sarà convogliato a due filtri a carboni attivi in parallelo per il completamento dell'abbattimento degli inquinanti, tramite tubazione dedicata.

La tecnologia dell'adsorbimento si basa sulla proprietà del carbone attivo di trattenere la maggior parte delle sostanze organiche volatili. I carboni attivi sono materiali industriali che dal punto di vista chimico, sono composti da carbonio con struttura porosa estremamente sviluppata. Essi presentano quindi una superficie interna molto estesa, che ne determina il potere di adsorbimento.

L'aria, carica di inquinante, attraversando il letto di carbone attivo, deposita l'inquinante saturando i punti di adsorbimento superficiale presenti nei pori del carbone e, una volta depurata, viene emessa in atmosfera.

Sono stati previsti 2 filtri identici che opereranno in parallelo e saranno dotati di corpo cilindrico verticale in lamiera di acciaio inox con fondi conici e completi di rete di sostegno del carbone attivo caricato alla rinfusa entro supporto anulare. Essi dovranno essere conformi ai requisiti minimi richiesti dalle UNI di riferimento, per cui le loro caratteristiche geometriche e di funzionamento saranno le seguenti:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - Spessore dello strato di carboni              | ≥ 500 mm                 |
| - Velocità di attraversamento                   | < 0,4 m/s                |
| - Tempo di contatto                             | > 1,5 m/s                |
| - Quantità di carbone attivo per ciascun filtro | 3.250 kg circa           |
| - Quantità di carbone attivo totale             | 6.500 kg circa           |
| - Tipo di carbone attivo:                       | cilindretti rigenerabili |
| - Capacità media di adsorbimento                | 15%÷20% in peso          |

I filtri a carboni attivi saranno mobili, soluzione più flessibile che offre diversi vantaggi, quali:

- Facilità di utilizzo, connessione e avvio semplice (plug & play);
- Disegnato come cisterna di trasporto, in modo da evitare la manipolazione sul sito del carbone esausto e fresco;
- Unità compatta;
- Eliminazione dei tempi e costi di manutenzione.

All'uscita dai filtri, il flusso sarà nuovamente riunito in un'unica tubazione e convogliato al ventilatore, che invierà il flusso al camino finale.

### Ventilatore

Il ventilatore finale sarà di tipo centrifugo ad alta pressione, in acciaio al carbonio con parti a contatto del fluido in AISI 304; dotato di motore ad accoppiamento diretto comandato da inverter, da piedini antivibranti e da giunti gommati sia in aspirazione che mandata. Esso è altresì dotato di cofanatura fonoassorbente per mantenere la pressione acustica a livello <85 dB(A)@1m.

### Camino

Il camino sarà in acciaio inox, dotato di bocchelli di campionamento ad una quota di circa 8,00 metri da terra, tale da garantire, secondo norma tecnica, 5 diametri a monte di tratto indisturbato. L'accesso al piano di campionamento sarà garantito da un ballatoio raggiungibile tramite scala alla marinara fissa. La quota finale di espulsione sarà di 25,0 m e rappresenta il punto di emissione E7.

La velocità di espulsione si attesta attorno ai 15 m/s, per evitare rumorose vibrazioni e garantire contemporaneamente una adeguata turbolenza ai flussi d'aria in uscita, onde favorirne il rimescolamento con l'aria esterna.

Il rilascio di ozono proveniente dalle filmatrici, nel caso in cui si decida di ricorrere al trattamento del film PE, verrà aspirato e convogliato in ambiente tramite tubazione in acciaio inox di diametro di 300 mm (punto E8) dotata di presa per campionamento raggiungibile da piano calpestabile.

#### 4.4.1.3 Punti di emissione

Le caratteristiche dei punti di emissione in atmosfera vengono riassunte nella seguente tabella.

**Tabella 4-10. Caratteristiche dei punti di emissione in atmosfera**

Punto	T (°C)	Portata (m <sup>3</sup> /h)	Ø camino (mm)	H emissione (m)	Velocità espulsione (m/s)
E6	Ambiente	95.000	1.400	25,0	18
E7	30°C	19.500	650	25,0	16
E8	Ambiente	3.500	300	21,2	14

#### 4.4.2 Impianto di depurazione

L'impianto di trattamento acque, da installarsi a servizio della linea di lavaggio, avrà una potenzialità di 33 m<sup>3</sup>/h in ingresso ed è progettato per permettere il riutilizzo dell'acqua nella linea di lavaggio, prevedendo lo spurgo di una certa percentuale per evitare l'arricchimento di contaminazione nell'acqua in continuo ricircolo.

#### 4.4.2.1 Reflui da depurare: origine e quantitativi previsti

I rifiuti in ingresso alla Sezione di riciclo vengono descritti al paragrafo 4.1.2. Questi verranno lavati nella Sezione di lavaggio e scaricati in una canalina a terra che confluirà i reflui in un pozzetto e quindi alla Sezione di depurazione.

Le acque reflue provenienti dal processo produttivo (Sezione di lavaggio), si ipotizza abbiano una carica inquinante derivante da vari contaminanti organici e inorganici (es. tensioattivi, oli e grassi, metalli, azoto, fosforo, solidi sospesi ecc.). La portata di scarico giornaliero complessivo di acque di processo è quantificata in massimo 30 m<sup>3</sup>/h.

Oltre ai reflui provenienti dalla Sezione di lavaggio, per un quantitativo stimato di 30 m<sup>3</sup>/h, alla Sezione di depurazione è previsto l'ingresso non continuativo di:

- Acque di prima pioggia, che consistono in acque meteoriche potenzialmente inquinate derivanti dal dilavamento dei piazzali di pertinenza dell'impianto.
- Liquidi di processo provenienti dal lavaggio del pavimento dell'intero capannone principale e liquidi provenienti dal sistema di depurazione (es. acque di lavaggio delle superfici impermeabili, acque generate dalle operazioni di pulizia/manutenzione, flussi idraulici di drenaggio, le acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte dell'impianto di depurazione).

Le acque di prima pioggia, equivalenti cautelativamente ai primi 25 mm di ogni evento meteorico, prima dell'ingresso nella vasca di stoccaggio ad esse dedicata, passeranno esclusivamente per un pozzetto dotato di griglia, in modo da evitare l'ingresso di corpi grossolani in vasca.

Considerando che la vasca di prima pioggia, da normativa, deve essere svuotata entro 48 ore, la portata dell'acqua di prima pioggia è calcolata in massimo 3 m<sup>3</sup>/h. Premesso che si tratta di uno scarico non continuativo ma legato solo agli eventi meteorici, si precisa che l'impianto di depurazione è stato dimensionato per trattare in maniera continuativa una portata di 33 m<sup>3</sup>/h, quindi con volume comprensivo sia delle acque di processo che della prima pioggia.

Nota: è previsto che le acque di prima pioggia siano recapitate direttamente all'interno del canale di ingresso reflui all'impianto, per seguire tutto il relativo trattamento dall'inizio.

L'impianto sarà dimensionato per il trattamento anche dei controlavaggi interni dell'impianto (es. filtri a carbone e quarzite) e delle acque derivanti dalla disidratazione fanghi. Si consideri che la disidratazione fanghi non comporta un incremento degli scarichi idrici, in quanto rappresenta sostanzialmente un flusso idrico a ciclo chiuso interno all'impianto. Ad esempio: i fanghi che vengono estratti dal comparto biologico come fango di supero andrebbero a ridurre la portata di acque reflue trattate in uscita dalla fase biologica; tuttavia le acque che derivano dalla disidratazione fanghi di supero sono inviate nuovamente in testa all'impianto, andando quindi a sopperire alla riduzione di portata dovuta appunto all'estrazione del fango di supero stessa. Per i controlavaggi è previsto per quanto possibile il riutilizzo delle acque di scarico a valle di tutto il trattamento, andando quindi a realizzare un altro ciclo chiuso interno all'impianto e senza incrementare gli scarichi.

L'impianto di trattamento sarà in grado di garantire un effluente finale con concentrazioni nei limiti previsti per il recapito in acque superficiali di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/06 e

tutte le fasi di trattamento sono state pensate per la rimozione degli inquinanti potenzialmente presenti nelle acque.

#### 4.4.2.2 Dimensionamento impianto

Il progetto industriale in oggetto prevede la realizzazione di un impianto di depurazione che consenta il parziale riutilizzo dell'acqua depurata nell'impianto di lavaggio dei rifiuti plastici. In particolare, si prevede di riutilizzare nell'impianto di lavaggio circa l'83% del volume di scarico. Nello specifico, a fronte di una necessità d'uso di 30 m<sup>3</sup>/h per il lavaggio dei rifiuti, 25 m<sup>3</sup>/h verranno recuperati dalle acque in uscita dal depuratore.

Con riferimento alle fasi di trattamento di seguito indicate, si precisa che sarà possibile recuperare le acque all'interno del ciclo produttivo anche a valle del trattamento chimico-fisico con una portata massima di 15 m<sup>3</sup>/h. Questo potrà essere valutato in sede operativa in funzione sia della qualità delle acque in ingresso all'impianto che delle necessità operative.

**Il sistema di depurazione è un sistema aperto, dove buona parte della portata viene riutilizzata all'interno del ciclo di lavaggio delle plastiche e una quota parte (fino a 5 m<sup>3</sup>/h) viene scaricata in un collettore Consortile con recapito finale in corpo idrico superficiale.**

L'acqua spurgata verrà reintegrata in via prioritaria con acque di seconda pioggia e in ultima istanza con acqua di pozzo.

#### 4.4.2.3 Fasi di trattamento delle acque reflue

Le fasi di trattamento a cui saranno sottoposte le acque reflue sono le seguenti:

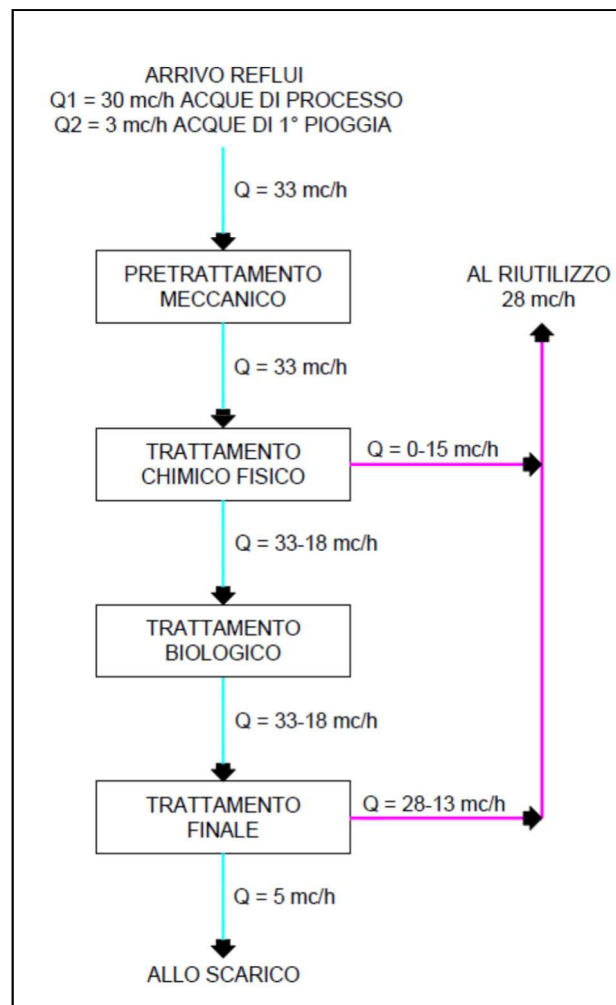
- Pretrattamento meccanico:
  - o Grigliatura
  - o Accumulo e sollevamento
- Trattamento chimico fisico:
  - o Flottazione
  - o Coagulazione e flocculazione
  - o Sedimentazione
  - o Filtrazione su quarzo
  - o Accumulo ed Equalizzazione
  - o Disidratazione fanghi chimici
- Trattamento biologico:
  - o Pre-denitrificazione biologica
  - o Ossidazione-nitrificazione biologica
  - o Filtrazione MBR

- Disidratazione fanghi biologici
- Trattamenti finale
  - Disinfezione
  - Filtrazione su carbone attivo
  - Accumulo acqua depurata

Si precisa che l'impianto in progetto ha una configurazione flessibile per adattarsi al meglio alle lavorazioni stagionali ed alla variabilità dei materiali in ingresso. In particolare, è prevista la possibilità di by-passare alcune fasi di trattamento (fase biologica piuttosto che la fase di trattamento finale) in funzione dell'effettivo carico che si dovrà trattare.

In seguito lo schema a blocchi semplificato con indicazione dei flussi idrici. Per lo schema di flusso dettagliato si rimanda al documento "CAVA04V01F08GN00000AS001\_FILM-T16b\_Depuratore-Schema di flusso".

**Figura 4-5: Schema di flusso a blocchi semplificato - Impianto di depurazione reflui**



#### 4.4.2.4 Caratteristiche impianto di trattamento acque reflue industriali

##### Grigliatura

È previsto un impianto di filtrazione meccanica per rimuovere i composti inerti ed i solidi sospesi/sedimentabili. Nello specifico, sono previsti una grigliatura primaria con griglia a catena mobile, autopulente, installata nel canale di arrivo delle acque reflue e una successiva grigliatura fine, mediante filtrococlea sempre installata nel canale di arrivo reflui. Il materiale grigliato sarà stoccato in un piccolo cassone e smaltito come rifiuto.

##### Accumulo e sollevamento

L'acqua grigliata viene accumulata in una vasca di rilancio dove sono presenti le elettropompe per il sollevamento del refluo.

##### Impianto di flottazione

Impianto costituito da una vasca in carpenteria dotata di un sistema di dissoluzione di aria pressurizzata mirata principalmente a rimuovere i materiali galleggianti e gli oli. Questo tipo di pretrattamento è finalizzato ad una chiarificazione e parziale depurazione del refluo prima dei successivi trattamenti di coagulazione e flocculazione. Il surnatante dell'impianto di flottazione, che si presenterà come un fango, sarà inviato ad uno stoccaggio (comune con il fango chimico-fisico generato dalla successiva fase di trattamento), per poi essere disidratato in centrifuga o filtropressa. Le acque derivanti dalla disidratazione saranno inviate in testa all'impianto. Non è previsto utilizzo di reagenti specifici.

##### Comparto di coagulazione e flocculazione

Il trattamento di coagulazione e flocculazione consiste nel dosaggio di reagenti chimici in vasche miscelate meccanicamente, per la rimozione dei metalli disciolti eventualmente presenti nelle acque e gli inquinanti presenti in forma colloidale (al limite della dissoluzione in acqua quindi). Il trattamento in particolare prevede le seguenti fasi:

- Una prima vasca per l'acidificazione: per l'acidificazione delle acque e la precipitazione dei metalli eventualmente disciolti è previsto il dosaggio di un acido, cosa per la quale sarà presente un sistema automatico per la regolazione del pH al valore desiderato;
- Una seconda vasca per la coagulazione, in cui avviene il dosaggio di un coagulante inorganico (es. Cloruro Ferrico o Policloruro di Alluminio) e neutralizzazione acque tramite dosaggio di soda: questo trattamento chimico-fisico consente la formazione di microfocchi di fango che derivano dalla precipitazione dei metalli e di eventuali altri inquinanti presenti in forma colloidale nelle acque, rendendo gli inquinanti presenti inglobati nei microfocchi. Sarà presente un sistema automatico per la regolazione del pH al valore desiderato;
- Una terza vasca per la flocculazione ed il dosaggio di un polielettrolita: questa fase, grazie al polielettrolita, favorisce l'aggregazione dei microfocchi prodotti nella precedente fase

di coagulazione in fiocchi di fango sufficientemente pesanti da poter essere separati per gravità.

Tutte le vasche sopraccitate sono miscelate meccanicamente (agitatore a elica) per consentire una corretta miscelazione tra prodotti chimici ed acque oltre a garantire il tempo di contatto necessario.

#### Sedimentazione

La separazione del fango chimico prodotto nella precedente fase di trattamento avviene per gravità in apposita vasca di decantazione. Nello specifico, si tratta di vasca in carpenteria, contenente pacchi lamellari, dalla cui sommità sfiora il refluo chiarificato, mentre dal fondo viene estratto il fango sedimentato. Il fango prodotto sarà inviato ad uno stoccaggio (comune con il fango derivante dalla flottazione), per poi essere disidratato in centrifuga o filtropressa. Le acque derivanti dalla disidratazione saranno inviate in testa all'impianto.

#### Filtrazione su quarzite

Il refluo chiarificato viene rilanciato mediante elettropompe ad una stazione di filtrazione su quarzo a diversa pezzatura (multistrato). I filtri sono in grado di rimuovere torbidità e solidi sospesi eventualmente presenti in uscita dalla fase di sedimentazione. Mediante apposito sistema di valvole automatico, quando la capacità filtrante del letto si esaurisce, i filtri effettuano una fase di lavaggio in contro corrente che ripristina le capacità filtranti. Il flusso di acque di lavaggio dei filtri viene rilanciato in testa all'impianto, nello specifico a monte della fase di coagulazione.

#### Accumulo ed equalizzazione

Il refluo trattato a valle della sezione chimico-fisica viene accumulato ed equalizzato in una vasca in cemento armato equipaggiata di sensori di livello. Nella vasca sono installate le elettropompe di alimentazione per il sollevamento a portata costante, tramite inverter, nel successivo trattamento biologico. Da qui è possibile inviare le acque anche al riutilizzo interno.

#### Disidratazione fanghi chimici

Come precedentemente indicato i fanghi prodotti dai trattamenti sopra descritti (flottazione e sedimentazione a valle della fase di coagulazione-flocculazione, è previsto che vengano prima addensati per gravità in un ispessitore statico di tipo cilindrico con fondo conico. Una volta addensati i fanghi verranno disidratati meccanicamente mediante apposita filtropressa a piastre con sistema di movimentazione automatico o con centrifuga. Le acque di risulta dalla fase di ispessimento e di disidratazione vengono rilanciate in testa al trattamento chimico-fisico.

#### Denitrificazione

Al fine di abbattere l'azoto dalle acque reflue è previsto:

- un comparto aerobico per la nitrificazione dell'azoto da forma ammoniacale/organica a nitrato, descritto al paragrafo successivo ed all'interno del quale avviene anche la fase ossidativa e la degradazione delle sostanze organiche (COD-BOD);

- una zona anossica per la rimozione dei nitrati mediante la trasformazione di questi in azoto gassoso che si libera nell'atmosfera: la zona anossica è il comparto di denitrificazione dedicato, nello specifico di pre-denitrificazione in quanto in testa alla vasca di ossidazione/nitrificazione.

La denitrificazione è necessariamente ubicata anteriormente alla fase di ossidazione-nitrificazione perché per svolgersi efficacemente deve avere a disposizione sostanza organica in concentrazione sufficiente quindi prima che subisca una degradazione nella successiva fase ossidativa. La vasca verrà miscelata mediante due mixer in modo da garantire condizioni anossiche. Dato che il processo di rimozione dell'azoto avviene in due fasi successive, quindi prima trasformazione dell'azoto organico/ammoniacale in nitrato, e poi trasformazione di nitrato in azoto gassoso, è necessario fornire alla pre-denitrificazione i nitrati che si formano nella successiva fase di ossidazione/nitrificazione: per la cosa è prevista una pompa di ricircolo interna che dalla vasca di ossidazione/nitrificazione manderà il mixed liquor/fango attivo aerato in testa alla pre-denitrificazione.

#### Ossidazione/nitrificazione

I microrganismi presenti nella mixed liquor/fango attivo operano la rimozione della sostanza organica presente nell'acqua in presenza di ossigeno disciolto (ambiente aerobico). L'ossigeno necessario viene fornito da un sistema di insufflazione di aria mediante diffusori porosi a membrana (EPDM) ed appositi soffiatori volumetrici funzionanti tramite inverter che regolano la quantità di aria necessaria al processo di nitrificazione e di rimozione della sostanza organica. Le vasche di pre-denitrificazione e di ossidazione-nitrificazione sono collegate per troppo pieno.

#### Filtrazione MBR

Terminato il processo di trattamento biologico il refluo depurato viene separato dal fango attivo una ultrafiltrazione su membrana (MBR o membrane bio reactor) articolata su due linee in parallelo che impediscono il trascinarsi di biomassa e colloidali nell'effluente finale, a garanzia quindi dell'assenza di solidi sospesi nelle acque: le membrane garantiscono infatti un grado di filtrazione < 1µm. La tecnologia adottata, rispetto ai sistemi convenzionali di chiarificazione, permette di operare con concentrazioni di fango attivo elevate (circa doppie) senza i problemi dovuti alla capacità di decantazione dei fanghi attivi caratteristici dei sistemi statici a gravità (i classici sedimentatori): questo consente di realizzare volumi inferiori relativamente al comparto biologico. Per mantenere la capacità filtrante delle membrane, a servizio dei moduli di membrane è previsto una unità di controlavaggio con acido ed ipoclorito per la pulizia dei moduli stessi. Questi reagenti, in limitate quantità, restano all'interno del comparto biologico e degradati dal comparto stesso senza alcuna problematica.

#### Disidratazione fanghi biologici

I fanghi di supero derivanti dal processo di depurazione biologica (MBR) vengono estratti periodicamente mediante elettropompa sommergibile ed inviati ad un apposito ispessitore statico a gravità con fondo tronco-conico. Il fango ispessito verrà disidratato meccanicamente mediante un estrattore centrifugo dotato di elevatore a coclea per l'evacuazione automatica dei fanghi



biologici disidratati verso il relativo stoccaggio. Le acque di risulta derivanti dalla linea di trattamento fanghi vengono rilanciate in testa al trattamento biologico.

#### Disinfezione

Il refluo in uscita dal trattamento biologico MBR viene inviato ad una sezione di disinfezione finale mediante dosaggio di ipoclorito di sodio per consentire il rispetto dei limiti di scarico sul parametro Escherichia coli. La vasca di disinfezione miscelata tramite mixer alloggia anche le pompe di rilancio alla successiva stazione di filtrazione finale.

#### Filtrazione su carbone attivo

Sono previsti due filtri operanti in maniera alternativa per un affinamento finale del refluo mediante filtrazione su carbone attivo granulare (GAC) con la duplice funzione di rimuovere il cloro residuo derivante dal trattamento di disinfezione e il finissaggio finale con la rimozione di eventuali composti organici residui ancora presenti (COD e BOD). Mediante apposito sistema di valvole automatico, quando la capacità filtrante del letto si esaurisce, i filtri effettuano una fase di lavaggio in contro corrente che ripristina le capacità filtranti. Il flusso di acque di lavaggio dei filtri viene rilanciato in testa al trattamento chimico fisico.

#### Accumulo acqua depurata

Al termine del trattamento depurativo l'effluente viene accumulato in apposita sezione di polmonazione per l'alimentazione del circuito di ricircolo dell'acqua e/o di scarico.

### **4.5 Attività di cantiere previste per la realizzazione dell'impianto**

Gli interventi necessari per l'installazione del nuovo impianto di riciclo plastiche saranno realizzati nell'arco di circa 15 mesi e includeranno opere civili per l'edificazione di un nuovo capannone, scavi, fondazioni e reti interrato, opere elettromeccaniche dell'impianto e messa in servizio dello stesso.

Nei primi 9 mesi saranno eseguite le lavorazioni civili, con le attività di scavo e movimentazione dei terreni principalmente concentrate nei primi due/tre mesi per le opere di fondazioni e le vasche interrato. Le attività di reinterro, per portare in quota pavimentazioni e piazzali, sono invece previste attorno al sesto/settimo mese.

I mezzi stimati presenti in cantiere saranno massimo 12/giorno, i più rilevanti saranno autocarri, autogrù, escavatori, betoniere, motopompe, sollevatori telescopici. Per quanto riguarda il traffico, in fase di cantiere si stima una media di 7 mezzi/giorno movimentati lungo la viabilità di accesso all'area di intervento, fino ad massimo di 10 mezzi/giorno nel periodo di maggiore afflusso.

Le lavorazioni di tipo civile saranno del tutto equivalenti ad un normale cantiere per il quale sono previste le seguenti principali attività:

- Allestimento del cantiere;
- Scavi e rinterri;

- Realizzazione di fondazioni e manufatti interrati;
- Realizzazione di strutture in elevazione;
- Scavi, posa e rinterrati per reti interrate e impianti di servizio (idraulico, elettrico, termotecnici, rete dati, ecc.);
- Realizzazione di pavimentazioni industriali in c.a. e in asfalto;
- Finiture varie.

Negli Allegati di progetto CAVA04V01F00CV00000AB001R00\_FILM-T11a\_Movimenti terra-Scavi e CAVA04V01F00CV00000AB002R00\_FILM-T11b\_Movimenti terra-Riporti, si riportano le planimetrie di progetto con indicazione degli scavi e riporti. La tabella seguente riporta i quantitativi di scavi e riporti previsti per la realizzazione del nuovo impianto.

I terreni scavati verranno in gran parte riutilizzati in sito e saranno trattati conformemente al DPR 120/17. Contestualmente al presente studio si trasmette il Piano Preliminare di utilizzo delle terre.

Tabella 4-11: Movimenti terra – scavi e rinterrati	
<b>SCAVI</b>	
Materiale di coltivo derivato dallo scotico di 30 cm	≈ mc 4.200
Materiale derivato dallo sbancamento su tutta l'area e dallo scavo a sezione obbligata per opere di fondazione	≈ mc 8.400
<b>RINTERRI</b>	
Rinterro scavi e ripristino ambientale con materiale di coltivo derivato dallo scotico previa verifica di idoneità	≈ mc 5.300
Rinterro con materiale derivato dallo sbancamento su tutta l'area e dallo scavo a sezione obbligata per opere di fondazione previa verifica di idoneità	≈ mc 6.000
Stabilizzato di sottofondo dei piazzali e Pavimenti industriali con materiale derivato Dall'eccedenza dello sbancamento, scavi a Sezione obbligata, previa verifica di idoneità	≈ mc 1.300

Una volta completate le opere civili fondamentali, inizierà l'installazione delle opere elettromeccaniche, che comprenderà il montaggio delle strutture di supporto dei macchinari, l'installazione dei macchinari stessi e la posa degli impianti elettrici, oleodinamici e pneumatici, per concludersi con i sistemi di rilevazione e spegnimento incendi.

Dopo il completamento degli interventi sopra descritti si procederà con il collaudo dei manufatti e delle apparecchiature (collaudi in bianco, a caldo, test prestazionali a pieno carico, messa in esercizio, ecc.).

## 4.6 Fattori di impatto ambientale

Nei seguenti paragrafi vengono identificati i principali fattori di impatto relativi al progetto proposto in fase di cantiere e in fase di esercizio, rinviando al capitolo 7.0 per la stima degli impatti potenziali.

### 4.6.1 Emissioni in atmosfera

Il progetto proposto prevede l'inserimento dei seguenti punti di emissione in atmosfera, rappresentati da camini, relativi ai seguenti flussi d'aria già descritti al paragrafo 4.4.1.1:

- Linea aeriformi ambiente: 95.000 m<sup>3</sup>/h di aria secca/fredda (punto emissione E6);
- Linea aeriformi macchine: 19.500 m<sup>3</sup>/h di aria umida/calda (punto emissione E7);

I camini saranno dotati di punti di campionamento delle emissioni, in conformità con la norma UNI EN 15259:2008.

Sarà presente inoltre il punto di emissione E8 (linea filmatrici, 3.500 m<sup>3</sup>/h), al quale sarà convogliato il rilascio di ozono proveniente dalle filmatrici, solo nel caso si decida di ricorrere al "trattamento corona" del film PE, per garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro. Il flusso verrà captato in maniera localizzata presso ciascuna apparecchiatura e convogliato in un collettore con l'ausilio di un ventilatore centrifugo, che lo rilascia in atmosfera.

Nel capannone di nuova realizzazione verranno, inoltre, installati dispositivi per favorire l'evacuazione di fumo e calore in caso di incendio, come torrini di estrazione da tetto e sistemi a lamelle (griglie) perimetrali all'edificio.

Si segnala, inoltre, che saranno presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera collegati alla climatizzazione dei locali di servizio:

- Climatizzazione locale quadri e sala controllo;
- Ventilazione locale compressori.

Data la tipologia e la dimensione degli impianti sopra descritti, e ai sensi dell'art. 272 comma 5 del D.Lgs. 152/2006, si ritiene che le emissioni siano non significative.

#### Limiti emissivi

Per la normativa applicata agli impianti di lavorazione delle plastiche, gli inquinanti da monitorare sono Polveri e TVOC.

La norma presa a riferimento è il D.D. 29 aprile 2008, n. 239 - Autorizzazioni di carattere generale per le emissioni in atmosfera provenienti da stabilimenti per la trasformazione di materie plastiche, di cui si riporta un estratto in seguito.

#### *15. Gli effluenti provenienti dalle fasi di*

- Estrusione
- Stampaggio con presse a iniezione
- Stampaggio a compressione
- Stampaggio rotazionale
- Soffiaggio corpi cavi
- Termoformatura
- Saldatura di parti di manufatti (senza l'utilizzo di solventi)

devono essere captati, ove necessario trattati in idonei impianti di abbattimento, convogliati in atmosfera e devono rispettare i seguenti limiti di emissione:

- Polveri Totali 10 mg/m<sup>3</sup>
- COV 20 mg C/m<sup>3</sup>

Nel caso di utilizzo di poliuretani termoplastici:

- Isocianati 0,1 mg/m<sup>3</sup>

Nel caso di utilizzo di polimeri contenenti atomi di cloro:

- Composti inorganici del cloro sotto forma di gas e vapore espressi come HCl 5 mg/m<sup>3</sup>

Nel caso di utilizzo di polimeri contenenti atomi di azoto:

- Ammoniaca (come NH<sub>3</sub>) 15 mg/m<sup>3</sup>

Per tali fasi sono prescritti autocontrolli periodici delle emissioni con cadenza triennale.

Per i nuovi punti di emissione E6, E7 verrà rispettato il limite di 20 mg/m<sup>3</sup> per i TVOC, mentre per le Polveri si propone di adottare il limite di 5 mg/m<sup>3</sup>, più restrittivo rispetto ai 10 mg/m<sup>3</sup>, per analogia con le BAT per gli impianti di trattamento rifiuti.

Le caratteristiche dei nuovi punti di emissione sono riassunte nella tabella seguente.

**Tabella 4-12: Caratteristiche dei punti di emissione in atmosfera**

Linea	Linea aeriformi ambiente	Linea aeriformi macchine
Sigla emissione	<b>E6</b>	<b>E7</b>
Portata	95.000 m <sup>3</sup> /h 95.000 Nm <sup>3</sup> /h*	19.500 m <sup>3</sup> /h a 30°C 18.857 m <sup>3</sup> /h a 20°C 18.000 Nm <sup>3</sup> /h
Inquinanti da monitorare	Polveri, COV	Polveri, COV
Limiti da rispettare	Polveri: 5 mg/m <sup>3</sup> COV: 20 mg/m <sup>3</sup>	Polveri: 5 mg/m <sup>3</sup> COV: 20 mg/m <sup>3</sup>

Tipologia del sistema di abbattimento	Filtro a maniche	Ciclone+ Scrubber+ Demister+ Filtro a carboni attivi
Ricircolo effluente idrico	Non prodotto	Sì
Rifiuti prodotti	Polveri scaricate dal filtro a maniche, raccolte in contenitori dedicati ed inviate allo smaltimento	Eventuali polveri scaricate dai cicloni, raccolte in contenitori dedicati ed inviate allo smaltimento. Spurgo liquido scrubber stoccato e gestito come rifiuto.

*\*A titolo cautelativo, il valore volumetrico di aria ambiente in m<sup>3</sup>/h viene mantenuto tale in Nm<sup>3</sup>/h.*

È previsto che al punto E8, come già illustrato al paragrafo 4.4.1.1, sarà convogliato il rilascio di ozono proveniente dalle filmatrici, solo nel caso si decida di ricorrere al “trattamento corona” del film PE; non sono previsti pertanto trattamenti.

Per quanto riguarda, invece, le possibili emissioni diffuse e odorigene – le uniche emissioni in fase di esercizio sono riconducibili ai possibili gas di scarico dei mezzi deputati alla movimentazione dei rifiuti in ingresso/uscita, delle materie prime, dei prodotti o semilavorati ottenuti a seguito del trattamento previsto nell’impianto. Per evitare tali emissioni si è convenuto di adoperare solo mezzi elettrici per tutte le operazioni necessarie nel fabbricato (es. muletti, pinza per balle).

Le scelte progettuali e gli accorgimenti tecnici adoperati consentono di evitare anche potenziali emissioni diffuse provenienti dagli stoccaggi. A tal proposito, tutti gli stoccaggi intermedi del processo come silos, miscelatori ecc. saranno chiusi e dotati di apposite valvole di tenuta e misuratori di livello. Inoltre, grazie all’efficienza dei trattamenti, ai continui controlli di processo e al puntuale svolgimento delle operazioni di manutenzione degli impianti, presso il depuratore non verranno generate emissioni odorigene particolarmente rilevanti.

Per la descrizione delle opere elettromeccaniche previste per il sistema di abbattimento dell’aria si veda il paragrafo 4.4.1.2.

#### **4.6.2 Acque reflue e meteoriche**

Per le acque reflue da trattare verrà realizzato un impianto di depurazione dedicato che permetterà di riciclare la maggior parte del flusso in ingresso alla Sezione di lavaggio dell’impianto di riciclo e scaricare una piccola parte dell’acqua depurata in fognatura, rispettando i limiti dello scarico in corpo idrico superficiale. Nell’impianto di depurazione confluiranno anche le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio del capannone, compatibilmente con il valore di portata massima in ingresso pari a 33 m<sup>3</sup>/h. Tutte le acque depurate (frazione liquida in uscita dal depuratore), sia quelle di ricircolo che quelle scaricate, saranno conformi ai limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L’impianto di abbattimento degli inquinanti avrà uno scarico di soluzione acquosa: le torri di lavaggio (scrubber) scaricheranno circa 3 m<sup>3</sup>/giorno di refluo che verrà inviato ad una nuova vasca di **stoccaggio** delle acque reflue da 160 m<sup>3</sup>. I liquidi di processo stoccati in questa vasca verranno caricati su autobotte per invio a smaltimento esterno.

Il refluo eventualmente prodotto all'interno del capannone, gli scarichi dei compressori ed eventuali sversamenti all'interno del box schiuma, confluiranno nel pozzetto attiguo alle canalette della Sezione di lavaggio; in questo modo i liquidi di processo verranno inviati, mediante un sistema di pompaggio, all'impianto di depurazione. In caso di emergenza questi liquidi verranno convogliati alla vasca di **stoccaggio** delle acque reflue da 160 m<sup>3</sup> dove verranno smaltiti presso impianto terzo.

Per quanto riguarda le acque meteoriche ricadenti sull'edificio dell'impianto di riciclo, si riportano di seguito le modalità di gestione:

- Le acque di prima pioggia, pari a 145 m<sup>3</sup> (equivalenti cautelativamente ai primi 25 mm di ogni evento meteorico), saranno inviate, mediante scolmatore, in un'apposita vasca, detta "Vasca di raccolta **acqua di** prima pioggia". Da questa vasca, le acque di prima pioggia verranno inviate al depuratore, compatibilmente con la portata massima ammissibile di 33 m<sup>3</sup>/h. In alternativa, queste acque saranno inviate alla "Vasca **stoccaggio** acque reflue" da 160 m<sup>3</sup>, in modo da garantire che la vasca di raccolta sia vuota per il successivo evento meteorico. I liquidi di processo stoccati in questa vasca verranno caricati su autobotte per invio a smaltimento esterno.
- Le acque di seconda pioggia saranno inviate, mediante scolmatore, in un'apposita vasca di volumetria pari a circa 1.000 m<sup>3</sup>. In questa vasca verranno stoccate anche le acque di seconda pioggia degli impianti Plastiche, CSS e SRA, convogliate mediante appositi gruppi di pompaggio. Dalla "vasca di **accumulo** acqua seconda pioggia" le acque verranno riutilizzate nella Sezione di lavaggio, mediante uno stoccaggio in un serbatoio fuori terra da 10 m<sup>3</sup>; in funzione della qualità delle acque di seconda pioggia, queste possono passare per un disoleatore dedicato, situato vicino al serbatoio. Quest'ultimo sarà collocato all'interno della Sezione di lavaggio e servirà a garantire il reintegro di 5 m<sup>3</sup>/h di acqua richiesto dalla Sezione di lavaggio. Nel caso in cui la vasca sia piena, l'eccedenza sarà inviata in fognatura, previo passaggio per un pozzetto in cui sarà possibile il campionamento e la contabilizzazione. Con questa nuova configurazione, sarà presente un unico punto di scarico in fognatura S1 per le acque di seconda pioggia di tutto il sito. **Alla vasca di accumulo di seconda pioggia sita nell'area dell'impianto di riciclo plastiche verranno recapitati anche parte dei volumi di seconda pioggia dell'impianto di recupero della FORSU, sempre di proprietà di A2A, collocato in area adiacente all'impianto di riciclo plastiche. La seconda pioggia dell'impianto di recupero della FORSU, eccedente le richieste interne, andrà a sopperire alle richieste idriche della Sezione di lavaggio dell'impianto di riciclo plastiche. Si precisa che i volumi di seconda pioggia proveniente dall'impianto di recupero della FORSU, eccedenti le richieste interne e della sezione di lavaggio (e quindi in caso di vasca di accumulo di seconda pioggia dell'impianto di riciclo plastiche piena), manterranno come recapito finale lo scarico autorizzato S2 dell'impianto FORSU stesso.**
- Nel caso in cui la vasca di **accumulo** sia piena, l'eccedenza sarà inviata in fognatura (S1), previo passaggio per un pozzetto (P16) in cui sarà possibile il campionamento.

- Le acque provenienti dalle coperture non sono soggette ad alcun tipo di transito veicolare né potenziale contaminazione cronica e/o accidentale. Pertanto, saranno convogliate nell'apposita "vasca di raccolta acque bianche" con volume pari a circa 1.000 m<sup>3</sup>, in modo da riutilizzarle all'interno dell'impianto sia come acqua industriale sia per il reintegro della Sezione di lavaggio. In questa vasca verranno convogliate anche le acque bianche degli impianti Plastiche, CSS e SRA. Nel solo caso in cui tale vasca sia piena, le acque bianche dell'impianto di riciclo potranno essere disperse in sub-irrigazione nei primi strati del suolo tramite un pozzo perdente (S6). Le eventuali eccedenze delle acque bianche degli altri impianti scaricano nei punti di dispersione autorizzati (S2, S3, S4 e S5). Come evidenziato nella tavola "CAVA04V01F00IS00000IF002\_FILM-T17b\_Bilancio idrico", verrà realizzata una vasca da 1.000 m<sup>3</sup> in modo da riutilizzare al massimo le acque meteoriche di tutti gli impianti, in modo da limitare al massimo la dispersione nel terreno. Considerando una precipitazione media annua di 1.026 mm, ogni anno si stima di gestire un volume di acque bianche pari a circa 18.485 m<sup>3</sup>, riutilizzandone 14.862 m<sup>3</sup> e mandando a dispersione 3.623 m<sup>3</sup> (il 19% del volume totale).
- Gli scarichi dei servizi igienici verranno convogliati ad una fossa Imhoff. Il chiarificato in uscita verrà convogliato in fognatura, utilizzando la stessa tubazione delle acque di seconda pioggia. Prima dell'unione delle due acque sarà presente un pozzetto per monitorare e quantificare le acque di seconda pioggia.

L'allaccio alla rete fognaria avverrà in due punti:

- tramite l'attuale scarico S1, in cui confluiranno le acque di seconda pioggia e le acque nere di tutti gli impianti;
- tramite un nuovo punto di scarico S7, a valle del punto di scarico esistente S1, nel quale confluirà lo scarico del depuratore (circa 5 m<sup>3</sup>/h).

Le strade di accesso all'impianto e le aree interessate dalla movimentazione, dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi, saranno completamente asfaltate e in grado di garantire la tenuta idraulica contro l'infiltrazione in suolo di eventuali sostanze e sversamenti.

I materiali/rifiuti trattati in impianto saranno stoccati all'interno di un capannone coperto, con piattaforma in CA a tenuta idraulica e delimitato da pareti in CA.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola "CAVA04V01F00IS00000IF001\_FILM-T17a\_Schema gestioni acque".

#### **4.6.3 Viabilità e traffico**

Il nuovo impianto proposto incrementerà il quantitativo dei rifiuti in ingresso al sito per un massimo di 10.000 t/anno. Potenzialmente parte di questi rifiuti potranno arrivare dall'adiacente impianto di valorizzazione delle plastiche, ma a titolo cautelativo si considera l'intero quantitativo come possibile incremento di rifiuti esterni.

Si riporta in seguito il calcolo del numero dei mezzi di transito in ingresso.

**Tabella 4-13: Stima dei mezzi necessari per il trasporto dei rifiuti in ingresso**

<b>Rifiuti in ingresso: Ipotesi 100% dall'esterno</b>	
Totale in ingresso (t/anno)	10.000
Capacità camion ingresso (m <sup>3</sup> )	60
Densità materiale ingresso (t/m <sup>3</sup> )	0,4
Peso camion ingresso (t)	24,0
n.camion al giorno calcolati (IN)	1,39
n.giorni/settimana	6
<b>n.camion alla settimana calcolati (IN)</b>	<b>8,3</b>

Allo stesso modo, sono stati eseguiti i seguenti calcoli per i prodotti in uscita, come da tabella seguente.

**Tabella 4-14: stima dei mezzi necessari per il trasporto dei prodotti in uscita dall'impianto**

<b>Prodotti in uscita:</b>	<b>Ipotesi 1: 100% Granuli</b>	<b>Ipotesi 2: Densificato</b>
Totale in uscita (t/anno)	5.000	5.000
Peso tot giorno (t/g)	16,67	16,67
Densità nel big-bags (t/m <sup>3</sup> )	0,80	0,65
Capacità big bags (kg/big bag)	1.300	1.000
n. big bags/ giorno	13	17
n. big bags/ camion	22	22
Capacità tot x camion (t/camion)	28,60	22,00
n. camion al giorno calcolati (OUT)	0,58	0,76
n.giorni/settimana	6	6
<b>n.camion alla settimana calcolati (OUT)</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>



<b>Prodotti in uscita:</b>	<b>Bobine/ sacchetti</b>
Totale in uscita (t/anno)	5.000
Peso tot giorno (t/g)	16,67
Densità bancale (t/m3)	0,75
n. bancali x camion	33
Capacità tot x camion (t/camion)	24,75
<i>n. camion al giorno calcolati (OUT)</i>	<i>0,67</i>
n.giorni/settimana	6
<b><i>n.camion alla settimana calcolati (OUT)</i></b>	<b><i>4,0</i></b>

Lo scenario peggiore, considerando i quantitativi massimi sia in ingresso che in uscita e approssimando per eccesso il numero dei camion, è il seguente:

- in termini di rifiuti in ingresso, si considera di ricevere il 100% (10.000 t/anno) dall'esterno;
- in termini di prodotti in uscita, si considera il potenziale traffico per:
  - 5.000 t/anno di densificato (caso peggiorativo rispetto al granulo, in quanto il densificato ha una densità inferiore e quindi una maggiore volumetria) e
  - 5.000 di sacchetti o bobine (in questo caso la scelta è indifferente in quanto le volumetrie sono simili).

Si riporta di seguito una tabella di riassunto del calcolo del numero dei mezzi.

**Tabella 4-15: Bilancio settimanale dei mezzi di trasporto in entrata e uscita dall'impianto**

	<b>Giorno</b>	<b>Settimana</b>
<b><i>Rifiuti in ingresso: Ipotesi 10.000 t/anno dall'esterno</i></b>		
n.camion al giorno calcolati (IN)	1,39	<b>8,3 ~9</b>
<b><i>Prodotti in uscita: Ipotesi 5.000 t/anno densificato</i></b>		
n. camion calcolati (OUT)	0,76	4,5
<b><i>Prodotti in uscita: Ipotesi 5.000 t/anno bobine/sacchetti</i></b>		

n. camion calcolati (OUT)	0,75	4,0
<b>Totale camion in uscita</b>	<b>1,5</b>	<b>8,5 ~9</b>

In base alle assunzioni cautelative sopra indicate si stimano pertanto 8,3 camion/settimana in ingresso e 8,5 camion/settimana in uscita, che si possono approssimare, per ulteriore cautela, a 9 camion/settimana in ingresso (1-2 camion/giorno) e 9 camion/settimana in uscita (1-2 camion/giorno).

Considerando che la tipologia dei camion in ingresso e in uscita è la stessa e che la maggior parte dei camion farà lo stesso tragitto, è opportuno ipotizzare che la maggior parte dei camion in ingresso potranno scaricare i rifiuti e contestualmente caricare i prodotti in uscita per portarli a destino. Tuttavia, al momento attuale non è possibile prevedere con certezza la ripartizione dei prodotti "end of waste" (e dei relativi volumi), in quanto questo dipenderà dagli effettivi contratti che verranno stipulati in seguito. Si è quindi convenuto di assumere un approccio più cautelativo prevedendo che circa il 50% dei camion in ingresso (5 su 9) potranno scaricare i rifiuti e al contempo caricare i prodotti in uscita per portarli a destino, mentre per il restante 50% dei trasporti in uscita sarà necessario utilizzare mezzi differenti da quelli in entrata, che si aggiungeranno quindi al conteggio complessivo dei flussi di traffico.

Si riporta di seguito uno schema tipo del traffico all'impianto basato su questa ipotesi, che considera quindi che in 5 su 9 casi i medesimi camion scaricheranno i rifiuti in ingresso e caricheranno contestualmente i prodotti in uscita, mentre in altri 4 casi i camion per il conferimento dei rifiuti in ingresso e il trasporto a destino dei prodotti in uscita saranno diversi. In tale ipotesi si stimano complessivamente 13 camion/settimana (2-3 camion/giorno).

Nel caso peggiore (considerato improbabile) in cui nessuno dei camion in ingresso potesse caricare i rifiuti in uscita si avrebbe un massimo di 18 camion/settimana (3 camion/giorno).

**Tabella 4-16: Esempio di ripartizione sui giorni lavorativi della settimana dei camion in ingresso e in uscita al sito nell'ipotesi: 5 su 9 camion scaricano i rifiuti in ingresso e caricano i prodotti in uscita**

n. giorno	giorno sett.	n.camion/giorno in ingresso	n.camion/giorno in uscita	tot. camion ingresso o uscita
1	lunedì	1*	1*+1	2
2	martedì	1*	1*+1	2
3	mercoledì	1+1*	1*	2
4	giovedì	1+1*	1*	2
5	venerdì	1+1*	1*	2

6	sabato	1	1+1	3
	<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

\*Il camion può scaricare i rifiuti in ingresso e caricare i prodotti in uscita.

Si ripropone di seguito la tabella inserita nella Sezione 5.4.7 dello SPA per quanto riguarda la stima degli impatti sulla viabilità in fase di esercizio. La seguente tabella pone in relazione i flussi previsti in fase di esercizio con i flussi che mediamente transitano giornalmente lungo i percorsi potenzialmente interessati (Traffico Giornaliero Medio), sia nello scenario inizialmente considerato di 2 mezzi/giorno, sia nello scenario peggiore di 3 mezzi/giorno. L'incremento percentuale dei flussi previsti rispetto ai flussi attualmente transitanti risulta comunque trascurabile anche nello scenario peggiore.

**Tabella 4-17: Incremento percentuale dei flussi di traffico in fase di esercizio**

Percorso	Percorsi interessati	Capacità veicoli equivalenti (veicoli/giorno)	Incremento % con 2 mezzi/giorno	Incremento % con 3 mezzi/giorno (scenario peggiore)
SP 143 – Strada Provinciale Vercellese	1, 2, 3, 4, 5, 6	7.253	0,028	0,041
Autostrada A4 Milano – Torino	1	25.434	0,008	0,012
Autostrada A4 Torino – Milano	3, 4, 5	30.528	0,007	0,010
Raccordo A4/5 Ivrea – Santhià	5	27.855	0,007	0,011
Diramazione A26/4 Stroppiana – Santhià	4	2.247	0,089	0,134

Ne consegue che, tali modifiche impiantistiche avranno un contributo al traffico da e per il sito produttivo esistente di max 2 mezzi al giorno. Per contro, la realizzazione dei prodotti finiti (es. sacchetti) nello stesso stabilimento produttivo consentirà di evitare l'eventuale traffico per lo spostamento delle materie prime alle industrie di trasformazione, situazione normalmente presente nelle realtà produttive sul mercato. Pertanto, si può concludere che la presente modifica impiantistica non comporta un incremento significativo del traffico.

Ad ogni modo si prevede:

- di contenere i flussi veicolari grazie al massimo sfruttamento della portata degli automezzi in ingresso per il conferimento/smaltimento delle materie, minimizzando così i viaggi a carico parziale e ottimizzando la fase di raccolta dei rifiuti decadenti dall'attività;

- il rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure di trasporto previste da legge;
- l'utilizzo di veicoli autorizzati e con prestazioni e caratteristiche adeguate ai materiali/rifiuti trasportati;
- il massimo contenimento del traffico generato dall'impianto;
- la programmazione dei tempi e degli orari dei trasporti;
- l'applicazione di misure mirate anche ad evitare il rischio di incidenti e a limitare, nel caso di sinistri, i danni alle persone e all'ambiente.

#### **4.6.4 Rumore**

Per quanto concerne i livelli di immissione acustica, ai sensi del Piano di Zonizzazione Acustica comunale, il sito in oggetto si trova in Classe acustica VI "Aree esclusivamente industriali", ai sensi del DPCM 14/11/97, con valori limite paria a:

- 65 dB diurni e 65 dB notturni per i valori di emissione;
- 70 dB diurni e 70 dB notturni per i valori limite assoluti di immissione.

I limiti di emissione ed immissione previsti per le relative Classi acustiche saranno rispettati, così come gli incrementi differenziali. Rispetto alla situazione attuale, quindi, è possibile ritenere che l'introduzione dell'attività nel contesto produttivo esistente non influirà sui livelli sonori caratteristici dei luoghi; non si prevede un'alterazione significativa del clima acustico all'interno del sito.

L'inserimento del nuovo impianto di riciclo potrebbe comportare incrementi localizzati dei livelli di rumorosità nelle aree immediatamente prospicienti i macchinari dell'impianto. Tuttavia, l'installazione dei macchinari e l'esercizio dell'attività avverrà in un nuovo edificio, chiuso e dotato di strutture (es. pannelli fonoisolanti ove necessario) e portoni fonoassorbenti. Qualora ritenuto necessario, a fini cautelativi e a favore di sicurezza, anche i macchinari potranno essere carterizzati, ovvero dotati di apposito involucro di protezione insonorizzante.

Per maggiori dettagli si veda la tavola allegata "CAVA04W1AB009\_VDV1-T18\_Sorgenti sonore" e la Valutazione previsionale di impatto acustico allegata al presente Studio (Allegato 2).

La società Proponente si doterà di un idoneo Piano di monitoraggio ambientale e, in fase di "pieno regime" dell'attività, effettuerà una campagna di rilievi acustici presso i principali recettori sensibili, nell'intorno dell'impianto e al perimetro dello stesso.

#### **4.7 Interventi di mitigazione/compensazione**

Il progetto include la realizzazione di interventi di mitigazione/compensazione consistenti nella realizzazione di aree verdi a copertura arboreo/arbustiva, finalizzate da un lato a schermare le strutture impiantistiche riducendone l'impatto visivo, dall'altro a compensare dal punto di vista ecologico la superficie sottratta per la costruzione dell'impianto e ad integrare il complesso con il

contesto paesaggistico circostante, con particolare riferimento all'area boscata presente oltre il canale Navilotto.

Si specifica che l'impianto in progetto si sovrapporrà parzialmente alla fascia di mitigazione/compensazione precedentemente prevista per l'adiacente impianto FORSU; gli interventi di mitigazione previsti per l'impianto riciclo plastiche avranno pertanto anche la funzione di compensare la superficie a verde non più realizzata per l'impianto FORSU (tale superficie sarà pari a circa 1.350 mq su un totale previsto di 2.690 mq).

Al fine di quantificare in modo misurabile la superficie sottratta per la realizzazione dell'impianto anche in termini di perdita di valori ecologici e biodiversità, e di quantificare conseguentemente la superficie da destinare a misure di compensazione, è stato adottato il metodo STRAIN (Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture), così come recepito nella D.d.g. di Regione Lombardia n. 4517 del 7 maggio 2007 (tale D.d.g. è relativa alle infrastrutture stradali, ma è utilizzata come riferimento anche per la realizzazione di impianti industriali o interventi di urbanizzazione). In base al calcolo effettuato (riportato in Allegato 4 al presente studio) la superficie minima da destinare a misure di compensazione per l'impianto in esame risulta essere pari a circa 5.115 mq.

Considerando sia la superficie di compensazione calcolata per l'Impianto di riciclo in esame (5.115 mq), sia la superficie prevista e già autorizzata per l'Impianto FORSU (2.690 mq), si ottiene un totale di 7.805 mq di superficie minima da compensare.

Le aree di mitigazione/compensazione previste assommano ad un totale di 10.485 mq, quindi il 25% in più rispetto alla superficie minima di 7.805 mq sopra definita.

La Tav.21 negli Elaborati di progetto mostra l'ubicazione delle aree di mitigazione/ compensazione e i dettagli degli interventi a verde previsti.

Sono stati previsti in particolare i seguenti interventi:

- Interventi di mascheramento mediante la messa a dimora di specie arboree ed arbustive in tutte le fasce perimetrali libere del nuovo impianto, visibili da aree di fruizione pubblica (lato Sud e lato Est, lungo la Strada della Mandria);
- Interventi di compensazione della medesima tipologia nelle aree a sud dell'impianto e nei pressi della discarica, ove la disponibilità di maggiori spazi consente la realizzazione di una serie di aree arboreo-arbustive aventi maggiore continuità e disposizione complessivamente più armoniosa, oltre a contribuire anche al mascheramento visivo della discarica.

Le aree verdi saranno realizzate con sesto d'impianto di densità tale da mascherare il più efficacemente possibile le strutture. Le specie vegetali da utilizzare per gli interventi a verde saranno scelte tra quelle autoctone tipiche del bosco mesofilo dell'alta pianura. Saranno preferite specie frugali e a rapido accrescimento, quali carpino (*Carpinus betulus*) e pioppo tremolo

(*Populus tremula*) per lo strato arboreo e nocciolo (*Corylus avellana*) e biancospino (*Crataegous monogyna*) per lo strato arbustivo.

Gli interventi di mitigazione/compensazione sono previsti come permanenti: in quest'ottica, le opere a verde saranno monitorate e mantenute a cura di A2A al fine di garantire la crescita, la conservazione e il buono stato di salute della vegetazione. A tal fine è stato predisposto il "Programma di manutenzione e monitoraggio della vegetazione nelle aree interessate da mitigazioni e compensazioni", che si allega al presente studio (Allegato 5).

Il Programma di manutenzione e monitoraggio della vegetazione prevede tra l'altro:

- La gestione di tutte le aree interessate dagli interventi di mitigazione/compensazione, inclusa l'eventuale sostituzione di esemplari, sino alla dismissione dell'impianto;
- Il monitoraggio e le conseguenti azioni di contrasto alla propagazione delle specie esotiche, ove necessario;
- La predisposizione, con periodicità biennale, di una relazione sullo stato degli interventi di mitigazione/compensazione che darà conto dello stato di sviluppo e di salute della vegetazione e delle attività di monitoraggio e manutenzione svolte.

## 5.0 ANALISI DEL REGIME VINCOLISTICO E DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

### 5.1 Regime vincolistico di livello nazionale

In questa sezione viene analizzato il regime vincolistico di livello nazionale, al fine di verificare l'assenza di interferenze dell'area di progetto con aree vincolate.

#### 5.1.1 Beni vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004

Il Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, disciplina la conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico. In base a quanto definito dall'art. 2 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e beni paesaggistici.

Dall'analisi del portale SITAP del Ministero della Cultura<sup>1</sup>, nell'area di intervento non risultano presenti beni culturali e paesaggistici vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

L'area vincolata più vicina è l'area boscata situata a poche decine di metri oltre il limite Sud – Est del complesso impiantistico, al di là della Strada della Mandria e del canale Navilotto (**Figura 5-1** e dettaglio in **Figura 5-2**).

A circa 4 km a Nord – Ovest è presente un'area di notevole interesse pubblico tutelata ai sensi degli artt. 136 e 157 del D Lgs n 42 del 2004: "*Lago di Viverone e Serra Morenica interessanti per i colli morenici la flora acquatica dei laghi i boschi la omotofauna i reperti di epoca palafitticola comune di Viverone v.010299 e 010232*" (codice vincolo 10207) istituito con Decreto Ministeriale 1 agosto 1985.

In virtù della distanza, tuttavia, non si ravvedono interferenze con le attività in progetto.

Per il dettaglio dei vincoli Paesaggistici e beni culturali a livello locale, si rimanda ai paragrafi successivi e agli elaborati cartografici allegati.

---

<sup>1</sup> <http://www.sitap.beniculturali.it/index.php>

Figura 5-1: Carta dei vincoli Paesaggistici D.Lgs 42/2004 e s.m.i (Fonte: portale sitap, <http://sitap.beniculturali.it/>)

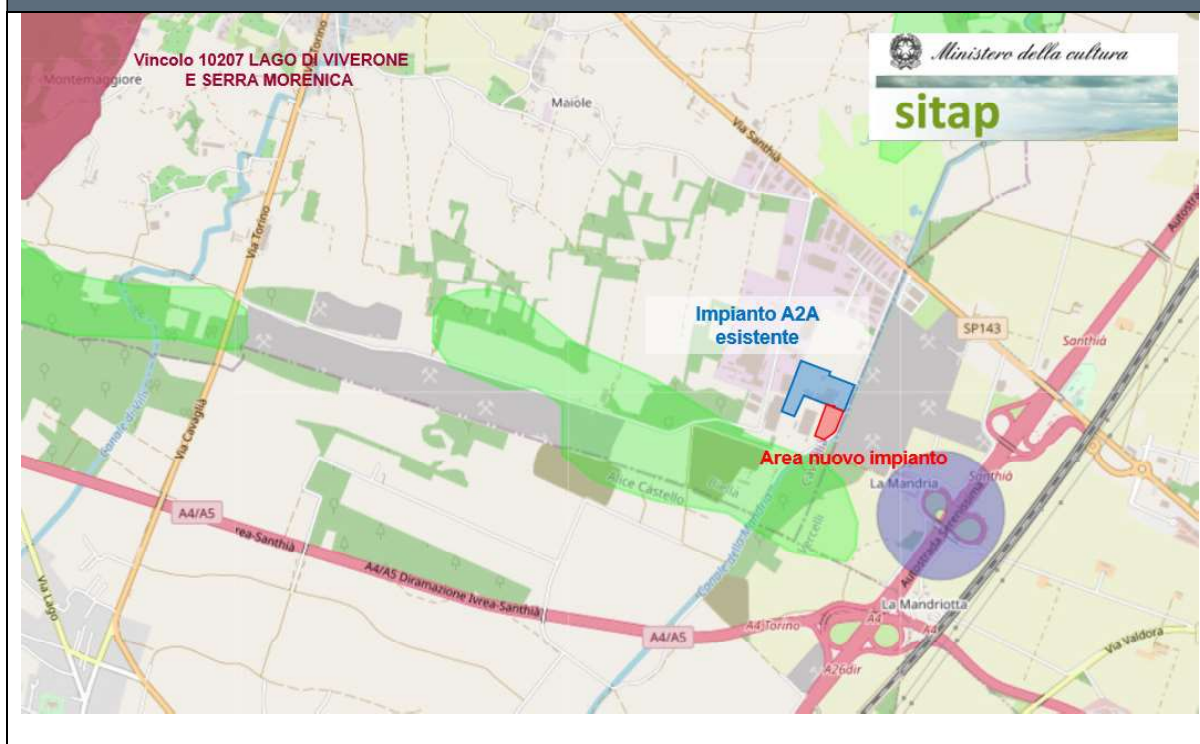
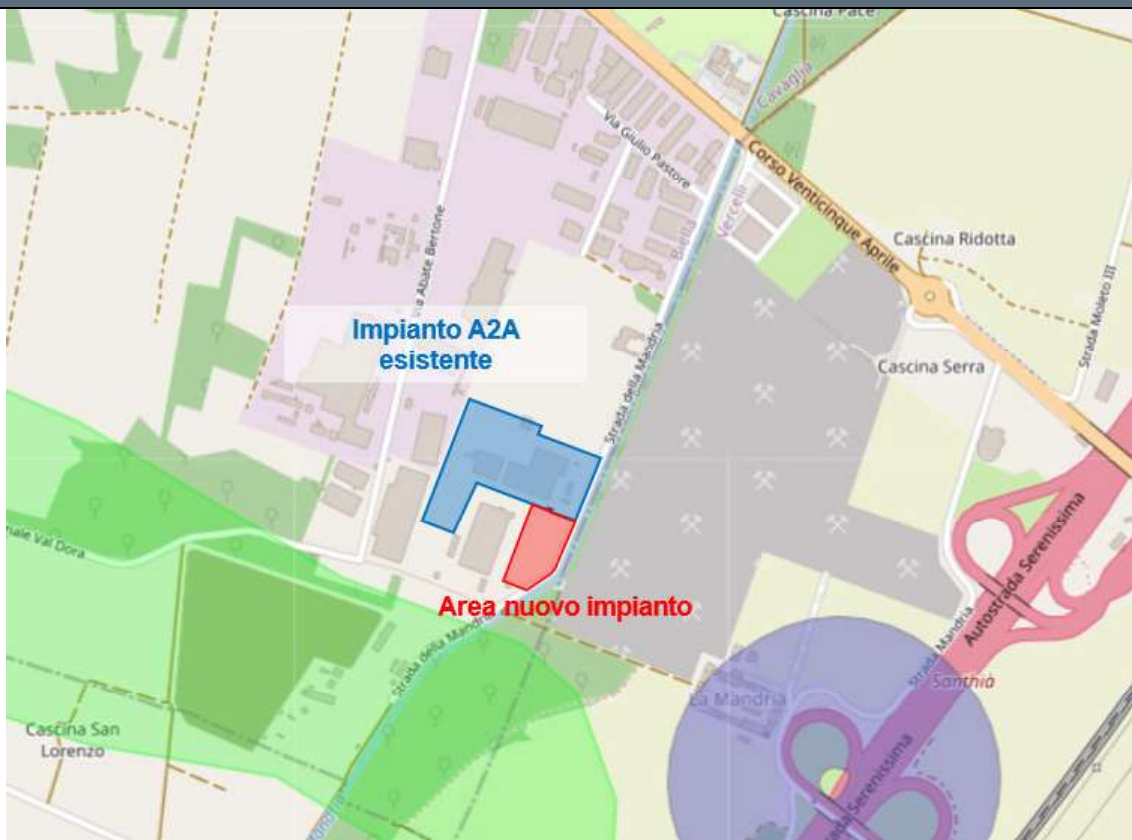




Figura 5-2: Dettaglio Carta dei vincoli Paesaggistici D.Lgs 42/2004 e s.m.i (Fonte: portale sitap, <http://sitap.beniculturali.it/>)



- Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice
- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice
- Aree di notevole interesse pubblico, tutelate ai sensi dell'art. 136 del Codice

### 5.1.2 Aree di importanza naturalistica (Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000, IBA e zone RAMSAR)

L'area di intervento non ricade in alcun sito di importanza naturalistica classificato come Area Naturale Protetta (rientrante nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette - EUAP), Sito Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria – SIC, Zone di Protezione Speciale - ZPS, Zone Speciali di Conservazione - ZSC), Important Bird Area (siti prioritari per l'avifauna) o sito Ramsar (Zone umide di importanza internazionale), come risulta dall'analisi della cartografia tematica disponibile sul Portale Cartografico Nazionale<sup>2</sup>.

L'attuazione della Direttiva Habitat avviene attraverso la realizzazione della Rete Natura 2000, "una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione", nata con l'obiettivo di garantire il mantenimento e, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali di interesse comunitario e delle specie europee a rischio nella loro area di ripartizione naturale.

Il sito di importanza naturalistica più vicino, ubicato a circa 10 km, è il Sito di Importanza Comunitaria ZSC e ZPS IT1110020 "Lago di Viverone", inserito nell'elenco dei siti appartenenti alla Regione Biogeografica Continentale ai sensi della Decisione di esecuzione (UE) 2018/43 del 12 dicembre 2017. Il sito è inserito nella Rete Natura 2000, istituita ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", ratificata dall'Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i..

Il sito è anche perimetrato come IBA 016 "Lago di Viverone" (Figura 5-3). In virtù della distanza, non si prevedono interferenze con le attività in progetto.

---

<sup>2</sup> <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>

Figura 5-4: Aree di importanza naturalistica più prossimi all'area di progetto (Fonte: geoportale nazionale)



### 5.1.3 Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923

Il vincolo idrogeologico è stato istituito e normato dal Regio Decreto 3267/1923 con l'obiettivo di prevenire, nell'interesse pubblico, attività e interventi che possono causare dissesti, erosioni e squilibri idrogeologici. A livello regionale tale vincolo è disciplinato dalla Legge Regionale 45/89.

In base alla cartografia disponibile sul portale Webgis della provincia di Biella<sup>3</sup> e sul geoportale della Regione Piemonte, il sito in esame non risulta ricadere all'interno di aree soggette a vincolo idrogeologico. Le aree più vicine soggette a tale vincolo distano circa 6 km a Nord – Ovest dall'area di progetto.

### 5.1.4 Zonizzazione sismica

Secondo il provvedimento 3274 del 2003, tutti i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, indicative del loro rischio sismico, calcolato in base alla PGA (Peak Ground Acceleration, cioè il picco di accelerazione al suolo) e per frequenza e intensità degli eventi:

- Zona 1: sismicità alta (PGA oltre 0,25 g)
- Zona 2: sismicità medio-alta (PGA fra 0,15 e 0,25 g)
- Zona 3: sismicità medio-bassa (PGA fra 0,05 e 0,15 g)
- Zona 4: sismicità bassa (PGA inferiore a 0,05 g)

<sup>3</sup> [https://bigis.provincia.biella.it/it/map/vincolo\\_idro/](https://bigis.provincia.biella.it/it/map/vincolo_idro/)

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche:

- Zona 1:  $a_g > 0,25$
- Zona 2:  $0,15 < a_g \leq 0,25$
- Zona 3:  $0,05 < a_g \leq 0,15$
- Zona 4:  $\leq 0,05$

L'area vasta di inserimento non si colloca nei pressi di alcuna area sismogenetica. Sulla base della zonazione del territorio Italiano riportata nell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 3274/2003 e smi, oltreché sulla sua trasposizione a livello regionale, e aggiornata ad Aprile 2021, l'area identificata per la realizzazione dell'impianto ricade in Classe 4 "bassa sismicità" (come definita dal DM 31 luglio 2012).

## **5.2 Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello regionale**

In questa sezione vengono esaminati gli strumenti pianificatori e di programmazione del territorio di livello regionale relativi all'area di riferimento (Piano Territoriale Regionale e Piano Paesistico Regionale), valutando la compatibilità del progetto con gli indirizzi programmatici previsti nei Piani.

### **5.2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)**

Il Piano territoriale regionale (PTR), approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio.

Piano territoriale regionale (PTR) e Piano paesaggistico regionale (PPR), dettagliato nel paragrafo successivo, sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della Regione

Il PTR si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra loro:

- un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;
- una parte strategica (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;

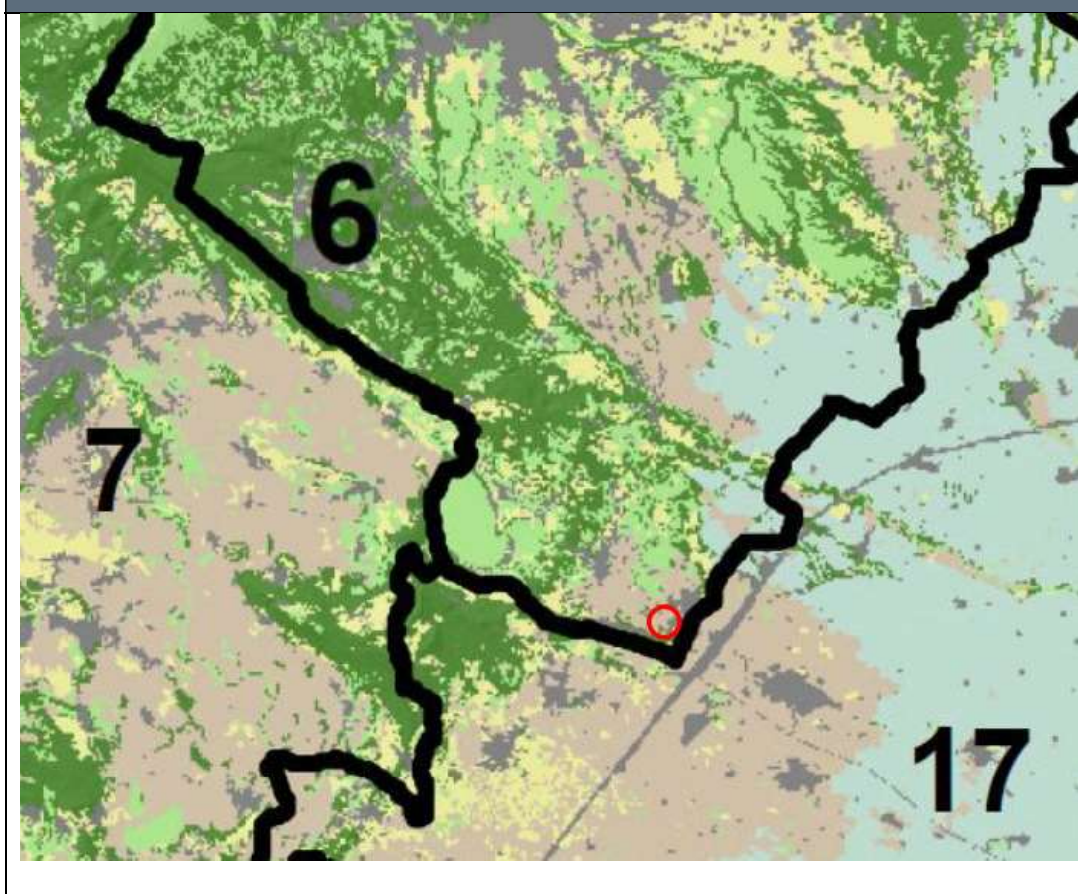
- una parte statutaria (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

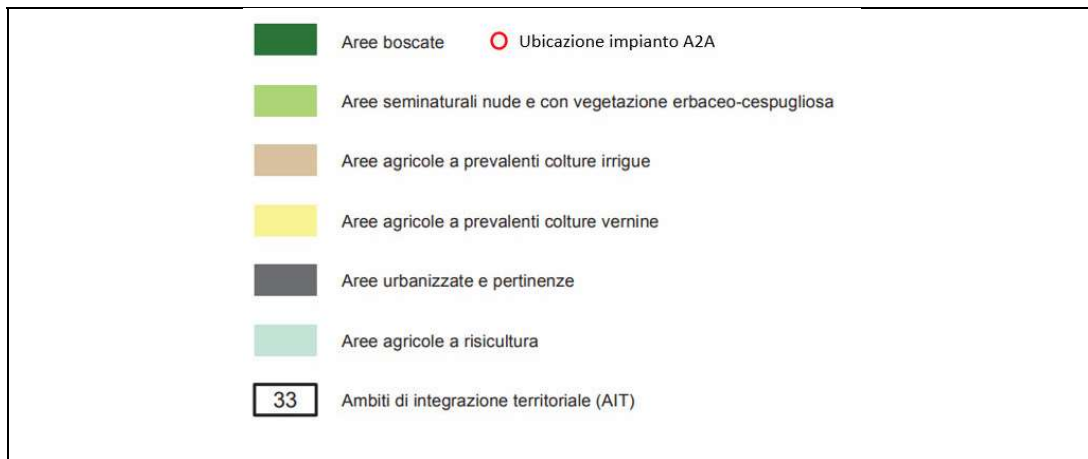
La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT).

Il territorio comunale di Cavaglià risulta inserito nell'Ambito di Integrazione Territoriale di Biella (n.6).

In base alla Tavola A del PTR Piemonte (Strategia 1 – Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio), di cui si riporta uno stralcio in figura seguente, l'area circostante il sito di interesse è caratterizzata prevalentemente da un uso del suolo agricolo, con la presenza di alcune zone costituite da aree boscate e semi-naturali che si intensificano procedendo verso nord.

Figura 5-5: PTR Piemonte, Tavola A: Strategia 1 – Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio

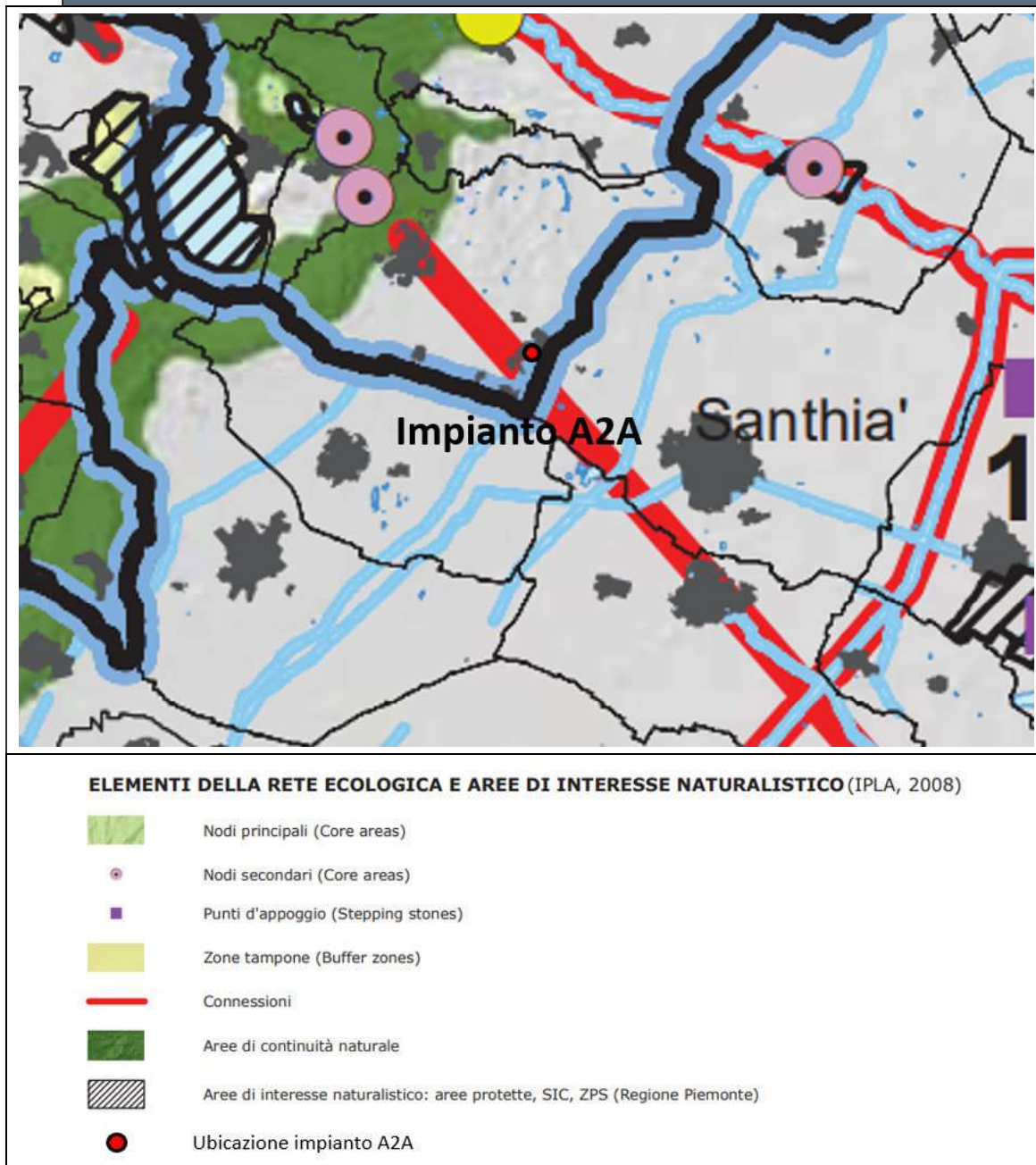




Nella seguente figura si rappresenta uno stralcio della Tavola B del PTR Piemonte (Strategia 2 – Sostenibilità ambientale, efficienza energetica) in cui vengono evidenziati elementi della rete ecologica e aree di interesse naturalistico.

Dall'analisi della carta tematica si evince che l'area che ospiterà l'impianto non ricade in alcuna zona di interesse naturalistico, come già verificato nell'ambito del regime vincolistico di livello statale, né in aree di continuità naturale (la connessione della rete ecologica visibile nei pressi dell'area di intervento ricade a Sud dell'area di progetto, come verificato a scala di maggior dettaglio in base alla carta della "Biopermeabilità e rete ecologica" del Piano Territoriale Provinciale – cfr. Paragrafo 5.3.1).

Figura 5-6 – PTR Piemonte, Tavola B: Strategia 2 – Sostenibilità ambientale, efficienza energetica



### 5.2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano paesaggistico regionale (PPR) piemontese rappresenta uno strumento di tutela e promozione del paesaggio, orientato a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio. Il PPR è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Esaminando gli elaborati cartografici del PPR, il territorio comunale di Cavaglià risulta essere caratterizzato da zone rurali di pianura o collinari con edificato diffuso e rado, oltre alla presenza discreta di boschi ed aree residenziali con nuclei isolati, descritti come nuclei a dispersione insediativa. Le aree del tessuto urbano sono invece classificate come tessuti urbani e aree a dispersione insediativa prevalentemente specialistica. Il settore nord-occidentale del territorio di Cavaglià si colloca all'interno del perimetro della zona del Lago di Viverone e della Serra Morenica di Ivrea.

Il PPR, ai sensi dell'articolo 135 del Codice, in ragione delle caratteristiche paesaggistiche rilevate articola il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio (Ap) che costituiscono complessi integrati di paesaggi locali differenti.

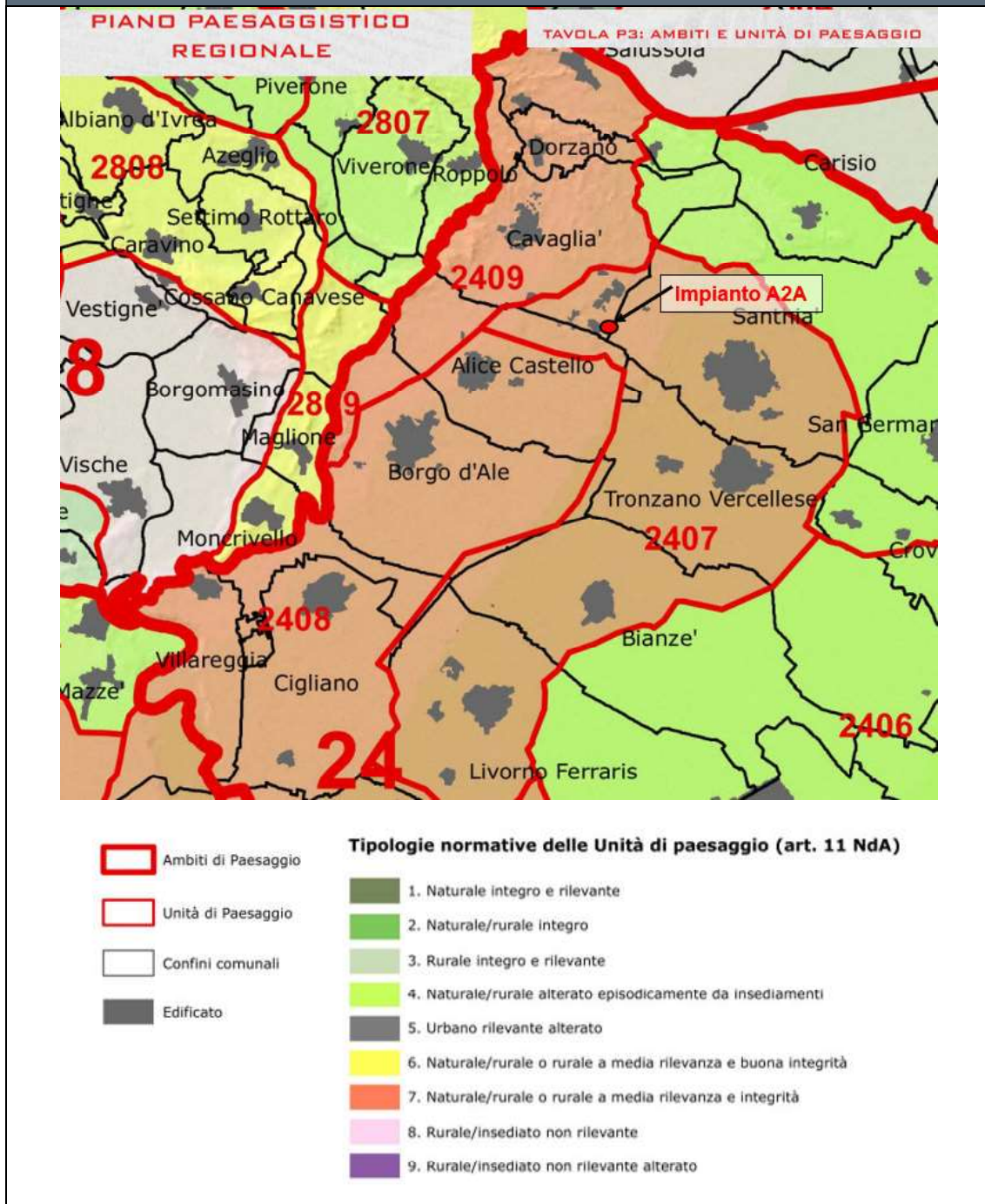
Gli ambiti di paesaggio sono ulteriormente articolati in 535 unità di paesaggio (Up), intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile

Il comune di Cavaglià ricade nell'ambito 24 "Pianura vercellese", mentre l'area destinata ad ospitare l'impianto rientra nell'unità di paesaggio 2407 "Santhià e Livorno Ferraris". L'ambito della Pianura Vercellese risulta esser costituito da una vasta superficie pianeggiante caratterizzata da una forte intensità di sfruttamento agricolo del territorio incentrato sulla coltura del riso. Nel tempo le innovazioni nella conduzione della risaia (cancellazione dei filari, monocoltura spinta, interventi per consentire la meccanizzazione) e l'inserimento di nuove strutture edilizie di servizio e di trasformazione, hanno portato a consistenti trasformazioni della trama rurale generando diffusi fenomeni di abbandono o di radicale trasformazione dell'edilizia storica.

Relativamente alle unità di paesaggio, l'area di insediamento dell'impianto ricade nella tipologia normativa VII, descritta nell'articolo 11 delle norme di attuazione del PPR e definita come: *"Naturale/rurale o rurale insediato a media rilevanza e media integrità"*. Tale tipologia presenta i seguenti caratteri tipizzanti: *"compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi"*.



Figura 5-7 –Piano Paesistico Regionale – Tavola P3 : Ambiti e Unità di Paesaggio



Gli indirizzi di piano riportati nell'art.11 enunciano quanto segue: *Fermo restando quanto previsto dalla Parte IV, gli indirizzi da seguire in ogni Up (unità di paesaggio) per gli interventi e le forme di gestione sono orientati a rafforzare:*

- a) *la coesione: interventi e forme di gestione devono tendere a potenziare la coesione e la connettività interna della Up, sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell'immagine complessiva, particolarmente nelle Up caratterizzate da consolidati sistemi di relazioni tra componenti diversificate, naturali o culturali;*
- b) *l'identità: interventi e forme di gestione devono tendere a rafforzare i caratteri identitari dell'Up, particolarmente quando tali caratteri abbiano specifica rilevanza in termini di diversità biologica e paesaggistica;*
- c) *la qualità: interventi e forme di gestione devono tendere prioritariamente alla mitigazione dei fattori di degrado, rischio o criticità che caratterizzano negativamente la Up o che ostacolano l'attuazione dei suddetti criteri di coesione e di identità o il perseguimento degli obiettivi di qualità associati all'ambito di paesaggio interessato.*

Gli interventi in progetto risultano coerenti con i caratteri tipizzanti dell'unità di paesaggio di riferimento, caratterizzati dalla compresenza di sistemi insediativi tradizionali e attività produttive, e non risultano in contrasto con gli indirizzi di coesione, identità e qualità previsti per questa unità di paesaggio, in quanto riguardano il completamento di un'area già produttiva e non interessano quindi zone di particolare pregio dal punto di vista ecosistemico o paesaggistico.

In base alla Tavola P.4.7 - Componenti paesaggistiche, che evidenzia le aree edificate per funzioni specializzate (stralcio in figura seguente), l'impianto risulta ricadere:

- nell'area definita "*Insedimenti specialistici organizzati*", articolo 37 delle norme attuative del PPR.
- nell'area caratterizzata dalla "*presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)*", articolo 31 delle norme attuative del PPR.
















Confinante con il lato Est del perimetro del nuovo impianto, è presente un'area identificata come *Insule specializzate e complessi infrastrutturali - Aree minerarie/impianti estrattivi*, articolo 39 delle norme attuative del PPR.

La Tavola 4 riporta un estratto della Tavola P4 del PRP.

L'elaborato è consultabile anche tramite il webgis del Piano Paesistico Regionale al link: [http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr\\_storymap\\_webapp/](http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/) di cui si riporta un estratto nella Figura 5-8.

Figura 5-8 – PPR Piemonte, Tavola P.4.7: Componenti paesaggistiche



Componenti morfologico-insediative		Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):	
	Insedimenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5		Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)
	Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6	<b>Componenti storico-culturali</b>	
	Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7	Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):	
	"Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8		Rete viaria di eta' romana e medievale
	Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9		Rete viaria di eta' moderna e contemporanea
	Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10	<b>Componenti naturalistico-ambientali</b>	
	Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11		Zona Fluviale Interna (art. 14)
	Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14		Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
<b>Componenti morfologico-insediative</b>			Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
	Varchi tra aree edificate (art. 34)		

L'Art. 37 "Insediamenti specialistici organizzati", al comma 2 prevede i seguenti obiettivi in questi ambiti:

- a. riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia;
- b. integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti specialistici.

Gli interventi in progetto risultano coerenti con gli obiettivi di cui al punto b), in quanto il progetto del nuovo impianto di riciclo plastiche prevede la realizzazione di mitigazioni a verde che saranno realizzate con specie autoctone, al fine di limitare gli impatti paesaggistici e ambientali.

L'area di progetto rientra inoltre in "Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)".

In base all'art. 31 delle NTA del PPR, tali aree sono individuate prevalentemente in corrispondenza del sistema di canali storici (canale Navilotto). Il PPR rimanda alla pianificazione locale per la definizione delle modalità localizzative degli edifici, la salvaguardia della visibilità da punti panoramici, il ripristino degli aspetti alterati da interventi pregressi (cfr. Paragrafo 5.4.1 Piano Regolatore Generale Comunale).

In base all'art. 39, sono le principali aree edificate per funzioni specializzate, distinte dal resto del territorio. In particolare, l'area del futuro impianto è adiacente ad un'area indicata come aree estrattive.

In queste aree il Ppr persegue i seguenti obiettivi: a. integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, delle piattaforme logistiche, delle aree per le produzioni innovative e degli altri insediamenti produttivi, terziari, commerciali o turistici a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).

Per le aree di cui al comma 1, i piani settoriali, i piani territoriali provinciali e i piani locali disciplinano gli interventi secondo le priorità di limitare le interferenze sui beni paesaggistici, privilegiare il recupero e il riuso delle strutture contenere il consumo di suolo e l'uso delle risorse.

L'intervento in progetto, tuttavia, non interferirà con tali aree ubicate oltre il corso del canale Navilotto.

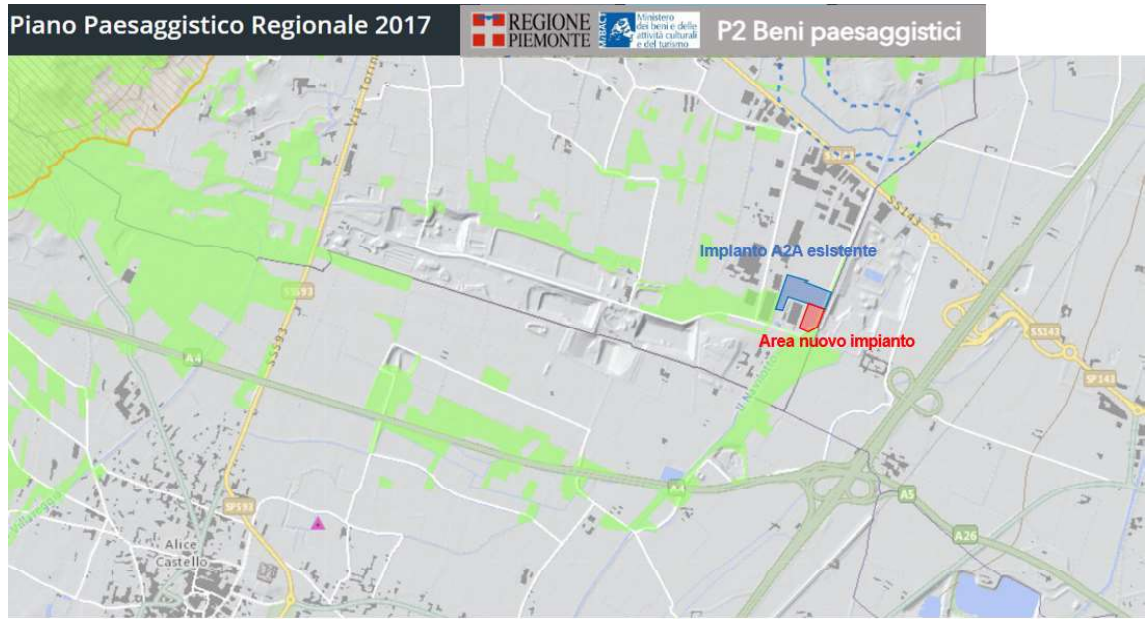
La Tavola P2 del Piano Paesistico regionale, riporta i beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Nella seguente **Figura 5-9** in Tavola 3 allegata alla presente Relazione, si riporta uno stralcio della Tavola dalla quale risulta che l'area del futuro intervento non interferisce con beni paesaggistici tutelati, sebbene lungo il perimetro lati Est e Sud, siano presenti *territori coperti da foreste e boschi*.

Si specifica tuttavia che le alberature già presenti attualmente lungo il lato Est della futura area da allestirsi ad impianto di riciclo plastiche, non verranno rimosse durante le attività, anzi, come verrà descritto nel seguito e anticipato nel paragrafo di Descrizione del progetto, sono previste opere di mitigazione ambientale che prevedono la piantumazione a verde con specie arboreo/arbustive autoctone.

Tali interventi saranno finalizzati da un lato a schermare le strutture impiantistiche riducendone l'impatto visivo, dall'altro a compensare dal punto di vista ecologico la superficie sottratta per la costruzione dell'impianto e ad integrare il complesso con il contesto paesaggistico circostante, con particolare riferimento all'area boscata presente oltre il canale Navilotto.

Figura 5-9 – PPR Piemonte, Tav. 2 Veni Paesaggistici (fonte: [http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr\\_storymap\\_webapp/](http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/))



Dettaglio

### Tavola P2 - beni paesaggistici 1: 100.000

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D lgs n 42 del 2004

Bene ex DDMM 1-8-1985



Aree tutelate per legge ai sensi dell art 142 del D lgs n 42 del 2004

Lettera b - Laghi



Lettera b - fascia



Lettera c - I fiumi - i torrenti - i corsi d acqua



Lettera c - Fasce di 150 m



Lettera d - Le montagne per la parte eccedente 1600 m slm per la catena alpina e 1200 m slm per la catena appenninica - art 13 NdA



Lettera e - I ghiacciai - art 13 NdA



Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - art 18 NdA



Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi - art 16 NdA



Lettera h - Le zone gravate da usi civici - art 33 NdA



Lettera m - Le zone di interesse archeologico - art 23 NdA



### 5.2.3 Pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)

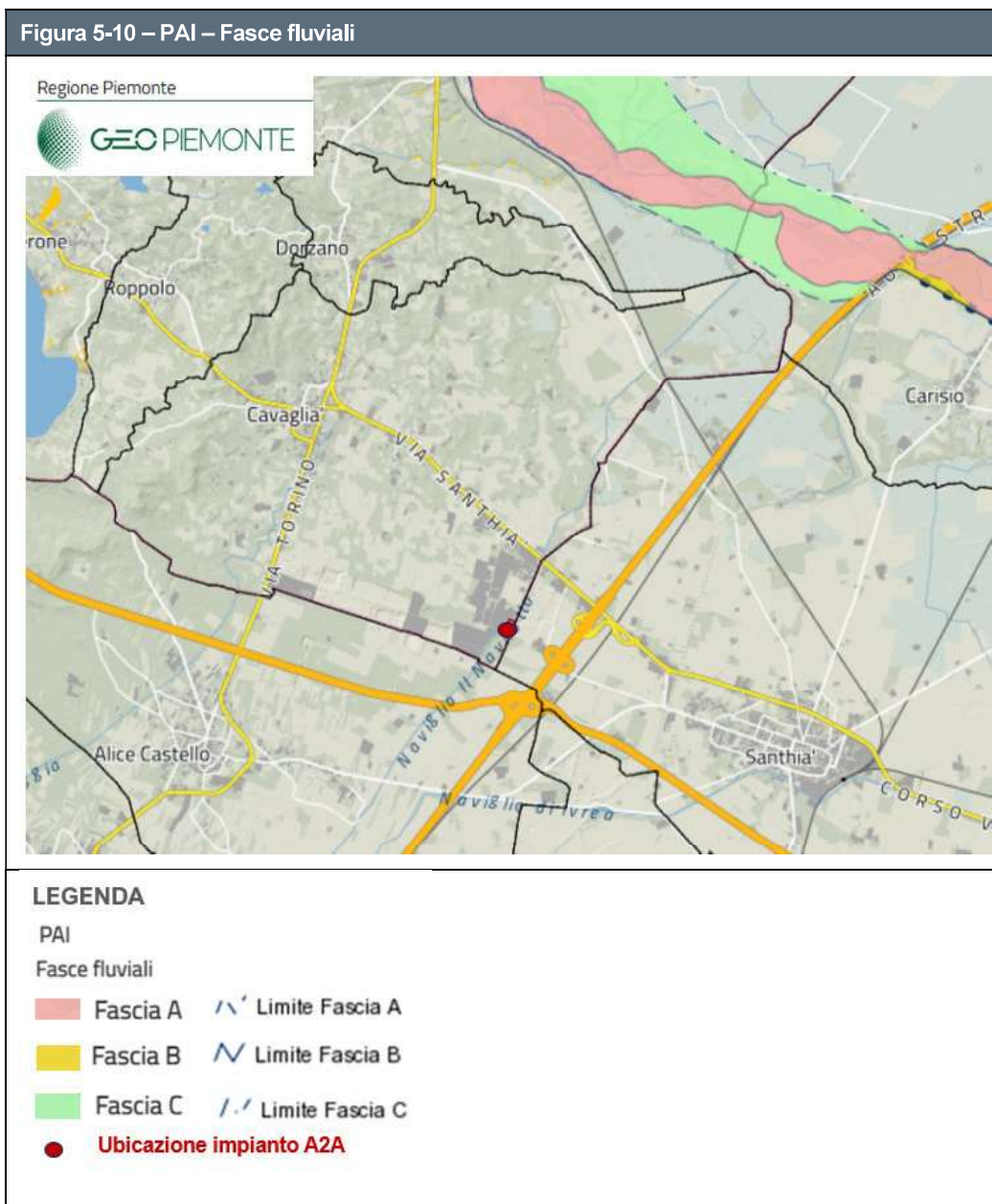
Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) è lo strumento giuridico per la difesa idrogeologica del territorio da frane e alluvioni. Obiettivo prioritario del PAI è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti. Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico contenuta nei precedenti stralci di piano e piani straordinari.

Il PAI recepisce la delimitazione cartografica delle fasce fluviali precedentemente definita dal "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali" (PSFF) di cui al DPCM del 24 luglio 1998. In base alla cartografia riportata nella seguente figura, consultabile sul Geoportale Piemonte<sup>4</sup>, il sistema di fasce fluviali (Fascia A - Fascia di deflusso della piena; Fascia B - Fascia di esondazione; Fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica) interessa l'area in prossimità del Torrente Elvo che dista circa 6 km dal sito in esame.

<sup>4</sup> Web-gis Geoportale Regione Piemonte – Difesa del Suolo – PAI:  
<https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/?context=74090fce-848f-a589-87ca-84a72d0bfe5c>



Figura 5-10 – PAI – Fasce fluviali

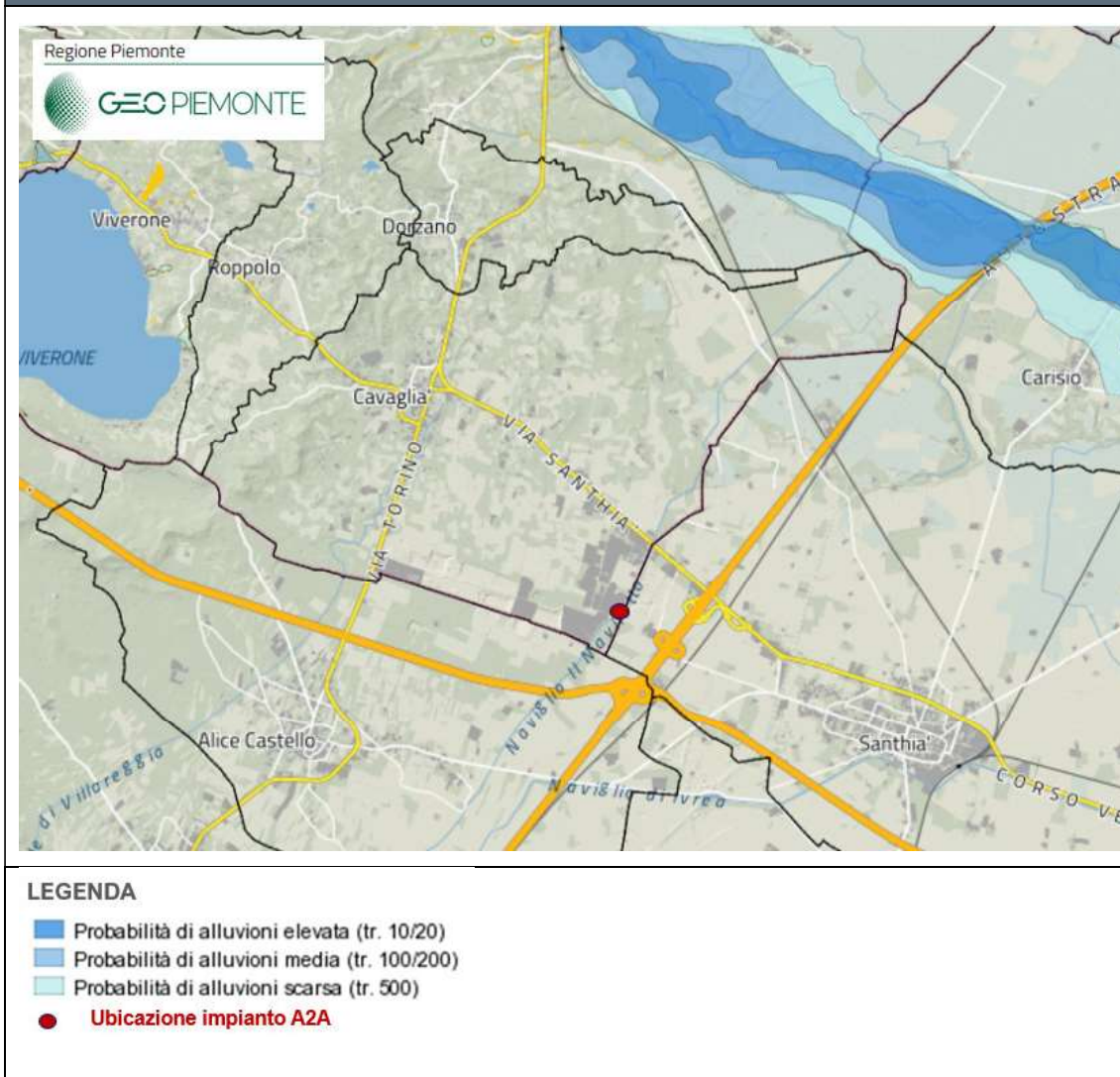


Nell'ambito del PAI è stato consultato anche il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), che rappresenta lo strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico, in base al D.Lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.

Osservando la cartografia della pericolosità del PGRA, l'area di progetto risulta essere collocata esternamente rispetto alle zone identificate dal piano con probabilità di alluvione, che distano in linea d'aria circa 6 km dal sito d'interesse, coerentemente con le fasce fluviali.

Sul Geoportale Piemonte non sono inoltre indicati fenomeni franosi nell'area in esame.

Figura 5-11 – PGRA – Scenari di alluvioni – Pericolosità



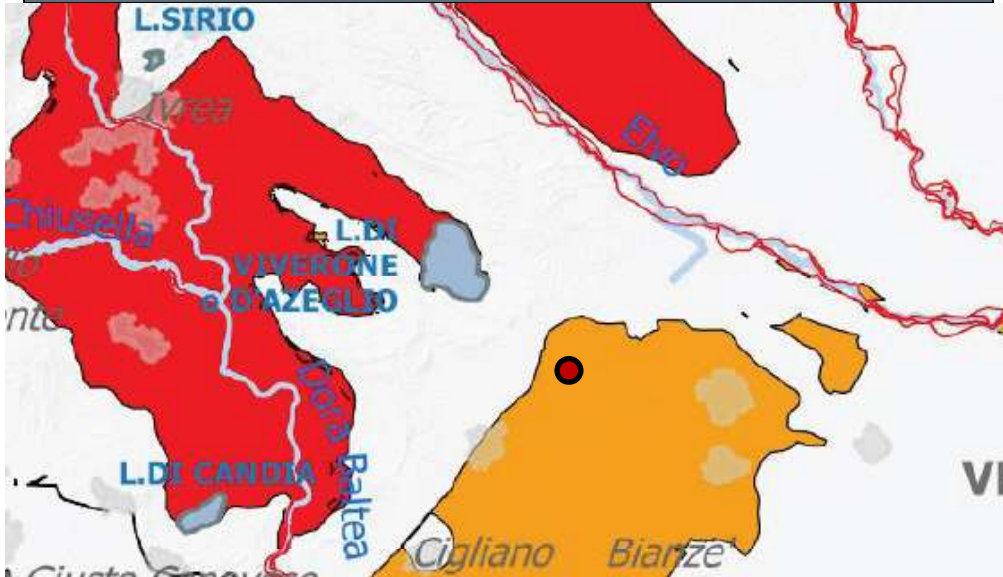
#### 5.2.4 Piano di tutela della acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del territorio piemontese nell'ottica dello sviluppo sostenibile e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE.

Il nuovo Piano di Tutela delle Acque è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale del 2 novembre 2021, n. 179-18293. La revisione del PTA è in continuità con la strategia delineata nel PTA 2007 e specifica ed integra, a scala regionale, i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.

Nelle NTA del PTA, all'Art. 16 sono definite le Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Il sito di progetto ricade in Zone vulnerabili da nitrati.

Figura 5-12 - PTA 2018, Tav. 4 – Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola



ZVN designate dal regolamento regionale 12R/2007      Ubicazione impianto A2A

Nelle NTA del PTA, all'Art. 17 sono definite le Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari. Il sito di progetto ricade in area con indice di vulnerazione medio-alto.

Figura 5-13 - PTA 2018, Tav. 5 – Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari



 Aree designate con Indice di Vulnerazione medio-alto - IV2  Ubicazione impianto A2A

Nelle NTA del PTA, all'Art. 19 sono definite le Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano. Il sito di progetto ricade in aree di ricarica degli acquiferi profondi.

Figura 5-14 - PTA 2018, Tav. 7– Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano



Estratto Art. 19:

c. 1. Le zone di protezione delle acque destinate al consumo umano sono finalizzate alla tutela quantitativa e qualitativa del patrimonio idrico regionale e sono da assoggettare ai vincoli ed alle destinazioni d'uso specifiche connesse a tale funzione.

c. 2. Sono considerate zone di protezione:

a) le aree di ricarica degli acquiferi profondi;

b) le zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche superficiali e sotterranee non ancora destinate al consumo umano, ma potenzialmente destinabili a tale uso.

c. 3. Nell'allegato 3 delle presenti norme e nella tavola di piano n. 7 sono riportate:

a) l'individuazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi alla scala 1:250.000;

(...)

c. 6. Nelle aree di ricarica degli acquiferi profondi di cui al comma 3, lettera a) non è ammessa la realizzazione di discariche per rifiuti pericolosi, ad esclusione di quelle per rifiuti contenenti amianto così come definiti dalla specifica normativa di settore.

(...)

c. 8. Nell'area della Valledora, così come definita nella parte II (Misure specifiche per l'area di Valledora) del documento approvato con la deliberazione della Giunta regionale 2 febbraio 2018,

*n. 12-6441 e successive modificazioni, è vietato l'insediamento di attività di discarica di rifiuti o l'ampliamento di quelle esistenti.*

Per le misure specifiche dell'area Valledora si rimanda al successivo Paragrafo 3.3.2. L'impianto in progetto risulta comunque coerente con le limitazioni previste, non trattandosi di discarica.

Per quanto riguarda inoltre la sensibilità della zona in relazione all'area di ricarica degli acquiferi profondi, il progetto non comporta rischi di contaminazione della falda, in quanto le acque reflue saranno recuperate o scaricate in fognatura e saranno adottate tutte le misure atte ad evitare il dilavamento di sostanze inquinanti in falda (in particolare, pavimentazione di tutte le aree di lavorazione, transito e stoccaggio, copertura delle aree di stoccaggio).

### **5.2.5 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)**

L'atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria è rappresentato dalla Legge regionale n. 43 del 7 aprile 2000. In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, attualmente definito Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA.

Il PRQA, approvato con DCR 364-6854 del 25/03/19, è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

In ottemperanza al D.Lgs. 155/10, la Regione Piemonte con DGR 41-855 del 29/12/14 ha approvato il progetto di Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regionale relativa alla qualità dell'aria ambiente, redatto in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del suddetto decreto. Contestualmente è stato approvato il Programma di Valutazione, recante la nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria e degli strumenti necessari alla valutazione della stessa.

L'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 155/10 dispone che la classificazione delle zone e degli agglomerati sia riesaminata dalla Regione almeno ogni cinque anni e, comunque, in caso di significative modifiche delle attività che incidono sulle concentrazioni nell'aria ambiente degli inquinanti di cui all'articolo 1, comma 2, del medesimo decreto legislativo. Tale adempimento normativo, con l'approvazione del nuovo Piano Regionale di Qualità dell'Aria e l'approvazione, nell'ultimo quinquennio, di diverse leggi istitutive di nuovi Comuni, ha portato alla necessità di aggiornare la zonizzazione e la classificazione del territorio regionale.

Con DGR 24-903 del 30/12/19, sono stati adottati i seguenti documenti:

- aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale e revisione della classificazione;
- aggiornamento del programma di valutazione della qualità dell'aria.

Il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio (adottato con DGR 41-855 del 29/12/14), sulla base degli obiettivi di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO,

PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché degli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ha ripartito il territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118 (relativamente agli inquinanti NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P ed O<sub>3</sub>);
- Zona Pianura - codice zona IT0119 (relativamente agli inquinanti NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona Collina - codice zona IT0120 (relativamente agli inquinanti NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona Montagna - codice zona IT0121 (relativamente agli inquinanti NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P);
- Zona Piemonte - codice zona IT0122 (relativamente al solo inquinante O<sub>3</sub>).

La zonizzazione considera aspetti relativi a densità abitativa, caratteristiche orografiche e meteorologiche, carico emissivo, grado di urbanizzazione del territorio.

L'articolo 4, comma 1 del D.Lgs. 155/2010 prevede che le zone e gli agglomerati siano classificati, per ogni singolo inquinante indicato all'articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori ed inferiori previste dall'Allegato II, sezione 1 e secondo la procedura prevista dall'Allegato II, sezione 2.

In particolare, la norma definisce tali soglie come:

- soglia di valutazione superiore (SVS): un livello al di sotto del quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente;
- soglia di valutazione inferiore (SVI): un livello al di sotto del quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

Relativamente all'Ozono, invece delle soglie di valutazione, occorre considerare il valore obiettivo a lungo termine (LTO): il superamento di questo valore (indicato con la sigla LTO\_U), anche per un solo anno civile negli ultimi cinque, rende necessaria la misurazione in continuo (art 8. comma 2 D.Lgs. 155/2010). Il valore obiettivo a lungo a termine per la protezione della salute umana da non superare più di 25 giorni per anno civile è stato fissato a 120 µg/m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda l'Ozono la zonizzazione prevede la suddivisione del territorio regionale in due zone:

- Zona Piemonte (IT0122): la classificazione evidenzia superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione su tutto il territorio regionale;
- Agglomerato di Torino (IT0118): la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione sulla zona “Agglomerato”.

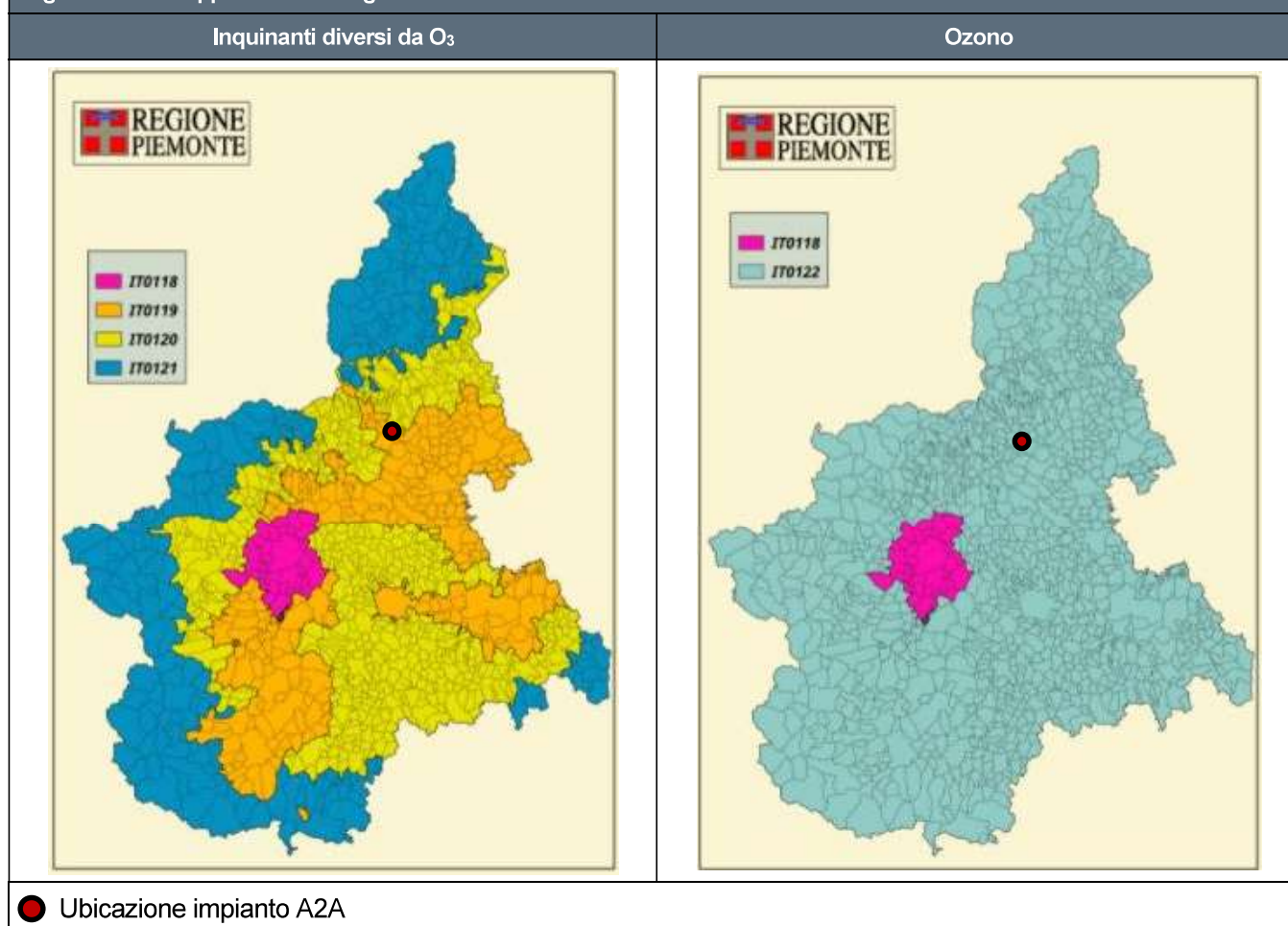
Nella seguente Tabella vengono riassunte le caratteristiche delle Zone risultanti dall'aggiornamento del progetto di zonizzazione, mentre nella successive figure è riportata la rappresentazione grafica della nuova zonizzazione.

L'area di progetto è ubicata nel comune di Cavaglià, che ricade nella Zona Collina (codice zona IT0120), sul confine con il Comune di Santhià che ricade invece nella Zona Pianura (codice zona IT0119). Entrambe le zone Collina e Pianura si caratterizzano per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e B(a)P (benzo(a)pirene). I restanti inquinanti risultano essere sotto la soglia di valutazione inferiore. Per quanto riguarda la zonizzazione relativa all'ozono l'area di progetto ricade nella Zona Piemonte.

Principali caratteristiche delle Zone							
	u.m.	Agglomerato Torino IT0118	Zona Pianura IT0119	Zona Collina IT0120	Zona Montagna IT0121	Zona Piemonte IT0122	Regione
N° Comuni		33	268	646	234	1148	1181
Popolazione	ab	1532332	1322596	1338980	181098	2842674	4375006
Superficie	km <sup>2</sup>	838	6623	8801	9125	24549	25389
Densità abitativa	ab/km <sup>2</sup>	1828,12	199,70	152,14	19,85	115,80	172,32
Densità em. PM <sub>10</sub>	t/km <sup>2</sup>	2,32	0,94	0,91	0,23	0,67	0,72
Densità em. NO <sub>x</sub>	t/km <sup>2</sup>	13,51	3,45	2,02	0,27	1,75	2,14
Densità em. COV	t/km <sup>2</sup>	19,09	7,58	6,85	5,03	6,37	6,79
Densità em. NH <sub>3</sub>	t/km <sup>2</sup>	2,87	3,99	1,12	0,26	1,57	1,62

Fonte: <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it>

Figura 5-15 – Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione



Fonte: <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it>

### 5.2.6 Piano Forestale Regionale (PFR)

La Giunta Regionale con Deliberazione n. 8-4585 del 23.01.2017, ai sensi dell'art 9 della Legge Regionale n. 4/2009, ha approvato il Piano Forestale Regionale.

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è lo strumento fondamentale per orientare la politica forestale regionale, definendo obiettivi e azioni prioritari nel quadro dell'attuazione delle norme e orientamenti emanati a livello nazionale, dell'Unione europea e degli accordi internazionali a scala globale. In particolare il PFR è delineato in armonia con gli indirizzi del Programma quadro nazionale per il settore forestale (PQSF, 2008) e con i principi della legge forestale Regionale (n. 4/2009), che sono di seguito richiamati (art. 1):

- La Regione Piemonte, considera le foreste come bene a carattere ambientale, culturale, economico e paesaggistico di irrinunciabile valore collettivo da utilizzare e preservare a vantaggio delle generazioni future.



- Le foreste sono riconosciute quale risorsa di materie prime ed energie rinnovabili, per il loro apporto al benessere degli individui, per la protezione del territorio, della vita umana e delle opere dell'uomo dalle calamità naturali e per la tutela della biodiversità.
- Sono ritenute indispensabili la pianificazione degli interventi di gestione forestale, basata su un'approfondita conoscenza del territorio, e la programmazione degli stessi nel rispetto del ruolo delle autonomie locali.
- La Regione riconosce il ruolo di interesse pubblico delle attività selvicolturali svolte secondo i principi della gestione forestale sostenibile e finalizzate al mantenimento della multifunzionalità delle foreste.

L'area di progetto non rientra in ambiti interessati dalla pianificazione del Piano Forestale Regionale in quanto non sono presenti formazioni forestali. Come indicato nella carta forestale della Regione Piemonte (riportata al Paragrafo 4.4.1), si identifica, nelle vicinanze del sito in esame, la presenza di aree boscate di ridotta estensione, costituite quasi esclusivamente da *Robinia pseudoacacia*.

#### **5.2.7 Piano Faunistico-Venatorio (PFV)**

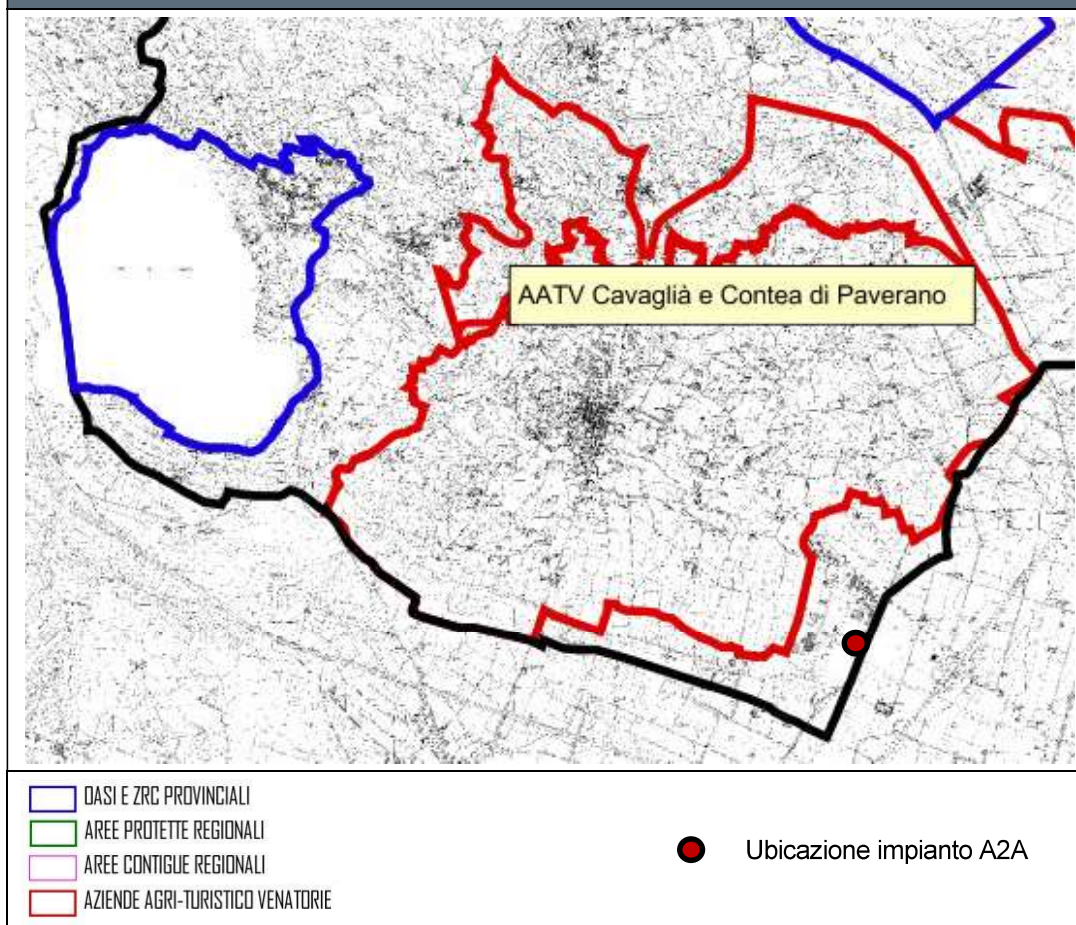
La legislazione nazionale e regionale vigente (Legge 157 del 11.02.1992 e Legge regionale 70 del 04.09.1996) prevede che tutto il territorio agro-silvo-pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria.

Il Piano Faunistico Venatorio regionale suddivide il territorio piemontese in una serie di Comprensori Omogenei dal punto di vista faunistico, suddivisi in Comprensori Alpini caratteristici delle aree prettamente montane e Ambiti Territoriali di Caccia, ubicati nei territori non montani.

Nel territorio del comune di Cavaglià è presente l'Azienda Agri-Turistico Venatoria (A.A.T.V.) denominata "Cavaglià" di complessivi ha 1.598,00 che ricade nei comuni di Alice Castello, Cavaglià, Dorzano, Roppolo, Salussola e Santhià, i cui confini sono rappresentati nello stralcio delle cartografia del Piano riportata nella seguente figura. Le Aziende Agri-Turistico-Venatorie (A.A.T.V.) sono istituite ai fini di impresa agricola, con lo scopo di favorire lo sviluppo delle zone rurali. Di norma sono autorizzate in territori di scarso rilievo faunistico o in aree di agricoltura svantaggiata.

L'area di progetto risulta esterna al perimetro dell' A.A.T.V. "Cavaglià".

Figura 5-16 – Piano Faunistico Venatorio: delimitazione AATV Cavaglià



### 5.3 Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello provinciale

#### 5.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Biella

Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) risponde agli adempimenti che gli sono affidati dal Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) verificandone, integrandone o specificandone le previsioni anche attraverso l'attribuzione di specifiche prestazioni alla pianificazione urbanistica comunale, al perfezionamento della progettazione territoriale, allo sviluppo dell'attività di ricerca.

Il Piano Territoriale Provinciale della provincia di Biella è stato approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 90-34130 del 17/10/2006 ai sensi dell'art. 7 della L.R. n° 56/77 pubblicata sul BUR del 23/11/2006. Successivamente è stata approvata la Variante n. 1 al Piano Territoriale Provinciale vigente dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 60 – 51347 del 1° dicembre 2010.

Finalità del Piano Territoriale Provinciale è orientare i processi di trasformazione territoriale della Provincia ed organizzare le manovre di conservazione e protezione attiva dei valori naturali e storico culturali presenti sul territorio Provinciale, alla luce di obiettivi strategici selezionati al fine di assicurare lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia biellese.

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP), è costituito dai seguenti elaborati:

- Documento Programmatico "Il sistema degli obiettivi e delle politiche";
- Relazione illustrativa, comprensiva della valutazione di compatibilità ambientale;
- Tavole di piano;
- Norme di Attuazione;
- Rapporto Ambientale.

Il Documento Programmatico esprime gli indirizzi e definisce gli obiettivi che la Provincia di Biella affida all'intero complesso delle proprie politiche di regolazione e di sviluppo; esso ha funzione di orientamento delle attività di pianificazione tanto della Provincia che dei Comuni e delle Comunità Montane e Collinari.

La Relazione illustrativa contiene l'esplicitazione dei criteri e delle scelte operate dal Piano in riferimento alla situazione del territorio Provinciale e richiama i diversi Documenti prodotti dal Piano sulle principali tematiche sociali, territoriali e ambientali. Essa contiene inoltre la valutazione di compatibilità ambientale secondo quanto previsto all'art. 20 della L.R. 40/98.

Le tavole di piano sono costituite dalle tavole della serie CTP "Carta dei Caratteri Territoriali e Paesistici" e dalle tavole della serie IGT "Carta degli Indirizzi di Governo del Territorio".

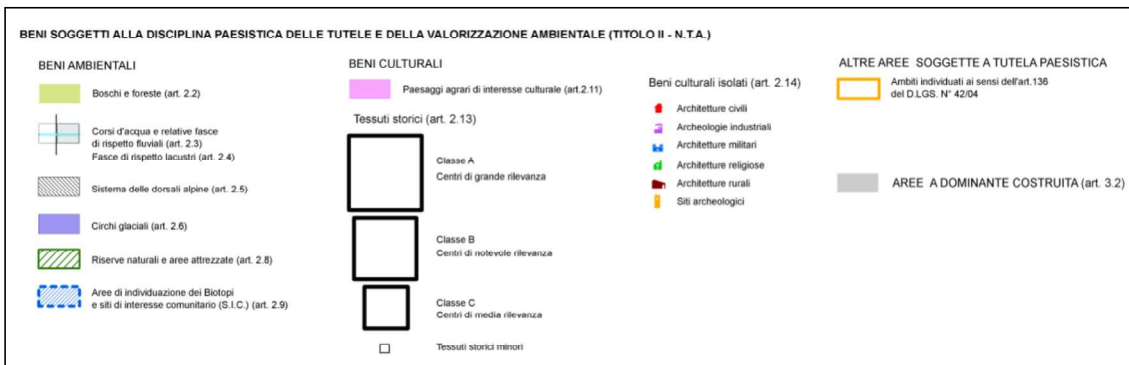
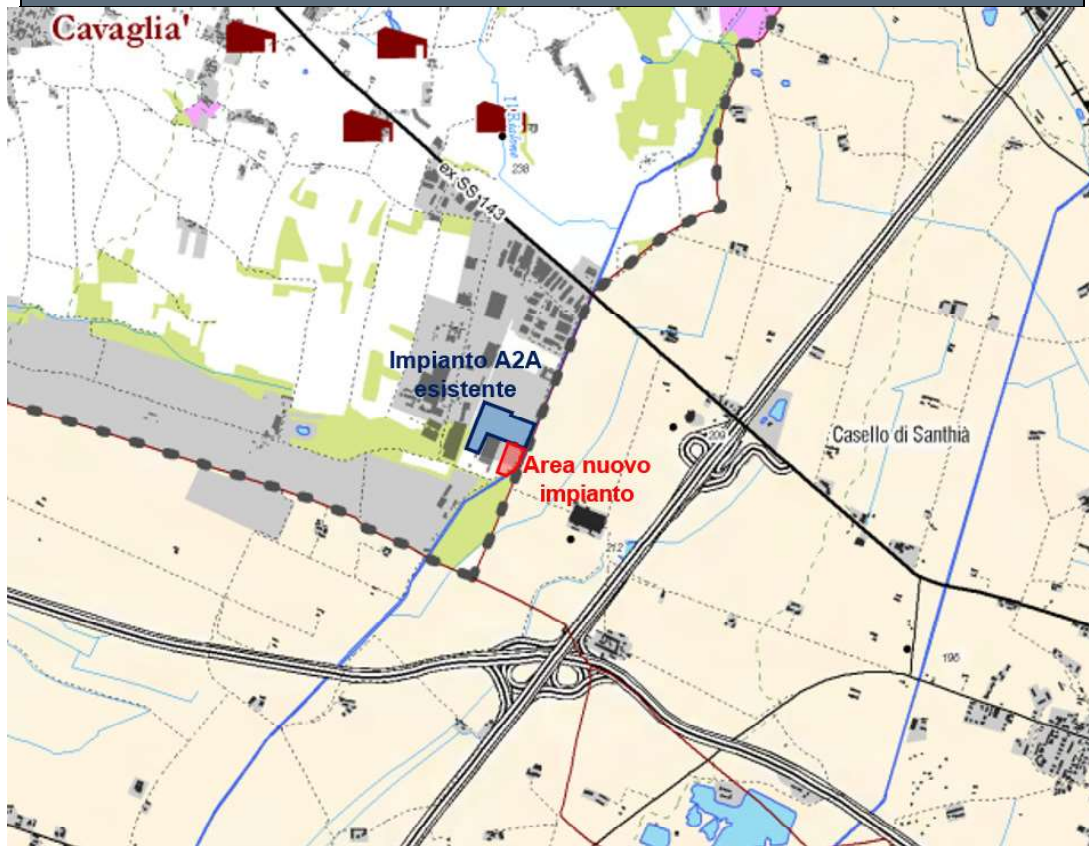
Le Norme di Attuazione definiscono le procedure per l'attuazione e la verifica del P.T.P. e l'articolazione della disciplina paesistico-ambientale e urbanistica del Piano.

Il Rapporto Ambientale individua, descrive e valuta gli effetti che l'attuazione del P.T.P. potrebbe determinare sul contesto ambientale di riferimento e stabilisce gli indicatori da utilizzare nel Piano di monitoraggio.

Dall'analisi della cartografia del P.T.P. si evince quanto di seguito riportato.

La Tavola "Sensibilità Paesistiche e Ambientali" riportata in figura seguente rappresenta il quadro completo dei Beni soggetti alla disciplina paesistica delle tutele e della valorizzazione ambientale (Titolo II – N.A.), suddividendoli in "Beni Ambientali", "Beni Culturali" e "Altre aree soggette a tutela paesistica".

Figura 5-17 – PTP Provincia di Biella, Tavola Sensibilità Paesistiche e Ambientali



Dall'analisi della “Carta delle Sensibilità paesistiche e ambientali” si evince che il sito in esame non è sottoposto ad alcun vincolo di tutela paesistica e ambientale; l'area è classificata in “Aree a dominante costruita” (Art. 3.2. delle NTA del PTP).

*Estratto Art. 3.2 – Aree a dominante costruita: Il P.T.P. individua il perimetro delle aree prevalentemente utilizzate per gli insediamenti urbani residenziali, produttivi, terziari, o destinate ad ospitare tali insediamenti sulla base delle previsioni urbanistiche vigenti, qualificandole come “aree a dominante costruita” (...).*

Adiacente all'area in esame, si segnala la presenza di un'area a vegetazione boschiva, situata oltre il limite Sud del complesso impiantistico (Art. 2.2 delle NTA del PTP), e di un corso d'acqua, denominato canale Navilotto di S. Damiano, che scorre ad Est-Sud-Est dell'area di progetto oltre la Strada della Mandria (Art. 2.3 delle NTA del PTP).

Il P.T.P., seguendo le direttive in materia dettate dal P.T.R., tutela e valorizza il sistema forestale in relazione alla gestione della risorsa, alla prevenzione del dissesto e al consolidamento della rete ecologica Provinciale. Le aree boscate rientrano nelle categorie dei Beni Ambientali sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

Per quanto concerne il corso d'acqua e relativa fascia di rispetto, l'Art. 2.3 delle NTA pone l'attenzione sul *"favorire il riformarsi della vegetazione spontanea e la costituzione di corridoi ecologici, nonché di consentire il regolare svolgimento delle attività di vigilanza, manutenzione, irrigazione e difesa del suolo, ad una distanza inferiore a 10 m dagli alvei incisi dei corsi d'acqua"*. E' pertanto vietata la nuova edificazione, l'utilizzazione agricola del suolo fatte salvo quelle già in atto, i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno entro una fascia di 10 m dall'alveo. Gli interventi in progetto ricadono esternamente a tale fascia di rispetto e non interferiscono con il corpo idrico.

Dalla "Carta delle politiche per l'assetto urbanistico ed infrastrutturale" del PTP, recante gli indirizzi di governo del territorio in esame, si evince che l'area di interesse è classificata "Area a dominante costruita – Area a prevalente matrice produttiva" (Art. 3.2 delle NTA) e "Area produttiva di interesse sovracomunale" (Art. 3.4 delle NTA), come visibile in figura seguente.

*Estratto Art. 3.2 - Aree a dominante costruita:*

*Il P.T.P. individua il perimetro delle aree prevalentemente utilizzate per gli insediamenti urbani residenziali, produttivi, terziari, o destinate ad ospitare tali insediamenti sulla base delle previsioni urbanistiche vigenti, qualificandole come "aree a dominante costruita" (...).*

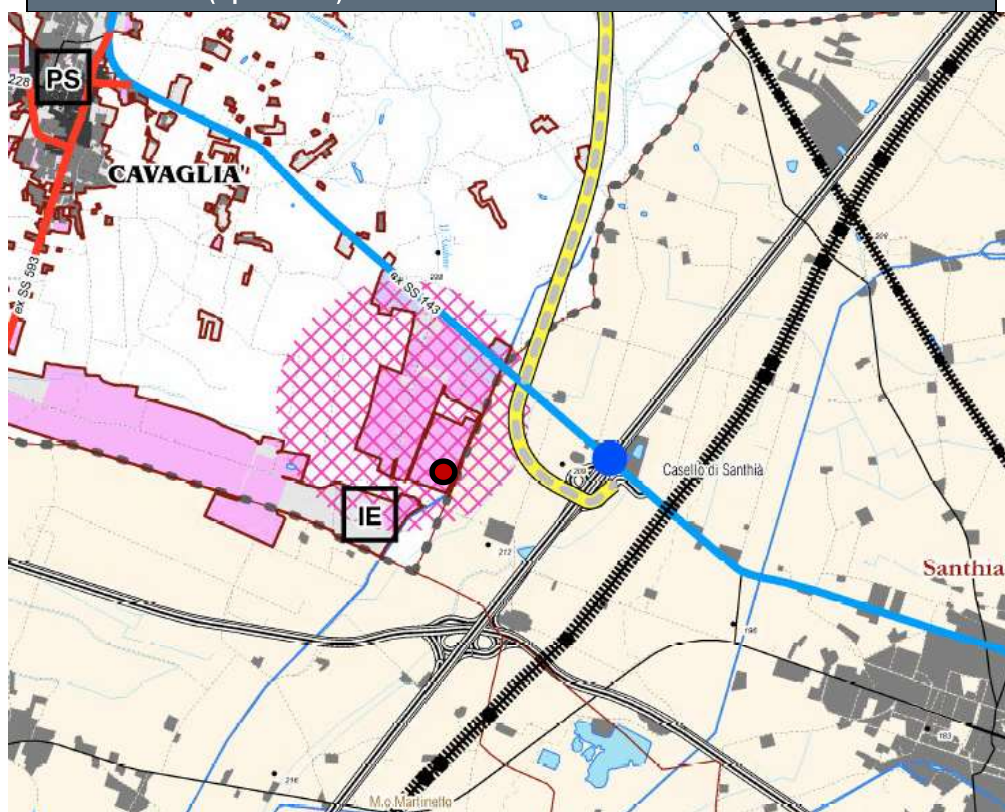
*Estratto Art. 3.4 – Aree produttive di interesse sovracomunale: Il P.T.P. individua con apposita rappresentazione cartografica nella tavola IGT-U 1:50.000 le aree produttive esistenti che per ubicazione, rilievo e consistenza, assolvono ruoli di strutturazione della offerta insediativa per il sistema produttivo Provinciale e ne promuove la trasformazione in aree ecologicamente attrezzate ai sensi dell'art. 18 della L.R. 44/00.*

*L'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale da parte di singoli Comuni potrà avvenire esclusivamente in continuità ad aree già esistenti, evitando la creazione di nuovi poli isolati e la compromissione di aree agricole ancora integre, tenuto conto anche delle indicazioni regionali contenute nelle "Linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) approvate con DGR n. 30-11858 del 28 luglio 2009.*

Gli interventi previsti risultano coerenti con le prescrizioni sopra indicate, in quanto il nuovo impianto di riciclo plastiche verrà realizzato in area adiacente ad impianti già esistenti, in continuità con tali impianti, su area già attualmente a destinazione produttiva identificata come "Aree per nuovi impianti produttivi", secondo il PRGIC vigente del Comune di Cavaglià.

La cartografia individua inoltre, a Sud dell'area in esame, il polo funzionale con la sigla "IE – grandi infrastrutture ecologiche". Dalle NTA (Art 3.6 – Poli funzionali) si evince che *i poli funzionali costituiscono le parti del territorio costituite da insediamenti specialistici o complessi destinati ad ospitare (...) grandi infrastrutture ecologiche (discariche, termovalorizzatori, depuratori oltre 10.000 abitanti equivalenti).*

Figura 5-18 – PTP Provincia di Biella, Carta delle Politiche per l'assetto urbanistico ed infrastrutturale (Aprile 2009)



AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art. 3.2) di cui in particolare:

- Tessuti storici principali (art.2.13)
- Aree a prevalente matrice residenziale
- Aree a prevalente matrice produttiva
- Aree a prevalente matrice commerciale e/o terziaria
- Aree dismesse e oggetto di riconversione

Aree produttive di interesse sovracomunale (art.3.4)

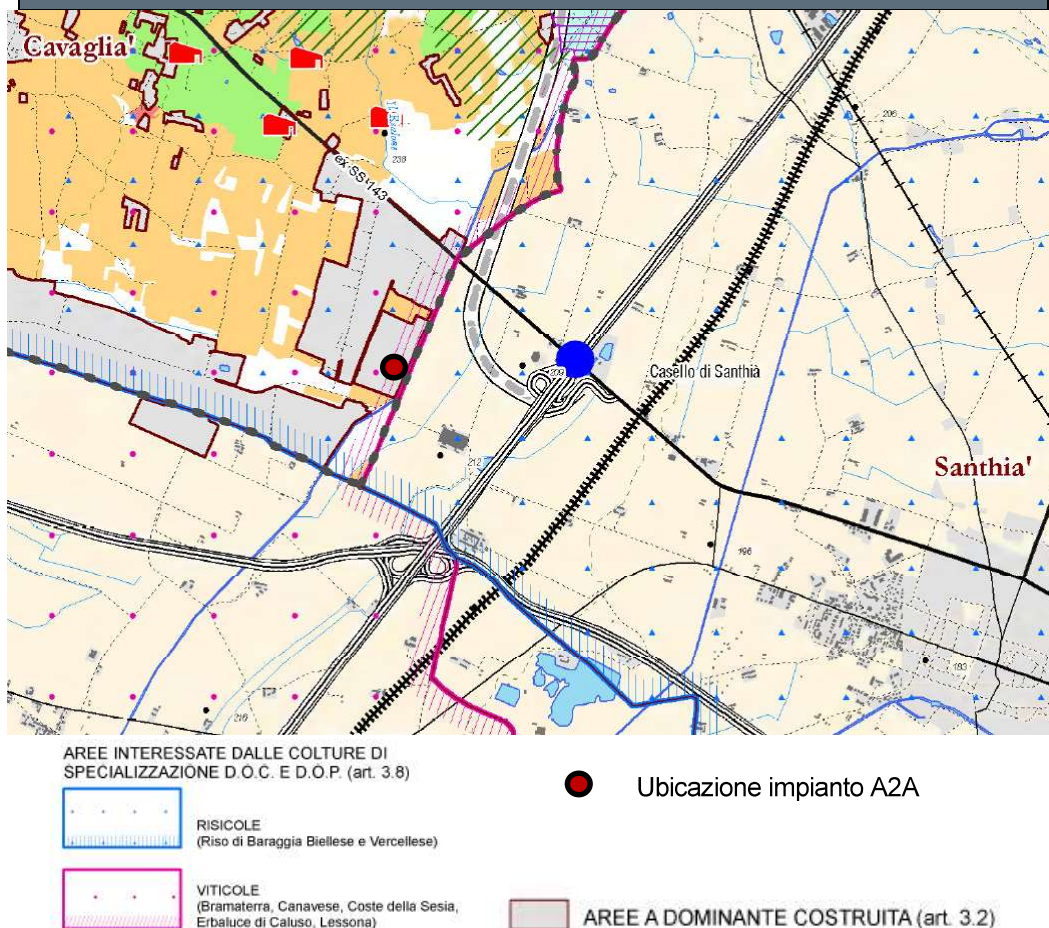
Ubicazione impianto A2A

POLI FUNZIONALI (art. 3.6)	
E	Centri fieristici ed espositivi
CC	Insedamenti commerciali
AL	Aree per la logistica
CU	Poli tecnologici, universitari, di ricerca
PT	Parchi tematici
SM	Strutture per eventi a grande afflusso
CO	Complessi ospedalieri e distretti sanitari
IE	Grandi infrastrutture ecologiche
PS	Complessi scolastici per l'istruzione superiore

La "Carta delle politiche per l'assetto del sistema agricolo e rurale" del PTP include gran parte del territorio comunale di Cavaglia tra le *Aree interessate dalle colture di specializzazione D.O.C. e D.O.P.*, nello specifico Viticole e Risicole (Art. 3.8 delle NTA). L'area di progetto, pur ricadendo in

tale ambito potenziale, è classificata come “Area a dominante costruita” e non è attualmente interessata da tali colture, ma utilizzata a prato (cfr. anche Paragrafo 6.2.5 Uso del suolo).

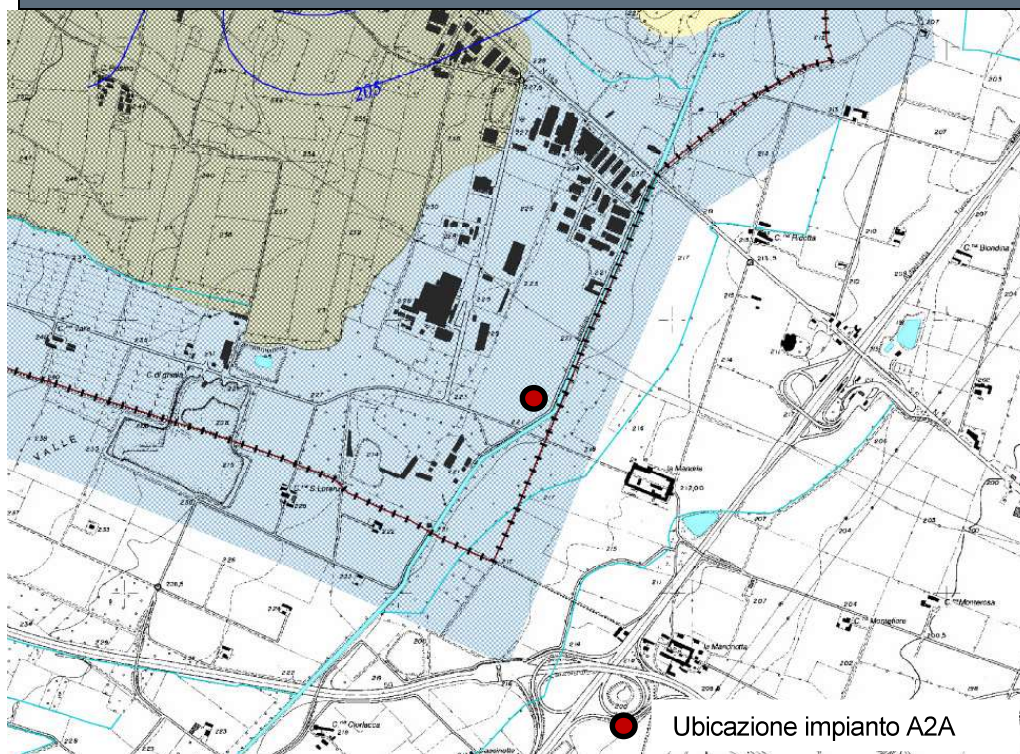
Figura 5-19 – PTP Provincia di Biella, Carta delle Politiche per l’assetto del sistema agricolo e rurale



Nella carta “Inventario degli elementi normativi” riportata in figura seguente, l’area in esame è classificata “Area a Vulnerabilità integrata Elevata”.

Ai sensi dell’Art. 4.3 comma 1 delle NTA del PTP, tali aree presentano particolari condizioni di fragilità relativamente alla tutela delle acque sotterranee. Per esse il PTP stabilisce l’indirizzo di approfondimento conoscitivo, da sviluppare in occasione della formazione degli strumenti urbanistici comunali attraverso la redazione di apposite carte della vulnerabilità della falda che chiariscano la natura e l’intensità degli impatti nonché le modalità per la loro riduzione.

Figura 5-20 – PTP Provincia di Biella, Carta Inventario degli elementi normativi



**VULNERABILITA' INTEGRATA (ART. 4.3 COMMA 1)**

- Bassa
- Media
- Alta
- Elevata
- Estremamente Elevata
- Superficie della falda freatica

La carta della “Biopermeabilità e rete ecologica” evidenzia quei sistemi ambientali, deducibili dall’uso del suolo che, con diversi livelli di naturalità e di articolazione biologica, formano l’ossatura strutturale della rete ecologica provinciale.

La “biopermeabilità” descrive il territorio in funzione della sua capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica a significativi gruppi di specie che possono trovare, nelle diverse destinazioni colturali e d’uso dei suoli e nella loro qualità ambientale, ambienti favorevoli, ostili o incompatibili con le loro esigenze biologiche ed etologiche.

La carta della biopermeabilità è stata assunta come riferimento fondamentale per l’elaborazione della carta della rete ecologica e, unitamente a considerazioni di natura geo-morfologica, per la verifica e la validazione dei paesaggi colturali che strutturano la fisionomia del biellese.

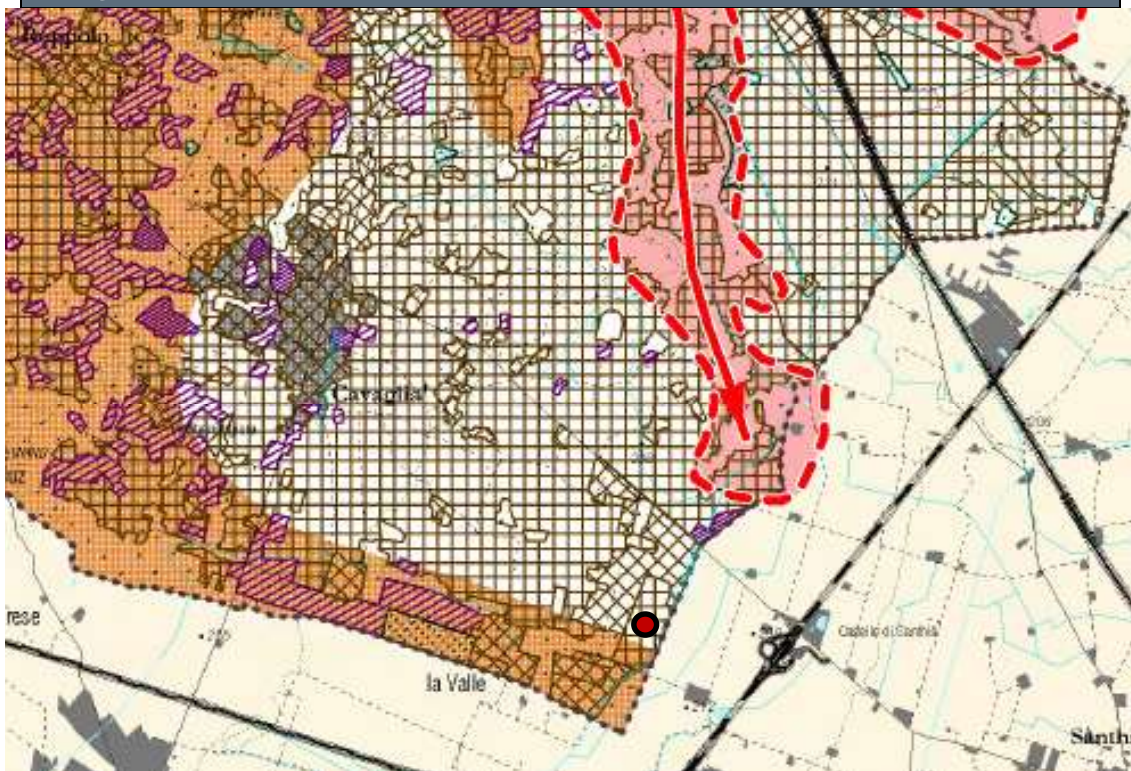


La tavola della matrice ambientale MA8 “Biopermeabilità e rete ecologica” rende conto dell’articolazione strutturale della rete riconoscendo sul territorio provinciale 13 sistemi; l’area in esame ricade nei “Sistemi agricoli di connessione ecologica: Ambiti collinari e pedecollinari dominati da agroecosistemi articolati e complessi in cui permangono elementi di biopermeabilità che facilitano l’attuazione di progetti di consolidamento e valorizzazione ecologica”.

Il territorio della Provincia di Biella è stato diviso in tre classi di biopermeabilità: elevata, media e nulla. Queste classi sono a loro volta articolate in 10 tipologie ambientali, a cui corrispondono specifici luoghi e diverse forme d’uso del territorio.


L’area di progetto ricade principalmente in area a biopermeabilità nulla in *Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale*.

Figura 5-21 – PTP Provincia di Biella, Matrice Ambientale (Tav MA8): Biopermeabilità e rete ecologica (Ottobre 2003)



**BIODIVERSITA'**

**AMBITI A BIOPERMEABILITA' NULLA**

 Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale

 Ubicazione impianto

**RETE ECOLOGICA – Frange e ambiti di connessione ecologica -**

 Sistemi agricoli di connessione ecologica

<b>Ambienti a biopermeabilità nulla</b>	
<b>Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale</b>	Tessuti urbani e spazi edificati con diversa funzionalità e densità. Superfici di pertinenza urbana e della rete viaria. Aree sportive ricreative di valenza urbana e territoriale. Aree estrattive, cantieri, discariche e impianti tecnologici.

In aggiunta, in base alla cartografia sopra riportata, una limitata porzione Sud dell'area di progetto ricade nella fascia classificata come *Sistemi agricoli di connessione ecologica: si tratta di Ambiti collinari e pedecollinari dominati da agroecosistemi articolati e complessi in cui permangono elementi di biopermeabilità che facilitano l'attuazione di progetti di consolidamento e valorizzazione ecologica* (Fonte: PTCP di Biella, Matrice ambientale: paesaggi culturali e rete ecologica).

Tuttavia, si osserva che l'individuazione di tale fascia nella tavola MA8 "Biopermeabilità e rete ecologica", del 2003, non risulta aggiornata sia rispetto alle previsioni della "Carta delle Politiche per l'assetto urbanistico ed infrastrutturale" del 2009 precedentemente esaminata, in cui le medesime aree sono classificate per lo più come *Aree a dominante costruita - Aree a prevalente matrice produttiva* ed in parte come *Aree produttive di interesse sovracomunale* (tra cui anche l'area di progetto), nonché come polo funzionale *IE – grandi infrastrutture ecologiche*, sia rispetto all'assetto attuale del territorio, che in questa fascia ospita impianti di trattamento e smaltimento rifiuti e ha quindi perso la connotazione agricola e di rilevanza ecologica che poteva avere alla data di elaborazione della tavola MA8.

### 5.3.2 Area Valledora

Il complesso impiantistico di A2A è situato all'interno dell'area denominata Valledora, sita tra le Province di Biella e Vercelli, che interessa il comune di Cavaglià per la Provincia di Biella ed i comuni di Alice Castello, Santhià e Tronzano per quella di Vercelli. L'area è stata riconosciuta dal DPAE della Regione Piemonte (Documento di Programmazione dell'Attività Estrattiva - DGR n. 27-1247 del 6.11.2000, art.14.2.1), quale polo estrattivo di particolare interesse giacimentologico, per l'elevata potenza dei depositi (oltre 50 m) e per l'elevata soggiacenza della falda freatica, generalmente superiore a 30-40 m.

Nell'area Valledora, oltre alle attività estrattive, sono localizzati il Polo Tecnologico per lo smaltimento degli RSU della Provincia di Biella, le discariche controllate di tipo industriale e di rifiuti solidi urbani, nonché gli insediamenti produttivi afferenti alle previsioni urbanistiche del Comune di Cavaglià.

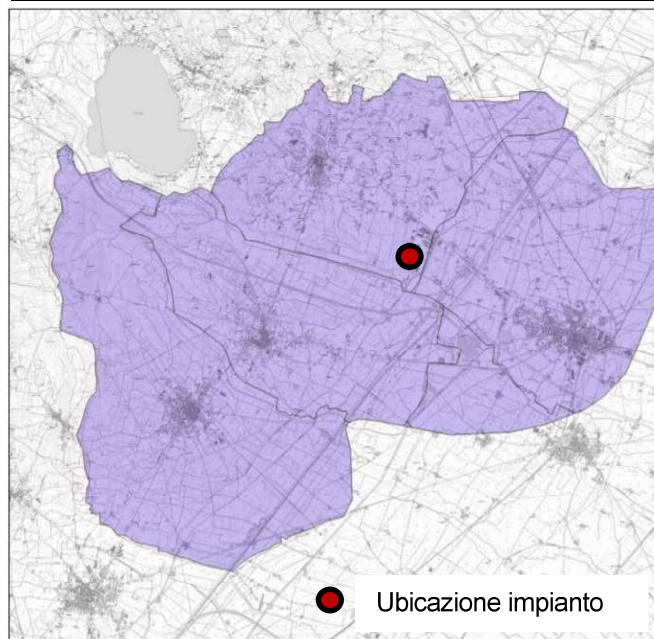
L'area Valledora rientra tra le aree produttive per le quali il PTP prevede la formazione di Progetti di Riqualificazione Urbana e Infrastrutturazione Sostenibile (PRUIS). Il PRUIS Valledora si pone l'obiettivo di riconciliare la compresenza delle molteplici attività insediate nell'area con la tutela della salute umana e la salvaguardia delle risorse naturali, mitigando gli impatti negativi già prodotti, eliminando le condizioni di degrado esistenti e risolvendo la compromissione del paesaggio. Per il raggiungimento dell'obiettivo si prefigura:

- un processo di riqualificazione urbanistica e ambientale orientato a perseguire il riequilibrio tra tutela delle risorse naturali e ambientali, qualità del paesaggio antropizzato, attività economiche e salute umana,
- la pianificazione delle attività estrattive (PAEP) nell'ottica della sostenibilità, del riuso compatibile del territorio e dell'effettivo ripristino ambientale;
- l'utilizzo razionale della risorsa mineraria in quanto bene primario "non rinnovabile" ed esclusivamente per usi "nobili";
- la verifica delle condizioni di sostenibilità ambientale e sociale degli usi in atto e degli interventi programmati all'interno dell'area;
- la valutazione degli impatti positivi e negativi e delle ricadute delle attività aventi rilevanza economica anche al fine di determinare le opportune forme e misure di mitigazione, compensazione e perequazione;
- l'individuazione degli indicatori di monitoraggio degli effetti prodotti sul contesto territoriale, ambientale e paesistico dell'area interessata;
- la salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico e le misure per la tutela della risorsa idrica sotterranea;
- le modalità e le forme istituzionali e organizzative necessarie alla realizzazione e gestione delle azioni programmate, alla conduzione delle attività di monitoraggio e del processo di valutazione degli effetti determinati dall'attuazione del Progetto.

La Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 12-6441 "Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017", riserva una specifica attenzione alle peculiarità territoriali e ambientali dell'area "Valledora".

L'area Valledora interessa infatti aree di ricarica dell'acquifero profondo nei Comuni di Cavaglià (Biella), Alice Castello, Santhià, Tronzano Vercellese e Borgo d'Ale (Vercelli). Tale territorio, per le sue caratteristiche territoriali e ambientali e per il suo utilizzo, è sede di una situazione alquanto complessa.

Figura 5-8 – Area Valledora



Nell'area Valledora sono presenti un sistema acquifero superficiale di soggiacenza generalmente superiore a 30-40 metri, con alta vulnerabilità intrinseca dovuta alla litologia grossolana della zona non satura ed un sistema acquifero profondo, di minore vulnerabilità, perché situato a maggiore profondità e localmente protetto da livelli fini a bassa permeabilità.

Dal punto di vista idrogeologico la posizione marginale del sito in esame, rispetto alla depressione quaternaria padana, fa sì che gli orizzonti semipermeabili che normalmente isolano il sistema acquifero profondo da quello superficiale siano qui poco continui lateralmente. Tale situazione, sommata all'elevata permeabilità dei depositi grossolani superficiali e all'elevata vulnerabilità intrinseca della zona non satura, rende il sistema profondo vulnerabile rispetto ad apporti dagli strati superficiali.

Specifiche prescrizioni sono individuate per l'area Valledora, dove si prevedono, in aggiunta alle disposizioni per le aree di ricarica degli acquiferi profondi (cfr. PRGC Paragrafo 3.4.1), le seguenti ulteriori disposizioni attuative:

- 1) *divieto di insediamento di nuove attività di discarica di rifiuti o di ampliamento di quelle esistenti. Sono escluse dal divieto le attività che, alla data di apposizione di tale vincolo, hanno ottenuto favorevole giudizio di compatibilità ambientale.*
- 2) *disposizioni per la pianificazione del recupero morfologico complessivo dell'area Valledora e modalità di raccordo delle singole aree coltivate a cava.*

Il progetto in esame non rientra tra quelli vietati, non trattandosi di attività di discarica.

## 5.4 Regime vincolistico e strumenti di pianificazione di livello comunale

### 5.4.1 Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)

Il Comune di Cavaglià, con l'entrata in vigore della legge n.10/77 e successivamente della L.R. n. 56/77 e ss.mm.ii, si è dotato di Piano Regolatore Generale Intercomunale (P.R.G.I.) formato dall'aggregazione dei comuni costituenti il consorzio, ossia Cavaglià, Roppolo e Viverone. Il P.R.G.I. è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n.15-937 del 15/10/1990.

Il Comune di Cavaglià ha approvato la Variante preliminare al P.R.G.C. con D.C.C. 17/2021.

Ad oggi è stata pubblicata la proposta tecnica del Progetto Definitivo Variante generale.

Pertanto, l'analisi della cartografia, dei vincoli e delle prescrizioni a livello comunale va effettuata valutando sia il PRG nella variante preliminare approvata, sia la cartografia e normativa del "Progetto Definitivo".

In particolare, secondo la tavola "P05 - Azzonamento" del Progetto Preliminare Variante Generale, l'area di intervento è classificata come "IPC - Aree con impianti esistenti ad uso prevalentemente produttivo da confermare" (Art. 31 delle NTA).

*Estratto Art. 31: Il P.R.G.C. classifica quali I.P.C. le parti del territorio comunale, già utilizzate da impianti industriali o artigianali, per i quali si prevede la conferma di tale destinazione d'uso con interventi di adeguamento e sviluppo degli insediamenti esistenti.*

#### Disposizioni particolari:

*(...) Per le aree libere si dovrà prevedere la realizzazione di schermature arboree e/o altre soluzioni progettuali che concorrono al corretto inserimento degli edifici nel contesto paesaggistico locale.*

*Per quanto concerne distanze e/o arretramenti dal confine stradale si rimanda a quanto prescritto dall'articolo 22 delle presenti norme.*

*Inoltre nell'ambito della progettazione dovranno essere presi in considerazione gli indirizzi e le strategie di azione di cui all'art. 6, nonché, qualora fosse necessario, l'applicazione di eventuali misure di mitigazione e compensazione paesaggistica di cui all'art. 7.*

*Dovranno inoltre essere osservate le prescrizioni geologiche finalizzate al corretto uso del suolo; in caso di limitazioni idrogeologiche tali indicazioni prevalgono sulle previsioni cartografiche e normative di natura urbanistica.*

Figura 5-22 – PRGC del Comune di Cavaglià, Tav P05 - Azzonamento



**PERIMETRO CENTRO E NUCLEO ABITATO (L.R. 56/77 art. 12, comma 2, lettera 5bis) e ss.mm.ii.)**

▣ Centro abitato

**DESTINAZIONI D'USO**

**USI PRODUTTIVI**

▣ IPC - Aree con impianti esistenti ad uso prev. produttivo da confermare

**PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E CLASSI DI IDONEITA' ALL'UTILIZZO URBANISTICO**

▣ Classe 1

▣ Classe 2

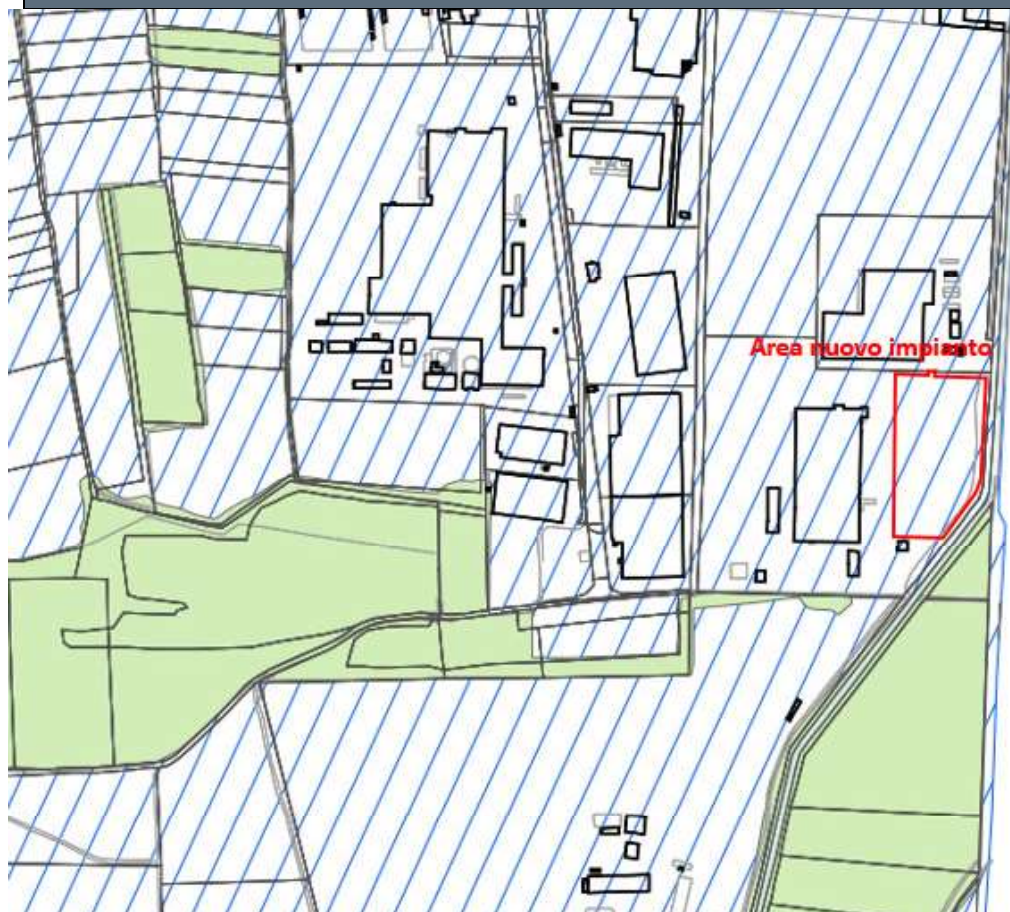
▣ Area di impianto

La tavola “P05 - Azzonamento” sopra riportata indica inoltre la presenza di una fascia di pericolosità geomorfologica lungo il lato Est -Sud-Est dell’area di progetto, classificata in Classe 2 per quanto riguarda l’idoneità all’utilizzo urbanistico (Art. 41 delle NTA).

La Classe 2 è definita come “porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l’adozione di accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate alle NTC 2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell’ambito del singolo lotto edificatorio o dell’intorno significativo circostante”. In tale aree è consentita l’edificazione previa esecuzione di indagini geologiche e geotecniche comprendenti: esame geomorfologico dell’area estesa ad un intorno adeguato e verifiche idrauliche in prossimità dei corsi d’acqua e canali, con indicazione delle eventuali opere di regimazione e drenaggio delle acque di ruscellamento superficiale, verifica delle interferenze con la falda freatica, caratterizzazione geotecnica dei terreni.

In base alla Tav AT2.2 Progetto Preliminare approvato – Tavola dei beni paesaggistici, l’area in esame è inserita in “Area di ricarica degli acquiferi profondi” (DGR 02/02/2018 n. 12-6441).

Figura 5-23 – PRGC del Comune di Cavaglià, Tav AT2.2 – Raffronto beni paesaggistici.




#### CARTOGRAFIA CATASTALE



-  Fabbricati
-  Particelle catastali

#### VINCOLI DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (rif. tav. P2.3)



##### Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004

-  Dich. di not. int. pubb. della zona del lago di Viverone e della Serra Morenica di Ivrea

##### Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004

-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definito dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (Carta forestale 2016)

#### AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI PROFONDI (D.G.R. 02/02/2018 N. 12-6441)

-  Anfiteatro morenico Ivrea
-  Area ricarica

Per gli insediamenti produttivi ubicati in tali aree le NTA del PRGC prevedono: *la separazione delle reti fognarie nera e bianca; il conferimento, ove possibile, degli scarichi di acque reflue nella rete fognaria pubblica allacciata ad un impianto di depurazione; evitare per quanto possibile la dispersione su suolo o negli strati superficiali dello stesso delle acque raccolte dalla rete fognaria bianca; idonei sistemi al fine di evitare l'inquinamento del corpo recettore dovuto dal dilavamento di sostanze inquinanti.*

Il progetto risulta coerente con tali prescrizioni, in quanto le acque reflue e meteoriche saranno recuperate o scaricate in fognatura, le acque bianche di dilavamento delle coperture saranno anch'esse in gran parte recuperate e saranno adottate tutte le misure atte ad evitare il dilavamento di sostanze inquinanti in falda (in particolare, pavimentazione di tutte le aree di lavorazione, transito e stoccaggio, copertura delle aree di stoccaggio).

La tavola "AT3.2 - Raffronto con le componenti paesaggistiche" evidenzia che l'area in esame è classificata, per quanto riguarda la morfologia insediativa, in "*Insediamenti speciali organizzati (art. 37) m.i. 5*" ed è interessata dalla componente percettivo-identitaria delle "*Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)*", come individuato nel Piano Paesaggistico Regionale.

Le norme cui si riferisce la tavola AT3.2 sono quelle del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) già analizzato nel precedente Paragrafo 3.2.2:

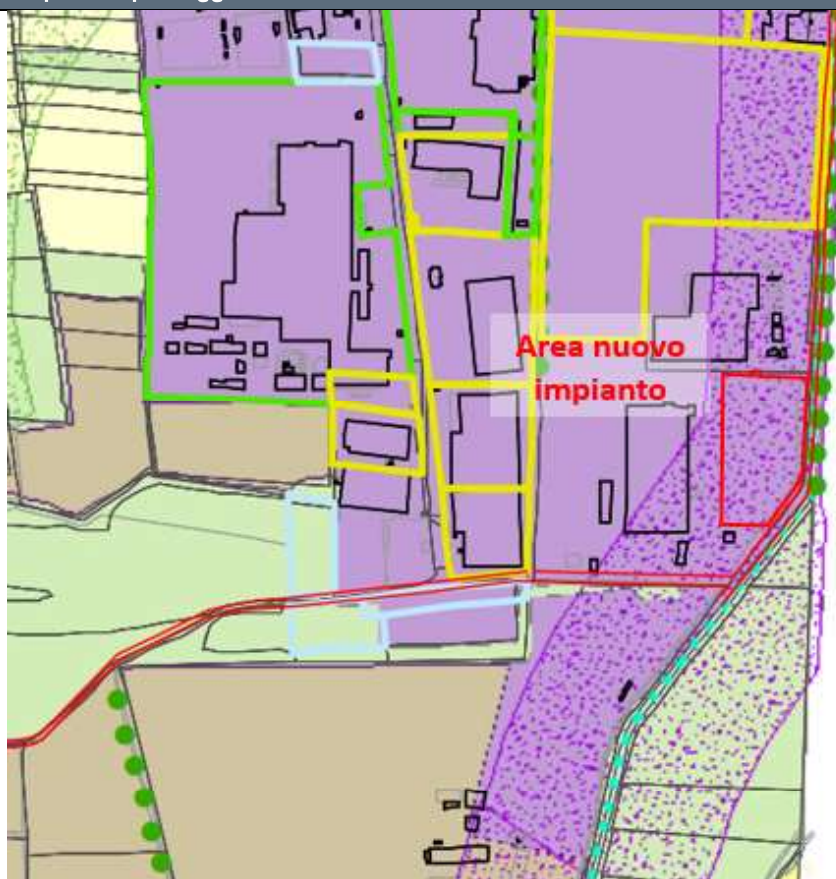
*Estratto Art. 37 – NTA del PPR: Il PPR individua (...) gli insediamenti specialistici per usi non residenziali, originati prevalentemente all'esterno o ai bordi degli insediamenti urbani (m.i. 5).*

Per le "*Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)*", l'art. 31 delle NTA del PPR rimanda alla pianificazione locale per la definizione delle modalità localizzative degli edifici, la salvaguardia della visibilità da punti panoramici, il ripristino degli aspetti alterati da interventi pregressi. Il PRGC non prevede prescrizioni specifiche.



La tavola AT3.2 indica anche, lungo il confine Est dell'area di progetto, la presenza di “*Formazioni lineari (siepi e filari)*” cartografate nel Sistema Informativo Forestale Regionale (SIFOR), rientranti nelle Componenti naturalistico-ambientali del PPR, e la “*Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)*”, rientranti nelle Componenti storico-culturali. Tali componenti non verranno interferite dagli interventi in progetto.

Figura 5-24 – PRGC del Comune di Cavaglià, Tav AT3.2 – Raffronto con le componenti paesaggistiche.



**VINCOLI DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (rif. tav. P4.7)**

**Componenti naturalistico - ambientali**


 Territori a prevalente copertura boscata (art. 16) - come da Carta Forestale agg. 2016

 Formazioni lineari SIFOR agg. 2016 (siepi e filari)


**Componenti storico-culturali**

 Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)


**Componenti percettivo-identitarie**

 Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

**MORFOLOGIE INSEDIATIVE (artt. 35-36-37-38-39-40)**

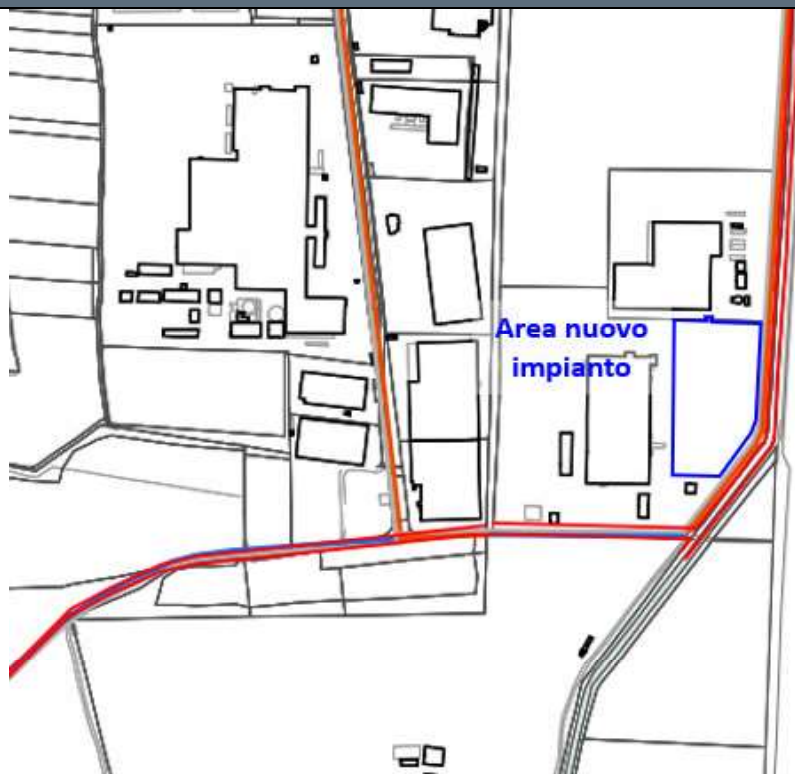
 Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i. 5

**NUOVE PREVISIONI E PREVISIONI VIGENTI NON ATTUATE**

 Strade in progetto

Nella tavola AT3.2 sopra riportata, così come nella tavola “AT7 - Infrastrutture” mostrata in figura seguente, è indicata la previsione di una “Strada in progetto” lungo i lati Est e Sud dell’area di intervento, in corrispondenza della Strada della Mandria già esistente.

Figura 5-25 – PRGC del Comune di Cavaglià, Tav AT7 – Infrastrutture



— Strade in progetto in variante

**RETE STRADALE - classificazione ai sensi dell’art. 2 del Codice della Strada**

— Tipologia B - Strade primarie di accesso ai settori urbani

Nella tavola AT7 sopra riportata è inoltre indicata la classificazione della Strada della Mandria in strada di *Tipo B - Strade primarie di accesso ai settori urbani* (ai sensi del Codice della Strada, art. 2 D.Lgs 285/1992). All’Art. 22 delle NTA del PRGC sono specificate le diverse fasce di rispetto.

Estratto Art. 22: *Gli elaborati grafici di P.R.G.C. indicano le strade esistenti ed in progetto, classificate secondo la seguente gerarchia funzionale:*

*A - strade di collegamento sovra-comunale;*

*B - strade primarie di accesso ai settori urbani;*

*C - strade secondarie di accesso agli insediamenti;*

*D - strade di distribuzione capillare.*

*A tali tipologie del P.R.G.C. corrispondono le seguenti classificazioni ai sensi del D.L. 285/1992 concernente il nuovo Codice della strada:*

TIPOLOGIA	CLASSIFICAZIONE EX D. LGS. 285/1992	
	All'interno centro abitato	All'esterno centro abitato
A	D	B
B	E	C
C	E	C
D	E	E

Per ciascun tipo di strada il P.R.G.C. prescrive la larghezza del nastro stradale composta dalla parte destinata al traffico veicolare, di marciapiedi e/o pista ciclabile e dalle fasce di rispetto di arretramento nella costruzione, ricostruzione o ampliamento di edifici, manufatti e muri di cinta.

Nel prospetto seguente sono indicate le tipologie con i rispettivi valori dimensionali:

Tipologie previste dal P.R.G.C.	Class. ex D.Lgs. 185/1992	Larghezza Totale della Strada			Arretramento dal confine stradale (1)				
		Larghezza minima della carreggiata (m)	Num. delle corsie	Larghezza minima della banchina (m)	All'interno dei centri abitati		All'esterno dei centri abitati		
					Per le recinzioni (m)	Per la edificazione (m)	Per le recinzioni (m)	per la edificazione (m)	
							nei casi (2)	nei casi (3)	
A	D	20,00	4	-	1,50	20,00 (5)	-	-	-
	B				-	-	5,00	20,00	40,00
B	E	7,50	2	0,50 x 2	1,50	7,50 (4)	-	-	-
	C				-	-	3,00	10,00	30,00
C	E	6,00	2	0,50 x 2	1,50	7,50 (4)	-	-	-
	C				-	-	3,00	10,00	30,00
D	E	5,50	2	0,50 x 2	1,50	5,50 (4)	1,50	10,00	10,00

Viste le classificazioni imposte dal Codice della Strada e dalle NTA, si evince che la fascia di rispetto sussistente per l'edificazione lungo la Strada della Mandria è di 10 m.

Gli interventi previsti sono stati progettati tenendo conto di tale fascia di rispetto e ricadono esternamente ad essa.

Le tavole "AT4 - Sensibilità visive" e "AT5 - Reti e servizi" del PRGC non riportano dati significativi per l'area in esame.

#### 5.4.2 Zonizzazione acustica

Con l'emanazione del D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", la classificazione acustica del territorio comunale assume il ruolo di strumento base su cui si articolano i provvedimenti legislativi in materia di protezione dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico.

La "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n°447 perfeziona le modalità di applicazione della zonizzazione acustica, unitamente al successivo DPCM 14.11.1997 che specifica i valori limite di emissione, immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità definiti dalla Legge quadro.

Il DPCM 1.3.1991 ha istituito la classificazione del territorio comunale in 6 classi (cfr. Tabella 1) in base a parametri urbanistici, demografici e di uso del territorio. Infatti, mentre nel DPCM 1.3.91 ad ogni classe era associata una coppia di valori di limiti di esposizione (per i periodi diurni e notturno),

la Legge Quadro 447/95 assegna ad ogni classe quattro coppie di valori: due relativi alla disciplina delle sorgenti sonore, limiti di emissione (Tabella 2) e di immissione (Tabella 3), e due rappresentativi dei valori di attenzione (Tabella 3) e dei valori di qualità (Tabella 4), significativi ai fini della formazione del Piano di Risanamento Acustico.

**TAB.1 – CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE**

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

**TAB.2 – VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione [dB(A)]	
	Periodo diurno (6,00 – 22,00)	Periodo notturno (22,00 – 6,00)
I) Aree particolarmente protette	45	35
II) Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III) Aree di tipo misto	55	45
IV) Aree di intensa attività umana	60	50
V) Aree prevalentemente industriali	65	55
VI) Aree esclusivamente industriali	65	65

**TAB.3 – VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione [dB(A)]	
	Periodo diurno (6,00 – 22,00)	Periodo notturno (22,00 – 6,00)
I) Aree particolarmente protette	50	40
II) Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III) Aree di tipo misto	60	50
IV) Aree di intensa attività umana	65	55
V) Aree prevalentemente industriali	70	60
VI) Aree esclusivamente industriali	70	70

**TAB.4 – VALORI DI ATTENZIONE**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori di attenzione [dB(A)]			
	Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I) Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II) Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	65	50	55	45
III) Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV) Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V) Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI) Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

**TAB.5 – VALORI DI QUALITÀ**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione [dB(A)]	
	Periodo diurno (6,00 – 22,00)	Periodo notturno (22,00 – 6,00)
I) Aree particolarmente protette	47	37
II) Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III) Aree di tipo misto	57	47
IV) Aree di intensa attività umana	62	52
V) Aree prevalentemente industriali	67	57
VI) Aree esclusivamente industriali	70	70

In base alla zonizzazione acustica inclusa nel PRGC di Cavaglià, l'area di progetto ricade in Classe VI "Aree esclusivamente industriali" e, limitatamente al lato Sud-Est, confina con una fascia di rispetto ricadente in Classe IV "Aree di intensa attività umana".

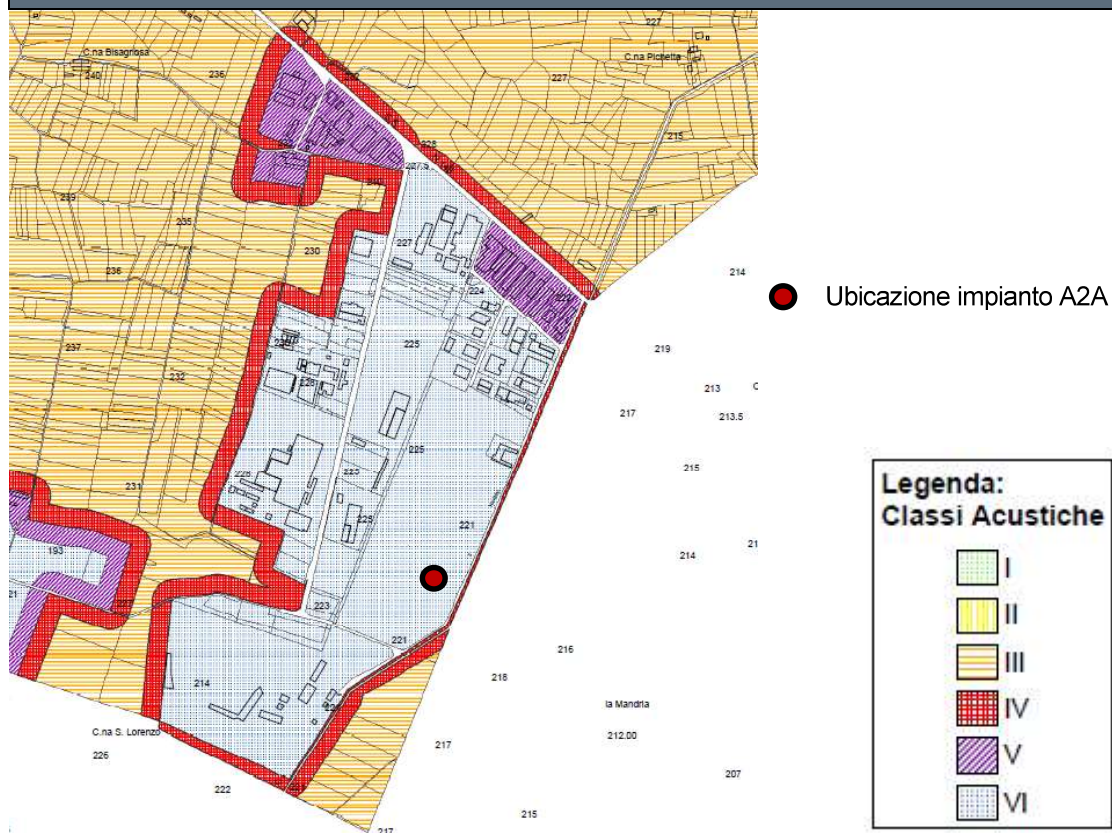
I valori limite di emissione previsti per la classe VI sono così riassumibili:

- valore limite di emissione diurno pari a 65db(A) e notturno pari a 65 db(A);
- valore limite di immissione diurno e notturno pari a 70 db(A);
- valore di attenzione (riferiti all'intero periodo di riferimento) diurno e notturno pari a 70 db(A);
- valore di qualità limiti di immissione diurno e notturno pari a 70 db(A).

Nella zonizzazione acustica del Comune di Cavaglià sono state inserite fasce di rispetto acustico in quei casi in cui i valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dBA tra aree contigue. Le fasce hanno larghezza pari ad almeno 50 m e valori di qualità decrescenti di 5 dBA.

Nell'area in esame sono state inserite fasce di rispetto lungo tutto il perimetro del comparto industriale, in quanto le aree confinanti ricadono in classe III e la differenza tra i valori delle due classi è maggiore di 5 db(A).

Figura 5-26 – PRGC Cavaglià, Tavola Zonizzazione acustica – Planimetria fase 4



## 5.5 Pianificazione relativa alla gestione dei rifiuti

### 5.5.1 Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR)

Con D.M. n. 257 del 24 giugno 2022 è stato approvato il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) con valenza per gli anni dal 2022 al 2028. Tale strumento è previsto e definito dall'art. 198-bis del decreto legislativo 3 aprile 2005, n. 152, introdotto dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116.

Il PNGR costituisce uno strumento strategico di indirizzo per le Regioni e le Province autonome nella pianificazione della gestione dei rifiuti e presenta sia dati inerenti la produzione, su scala nazionale, dei rifiuti per tipo, quantità e fonte, sia una ricognizione nazionale dell'impiantistica, suddivisa per tipologia di impianti e per regione, al fine di fornire indirizzi atti a colmare i gap impiantistici presenti nel territorio.

La produzione totale dei rifiuti nel 2019 ammonta a circa 184 milioni di tonnellate, di cui circa 30 milioni sono di provenienza urbana e la restante quota è invece generata dalle attività produttive.

Nel 2019, la percentuale di raccolta differenziata è stata pari al 61,3% della produzione nazionale, con significative differenze territoriali: rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani, si osserva

che le percentuali variano dal 72% per le regioni del Nord Est, al 67,6% per quelle del Nord Ovest, al 57,8% del Centro, al 52,3% del Sud, alle Isole 47,2%.

Nel 2019, la maggiore produzione di rifiuti speciali non pericolosi deriva dal settore delle costruzioni e demolizioni (48,4% del totale prodotto, corrispondente a 69,6 milioni di tonnellate), seguito dalle attività di trattamento di rifiuti e di risanamento (24,6%) e da quelle manifatturiere (17,7%). Il settore manifatturiero produce il 37% del totale dei rifiuti speciali pericolosi, corrispondente a circa 3,8 milioni di tonnellate. Il 32,6% è attribuibile alle attività di trattamento rifiuti e di risanamento ambientale, pari a 3,3 milioni di tonnellate; segue il settore dei servizi, del commercio e dei trasporti (20,5%) con quasi 2,1 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,5 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Sotto il profilo geografico, nel Nord Ovest la Lombardia produce il 69,1% del totale dei rifiuti speciali generati nell'area geografica seguita dal Piemonte la cui produzione complessiva di rifiuti si attesta a quasi il 24,5%; al Nord Est è il Veneto la regione che maggiormente contribuisce alla produzione di rifiuti speciali (43,3%), seguita dall'Emilia-Romagna (34,5%). Tra le regioni del Centro, i maggiori valori di produzione si riscontrano per il Lazio (37,7% della produzione dell'Italia centrale) e per la Toscana (37,4% della produzione dell'intera macroarea). Al Sud, la Puglia costituisce il 40,8% del dato dell'area geografica, seguita dalla Campania (30,3%). Nelle Isole, la Sicilia produce quasi il 70,6% del totale.

Per quanto riguarda la ricognizione impiantistica, il 70,7% dei rifiuti viene trattato al Nord, il 10,3% al Centro e il 19% al Sud.

Gli impianti di gestione dei rifiuti urbani operativi sono 673, di cui 359 dedicati al trattamento della frazione organica della raccolta differenziata (293 impianti di compostaggio, 43 impianti per il trattamento integrato aerobico /anaerobico e 23 impianti di digestione anaerobica), 132 sono impianti per il trattamento meccanico o meccanico biologico, 131 sono impianti di discarica a cui si aggiungono 37 impianti di incenerimento e 14 impianti industriali che effettuano il coincenerimento dei rifiuti urbani.

Analizzando i dati relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale si evidenzia che, laddove esiste un ciclo integrato dei rifiuti grazie ad un parco impiantistico sviluppato, viene ridotto significativamente l'utilizzo della discarica.

I rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia sono pari a 164,5 milioni di tonnellate, di cui 154,7 milioni di tonnellate (94% del totale gestito) sono non pericolosi e i restanti 9,8 milioni di tonnellate (6% del totale gestito) sono pericolosi.

Il recupero di materia (operazioni da R2 a R12) è la forma di gestione predominante, con il 68,9%, seguono con il 10,9% le altre operazioni di smaltimento (D3, D8, D9, D13, D14) e, con il 7,3% la discarica (D1). Risultano residuali le quantità avviate al coincenerimento (R1) e all'incenerimento (D10/R1).

Gli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi sono 10.839 di cui 6.152 sono situati al Nord, 1.980 al Centro e 2.707 al Sud. In particolare, nel 2019, gli impianti di recupero di materia

costituiscono il 42,6% della dotazione impiantistica nazionale. Un numero relativamente alto è quello degli impianti dedicati esclusivamente allo stoccaggio dei rifiuti in attesa di essere sottoposti a successive operazioni di recupero/smaltimento (16,2% del totale). Gli impianti di autodemolizione rappresentano il 13,5%, mentre gli impianti industriali che effettuano il recupero di materia all'interno del proprio ciclo produttivo sono 1.303 (12%).

Attualmente la raccolta differenziata dei rifiuti plastici si concentra, come previsto dalla normativa sia europea che nazionale sulla sola frazione di imballaggio. Per gli imballaggi in plastica l'Italia non raggiunge gli obiettivi minimi di riciclaggio definiti dall'Europa. Elemento di criticità nell'ambito della plastica è il "plasmix", ossia l'insieme dei rifiuti misti di plastica che derivano dal riciclaggio meccanico degli imballaggi, caratterizzato da estrema eterogeneità per il quale ad oggi non è stata ancora individuata una soluzione strutturale e consolidata di valorizzazione. Attualmente le opzioni di riciclaggio del plasmix sono limitate. Questo materiale viene, infatti, generalmente avviato a recupero energetico e, in parte residuale, a smaltimento in discarica. Una evoluzione futura del settore riguarda la possibilità di utilizzare le tecnologie di riciclo chimico, che consentono di trasformare il plasmix in nuovi materiali utilizzabili come base per la sintesi di numerosi composti, oppure come vettori ad alto contenuto energetico.

Per il raggiungimento degli obiettivi europei, la risoluzione delle condizioni di inefficienza e il superamento delle carenze impiantistiche è fondamentale la pianificazione delle attività di gestione del ciclo dei rifiuti a livello regionale.

Lo smaltimento dei rifiuti urbani e del loro trattamento in discarica deve essere progressivamente ridotto fino al raggiungimento dell'obiettivo stabilito al 2035 dal D.L.vo 36/2003 così come modificato dal D.L.vo 121/2020, ai fini della riduzione dei divari e gap impiantistici.

Nelle future revisioni, i piani regionali devono tener conto anche degli obiettivi di salvaguardia, tutela e di valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali, evidenziando le azioni che si intendono perseguire.

### **5.5.2 Criteri localizzativi per l'ubicazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti: pianificazione regionale e provinciale**

La Provincia di Biella è dotata di un *Programma Provinciale di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti* risalente al Dicembre 1998, ma ancora in vigore.

Tale programma prevede criteri di ammissibilità differenziati per impianti di discarica per rifiuti urbani non pericolosi, impianti di discarica per rifiuti speciali, impianti di mono-discarica per residui di trattamento termico, impianti di termodistruzione e impianti di recupero energetico alimentati con CDR, impianti a tecnologia complessa (impianto di selezione e stabilizzazione, impianti di produzione di CDR, impianti di compostaggio, impianti di digestione anaerobica, etc.), impianti di supporto alle raccolte differenziate (piattaforme attrezzate o impianti diretti alla sola selezione di frazioni destinate al riciclo industriale).



L'impianto di riciclo materiali plastici in progetto si considera rientrante tra gli impianti a tecnologia complessa. Si riportano di seguito i fattori escludenti, penalizzanti e preferenziali previsti nel Programma Provinciale per tale tipologia di impianti:

**Fattori escludenti:** i siti idonei alla realizzazione di un impianto a tecnologia complessa non devono ricadere in:

- aree con presenza di insediamenti residenziali a distanza inferiore a 200 metri;
- aree collocate nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabili (200 m o altra dimensione definita in base ad analisi di rischio idrogeologico), ai sensi del DPR 236/88;
- aree collocate a distanza inferiore a 150 m da fiumi e a 300 m da mare e laghi;
- aree a quota superiore a 1000 m s.l.m.;
- aree collocate in fascia A e B, corrispondenti all'area di deflusso e di esondazione della piena con tempi di ritorno pari a 200 anni, stabilite dall'Autorità di bacino del Po, e comunque aree interessate dall'alluvione del 1994;
- parchi nazionali e regionali e aree a riserva naturale e integrale, se il regime di tutela è incompatibile con l'impianto previsto.

**Fattori penalizzanti:** costituiscono fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree sottoposte a vincolo paesaggistico (L. 431/85, L. 1497/39);
- aree con presenza di beni storici, artistici, archeologici, architettonici, paleontologici;
- aree esondabili
- interferenza con paesaggi tradizionali e caratteristici, con aree ricadenti nel sistema delle aree protette nazionali e regionali;
- aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti.

**Fattori preferenziali:** costituiscono fattori preferenziali per la valutazione:

- aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnologici;
- aree vicine agli utilizzatori finali;
- impianti di smaltimento rifiuti già esistenti;
- viabilità d'accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti;
- preesistenza reti di monitoraggio di controlli su altre componenti ambientali;
- aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare.

In base all'analisi del regime vincolistico e degli strumenti di pianificazione condotta nei paragrafi precedenti, l'area di progetto non ricade in fattori escludenti, né penalizzanti.

Sono invece presenti i seguenti fattori preferenziali:

- aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnologici: in base alla variante del PRGC vigente, l'area di progetto è classificata come “*IPC - Aree con impianti esistenti ad uso prevalentemente produttivo da confermare*” definite come “*parti del territorio comunale, già utilizzate da impianti industriali o artigianali, per i quali si prevede la conferma di tale destinazione d'uso con interventi di adeguamento e sviluppo degli insediamenti esistenti*”;
- impianti di smaltimento rifiuti già esistenti: l'area di progetto è inclusa in un'area che comprende altri impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- viabilità d'accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari: l'area di progetto è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente, collegato alla Strada Statale 143, che dista circa 500 m dall'area di progetto e allo svincolo autostradale di Santhià sulla A4 Torino – Milano, che dista circa 700 m in linea d'aria.
- preesistenza reti di monitoraggio di controlli su altre componenti ambientali: l'area di progetto è già interessata dai monitoraggi sulle emissioni in atmosfera e sulle acque sotterranee effettuati nell'ambito dell'esercizio degli impianti esistenti.

**Con DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021 sono stati individuati i nuovi “*Criteri per l'individuazione da parte delle province e della città metropolitana delle zone idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti*”.** Tali criteri sono propedeutici ai fini della revisione del Capitolo 8 del Piano regionale di gestione dei Rifiuti Speciali (PRRS), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 16 gennaio 2018, n. 253 – 2215, nell'ambito della procedura di aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti urbani e di Bonifica delle Aree Inquinata (PRUBAI) avviata con D.G.R. n. 14-2969 del 12 marzo 2021.

I nuovi criteri approvati con DGR n. 18-4076 del 12 novembre 2021, ai sensi della DGR stessa devono essere considerati nell'ambito della progettazione di nuovi impianti di smaltimento/recupero rifiuti e costituiscono indirizzo in sede di valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale, nell'ambito del procedimento autorizzativo.

I nuovi criteri di localizzazione sono articolati rispetto ai seguenti aspetti:

- A. aspetti urbanistici e territoriali;
- B. usi del suolo;
- C. protezione delle risorse idriche;
- D. protezione delle risorse naturali ;
- E. protezione dei beni paesaggistici, storico-culturali e archeologici;
- F. tutela da dissesti e calamità;
- G. protezione della popolazione;
- H. caratteristiche meteorologiche.

Sono previsti criteri localizzativi differenziati per le seguenti tipologie di impianti di smaltimento/recupero rifiuti (come definiti nel Paragrafo 3 della DGR n. 18-4076/2021):

- **D:** discariche (Paragrafo 3, punto a.), comprendenti discariche per rifiuti inerti, discariche per rifiuti non pericolosi, discariche per rifiuti pericolosi
- **IMP:** impianti a tecnologia complessa (Paragrafo 3, punto b.), comprendenti:
  - b1) impianti a tecnologia complessa per trattamento dei rifiuti urbani: termovalorizzatori, impianti di trattamento del rifiuto organico, impianti di trattamento della frazione residuale indifferenziata, impianti finalizzati all'utilizzo energetico dei rifiuti, inclusi gli impianti di produzione del combustibile derivato da rifiuti
  - b2) impianti a tecnologia complessa per il trattamento dei rifiuti speciali: tutti gli impianti di trattamento di rifiuti speciali che hanno almeno una linea fissa di trattamento fisico e/o chimico e/o termico e/o biologico, costituita da una o più apparecchiature dedicate e specifiche al trattamento dei rifiuti.
- **A:** altri impianti/attività (Paragrafo 3, punto c.): impianti diversi da quelli definiti di alla lettera b, compresi gli impianti di trattamento preliminare di tipo meccanico finalizzati a rendere il rifiuto idoneo a essere sottoposto a successive operazioni di recupero o smaltimento (incluse le operazioni di pressatura, frantumazione, triturazione)

La categoria A include anche gli impianti di stoccaggio/messa in riserva (Paragrafo 3, punto d.)

L'impianto di riciclo materiali plastici in progetto si considera rientrante tra gli impianti a tecnologia complessa di cui al Paragrafo 3, punto b2) della DGR n. 18-4076/2021.

Nella tabella seguente si riportano i nuovi criteri localizzativi escludenti, penalizzanti e preferenziali definiti per la tipologia di impianto in progetto e la relativa applicabilità all'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto, valutata in base all'analisi dei vincoli e degli strumenti di pianificazione condotta nei precedenti paragrafi.

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto					
Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
<b>A - Aspetti urbanistici e territoriali</b>					
A1: Servitù militari	Si intende l'insieme delle limitazioni o dei divieti che possono essere imposti su beni privati e su beni pubblici ubicati in vicinanza delle installazioni militari e delle opere a queste equiparate.	Le attuali aree sono considerati criterio escludente. Il vincolo può essere rimosso solo se le autorità competenti procedono alla sdemanializzazione	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non è soggetta a servitù militari

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
A2: Usi civici di cui alla l.r. 29/2009		Criterio penalizzate (sono considerate fattore escludente le aree individuate dalla Banca dati regionale che potranno essere precisate con maggior dettaglio in sede di Micro-localizzazione dai PRG)	PE	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non è soggetta a usi civici
A3 Aree cimiteriali	Aree cimiteriali e fasce di rispetto	Criterio escludente fasce cimiteriali "È vietato costruire intorno ai cimiteri nuovi edifici entro il raggio di 200 metri dal perimetro dell'impianto cimiteriale, quale risultante dagli strumenti urbanistici vigenti nel comune o, in difetto di essi, comunque quale esistente in fatto, salve le deroghe ed eccezioni previste dalla legge".	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non ricade in aree cimiteriali e relative fasce di rispetto.
A5 Fasce di rispetto da infrastrutture	Le fasce di rispetto dalle infrastrutture sono definite dal Codice e precisate dalla pianificazione territoriale ed urbanistica.  Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere vincoli più ampi, di cui si dovrà tenere conto in fase di microlocalizzazione degli impianti.	Criterio escludente. Sono riportate le fasce di rispetto minime da considerare all'esterno dei centri abitati per gli assi viabilistici e ferroviari: - autostrada - 60 m - strada di grande comunicazione - 40m - strada di media importanza - 30m - strada di interesse locale - 20m - ferrovia - 30m - aeroporto 300m	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto è interessata da fascia di rispetto stradale (10 m come definito all'art. 22 delle NTA del PRGC) lungo il confine Est. L'impianto in progetto non interferisce con tale fascia di rispetto.
A6 Altre fasce di rispetto da infrastrutture	Reti infrastrutturali relative a : - linee elettriche AT (con Distanze di prima approssimazione definite da Terna) e MT (fasce di rispetto definite da Enel gasdotti e metanodotti (fasce di rispetto definite dai gestori).	Criterio escludente: gli assi relativi alle linee delle reti sopra riportate.	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non ricade in altre fasce di rispetto di infrastrutture

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
A7 Aree interessate da zone industriali con aziende a rischio	Aziende RIR	Criterio penalizzante.	PE*	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non ricade in zone industriali con aziende a rischio. Si specifica tuttavia che, come risultante dall'Inventario ISPRA degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti, lo stabilimento chimico Polynt S.p.A., ubicato circa 500 m a Nord-Ovest dell'area di progetto, risulta aver presentato notifica ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 105/2015. Non sono comunque presenti stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti nel complesso impiantistico A2A.
A8 Presenza di adeguate infrastrutture ferroviarie e/o viarie rispetto ai volumi di traffico da sostenere	Presenza di:- infrastruttura ferroviarie- viabilità autostradale o almeno una viabilità primaria con almeno una corsia per senso di marcia esterna al centro abitato. Inoltre occorre verificare o prevedere la presenza di opportuni svincoli, in entrata e uscita dall'impianto.	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	<b>Presente</b>	L'area di progetto è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente, collegato alla Strada Statale 143, che dista circa 500 m dall'area di progetto e allo svincolo autostradale di Santhià sulla A4 Torino – Milano, che dista circa 700 m in linea d'aria
A9 Aree dismesse e degradate	Aree degradate o comunque compromesse per la presenza di insediamenti produttivi dismessi.	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non ricade in aree dismesse e degradate
A10 Dotazioni Infrastrutturali	Andrà privilegiata l'utilizzo di aree produttive e tecnologicamente attrezzate già esistenti. Nuove realizzazioni di siti devono prevedere la formazione di APEA "aree ecologicamente attrezzate".	Criterio preferenziale: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	<b>Presente</b>	L'area di progetto rientra in un complesso impiantistico esistente

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
A11 Distanza da altri impianti	Nella localizzazione di nuovi impianti occorre inoltre valutare una distanza sufficiente da altri impianti rifiuti o attività industriali esistenti da consentire di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" (art. 178, commi 1 e 3, del Dlgs 152/06).	Criterio preferenziali: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	<b>Assente</b>	I presidi di monitoraggio previsti nell'impianto in progetto e presenti negli impianti già esistenti assicurano controlli efficaci a tutela delle matrici ambientali.
A12 Dimensionamento e morfologia dell'area	E' necessario che il sito individuato abbia dimensioni sufficienti anche in considerazione dell'integrazione delle diverse sezioni previste nell'impianto, delle aree di stoccaggio necessarie al processo, delle aree necessarie alla movimentazione dei flussi e alla gestione dei fermi impianto. Nel dimensionare correttamente le aree di stoccaggio occorre tenere in considerazione sia i tempi del processo sia l'elevata stagionalità dei conferimenti in ingresso (in particolare lo strutturante) e della richiesta dei prodotti ottenuti. Inoltre è da valutare la presenza di aree esterne all'impianto di dimensioni tali da permettere la realizzazione di opere di mitigazione.	Criterio preferenziali: da valutare in sede di micro - localizzazione e autorizzativa	PF	<b>Presente</b>	L'area individuata per la realizzazione degli interventi in progetto è di dimensioni idonee ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie. E' stata inoltre individuata un'area esterna vicina agli impianti di discarica (di superficie pari a 1200 mq), che sarà interessata da opere di mitigazione, oltre ad una porzione interna all'area di progetto (di superficie pari a 1500 mq)

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
A13 Criterio di Prossimità.	Relazione con il bacino di provenienza dei rifiuti	Criterio preferenziale: la localizzazione baricentrica rispetto al bacino di produzione dei rifiuti. In fase di micro localizzazione occorre fare un'analisi del fabbisogno di trattamento dei rifiuti nel bacino di localizzazione.	PF	<b>Presente</b>	L'impianto è a completamento del centro di selezione e recupero della plastica, pertanto parte dei rifiuti potranno arrivare dall'impianto adiacente.
A14 Distribuzione dell'impiantistica sul territorio	La presenza di impianti di smaltimento dovrebbe essere distribuita sul territorio in modo da assicurare una garanzia dei carichi di smaltimento.	Criterio penalizzante: In fase di micro localizzazione occorre una valutazione sugli impianti di smaltimento presenti sul territorio.	PE	<b>Assenti</b>	L'impianto in progetto non è finalizzato allo smaltimento, ma al riciclo dei materiali plastici, a completamento del centro di selezione e recupero della plastica presente nel complesso impiantistico esistente. La localizzazione del nuovo impianto è quindi funzionale al ciclo integrato di recupero dei materiali plastici.
<b>B. Usi del suolo</b>					
B1 Uso del suolo/ Classi Agricole	B1a Terreni agricoli e naturali ricompresi nelle classi 1 ( <i>limitazioni all'uso scarse o nulle, ampia possibilità di scelte colturali ed usi del suolo</i> ) e 2 ( <i>limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative</i> ) di capacità d'uso dei suoli se classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola e naturale.	Criterio Escludente	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area è classificata a destinazione d'uso produttiva
B1 Uso del suolo/ Classi Agricole	B1b Terreni classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola destinati alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C.	Criterio Escludente	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area è classificata a destinazione d'uso produttiva

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
B1 Uso del suolo/ Classi Agricole	B1c Terreni classificati dai vigenti PRGC a destinazione d'uso agricola irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico (quali ad esempio impianti a goccia, a spruzzo, a pivot) realizzati con finanziamento pubblico per l'intero periodo di obbligo di mantenimento di tali impianti così come individuato dalle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali in materia. Le informazioni circa l'individuazione dei terreni e la durata dell'obbligo di mantenimento degli impianti sono disponibili presso i Consorzi irrigui di I e di II grado.	Criterio Escludente	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area è classificata a destinazione d'uso produttiva
B2 Uso del suolo/ aree agricole pregiate	Presenza di aree agricole pregiate al fine di salvaguardare le produzioni agroalimentari di particolare pregio prodotti a denominazione DOP, IGP, Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT), ed i prodotti ottenuti con tecniche di agricoltura biologica.	Criterio Penalizzante: fascia di rispetto di 300 metri misurati dal perimetro esterno delle aree stesse.	PE	<b>Assenti</b>	In base alla "Carta delle politiche per l'assetto del sistema agricolo e rurale" del PTP, l'area di progetto è classificata come "Area a dominante costruita". Inoltre, in base alla cartografia dell'uso del suolo Corine Land Cover disponibile sul Portale Cartografico Nazionale (aggiornata al 2012, rispetto alla Carta dell'uso del suolo del PTP, aggiornata al 2004) non sono presenti aree agricole entro 300 m dall'area di impianto.
B3 Aree sottoposte a vincolo idrogeologico	I terreni di qualsiasi natura e destinazione, che possono perdere stabilità o turbare il regime delle acque, sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici (R.D. n. 3267/23).	Criterio Penalizzante: In fase di microlocalizzazione è necessaria una puntuale verifica delle caratteristiche del sito, al fine di evidenziare l'eventuale reale sussistenza delle condizioni di pericolo o	PE	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte l'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico



Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
		l'opportunità di richiedere il nulla osta allo svincolo dell'area proposta per la localizzazione.			
B4 Foreste e Boschi	I boschi aventi funzione di protezione diretta di abitati, di beni e infrastrutture strategiche, individuati e riconosciuti dalle regioni, non possono essere trasformati e non può essere mutata la destinazione d'uso del suolo, fatti salvi i casi legati a motivi imperativi di rilevante interesse pubblico nonché le disposizioni della direttiva 2004/35/CE e della relativa normativa interna di recepimento.	Criterio Escludente qualora individuati. L'individuazione è in capo alla Regione tramite gli strumenti di pianificazione forestale.	E	<b>Assenti</b>	In base al portale SITAP del Ministero dei Beni Culturali e al PTP della Provincia di Biella, l'area di progetto non è occupata da boschi
B5 Territori montani	Il PTR assume come riferimento per la classificazione dei territori montani la suddivisione operata dal Testo unico delle leggi sulla montagna (l.r. 16/1999) individuandoli in Tavola di progetto come elencati nell'allegato A alla l.r. 16/1999.	Criterio Penalizzante applicato su base comunale	PE	<b>Assenti</b>	In base al PTR e al PPR, l'area di progetto non ricade in territori montani
<b>C. Protezione delle Risorse Idriche</b>					
C1 Soggiacenza della falda	Al fine di stabilire un franco di sicurezza tra il fondo della discarica e le acque sotterranee sono da escludersi per la localizzazione di impianti le aree caratterizzate da una falda acquifera superficiale.	Per gli impianti di trattamento dei rifiuti, la soggiacenza rappresenta un fattore solo penalizzante da prendere in considerazione all'atto della predisposizione del progetto prevedendo gli accorgimenti che consentano di ridurre il rischio per le aree considerate in funzione dello stato fisico e della pericolosità di rifiuti trattati.	PE	<b>Assenti</b>	Nell'area di progetto la soggiacenza della falda si attesta a circa 30 m da p.c.

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
C3 Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano.	C3 a) aree in cui sono localizzati campi pozzi di interesse regionale	Criterio escludente - aree in cui sono localizzati campi pozzi di interesse regionale.	E	<b>Assenti</b>	In base al vigente PRGC l'area di progetto non ricade in aree con pozzi di interesse regionale
	C3 b1) aree di ricarica degli acquiferi profondi	*Criterio penalizzante con prescrizioni aggiuntive sulla base di quanto contenuto nei paragrafi 5.2 e 5.2.1.	PE*	<b>Presente</b>	In base alla Tavola 8 del Piano di Tutela delle acque (2007), aggiornata nella Tavola 7 del PTA 2018, l'area di progetto ricade in aree di ricarica degli acquiferi profondi. Il progetto non prevede comunque rischi di contaminazione della falda, in quanto le acque reflue e meteoriche saranno recuperate o scaricate in fognatura e saranno adottate tutte le misure atte ad evitare il dilavamento di sostanze inquinanti in falda (in particolare, pavimentazione di tutte le aree di lavorazione, transito e stoccaggio, copertura delle aree di stoccaggio).
	C3 b2) Area Valledora			<b>Presente</b>	L'area di progetto ricade in area Valledora. L'impianto in progetto risulta comunque coerente con le limitazioni previste in quest'area, non trattandosi di discarica.
	C3 c) zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche superficiali e sotterranee non ancora destinate al consumo umano, ma potenzialmente destinabili a tale uso.	per C3 c) criterio penalizzante perché non c'è vincolo territoriale ma solo sulla risorsa idrica.	PE	<b>Assenti</b>	In base alla Tavola 8 del Piano di Tutela delle acque (2007) l'area di progetto non ricade in zone di riserva caratterizzate dalla presenza di risorse idriche potenzialmente destinabili al consumo umano.

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
C4 Aree con presenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale.	Le informazioni relative alle formazioni geologiche specifiche doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale possono essere derivate dalle carte geologiche e in sede di Micro-localizzazione, in termini cartografici dagli studi geologici e idrogeologici di accompagnamento dei PRG, su base quindi comunale. Ove ne venga verificata la presenza si configurano come fattori escludenti.	Criterio escludente da considerare in fase di micro localizzazione.	E	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Arpa Piemonte, nell'area di progetto non sono presenti doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale
<b>D -Protezione delle risorse naturali e paesistiche</b>					
D1 Aree naturali protette e aree della Rete Natura 2000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parchi e Riserve Naturali istituite</li> <li>• Parchi o Riserve Naturali promossi dalla Provincia/CMTO</li> <li>• Biotopi individuati l.r. 19/2009</li> <li>• SIC e ZPS- Rete Natura 2000</li> </ul>	Criterio escludente: aree protette e aree Natura 2000	E	<b>Assenti</b>	In base al Portale Cartografico Nazionale, al Geoportale Regione Piemonte, al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree naturali protette o Siti Natura 2000
D1b Aree che interferiscano, anche indirettamente, con i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS),	Nel caso si preveda localizzazioni che in qualche modo interferiscano, anche indirettamente, con i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).	Criterio penalizzante: occorr e effettuare la Valutazione d'Incidenza redatta ai sensi dell'art. 44 dell'al.r. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali protette e sulla biodiversità".	PE	<b>Assenti</b>	Il Sito Natura 2000 più vicino all'area di progetto (SIC Lago di Viverone) dista circa 10 km dall'area. Non si prevedono quindi interferenze
D2 Zone umide	Rappresentano habitat particolarmente sensibili in quanto caratterizzati dalla presenza di acqua superficiale e falda affiorante, la cui salvaguardia si pone alla base del raggiungimento degli obiettivi di tutela della biodiversità. Si ricorda la presenza delle seguenti tipologie di Zone Umide: 1. Laghi; 2. Stagni e paludi; 3. Torbiere; 4. Acquitrini e pozze;	Criteri escludente	E	<b>Assenti</b>	In base al Portale Cartografico Nazionale, al Geoportale Regione Piemonte, al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in zone umide

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	5. Boschi umidi; 6. Zone periglaciali; 7. Laghi di cava; 8. Invasi artificiali. D2a)* per quanto riguarda le tipologie di Zone Umide: 1. Laghi; 2. Stagni e paludi; 3. Torbiere; 4. Acquitrini e pozze; 5. Boschi umidi; 6. Zone periglaciali andrà evitata ogni interferenza diretta e indiretta con tali ambienti.				
	D2b)* per quanto riguarda i punti 7 (laghi di cava) e 8 (invasi artificiali) delle tipologie, si tratta di seminaturali e spesso senza un valore naturalistico significativo	Criterio penalizzante l'eventuale interferenza dei siti di smaltimento con i suddetti ambienti andrà valutata nello specifico.	PE	<b>Assenti</b>	In base al Portale Cartografico Nazionale, al Geoportale Regione Piemonte, al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in zone umide
D3 Oasi di protezione faunistica	Le oasi di protezione destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica, sono periodicamente individuate dal Piano faunistico-venatorio provinciale, previsto dalla Legge n. 157/92. Sono ambiti naturali presumibilmente molto sensibili a fenomeni di antropizzazione, che dovrebbero essere esclusi dalla localizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti.	Criterio escludente: La considerazione del fattore come eventualmente ed in misura parziale come penalizzante può essere valutato in sede di Micro-localizzazione con la effettiva valenza dell'area e della possibilità di modificare il perimetro delle aree, stabilito dal calendario venatorio.	E	<b>Assenti</b>	In base al Piano Faunistico-Venatorio regionale, l'area di progetto non ricade in oasi di protezione faunistica

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
D4 Aree soggette a vincolo paesaggistico (combinato disposto decreto 36/03 e art 142 D.Lgs 42/2004, art 13-14-15-16 PPR/2017)	Aree individuate dalle norme in vigore e per alcune tipologie soggette a vincolo puntuale istituito: a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;	Criterio escludente per le lettere: b) laghi; c) fiumi, torrenti; e) ghiacciai e circhi glaciali; f) parchi e riserve naturali; K) zone di interesse archeologico.	E	<b>Assenti</b>	In base al portale SITAP del Ministero dei Beni Culturali e al PTP della Provincia di Biella, l'area di progetto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico
	d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; vedi precedente punto D.1); g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; k) le zone di interesse archeologico individuate	Criterio penalizzante: d) montagne sopra i 1600 mt; h) aree di uso civico e università agraria.	PE	<b>Assenti</b>	In base al portale SITAP del Ministero dei Beni Culturali e al PTP della Provincia di Biella, l'area di progetto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	alla data di entrata in vigore del D.Lgs 42/04.				
D5 Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi degli art.136 e 157 del Dlgs 42/04 (art.26-30 PPR/2017).	<p>D5a Si tratta dei beni di cui: Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico: a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.</p> <p><u>questi vincoli paesaggistici sono già ricompresi al punto D5a e sono comunque da intendersi come criteri escludenti:</u></p> <p><u>Art. 157:</u> notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente: a) le dichiarazioni di importante interesse pubblico delle bellezze naturali o panoramiche, notificate in base alla L. 11 giugno 1922, n. 778; b) gli elenchi compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497; c) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi della legge 29</p>	<p>Criterio escludente per D e IMP. Criterio penalizzante per altri impianti*</p>	E	<b>Assenti</b>	In base al portale SITAP del Ministero dei Beni Culturali e al PTP della Provincia di Biella, l'area di progetto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico
	<p><u>questi vincoli paesaggistici sono già ricompresi al punto D5a e sono comunque da intendersi come criteri escludenti:</u></p> <p><u>Art. 157:</u> notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente: a) le dichiarazioni di importante interesse pubblico delle bellezze naturali o panoramiche, notificate in base alla L. 11 giugno 1922, n. 778; b) gli elenchi compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497; c) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi della legge 29</p>	<p>Criterio Escludente In fase di micro localizzazione dovranno essere definite le fasce di rispetto</p>	E	<b>Assenti</b>	In base al portale SITAP del Ministero dei Beni Culturali e al PTP della Provincia di Biella, l'area di progetto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	<p>giugno 1939, n. 1497; d) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi dell'articolo 82, quinto comma, del d.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, aggiunto dall'articolo 1 del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, convertito con modificazioni nella legge 8 agosto 1985, n. 431; d-bis) gli elenchi compilati ovvero integrati ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490; e) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490; f) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490; f-bis) i provvedimenti emanati ai sensi dell'articolo 1-ter del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1985, n. 431.</p>				
<p>D6 Aree di interesse ambientale e naturalistico</p>	<p>Ci sono altre aree non classificate come aree protette, ma caratterizzate da interesse naturalistico e contemplate nella l.r. 19/2009- Le aree contigue sono finalizzate a garantire un'adeguata tutela ambientale ai confini delle Aree protette (sono aree "cuscinetto" tra i parchi e il territorio non tutelato) e sono definite ed identificate all'art. 6 della l.r. 19/2009.- Le zone di salvaguardia, definite</p>	<p>Criterio Penalizzante. In fase di micro localizzazione dovranno essere definite le fasce di rispetto.</p>	<p>PE</p>	<p><b>Assenti</b></p>	<p>In base al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree di interesse naturalistico</p>

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	ed identificate all'art. 52 della l.r. 19/2009, sono caratterizzate da particolari elementi di interesse naturalistico-territoriale da tutelare. Le finalità delle zone di salvaguardia sono prioritariamente la tutela degli ecosistemi agroforestali, il recupero naturalistico e la mitigazione degli impatti ambientali, oltre che la promozione del turismo sostenibile.				
	artt. 18 e 42 del PPR/2017: rete ecologica storico-culturale e fruitiva Nodi principali e secondari Connessioni ecologiche: corridoi su rete idrografica, punti di appoggio (stepping stone, che nell'area del PPGR corrispondono ai SIC cui si fa quindi rimando) Aree tampone e contesti fluviali	Criterio penalizzante	PE	<b>Assenti</b>	In base al PTR e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree appartenenti alla rete ecologica
D7 Sistema idrografico – fasce allargate	Il PPR riconosce il sistema idrografico quale componente strutturale di primaria importanza delimitando le fasce del sistema idrografico, di cui alla tavola P4, con fasce interne e fasce allargate: • le fasce fluviali 'allargate' comprendono interamente le aree, seguenti: fasce A,B,C del PAI di cui al precedente punto 5.1, le aree tutelate ai sensi del Codice art 142 comma 1 lett.c (150 m) di cui al precedente punto D3 nonché le aree geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche (paleoalvei, divagazioni storiche),	Criterio escludente: Le fasce allargate eccedenti i punti 5.1 e D3 sono considerate come fattore penalizzante, da precisare in sede di Microlocalizzazione.	E	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PPR (Tav.P4.7), l'area di progetto non ricade in fasce fluviali allargate



Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	<ul style="list-style-type: none"> <li>le fasce 'interne' includono esclusivamente le aree di cui alle A e B del PAI di cui in 5.1, e le aree tutelate ai sensi del Codice art 142 comma 1 lett.c (150 m) di cui in D3.</li> </ul>				
D8 Aree agricole di interesse paesistico	<p>6.7 Aree agricole di interesse paesistico (art.19- 32 PPR/2017, art 14-15 PTCP).Il PPR riconosce individua nella tav P4 come:<u>art 19</u>:• praterie• sistemi a prato pascolo di montagna e di collina• aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari<u>art 32</u>:• le aree sommitali costituenti fondali e skyline;• i sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati o di evidenza dei bordi boscati pedemontani;• i sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi distinguendo: le risaie ed i vigneti;• i sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con particolare riferimento alla coincidenza con gli aspetti relativi all'art 19 ed all'insediamento di impianto storico;• i sistemi rurali lungo fiume con radiinsediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali.</p>	Criterio penalizzante: da valutare in fase di microlocalizzazione	PE	<b>Assenti</b>	In base al PPR (Tav.P4.7), l'area di progetto non ricade in aree agricole di interesse paesistico
D9 Componenti e relazioni di specifico valore visivo e scenico	<p>Il PPR individua belvedere, bellezze panoramiche siti di valore scenico ed estetico nonché relazioni visive tra insediamento e contesto rispettivamente all'art.30,31, distinguendo ed</p>	Criterio penalizzante da valutare in fase di microlocalizzazione	PE	<b>Presente</b>	In base alla Tavola P4 - Componenti paesaggistiche del PPR, l'area di progetto è definita "Insediamenti specialistici organizzati" e ricade in "Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	<p>identificando simbolicamente in tav.P4 le seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica</li> <li>• belvedere</li> <li>• fulcri del costruito fulcri naturali</li> <li>• profili paesaggistici</li> <li>• percorsi panoramici</li> <li>• assi prospettici</li> </ul> <p>insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza;</li> <li>- insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati;</li> <li>- bordi di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate e porte urbane;</li> <li>- aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche;</li> <li>- sistema dei crinali collinari</li> </ul>				<p>infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)" per la presenza del Naviletto della Mandria con il quale tuttavia non si prevedono interferenze.</p>
<p>D10 Luoghi identitari</p>	<p>Il PPR individua all'art.33 e identifica nella tav P4 i luoghi ed elementi identitari e nella tav P2 individua invece quelli tra i precedenti che ricadono nelle categorie soggette a specifichetutele.</p>	<p>Criterio Escludente: Ogni altra indicazione simbolica afferente luoghi identitari di cui alla tav. P4 sarà invece considerata penalizzante e verificata nella propria caratterizzazione edeventuale tutela in sede di Microlocalizzazione.</p>	<p>E</p>	<p><b>Assenti</b></p>	<p>In base al PPR (Tav.P2.3), l'area di progetto non ricade in luoghi identitari</p>

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
<b>E - Protezione dei beni storico-culturali e archeologici</b>					
E1 Aree e beni soggette a vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici	Il D.Lgs. 36/03 prevede di prendere in considerazione, ai fini della localizzazione, la presenza di beni storici, artistici, archeologici e paleontologici. Il riferimento è l'art.10 del Dlgs 42/04 afferente a beni culturali (ex-L.1089/39) e per le aree archeologiche anche l'art 157 alle lett. d e f., cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, soggetti a vincolo istituito.	Criterio escludente: In sede di Micro-localizzazione dovranno essere definite modalità di tutela e creazione di eventuali fasce di rispetto che devono essere studiate in funzione delle caratteristiche del singolo bene.	E	<b>Assenti</b>	In base al PPR e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree soggette a vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici
E2 Aree e beni storici, artistici, urbanistici e archeologici	Il PPR individuano rispettivamente due serie analoghe di beni storico-culturali tipologicamente differenziati. E2a - zone di interesse archeologico (art.23 PPR/2017); - centri e nuclei storici (art.24 PPR/2017) - beni culturali storico-architettonici rurali (art.25 PPR/2017) - Poli della religiosità (art.28 PPR/2017) -Sistemi di fortificazioni (art.29 PPR/2017)  Per quanto riguarda in particolare le aree di interesse archeologico per le 'aree archeologiche accertate', occorre operare in sede di Micro-localizzazione tutte le opportune	Criterio escludente: In sede di Micro-localizzazione i beni e le aree dovranno essere verificate, perimetrare con il riconoscimento di aree pertinentziali, valutate ai fini del riconoscimento della fascia di rispetto, al fine di definire l'area che complessivamente diventerà oggetto di esclusione. In quella sede dovrà inoltre essere verificata la presenza di eventuali vincolai sensi dell'art 24 LR56/77 inerente i beni segnalati e/o l'eventuale presenza di altri beni identificati dal PRG del comune.	E	<b>Assenti</b>	In base al PPR (Tav. P4.7 e P2.3) e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree e beni storici, artistici, urbanistici e archeologici

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	<p>verifiche con la Soprintendenza archeologica del Piemonte ai fini della specificazione ed integrazione delle aree interessate. Le aree archeologiche presunte costituiscono invece fattore penalizzante ed analogamente dovranno essere approfondite in sede di Micro-localizzazione</p>				
	<p>E2b.-sistema della viabilità storica e del patrimonio ferroviario ( art.22 PPR/2017)- sistemi di canali irrigui (art. 25 del PPR/2017);- aree archeologiche presunte</p>	<p>Criterio penalizzante: In sede di Micro localizzazione i beni e le aree dovranno essere verificate, perimetrare con il riconoscimento di aree pertinenti, valutate ai fini del riconoscimento della fascia di rispetto, al fine di definire l'area. In quella sede dovrà inoltre essere verificata la presenza di eventuali vincoli ai sensi dell'art 24 LR56/77 inerente i beni segnalati e/o l'eventuale presenza di altri beni identificati dal PRG del comune.</p>	<p>PE</p>	<p><b>Assenti</b></p>	<p>In base al PPR (Tav. P4.7) e al PTP, l'area di progetto non ricade in aree e beni storici, artistici, urbanistici e archeologici</p>
<b>F - Tutela da dissesti e calamità</b>					

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
F1 Aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico	Nel D.Lgs. 36/03 è indicato quale criterio escludente "in aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica; in aree esondabili, instabili e alluvionabili come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali. Il PAI (art.9) , individua : - Frane (attive, quiescenti, stabilizzate) - esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua (Ee, Eb, Em); - trasporto di massa sui conoidi (Ca, Cp, Cn); - Valanghe (Ve, Vm).	<p>Criteri escludenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frane (attive, quiescenti, stabilizzate);</li> <li>- Ee ed Eb, ove si ammettono solo nel caso di impianti esistenti nelle Ee ed Eb fino ad esaurimento. Le aree definite RME dal PAI sono da considerarsi escludenti.</li> <li>- le aree Ca e Cp sono considerate fattori escludenti.</li> <li>- (Ve, Vm) : considerate fattori escludenti.</li> </ul>	E	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico
		<p>Criteri penalizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Em solo ove gli approfondimenti geologici di livello locale validati in sede di concertazione del PRG e validati dall'autorità competente, possono definirle aree idonee</li> <li>-Cn ove gli approfondimenti geologici di livello locale validati in sede di concertazione del PRG e validati dall'autorità competente, possono definirle aree idonee.</li> </ul>	PE	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico
F2 Aree esondabili	Nel D.Lgs. 36/03 è indicato quale criterio escludente "in aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica; in aree esondabili, instabili e	Criterio escludente: Fascia A Fascia B	E	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree esondabili

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	alluvionabili come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali. Secondo la classificazione stabilita dal PAI: - fascia A - fascia B				
	· la fascia C	Criterio penalizzante:Fascia C	PE	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree esondabili
F3 Aree a rischio idrogeologico molto elevato	Le aree a rischio idrogeologico molto elevato, delimitate nella cartografia di cui all'Allegato 4.1 all'Elaborato 2 del presente Piano, ricomprendono le aree del Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato, denominato anche PS 267, approvato, ai sensi dell'art. 1, comma 1-bis del d.l. 11 giugno 1998, n. 180, convertito con modificazioni dalla l. 3 agosto 1998, n. 267, come modificato dal d.l. 13 maggio 1999, n. 132, coordinato con la legge di conversione 13 luglio 1999, n. 226, con deliberazione del C.I. n. 14/1999 del 20 ottobre 1999. Le aree a rischio idrogeologico molto elevato sono individuate sulla base della valutazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della relativa pericolosità e del danno atteso. Esse tengono conto sia delle condizioni di rischio attuale sia delle condizioni di rischio potenziale anche conseguente alla realizzazione delle previsioni contenute	Criterio escludente Zona 1 - Zona 2 - Zona B - PR - Zona I	E	<b>Assenti</b>	In base al Geoportale Regione Piemonte, al PGRA e al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree a rischio idrogeologico molto elevato

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica: Zona 1 - Zona 2 - Zona B - PR - Zona I				
F4 Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica	<p>Aree individuate come aree di Classe IIIa e IIIc nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta regionale n. 7/LAP/96, facente parte integrante degli elaborati dei Piani Regolatori Comunali vigenti.</p> <p>Inoltre le aree di Classe IIIb (e relative sottoclassi, individuate nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta regionale n. 7/LAP/96, compresa negli elaborati dei Piani Regolatori Comunali vigenti)</p>	<p>Criterio escludente: aree Classe IIIa e IIIc</p> <p>Criterio escludente aree Classe IIIb sino alla realizzazione delle opere di riassetto idraulico.</p>	E	<b>Assenti</b>	In base alla Tav. G8 del PRGC "Carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico" l'area di progetto ricade in Classe I: Porzioni di territorio in cui le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
F5 Aree ricadenti nelle fasce individuate dal PGRA	<p>Il PGRA ha definito le aree di pericolosità che rappresentano un riferimento per l'aggiornamento delle fasce fluviali dei corsi d'acqua già attualmente "fasciati" e una base dipartenza del processo per la delimitazione di nuove fasce fluviali. Il PGRA individua la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità: • aree P3 come aree interessate da alluvione frequente, • aree P2 come aree interessate da alluvione poco frequente, • aree P1 come aree interessate da alluvione rara. In relazione ai criteri di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree a pericolosità di inondazione del PGRA è stata definita a livello regionale con la DGR 23/11/2018, n. 17-7911, la "corrispondenza" della componente idraulica tra la delimitazione delle fasce B/PAI con le aree P2 e delle fasce C/PAI con le aree P1. Per le aree P3 la corrispondenza non è diretta essendo generalmente le P3 più ampie della fascia A, in ragione dei diversi criteri che le hanno generate, interessando spesso la fascia B ed anche la fascia C. Questa ultima fattispecie in provincia di Vercelli avviene in diverse situazioni lungo le aste maggiori. Quindi, stante l'applicazione nel presente studio, si può affermare che attribuendo il fattore escludente alle aree P3 e P2, in analogia con quanto fatto per le fasce del PAI, si risponde in</p>	Criterio escludente aree P3 e P2/PGRA	E	<b>Assenti</b>	In base al PGRA, l'area di progetto non ricade in fasce P1/P2/P3
	<p>la "corrispondenza" della componente idraulica tra la delimitazione delle fasce B/PAI con le aree P2 e delle fasce C/PAI con le aree P1. Per le aree P3 la corrispondenza non è diretta essendo generalmente le P3 più ampie della fascia A, in ragione dei diversi criteri che le hanno generate, interessando spesso la fascia B ed anche la fascia C. Questa ultima fattispecie in provincia di Vercelli avviene in diverse situazioni lungo le aste maggiori. Quindi, stante l'applicazione nel presente studio, si può affermare che attribuendo il fattore escludente alle aree P3 e P2, in analogia con quanto fatto per le fasce del PAI, si risponde in</p>	Criterio penalizzante: aree P1/PGRA	PE	<b>Assenti</b>	In base al PGRA, l'area di progetto non ricade in fasce P1/P2/P3



Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	modo adeguato alla maggior tutela imposta dal PGRA.				
F6 Aree a rischio sismico	Il Dlgs 36/03 individua come fattori escludenti "aree in corrispondenza di faglie attive e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;	Criterio escludente per le discariche per rifiuti pericolosi e non. Penalizzante per gli altri. In sede di Micro-localizzazione è necessario comunque operare gli approfondimenti necessari arrivando a definire la situazione locale producendo i dati di base per il livello 1 di Micro-zonazione sismica individuati alla sezione 2.3.2 degli "Indirizzi e criteri per la Micro-zonazione Sismica" - D.G.R. n. 17-2172 del 13.06.2011.	PE	<b>Assenti</b>	In base al PRGC, l'area di progetto non ricade in aree a rischio sismico in corrispondenza di faglie attive e aree interessate da attività vulcanica
<b>G- Protezione della popolazione</b>					
G1 Distanza da centri, nuclei abitati e case	E' necessario assicurare la Protezione della popolazione residente dagli impatti odorigeni, dovuto alle fasi di trasporto e movimentazione dei rifiuti, localizzando l'impianto fuori dai margini del territorio urbanizzato e comunque in posizione tale per cui le aree ad uso pubblico non siano di fatto utilizzabili dalla popolazione residente nelle zone circostanti. Per le discariche e per gli impianti di trattamento dei rifiuti i maggiori problemi, per le popolazioni residenti in prossimità, sono legati all'aumento dell'inquinamento atmosferico, causato dalle fasi di trasporto e di combustione dei rifiuti	Criterio escludente per gli impianti di Digestione Anaerobica/compostaggio di Forsu: per quanto riguarda i centri e i nuclei abitativi e le strutture sensibili (scuole, ospedali ecc.) e altri immobili e aree di interesse e fruizione pubblica (aree verdi attrezzate, biblioteche, centri sociali, ecc) individuati dal PRG la distanza minima da rispettare per l'insediamento di nuovi impianti è di 500 metri dal confine dell'impianto. Inoltre la presenza di centri e nuclei abitativi nella fascia di 1000	PE/E	<b>Presenti</b>	Il nucleo abitato La Mandria è ubicato circa 350 m a Sud-Est dell'area di progetto.  Esternamente all'area di impianto, lungo il lato Sud, è presente un'abitazione singola, che tuttavia è la residenza del custode del complesso impiantistico.

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
	<p>(nel caso di trattamento termico), all'incremento dei livelli di rumore, causato principalmente dall'aumento del traffico pesante e agli eventuali odori derivanti dalla fermentazione dei rifiuti stoccati temporaneamente (per fermo impianto ed emergenze).</p>	<p>metri e la presenza di case sparse ed aree con presenze antropiche concentrate e significative nella fascia di 500 metri, rispetto all'insediamento di nuovi impianti, deve essere valutata in sede di progettazione e dovrà essere verificato il carico residenziale/antropico o esistente.</p> <p>Criterio penalizzante: La presenza di centri e nuclei abitativi e di strutture sensibili (scuole, ospedali ecc.) nella fascia minima di 500 metri (con possibilità di ampliamento 1000 m) e la presenza di case sparse ed aree con presenze antropiche concentrate e significative nella fascia di 500 metri, rispetto all'insediamento di nuovi impianti, deve essere valutata in sede di progettazione e dovrà essere verificato il carico residenziale/antropico o esistente. In sede di Micro-localizzazione/ VIA sivaluterà l'ampliamento della fascia di rispetto fino a 1000 mt in base ai seguenti criteri ambientali, sanitari e dellatecnologia impiantistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteristiche del rifiuto;</li> <li>• impatti sulle matrici ambientali;</li> <li>• presenza nella</li> </ul>			

Tabella 5-1: Analisi dei criteri di macro-localizzazione per l'area di impianto

Tema	Dettaglio	Criterio di macro-localizzazione	IMP	Applicazione del criterio all'area di impianto	Note
		fascia dei 200/500 mt di barriere fisiche o infrastrutture;• uso agricolo del suolo;• impatto sulla salute pubblica.			
G2 Qualità dell'aria	Il criterio riguarda esclusivamente gli impianti di recupero energetico/ incenerimento/ coincenerimento e ne considera l'impatto ambientale dovuto alle emissioni aeriformi che può interessare porzioni consistenti di territorio. Gli effetti possono variare in funzione della tecnologia adottata, delle modalità gestionali dell'impianto e delle condizioni atmosferiche.	I comuni afferenti alle zone 1, 2, 3p sono considerati come aree penalizzate per i quali dovranno essere verificati in sede di Micro-localizzazione i livelli di emissione ammissibili.	PE	<b>Assenti</b>	L'impianto in progetto non è un impianti di recupero energetico/ incenerimento/ coincenerimento
<b>H - Caratteristiche meteoclimatiche</b>					
H1 Venti	Le condizioni climatiche rappresentano un importante aspetto da valutare per la dispersione degli inquinanti atmosferici. La difficoltà di applicazione del criterio sta nella mancanza di dati meteorologici (serie storiche, frequenza dei campionamenti, ecc.) per tutte le alternative di localizzazione.	Criterio Preferenziale: In sede di comparazione tra diverse alternative di localizzazione vanno considerati preferenziali quei siti in cui le condizioni climatiche, che favoriscono il ristagno degli inquinanti, calma di vento e stabilità atmosferica, ricorrono con minore frequenza.	PF	<b>Assenti</b>	

Dall'analisi riportata in tabella risulta che per l'area di progetto non sono stati evidenziati fattori escludenti per la realizzazione dell'impianto di riciclo plastiche. Sono invece presenti i seguenti fattori penalizzanti:

- C3 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano: l'area di progetto ricade in aree di ricarica degli acquiferi profondi, e in particolare in area Valledora.
- D9 - Componenti e relazioni di specifico valore visivo e scenico: in base alla Tavola P4 - Componenti paesaggistiche del PPR, l'area di progetto ricade in Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti

produttivi industriali o minerari, di impianti rurali) per la presenza del Naviletto della Mandria.

- G1 - Distanza da centri, nuclei abitati e case: esternamente all'area di impianto, lungo il lato Sud, sono presenti un'abitazione singola ed un edificio plurifamiliare. Inoltre, il nucleo abitato La Mandria è ubicato circa 350 m a Sud-Est dell'area di progetto.

Di contro, sono presenti i seguenti fattori preferenziali:

- A8 - Presenza di adeguate infrastrutture ferroviarie e /o viarie rispetto ai volumi di traffico da sostenere: l'area di progetto è servita dalla viabilità afferente al complesso impiantistico già esistente, collegato alla Strada Statale 143, che dista circa 500 m dall'area di progetto e allo svincolo autostradale di Santhià sulla A4 Torino – Milano, che dista circa 700 m in linea d'aria.
- A10 - Dotazioni Infrastrutturali: l'area di progetto rientra in un complesso impiantistico esistente.
- A12 - Dimensionamento e morfologia dell'area: l'area di progetto è di dimensioni idonee ad ospitare tutte le sezioni impiantistiche e le aree di stoccaggio necessarie. E' stata inoltre individuata un'area esterna vicina agli impianti di discarica (di superficie pari a 1200 mq), che sarà interessata da opere di mitigazione, oltre ad una porzione interna all'area di progetto (di superficie pari a 1500 mq).
- A13 - Criterio di prossimità: l'impianto è a completamento del centro di selezione e recupero della plastica, pertanto gran parte dei rifiuti arriveranno dall'impianto adiacente.

## 6.0 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE IMPATTATE

Il presente capitolo descrive il quadro di riferimento ambientale del sito ove saranno ubicate le sezioni aggiuntive del complesso impiantistico A2A. Vengono analizzate le seguenti componenti ambientali: atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, biodiversità, paesaggio, clima acustico, viabilità e salute pubblica.

In particolare la redazione di questa sezione dello studio ha l'obiettivo di:

- definire l'ambito territoriale ed il sistema ambientale interessato dall'intervento;
- descrivere il sistema ambientale interessato, evidenziando le criticità eventuali e documentando i livelli di qualità preesistenti all'intervento sul territorio.

Il presente capitolo contiene quindi le informazioni ed i dati ambientali sulla base dei quali verranno individuati e valutati gli effetti che il progetto in esame potrebbe avere sull'ambiente ed il territorio circostante.

### 6.1 Atmosfera

#### 6.1.1 Dati climatici

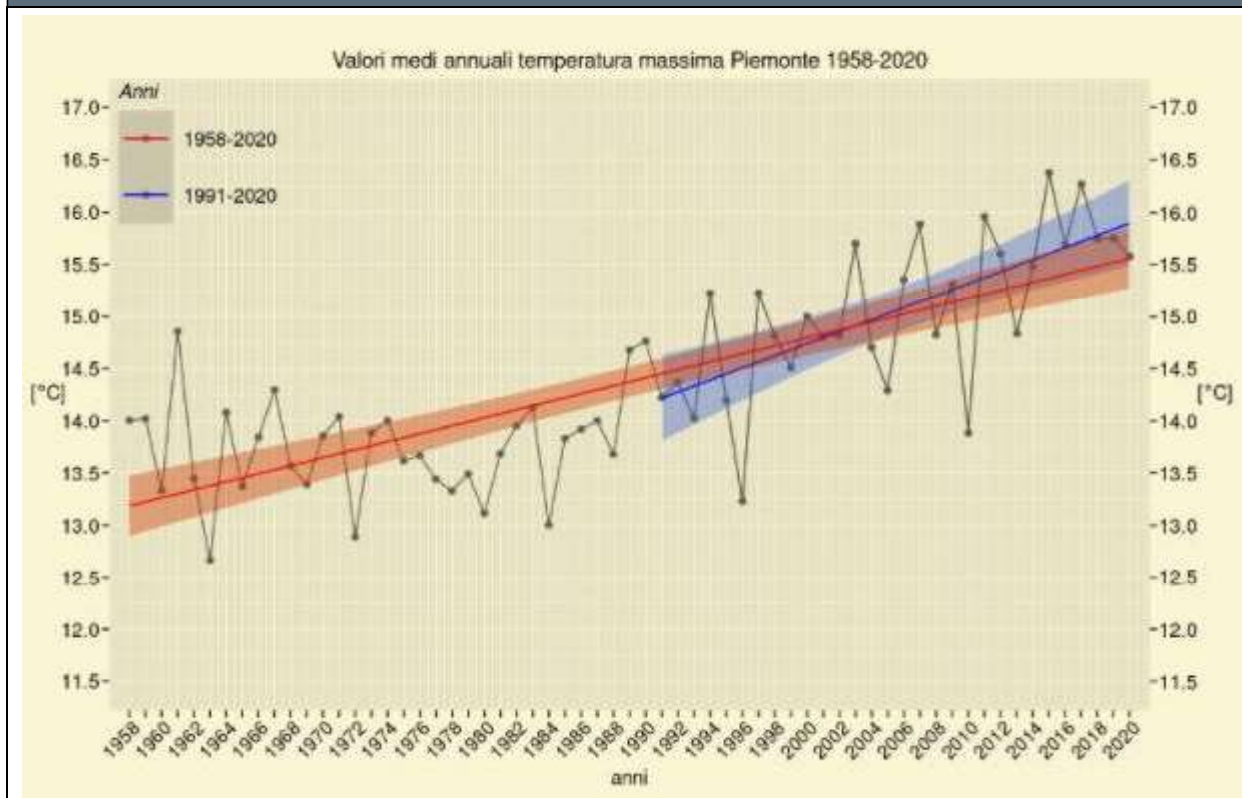
Per l'inquadramento climatico si è fatto riferimento ai dati riportati nel documento "*Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021*" elaborato dalla Regione Piemonte.

Dall'analisi dei dati climatici (temperature, precipitazioni, velocità e direzione del vento), emerge che l'anno 2020 risulta essere in Piemonte il 6° più caldo degli ultimi 63 anni, con una temperatura media di circa 10.6°C ed un'anomalia termica media attorno a +1.1°C rispetto alla climatologia del periodo 1971-2000, ed il 24° anno meno piovoso nella distribuzione storica degli anni 1958-2020.

#### **Temperatura**

L'anno 2020 va a chiudere il decennio più caldo sulla regione a partire dagli anni '60. Se si considera l'andamento delle temperature massime negli ultimi 61 anni (**Figura 6-1**) in Piemonte si osserva un trend positivo statisticamente significativo, più accentuato nel periodo dal 1991 al 2020 (0,58 °C/10 anni) rispetto all'intero periodo 1958 - 2020 (0,38 °C/10 anni). Le temperature massime sono quindi aumentate di circa +2,4°C in 63 anni. Questo aumento sembra essere più accentuato nelle zone montane.

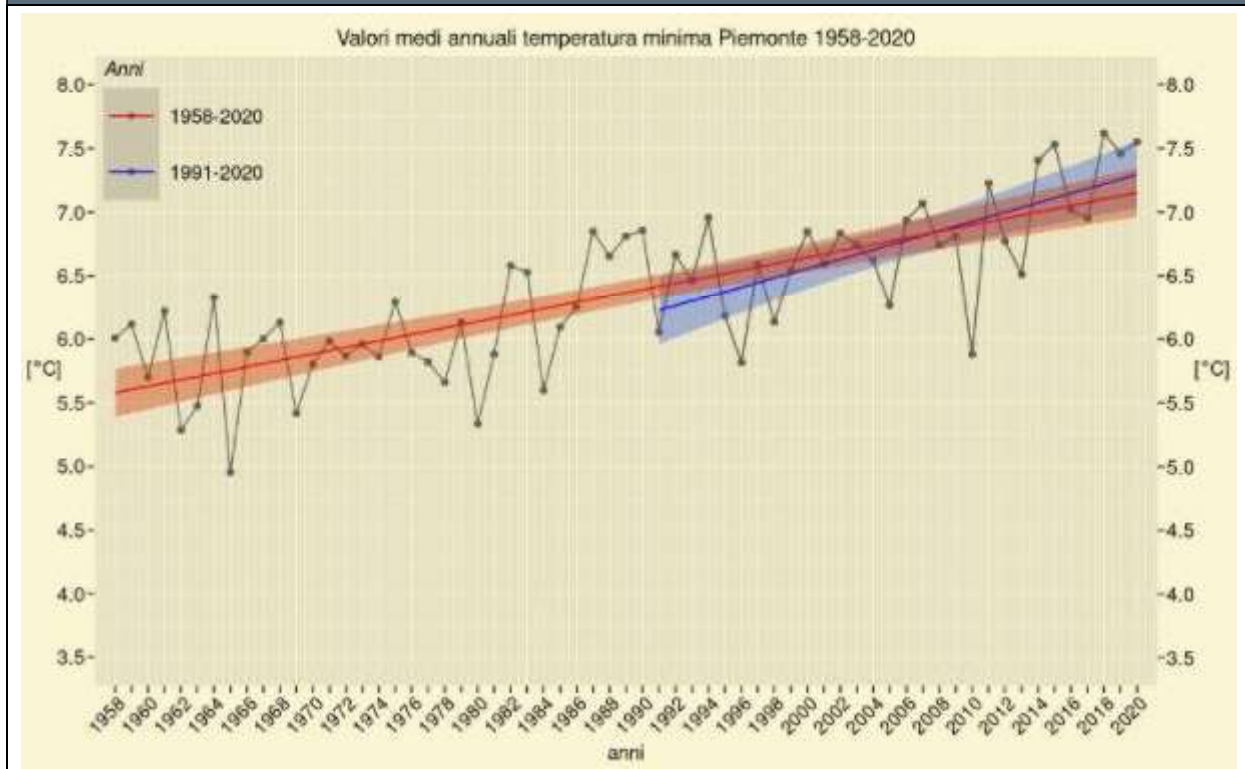
Figura 6-1 – Valori medi annuali temperature massime 1958-2020



*In blu è rappresentata la linea di tendenza riferita agli anni 1958-2020, in rosso la linea di tendenza riferita al periodo dal 1981 al 2019. Le aree in grigio e arancione rappresentano gli intervalli di confidenza della retta di regressione lineare (al 95%). Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021*

Anche le temperature minime hanno subito un aumento (Figura 6-2), anche se di minore entità, circa 1,6°C in 63 anni. Non si evince una variazione di trend nei periodi più recenti; infatti nel periodo 1958-2020 si è osservato un trend di 0,25°C/10 anni mentre nel periodo 1991 - 2020 le temperature minime sono aumentate di 0,37 °C/10 anni.

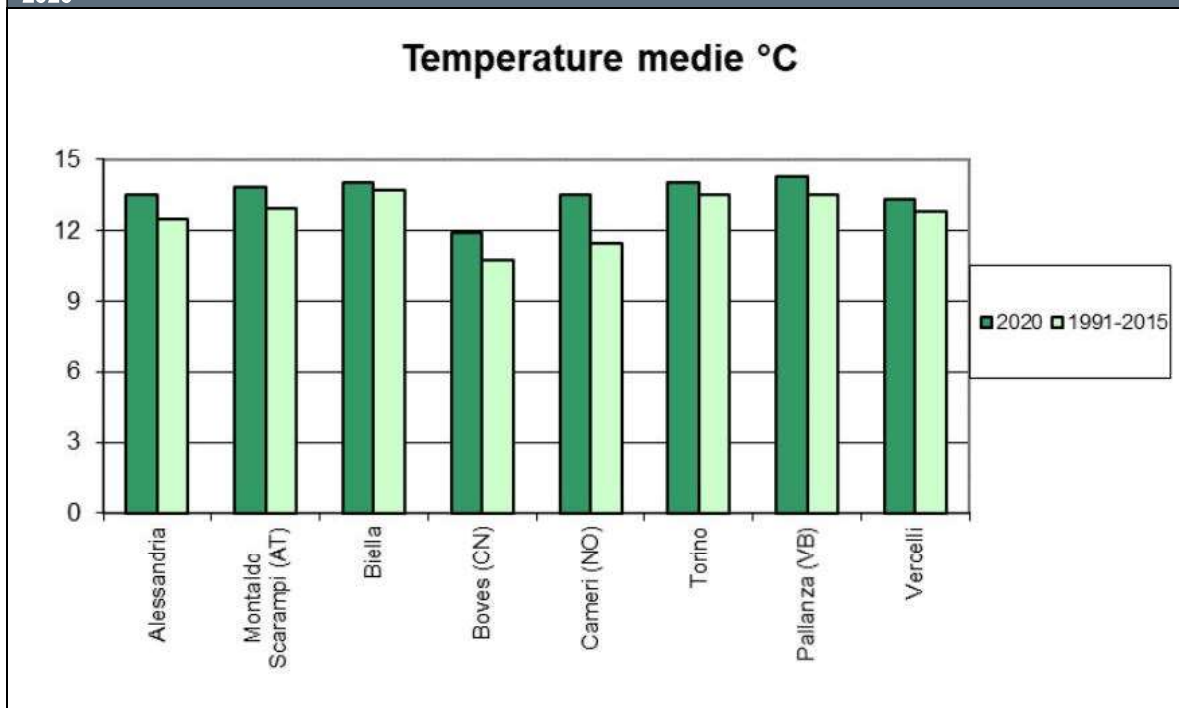
Figura 6-2 – Valori medi annuali delle temperature minime 1958-2020



*In blu è rappresentata la linea di tendenza riferita agli anni 1958-2020, in rosso la linea di tendenza riferita al periodo dal 1981 al 2019. Le aree in grigio e arancione rappresentano gli intervalli di confidenza della retta di regressione lineare (al 95%). Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021*

Nella seguente **Figura 6-3** si riporta l'andamento della temperatura media annua nei capoluoghi di provincia del Piemonte nell'anno 2020 rispetto alla media 1991-2015 (il periodo di riferimento per Verbania e Biella corrisponde all'arco temporale 2000-2015). Si presta particolare attenzione alle stazioni di Biella e Vercelli, maggiormente significative al fine di descrivere le condizioni meteorologiche presso il sito di Cavaglià. In generale in tutti i capoluoghi di provincia le temperature si registrano dati superiori alla media climatica del periodo di riferimento.

Figura 6-3 – Andamento della temperatura media annua nei capoluoghi di provincia del Piemonte - anno 2020



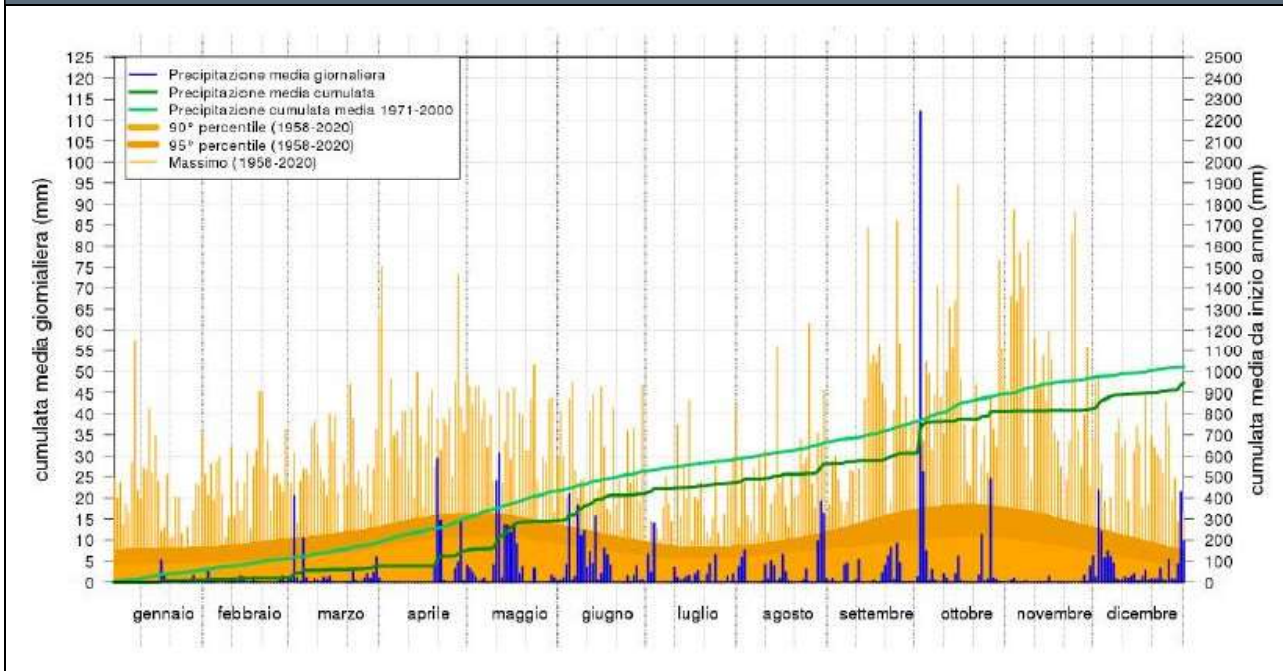
Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

### Precipitazioni

Le precipitazioni cumulate medie dell'anno 2020 in Piemonte sono state pari a 936.1 mm e sono risultate inferiori alla norma 1971-2000, con un deficit di 50 mm, che corrisponde al 5% circa; questa situazione porta il 2020 ad essere il 24° anno meno piovoso nella distribuzione storica degli anni 1958-2020. In tale anno, tuttavia, si è verificato l'evento alluvionale dei giorni 2-3 ottobre 2020, in cui il 2 ottobre è risultato il giorno più piovoso dell'intera serie storica dal 1958 ad oggi con 110.5 mm medi sul territorio piemontese. Nella seguente Figura 6-4 viene riportato l'andamento della precipitazione cumulata giornaliera media sul Piemonte per l'anno 2020.



Figura 6-4 – Precipitazione giornaliera: media Piemonte anno 2020



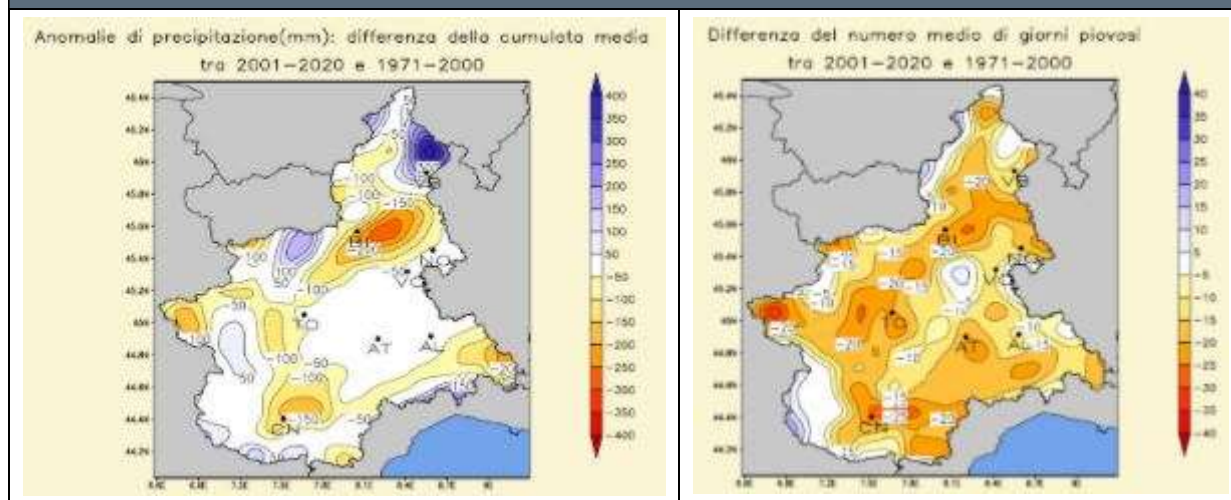
Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Considerando gli ultimi 15 anni circa, i giorni piovosi risultano in diminuzione pressoché su tutta la regione, mentre aumenta la lunghezza massima dei periodi secchi. La pioggia annuale, nello stesso periodo, ha subito delle modificazioni, con un aumento in alcune zone (come Verbanò e basso Alessandrino) e una diminuzione in altre. Comparando i due indicatori si evidenzia un aumento degli eventi intensi laddove la pioggia annuale è aumentata. Il ciclo idrologico sta subendo una graduale modificazione, con un aumento delle precipitazioni nel periodo tardo-primaverile, associato ad una rapida fusione nivale nel mese di maggio, e una diminuzione nel periodo autunnale.

La quantità di neve fresca è complessivamente in diminuzione negli ultimi trent'anni, soprattutto alle quote più basse, anche se nello stesso periodo si evidenziano singole stagioni particolarmente nevose. In generale infatti, sovrapposta a una tendenza al riscaldamento, sembra aumentare la variabilità atmosferica, sia inter-annuale, che determina l'alternanza di stagioni con caratteristiche climatiche molto differenti da un anno all'altro, sia a più breve termine, intervallando periodi mediamente più caldi e asciutti a episodi freddi e piovosi.

Guardando gli andamenti negli anni dal 1958 al 2020 dell'anomalia della precipitazione annua cumulata sul Piemonte (calcolata rispetto alla media 1971-2000), non si evince né una tendenza significativa né un aumento della variabilità inter-annuale (Figura 6-5). Qualitativamente si può osservare nell'ultimo ventennio, nelle stagioni invernali e primaverili, una maggiore frequenza di anni con un deficit di precipitazione rispetto alla media. Nella stagione autunnale, invece, sembra aumentare il numero di anni con un surplus di precipitazione.

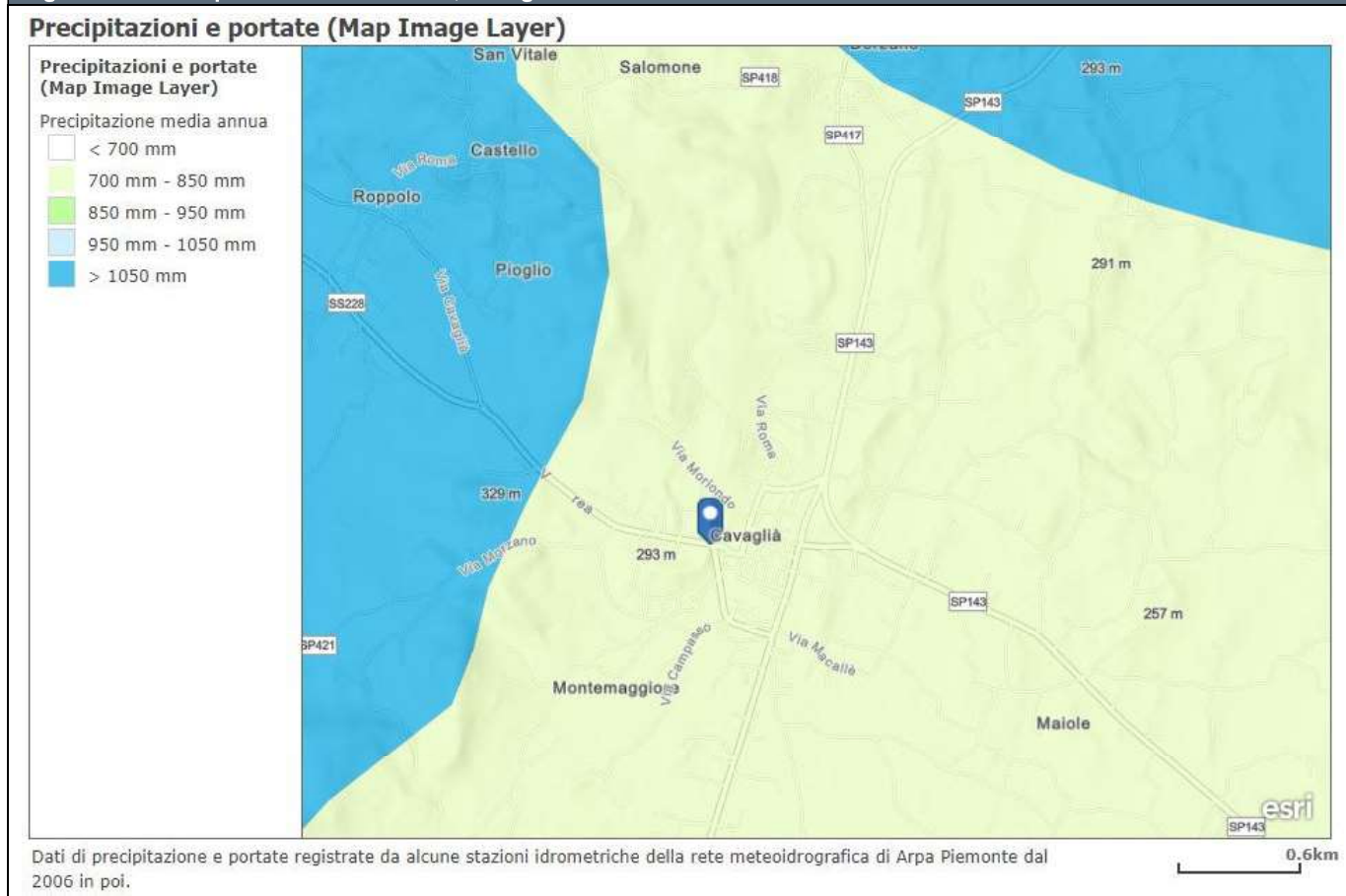
**Figura 6-5 - Differenza del numero medio di giorni piovosi tra i periodi 2001-2020 e 1971-2000**



Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Il comune di Cavaglià come riportato nella seguente **Figura 6-6**, estrapolata dal Geoportale ARPA Piemonte, ricade nel bacino idrografico denominato “Residuo Po confluenza Tanaro”, caratterizzato da una precipitazione media annua compresa tra 700-850 mm.

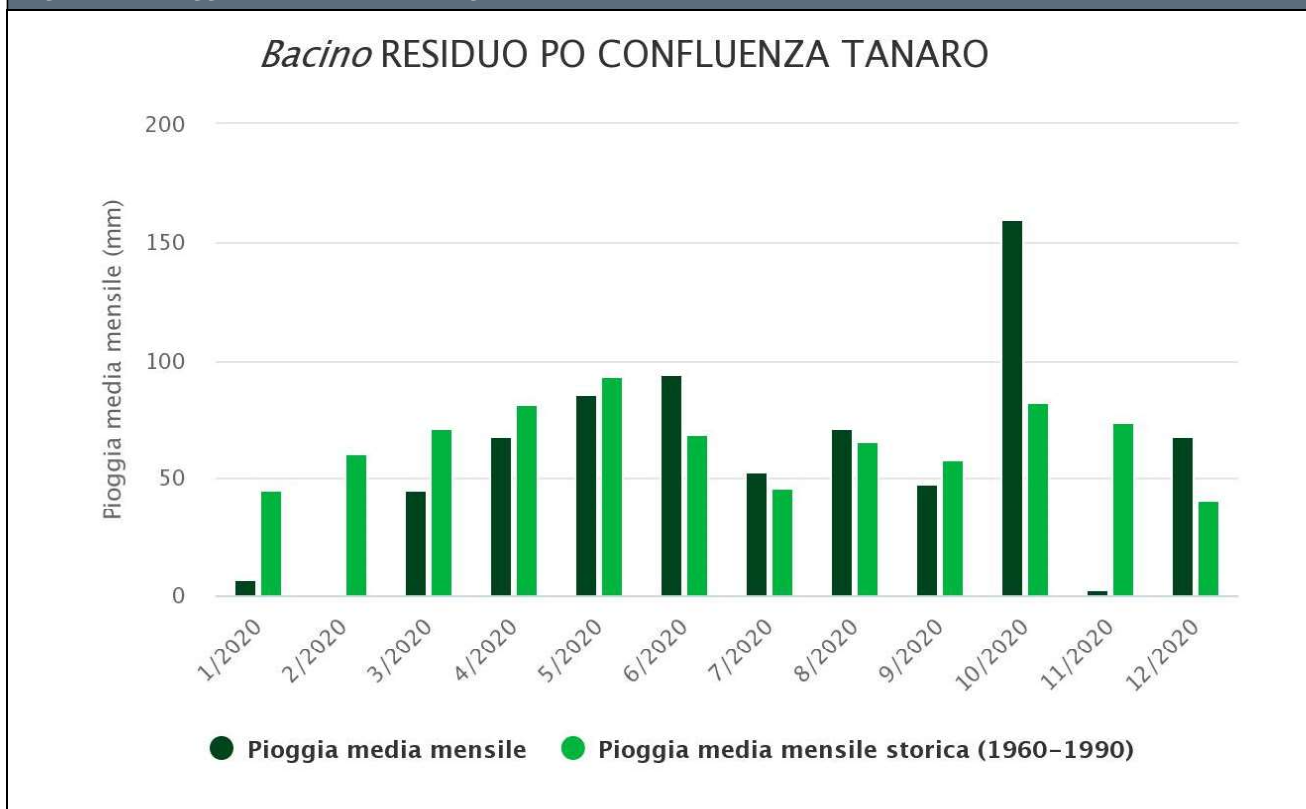
**Figura 6-6 – Precipitazione media annua, Cavaglià - Bacino residuo Po confluenza Tanaro**



Fonte: Geoportale ARPA Piemonte – dati 2020

Il grafico riportato nella **Figura 6-7** rappresenta l'andamento medio delle precipitazioni del bacino idrografico di interesse nell'anno 2020, confrontato con la serie storica 1960-1990. Si nota un massimo registrato nel mese di ottobre con un'altezza di pioggia media mensile pari a 160,115 mm ed un minimo registrato nel mese di febbraio pari a 0,767 mm. Il massimo registrato nel mese di ottobre risulta essere in controtendenza con quanto precedentemente descritto. Tale anomalia è stata registrata anche nello stesso mese dell'anno 2019, con un massimo pari a 227,179 mm.

**Figura 6-7 – Pioggia media mensile, Cavaglià – Anno 2020**



Fonte: Geoportale ARPA Piemonte – dati 2020

### **Velocità e direzione del vento**

Il regime anemometrico della regione Piemonte risulta esser caratterizzato principalmente da venti di intensità moderata. Salvo i mesi primaverili che evidenziano un regime anemometrico più intenso, l'incidenza di venti medi e forti risulta quasi sempre irrilevante. Nel 2020 nei capoluoghi di provincia (**Figura 6-8**) la velocità media annua del vento è variata da 1.3 m/s, registrati a Boves, fino a 2.1 m/s ad Alessandria, mentre la massima raffica (29.5 m/s) è stata misurata ad Alessandria il primo agosto, durante un temporale intenso associato a forti raffiche di vento; tale valore rappresenta per Alessandria il massimo registrato per l'intera serie storica dal 1988 durante il periodo primavera - estate.

Le stazioni di misura delle caratteristiche anemometriche più prossime al sito d'interesse sono Vercelli e Oropa (BI) (quest'ultima tuttavia presenta caratteristiche climatiche montuose, essendo collocata a 1180 metri sul livello del mare).

Figura 6-8 – Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia - anno 2020

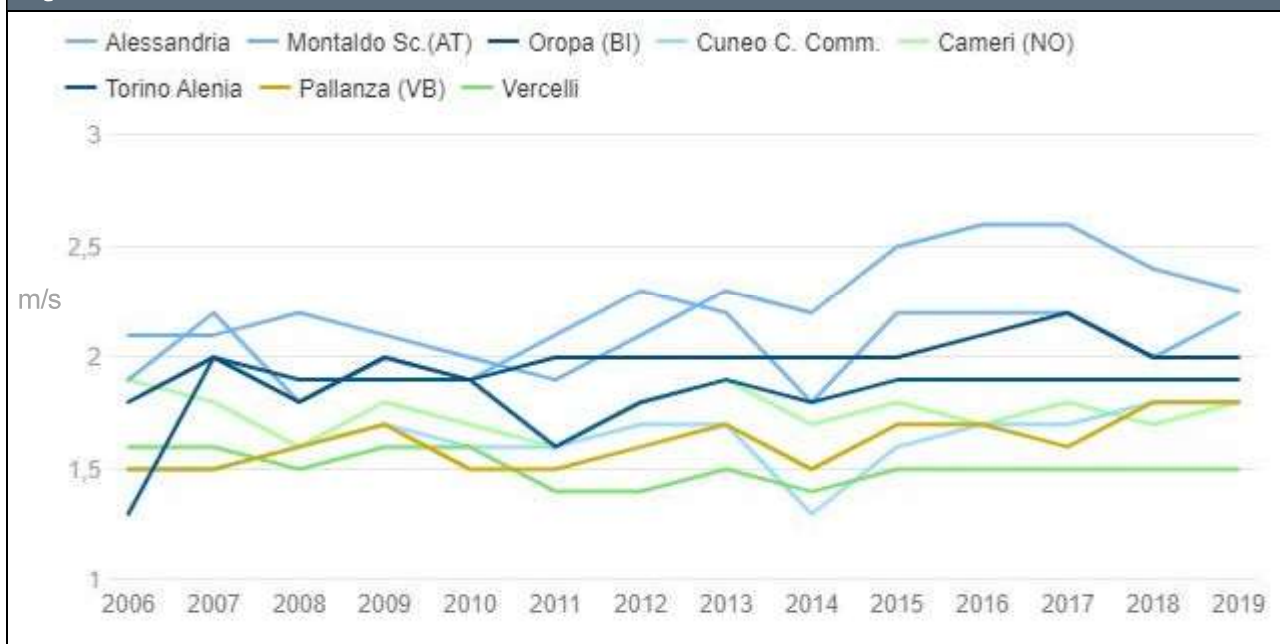
Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica	Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Alessandria	2,1	29,5	01/08	Oropa (BI)	2	23	03/10
Boves (CN)	1,3	20,6	04/02	Pallanza (VB)	1,5	22,9	03/10
Cameri (NO)	1,7	19,7	05/02	Torino Alenia	1,8	21,3	11/02
Montaldo Scarampi (AT)	2	23,6	11/02	Vercelli	1,4	23,1	24/09

Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Nel 2020 si sono avuti, complessivamente sulla regione, 62 giorni di foehn che risultano leggermente inferiori alla media annuale del periodo 2000-2015 che è pari a 66.

Nella seguente Figura 6-9 viene riportato il grafico rappresentante l'andamento delle velocità medie annue del vento registrate presso le diverse stazioni meteorologiche presenti in Piemonte.

Figura 6-9 – Velocità del vento media annua in Piemonte



Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

La frequenza annuale e mensile della direzione di provenienza del vento considera 8 settori di direzione per i valori annui e 16 settori di direzione per i valori mensili, consentendo per ciascuna stazione di identificare eventuali direzioni prevalenti legate alle caratteristiche del sito ove è ubicata la strumentazione. Viene effettuata una classificazione secondo il regime direzionale del vento, definendolo unimodale se vi è una direzione dominante, bimodale se vi sono due direzioni prevalenti e trimodale se vi sono tre direzioni prevalenti.

Le stazioni di riferimento per l'area di progetto (Vercelli ed Oropa) ricadono nella zona con regime unimodale: caratterizzato dalla presenza di un massimo nella frequenza di provenienza del vento, attribuibile, per i massimi più accentuati, all'incanalamento in valle e per i massimi più deboli ad un condizionamento meteorologico.

Nelle seguenti **Figura 6-10** e **Figura 6-11** sono riportati in forma tabellare i principali dati anemometrici registrati nelle stazioni di Vercelli ed Oropa, sulla base dei quali sono state elaborate le rose dei venti riportate in **Figura 6-12**. Per la stazione di Oropa vi è una netta direzionalità della provenienza dei venti che spirano da Sud-Est. La stazione di Vercelli, più vicina al sito, mostra invece una direzionalità di provenienza prevalentemente dal settore Sud e Sud-Ovest.

**Figura 6-10 – Dati anemometrici stazione di Vercelli – anno 2020**

Parametro	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Velocita' media del vento ( m/s )			1,8	1,7	1,9	1,8	1,6	1,5	1,2	1,2	0,9	
Velocita' massima raffica di vento ( m/s )			10,8	13	10,8	14,1	15,3	15,2	23,1	13,6	5,3	
Direzione massima raffica ( ° )			49	121	4	193	342	233	286	104	167	
Calma di vento (min)			1300	1220	1140	590	640	840	1600	2720	4160	
Settore Prevalente			N	N	NNE	NNE	N	N	NNW	N	N	

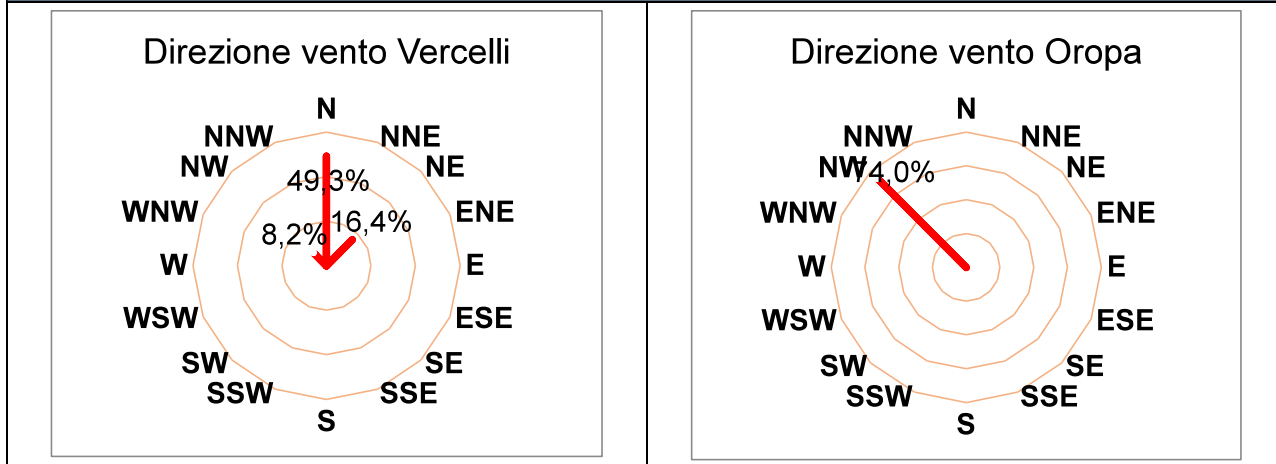
Fonte: Banca dati APRA Piemonte

**Figura 6-11 – Dati anemometrici stazione di Oropa – anno 2020**

Parametro	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Velocita' media del vento ( m/s )	2,1	2			1,9	2	2	2,2	2,2	1,8	1,8	
Velocita' massima raffica di vento ( m/s )	18,1	19,1			16	11,8	19,2	19,1	21,4	23	15,6	
Direzione massima raffica ( ° )	330	306			311	328	352	283	303	179	352	
Calma di vento (min)	2080	1550			2410	2040	1860	1750	1990	3670	3440	
Settore Prevalente	NW	NW			NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	

Fonte: Banca dati APRA Piemonte

Figura 6-12 – Rose dei venti Vercelli ed Oropa – anno 2020



## 6.1.2 Qualità dell'aria

### 6.1.2.1 Stato di qualità dell'aria Regione Piemonte

Con la Comunicazione della Commissione Europea (COM/2013/0918) è stato avviato il programma "Aria pulita" che comprende misure volte a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e, per il periodo fino al 2030, il raggiungimento di nuovi obiettivi per la qualità dell'aria ad oggi regolati dalla Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio "Un'aria più pulita in Europa".

La Direttiva è recepita in Italia con il D.Lgs 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e, a livello regionale, con la Legge regionale 7 aprile 2000, n.43 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria".

Il compito di garantire il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) e il controllo delle emissioni in atmosfera è assegnato, con LR 43/2000, alle Province, in qualità di Autorità Competenti, che si avvalgono del supporto tecnico-scientifico di Arpa.

In Piemonte il Sistema Regionale di Rilevamento per la misura della qualità dell'aria è costituito, al 31 dicembre 2020 da:

- 59 stazioni fisse per il monitoraggio in continuo di parametri chimici, delle quali 4 di proprietà privata. In data 10/12/2020 la rete è stata integrata con la stazione suburbana di fondo di Cavallermaggiore – Galilei per completare la copertura provinciale.
- 6 laboratori mobili attrezzati, per realizzare campagne brevi di monitoraggio;

- 1 Centro Operativo Regionale (COR) dove i dati rilevati sono sottoposti alla validazione automatica ed interattiva di primo livello dal personale delle strutture dipartimentali del territorio.

Le stazioni sono dislocate sul territorio in modo da rappresentare in maniera significativa le diverse caratteristiche ambientali inerenti alla qualità dell'aria. Più in dettaglio, le stazioni di traffico sono collocate in posizione tale da misurare prevalentemente gli inquinanti provenienti da emissioni veicolari; le stazioni di fondo rilevano livelli di inquinamento non direttamente influenzati da singole sorgenti ma riferibili al loro contributo integrato; mentre quelle industriali rilevano il contributo connesso alle limitrofe attività produttive.

**Figura 6-13 – Stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria, suddivisione per tipo di zona**

Tipo zona	benzene	benzo (a) pirene	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	PM2,5	metalli tossici
rurale	1	6	10	1	2	9	10	8	5
suburbana	5	11	15	3	2	11	15	10	10
urbana	18	22	30	7	11	11	38	18	22

Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

**Figura 6-14 – Stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria, suddivisione per tipo di stazione**

Tipo stazione	benzene	benzo (a) pirene	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	PM2,5	metalli tossici
fondo	14	25	36	5	4	31	41	29	23
industriale		1		1			1		1
traffico	10	13	19	5	11		21	7	13

Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Si riporta di seguito la caratterizzazione della qualità dell'aria per i principali parametri monitorati in base ai dati rilevati nel 2020, riportati nel rapporto *Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021* della Regione Piemonte.

### Ossidi di azoto

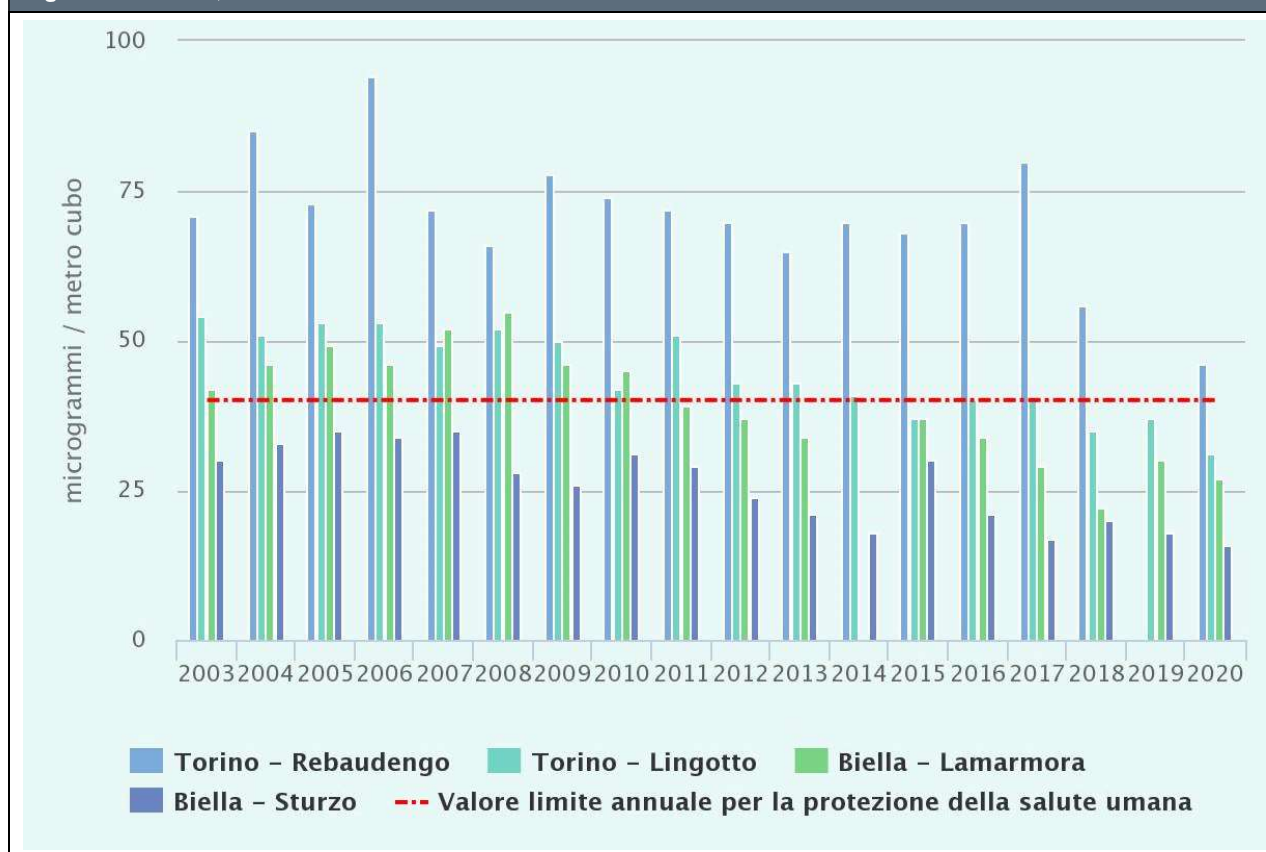
Il biossido di azoto prosegue nel 2020 sul territorio regionale il lento trend discendente dei valori rilevato negli ultimi 30 anni ed interrotto nel 2017 a causa di una meteorologia particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti. Nel 2020 non si sono rilevati superamenti del valore limite orario.

Nel 2020, a causa delle limitazioni del COVID-19, si osserva una netta riduzione delle emissioni di NO<sub>2</sub> - che arriva sino al 30% - rispetto alla situazione di assenza di lockdown, in quanto per questa tipologia di inquinante il contributo di gran lunga prevalente è quello del traffico veicolare. Il calo dei valori di NO<sub>2</sub> è decisamente più marcato soprattutto a partire da marzo, nella prima fase di emergenza. Tale andamento risulta meno evidente nel periodo estivo, a causa delle basse concentrazioni dell'inquinante rilevate e delle minori limitazioni sulla mobilità e sulle attività produttive, mentre è nuovamente presente nel periodo autunnale ed invernale.

La situazione emissiva sopra descritta si riflette sull'andamento delle concentrazioni in aria ambiente misurate dalle stazioni di monitoraggio della rete di qualità dell'aria. Il valore limite annuale per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m<sup>3</sup>, calcolato come media su di un anno civile.

Nella seguente **Figura 6-15** vengono confrontati i livelli annuali di NO<sub>2</sub> misurati in due stazioni della rete di Torino, grande città di pianura, con quelli rilevati in due stazioni di Biella, piccola città pedemontana.

**Figura 6-15 – NO<sub>2</sub>, andamento della media annua a Torino e a Biella – anni 2003-2020**



Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

In Piemonte le concentrazioni di NO<sub>2</sub> presentano nell'ultimo anno, per le stazioni riportate nel precedente grafico nel periodo 2003-2020, una lieve flessione complessiva. Al di là della



situazione specifica del 2020, il generale decremento nell'intero periodo considerato è attribuibile ai provvedimenti di risanamento attuati dalle amministrazioni competenti.

Il maggior contributo a questo inquinante deriva in gran parte dal settore dei trasporti, seguito da quello del riscaldamento civile. Il periodo del primo lockdown ha avuto, per questo inquinante, un effetto di riduzione soprattutto sulle emissioni da trasporto stradale e, in misura minore, sulle emissioni industriali. Non ha avuto invece effetti significativi sul comparto agricolo.

Per quanto riguarda i dati del 2020 i valori più elevati di NO<sub>2</sub> sono stati misurati prevalentemente nelle stazioni di traffico. I superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m<sup>3</sup>) si sono verificati nelle stazioni di traffico dell'agglomerato di Torino di Torino-Consolata e Torino-Rebaudengo. Tali punti sono collocati in contesti caratterizzati da un intenso traffico veicolare e da un'intensa antropizzazione del territorio.

### **Particolato PM10**

Nel 2020, il periodo del primo lockdown indotto dall'emergenza COVID-19, ha avuto da una parte un effetto di riduzione sulle emissioni da trasporto stradale e sulle emissioni industriali, dall'altra un effetto di aumento complessivo delle emissioni da riscaldamento (circa il 14%), aumento legato ad un maggiore fabbisogno energetico in ambito domestico, motivato dalla maggiore permanenza in casa a causa delle misure di distanziamento sociale, parzialmente bilanciato dalla diminuzione del fabbisogno energetico del settore terziario e commerciale.

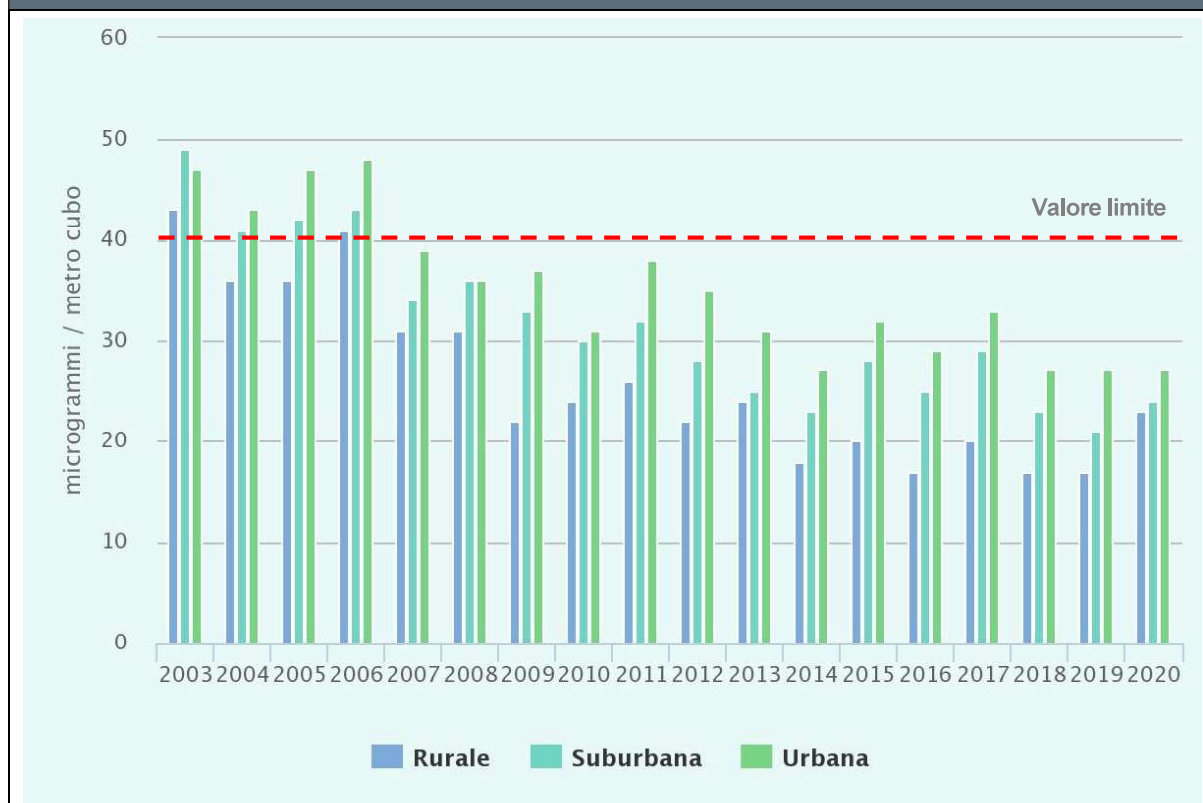
Il fatto che il riscaldamento (in particolare a biomassa) nei mesi in esame rappresenti il contributo principale alle emissioni di particolato primario PM10 (oltretutto leggermente aumentato dalla maggiore permanenza in casa), ha determinato una situazione praticamente invariata dal punto di vista emissivo fino alla prima metà di aprile 2020. A partire dalla seconda metà di aprile, mancando il contributo del riscaldamento, sono risultate evidenti le riduzioni emissive (-35-40%) legate principalmente ai trasporti stradali.

I valori medi di concentrazione rilevati dalle stazioni di monitoraggio della rete regionale sono generalmente confrontabili con quelli dell'anno precedente, mentre risulta di norma superiore il numero di giornate oltre il limite di 35 giorni di superamento del valore di 50 µg/m<sup>3</sup>. Uno dei fattori principali che hanno originato tale differenza è la minore piovosità dell'ultimo trimestre 2020 (in particolare novembre) rispetto allo stesso periodo del 2019. Il lockdown legato all'emergenza COVID-19 non è stato sufficiente a compensare una meteorologia meno favorevole alla dispersione degli inquinanti, sia perché ha avuto luogo in un periodo dell'anno in cui le concentrazioni di PM10 sono già di per sé poco elevate sia perché i suoi effetti sul PM10 sono stati relativamente contenuti.

Dal grafico riportato nella seguente **Figura 6-16** è possibile osservare che gli ultimi 20 anni mettono in evidenza, a livello regionale, una diminuzione complessiva del valore medio annuale di PM10. Nel grafico sono riportate le medie annuali, su base regionale, dei tre tipi di zona (urbana, suburbana e rurale) nei quali sono ripartiti i punti di misura della rete; quella

urbana si conferma come la più critica delle tre, malgrado la diminuzione complessiva dei valori misurati.

Figura 6-16 – PM10 andamento della media annua - anni 2003-2020

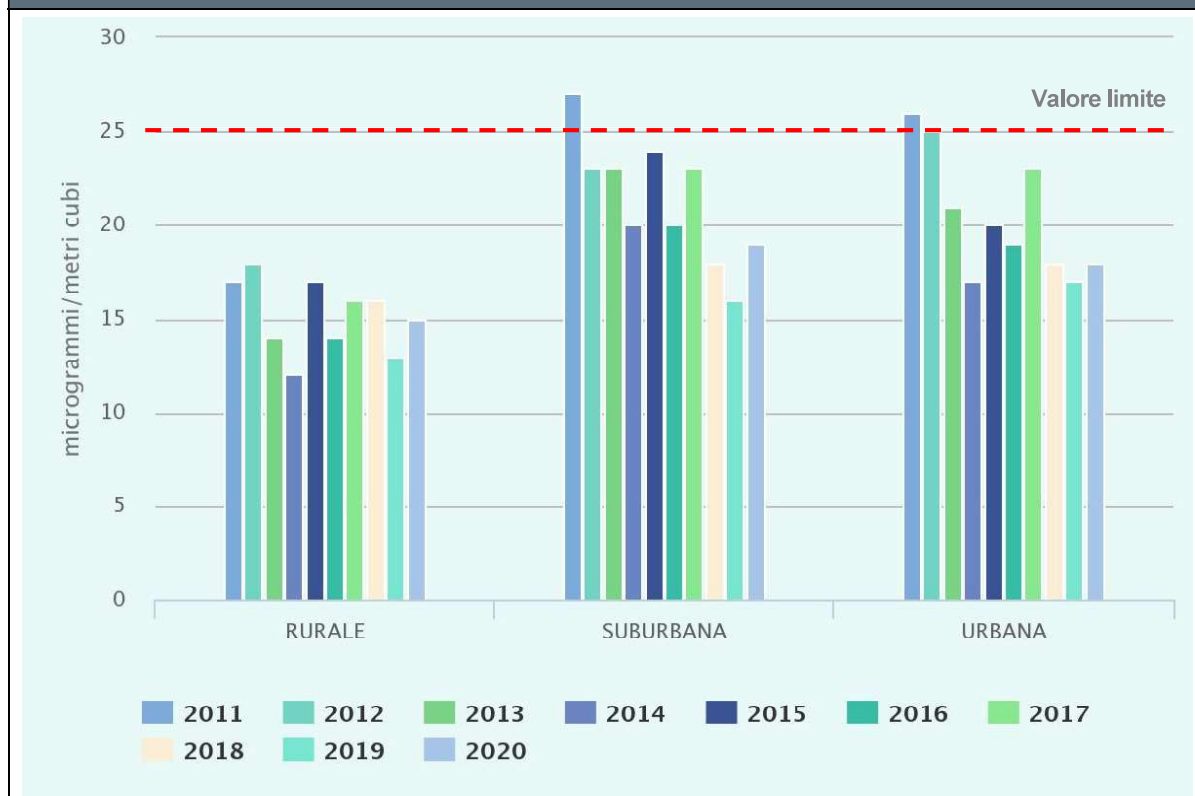


Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Per quanto riguarda il particolato PM2,5 (che rappresenta la frazione dimensionalmente minore del PM10 e nella quale generalmente sono contenuti i composti più tossici) i dati riferiti al 2020 rilevano un moderato aumento dei valori misurati in quasi tutte le stazioni, riconducibile indicativamente ai motivi indicati per il PM10. Il valore limite attualmente in vigore non è stato infatti superato in nessun punto di misura.

Il grafico riportato nella seguente **Figura 6-17**, riporta il valore medio, per tipologia di zona, dei dati misurati che denota una tendenza alla diminuzione in analogia al PM10.

Figura 6-17 – PM<sub>2,5</sub> trend della media annua per tipo di zona - anni 2011-2020



Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

## Ozono

Nel 2020 si è registrata una diminuzione della percentuale di stazioni interessate dai superamenti, passata dall'83% del 2019 al 72% del 2020, accompagnata in particolare da una riduzione del numero dei superamenti e dei valori medi orari nelle zone suburbane.

Dal grafico riportato nelle seguente **Figura 6-18** si nota come la concentrazione media misurata nei mesi più caldi dell'anno, da maggio a settembre vale a dire quelli più critici per questo inquinante, conferma una sostanziale stazionarietà dei valori, soprattutto negli ultimi quattro anni (2017-2020), in tutte le zone prese in considerazione: rurali, urbane e suburbane.

Figura 6-18 – O<sub>3</sub> trend della concentrazione media annua per tipo di zona - anni 2003-2020



Fonte: Stato dell'ambiente in Piemonte – Relazione 2021

Il valore obiettivo per la protezione della salute umana è stato superato in quasi tutte le stazioni del territorio regionale.). Si ricorda però che il superamento del valore obiettivo deve essere calcolato, a norma di legge, come media su tre anni. Negli ultimi anni solo il 2014 si è distinto positivamente per una significativa diminuzione di questo indicatore causata da una peculiare situazione meteorologica estiva.

### Biossido di zolfo e monossido di carbonio

Nel 2020 sono continuate le misure delle concentrazioni del biossido di zolfo non rilevando, come negli anni precedenti, nessun superamento dei valori limite per la protezione della salute umana sia a livello orario che giornaliero. Così come negli anni precedenti, anche nel 2020 le misure delle concentrazioni del monossido di carbonio non hanno rilevato nessun superamento del valore limite per la protezione della salute umana calcolato come media massima giornaliera calcolata su 8 ore e pari a 10 mg/m<sup>3</sup>.

### Benzene e metalli pesanti

Il DLgs 155 del 13/08/10 stabilisce per il benzene (idrocarburo aromatico la cui presenza in atmosfera è riconducibile principalmente al traffico e, in alcune situazioni locali, agli impianti industriali) un valore limite annuale di 5 µg/m<sup>3</sup>.

Nel 2020 questo limite risulta non superato in tutti i punti di misura della rete e i valori misurati sono sostanzialmente confrontabili con quelli rilevati nel 2019, ad eccezione delle stazioni di Cigliano-Autostrada e Vercelli-Gastaldi, nelle quali si riscontra rispettivamente un incremento ed una diminuzione degli stessi.

Per quanto riguarda i metalli pesanti, i dati misurati nell'anno 2020 mostrano concentrazioni decisamente inferiori ai rispettivi valori di riferimento, in analogia con gli anni precedenti.

### **Benzo(a)pirene**

Nel 2020 il valore obiettivo è stato superato nella stazione suburbana di fondo di Domodossola-Curotti (VB), che ha misurato 1,3 ng/m<sup>3</sup>, mentre la stazione di Settimo-Vivaldi ha raggiunto il valore obiettivo, pari a 1 ng/m<sup>3</sup>, senza superarlo.

Le medie annuali hanno registrato, nella maggior parte dei punti di misura, un modesto incremento dei valori rispetto a quelli misurati nel 2019. Il 28% delle stazioni supera il valore della soglia superiore di valutazione (0,6 ng/m<sup>3</sup>), al di sopra della quale è obbligatoria la misurazione del parametro.

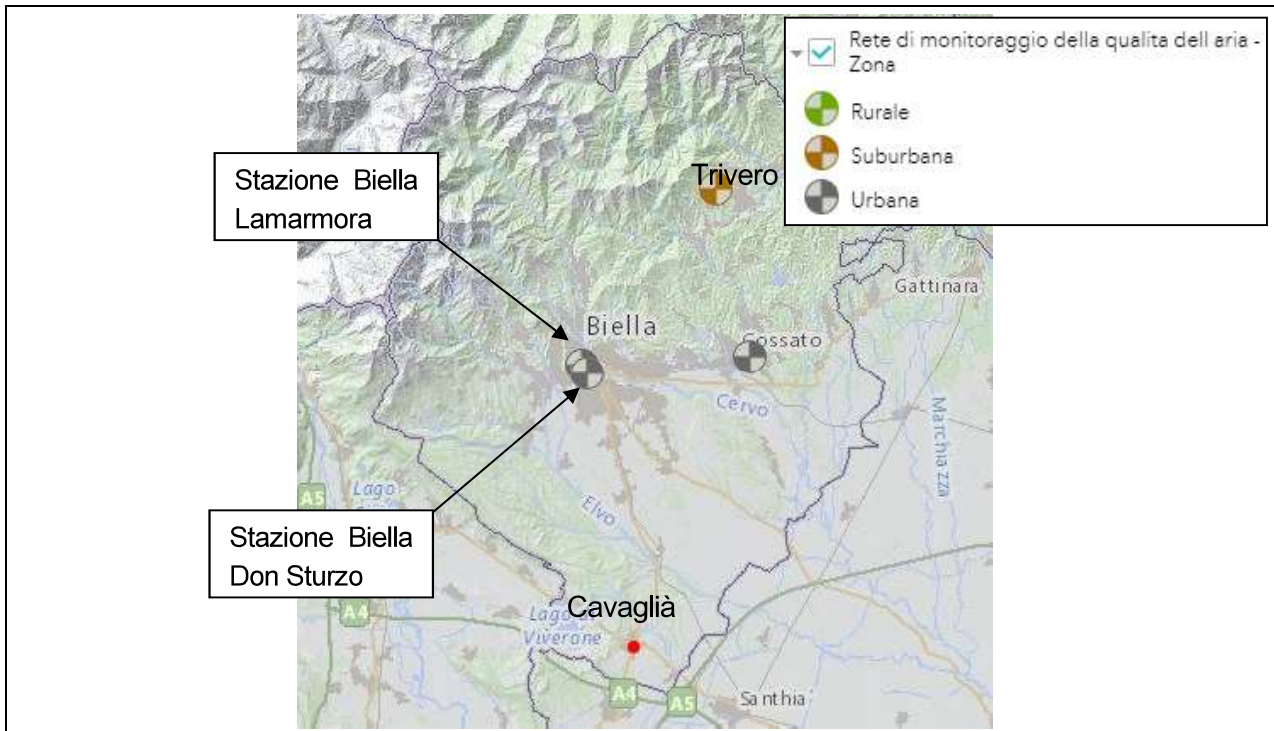
Il benzo(a)pirene mostra i valori più elevati nelle stazioni caratterizzate da intenso traffico e/o dalla collocazione in aree nelle quali è verosimilmente più consistente il ricorso alla biomassa legnosa per il riscaldamento domestico. Le principali fonti degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono infatti il traffico veicolare diesel e la combustione incompleta di materiali organici contenenti carbonio (legno e derivati, carbone).

#### **6.1.2.2 Stato di qualità dell'aria Provincia di Biella**

A livello provinciale sono attualmente attive n° 4 stazioni di rilevamento della qualità dell'aria, la cui ubicazione è rappresentata nella seguente **Figura 6-19**.

Le stazioni fisse più prossime al sito di Cavaglià sono rappresentate dalla stazione di Biella Don Sturzo e Biella Lamarmora, ubicate a circa 19 km in posizione nord/ovest rispetto al sito in esame.

**Figura 6-19 – Localizzazione delle stazioni fisse di misura provincia di Biella**



I grafici di seguito riportati mostrano l'andamento medio annuale delle concentrazioni relative ai parametri inquinanti misurati nelle due stazioni di Biella in un periodo di osservazione che va dall'anno 2009 al 2020, con riferimento ai dati caricati sul portale "Webgis ARPA Piemonte".

Osservando le elaborazioni grafiche relative ai dati registrati dalla stazione di Biella ubicata in via Don Sturzo, emergono i seguenti aspetti.

Per il parametro  $\text{NO}_2$  si osserva, nel periodo 2009-2020 un decremento delle concentrazioni medie annue. Nell'anno 2015 è stato registrato un valore anomalo di  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dopo un periodo di costante calo delle concentrazioni, dal picco massimo registrato nel 2010 (pari a  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ai  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrati nell'anno 2014. Il dato più basso, relativamente al periodo osservato, si registra nell'anno 2020 con una concentrazione pari a  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il valore limite annuale per la protezione della salute umana per il biossido di azoto, pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , non viene mai superato nel periodo di osservazione.

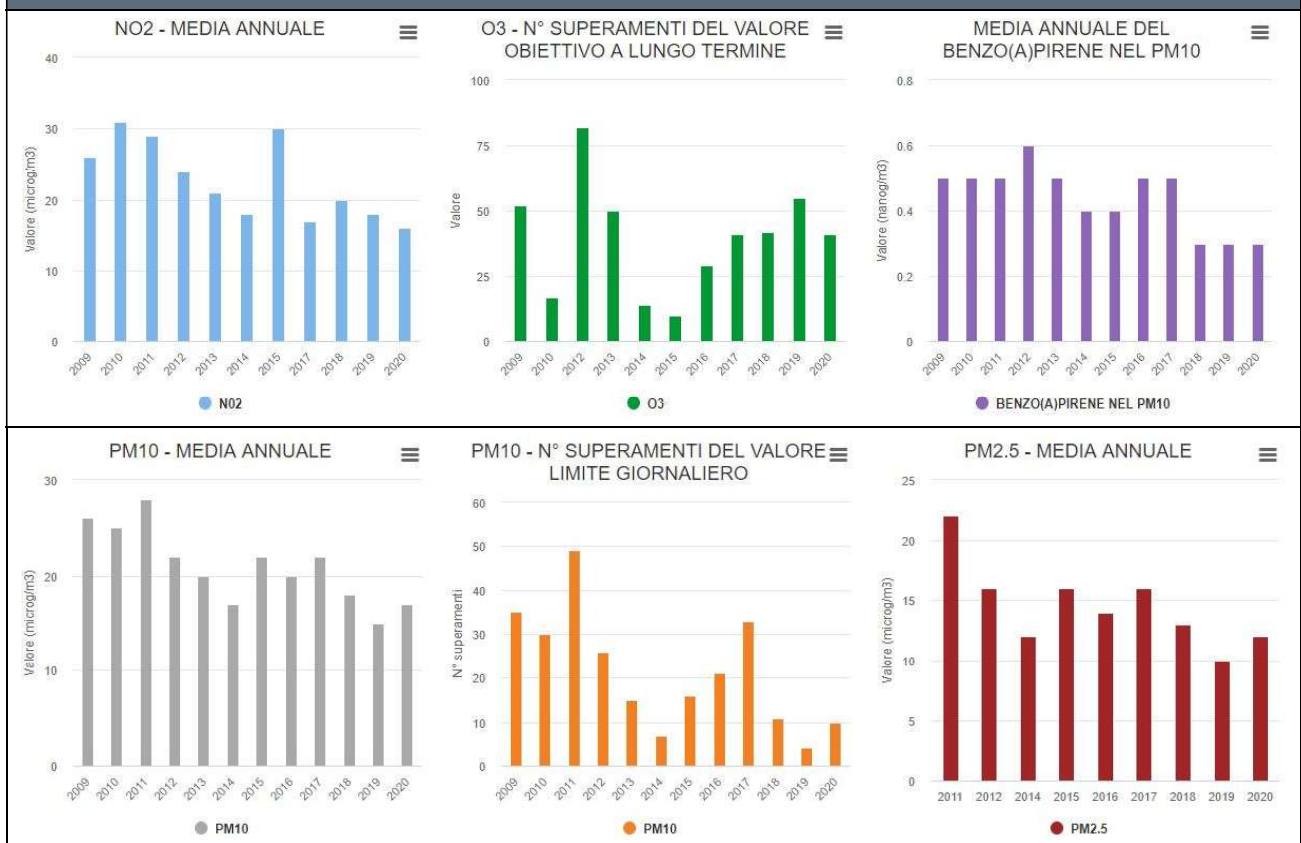
Anche per il parametro Benzo(a)pirene il dato medio annuale registrato dall'anno 2009 al 2020 presenta un trend in diminuzione. In particolare, nel triennio 2018-2020 il dato si attesta su un valore di  $0.3 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Il valore massimo sul periodo di osservazione è stato registrato nell'anno 2012 ( $0.6 \text{ ng}/\text{m}^3$ ). Il valore-limite fissato dalla normativa per la protezione della salute umana per il Benzo(a)pirene è pari a  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ , riferito alle concentrazioni medie annue. Nel periodo di osservazione indicato tale limite non viene mai superato.

Per quanto riguarda la media annuale di  $\text{PM}_{10}$ , nell'anno 2020 si registra un valore di  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  leggermente superiore rispetto all'anno precedente ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2019), ma comunque inferiore

rispetto ai dati riportati per gli anni precedenti a partire dal 2009. Lo stesso andamento viene registrato per il parametro  $PM_{2.5}$  dove il periodo di osservazione parte dall'anno 2011. Sia per il  $PM_{10}$  che per il  $PM_{2.5}$ , nei relativi periodi di osservazione, non si registrano superamenti dei rispettivi valori limite annuali per la protezione della salute umana, pari rispettivamente a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $PM_{10}$ ) e  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $PM_{2.5}$ ).

Relativamente all'ozono il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare più di 25 giorni per anno civile. Nel periodo indagato si osserva un'oscillazione del numero di superamenti annui, con un valore massimo (82 superamenti) registrato nel 2012 e minimo (10 superamenti) nel 2015. Nell'intero periodo di riferimento (2009-2020) il valore obiettivo a lungo termine viene mediamente superato. Per l'anno 2020 sono stati registrati 41 superamenti.

Figura 6-20 – Stazione di Biella – via Don Sturzo 20, zona urbana. Quota 406 m s.l.m.



Osservando le elaborazioni grafiche relative ai dati registrati dalla stazione di Biella via Lamarmora, emergono i seguenti aspetti.

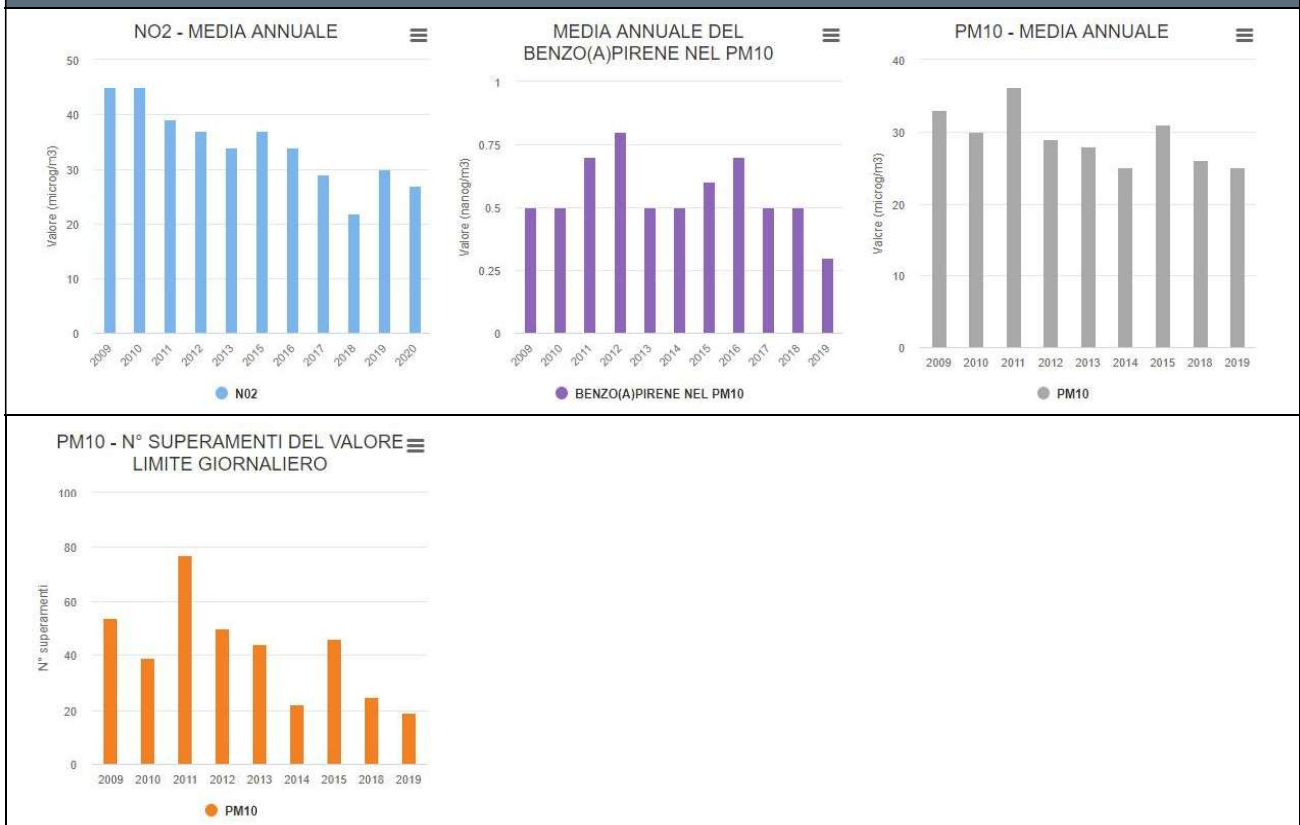
Come per la stazione di Biella Don Sturzo, per il parametro  $NO_2$  si osserva, nel periodo 2009-2020 un decremento delle concentrazioni medie annue. Il dato più basso, relativamente al periodo osservato, si registra nell'anno 2018 con una concentrazione pari a  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si osserva poi un incremento del dato nell'anno successivo e nuovamente una diminuzione nell'anno 2020, dove si registra una concentrazione media annuale pari a  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel 2009 e nel 2010 viene superato

il valore limite annuale per la protezione della salute umana per il biossido di azoto, pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Relativamente al parametro Benzo(a)pirene si osserva nel periodo 2009-2019 un andamento altalenante delle concentrazioni. Nel biennio 2009-2010 si registra un valore stabile pari a  $0.5 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Questa situazione si ripete, mostrando il medesimo valore, anche nel biennio 2013-2014 e nel biennio 2017-2018. Si registra invece un incremento delle concentrazioni in corrispondenza del biennio 2011-2012 e 2015-2016, con un valore massimo di  $0.8 \text{ ng}/\text{m}^3$  nell'anno 2012. Il dato più basso si registra nell'anno 2020 con una concentrazione pari a  $0.3 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Il rispettivo valore limite annuale per la protezione della salute umana, pari a  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ , non viene mai superato nel periodo in esame.

Per quanto riguarda la media annuale di  $\text{PM}_{10}$ , nell'anno 2011 viene registrato il dato più elevato, pari a  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sull'intero periodo di osservazione (2009-2019). Il dato registrato nel 2019 pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mostra un tendente calo della concentrazione media annua. Il rispettivo valore limite annuale per la protezione della salute umana, pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , non viene mai superato nel periodo in esame.

Figura 6-21 – Stazione di Biella – Piazza La Marmora 6, zona urbana. Quota 419 m s.l.m.





### 6.1.2.3 Inventario Regionale delle Emissioni in atmosfera

L'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) è stato realizzato dal Settore Risanamento acustico elettromagnetico ed atmosferico della Regione Piemonte in collaborazione con il CSI-Piemonte, sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR. Per la costruzione dell'inventario delle emissioni in atmosfera è stato usato il software INEMAR (INventario Emissioni ARia) che stima le emissioni dei diversi inquinanti a livello comunale per diversi tipi di attività (quali ad esempio riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile; la classificazione usata è quella adottata nell'ambito degli inventari EMEP - CORINAIR.

Il servizio permette di stimare le emissioni annuali in atmosfera derivanti dalle attività umane e naturali svolte sul territorio piemontese. Le stime effettuate si riferiscono ai seguenti inquinanti: metano (CH<sub>4</sub>), monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), ammoniaca (NH<sub>3</sub>), composti organici volatili non metanici (NMVOC), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), polveri fini di diametro ≤ 10µ (PM10), polveri fini di diametro ≤ 2.5µ (PM2.5).

I dati delle emissioni forniscono un quadro utile alla caratterizzazione della qualità dell'aria del comune di Cavaglià e dei comuni limitrofi aggiornato all'anno 2015. Nelle seguenti figure vengono riportati i dati emissivi totali dei diversi inquinanti per i seguenti comuni: Biella, Cavaglià, Alice Castello, Santhià.

Figura 6-22 – Dati emissivi totali – Cavaglià 2015

Comune	Macrosettore	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2equiv</sub>	CO <sub>2</sub>	NMVOC	CH <sub>4</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	PM10	PM2.5	N <sub>2</sub> O
		t/a	t/a	kt/a	kt/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
CAVAGLIA'	02 - Combustione non industriale	1,16177	0,29598	7,75653	7,35589	11,55792	10,45956	127,13776	8,13422	12,17224	12,04199	0,58385
	03 - Combustione nell'industria	0,00198		0,22172	0,22126	0,00991	0,00396	0,05152	0,24968	0,00353	0,00353	0,00119
	04 - Processi produttivi					3,92878				0,02311	0,01567	
	05 - Estrazione e distribuzione combustibili			0,10585		1,85441	5,04054					
	06 - Uso di solventi					9,63486				0,04051	0,03762	
	07 - Trasporto su strada	0,04049	0,21592	6,72733	6,63527	11,47457	0,75196	47,72932	29,36325	4,21975	1,44177	0,24605
	08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,03290	0,00263	1,05494	1,04064	1,31761	0,02014	4,13256	10,27560	0,57246	0,57246	0,04473
	09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0,42908	20,26560	37,34142	15,33824	1,10602	1,041,62910	6,59283	12,90837	0,05207	0,05207	0,41607
	10 - Agricoltura	0,15327	140,04271	10,81426		53,94763	322,03840	7,99717	0,84282	2,11376	1,24948	13,06922
	11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0,00205		0,00045	-4,33716	49,40025	0,01536	0,20512	0,00968	0,16823	0,16823	0,00041

Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)

Figura 6-23 – Dati emissivi totali – Biella 2015

Comune	Macrosettore	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2equiv</sub>	CO <sub>2</sub>	NMVOC	CH <sub>4</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	PM10	PM2.5	N <sub>2</sub> O
		t/a	t/a	kt/a	kt/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
BIELLA	01 - Produzione energia e trasformazione combustibili	0,11422		16,81010	16,78500	0,75148	0,75148	11,78314	12,02361	0,06012	0,06012	0,03006
	02 - Combustione non industriale	5,89345	0,36870	110,25964	109,08028	23,19683	17,84390	202,73598	73,69391	15,88892	15,72567	2,59563
	03 - Combustione nell'industria	0,02059		2,30377	2,29907	0,10295	0,04118	0,53534	2,59433	0,03665	0,03665	0,01235
	04 - Processi produttivi					48,98836				4,48759	2,04234	
	05 - Estrazione e distribuzione combustibili			0,47771		20,46011	22,74837					
	06 - Uso di solventi					155,70737				1,20674	1,14824	
	07 - Trasporto su strada	0,42338	2,21775	70,49200	69,49836	139,92193	8,41233	555,46298	276,83219	32,56740	14,89068	2,63537
	08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,01290	0,00101	0,41163	0,40572	2,61531	0,02884	5,72536	3,92967	0,22381	0,22381	0,01714
	09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00453		0,51969		0,00591	12,50136	0,02278	0,01370	0,00005	0,00005	0,82954
	10 - Agricoltura		21,13015	2,29005		26,18444	52,55903		0,01762	0,06972	0,02092	3,82674
	11 - Altre sorgenti e assorbimenti	1,69609	1,89071	0,32698	-13,50891	181,92672	15,49599	239,96599	8,47356	16,28315	15,28151	0,00506

Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)

**Figura 6-24 – Dati emissivi totali – Alice Castello 2015**

Comune	Macrosettore	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2equiv</sub>	CO <sub>2</sub>	NM <sub>VOC</sub>	CH <sub>4</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	N <sub>2</sub> O
		t/a	t/a	kt/a	kt/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
ALICE CASTELLO	02 - Combustione non industriale	0,59430	0,23070	4,64377	4,34624	8,82400	7,96842	92,72711	5,35920	9,12380	9,02589	0,41994
	03 - Combustione nell'industria	0,02326		2,60202	2,59672	0,11628	0,04651	0,60465	2,93021	0,04140	0,04140	0,01395
	04 - Processi produttivi					4,01251				0,07817	0,05300	
	05 - Estrazione e distribuzione combustibili			0,01913		3,79157	0,91105					
	06 - Uso di solventi					6,58106				0,00409	0,00409	
	07 - Trasporto su strada	0,17201	1,98151	29,23274	28,92889	25,44852	2,52085	193,47348	127,76124	18,61455	5,27130	0,80922
	08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,03553	0,00284	1,13970	1,12427	1,34629	0,02102	4,24213	11,10773	0,61841	0,61841	0,04835
	09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0,28970	4,16480	9,19015	0,91222	0,37755	391,18869	1,45577	0,87536	0,00301	0,00301	0,20313
	10 - Agricoltura		129,06331	7,29001		78,58806	98,81674		2,45274	1,43266	0,67924	16,82205
	11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0,00156		0,00034	-7,16578	56,73889	0,01170	0,15621	0,00737	0,12778	0,12778	0,00031

Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)

**Figura 6-25 – Dati emissivi totali – Santhià 2015**

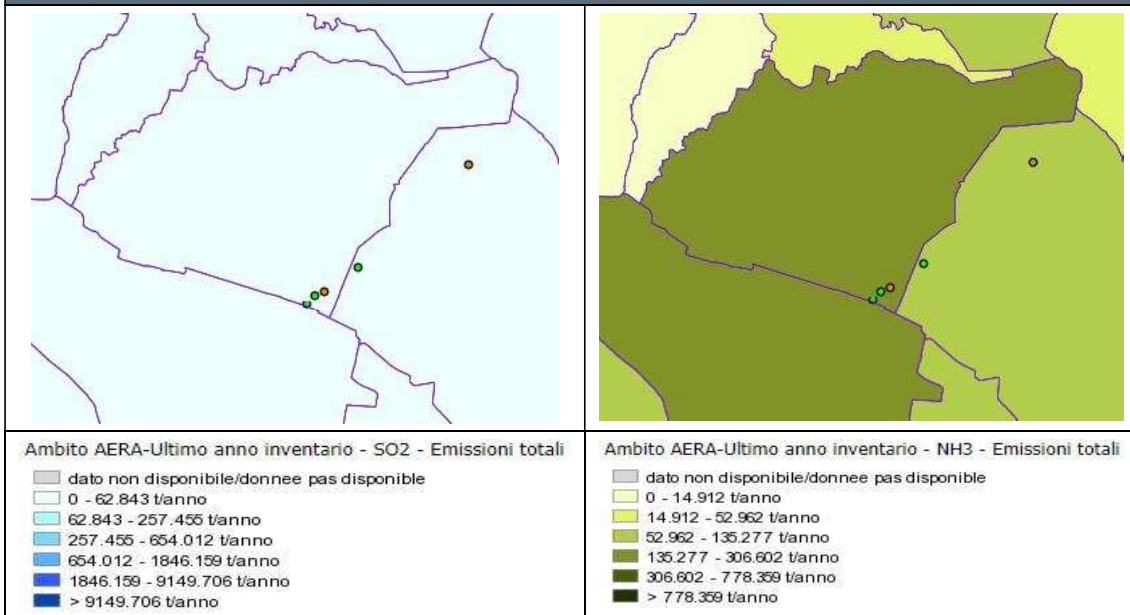
Comune	Macrosettore	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2equiv</sub>	CO <sub>2</sub>	NM <sub>VOC</sub>	CH <sub>4</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	N <sub>2</sub> O
		t/a	t/a	kt/a	kt/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
SANTHIÀ	02 - Combustione non industriale	1,19776	0,23926	18,62121	18,21932	10,35733	8,92398	102,25379	14,26540	9,55892	9,45775	0,69195
	03 - Combustione nell'industria	0,52438		58,67146	58,55190	2,62188	1,04875	13,63379	66,07146	0,93339	0,93339	0,31463
	04 - Processi produttivi					193,62416				0,12732	0,08633	
	05 - Estrazione e distribuzione combustibili			0,27798		5,41470	13,23714					
	06 - Uso di solventi					39,48857				0,45905	0,45905	
	07 - Trasporto su strada	0,22868	2,18091	38,71219	38,28408	44,09836	3,55891	283,00801	167,64011	24,55958	7,27919	1,14008
	08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,11214	0,00897	3,59626	3,54757	4,30977	0,06684	13,71686	35,03711	1,95147	1,95147	0,15253
	09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00059		0,12992		0,00077	3,52355	0,00297	0,00179	0,00001	0,00001	0,18042
	10 - Agricoltura	1,93936	114,53750	22,53992		294,85621	810,51421	101,18945	14,03974	11,19345	10,42727	17,80361
	11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0,00488		0,00107	-1,68483	7,94059	0,03662	0,48915	0,02308	0,40139	0,40139	0,00098

Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)

Il comune di Cavaglià si colloca nella fascia di emissioni SO<sub>2</sub> totali annue più bassa, per un totale di 1,82 tonnellate di inquinante emesse durante il 2015 che rappresentano circa lo 0,5% delle emissioni totali della provincia di Biella. I macrosettori a cui sono associate principalmente le emissioni di SO<sub>2</sub> sono quelli di combustione non industriale (64%) e di trattamento e smaltimento rifiuti (24%).

Anche le emissioni di NH<sub>3</sub> sono associate al trattamento e smaltimento rifiuti (12,6%), anche se l'apporto predominante è attribuibile al settore agricolo (87%). Per quanto riguarda le emissioni di ammoniaca il comune di Cavaglià si colloca in una fascia intermedia (circa 160 t/a) e rappresenta il 17,7% delle emissioni totali di NH<sub>3</sub> della provincia.

Figura 6-26 – Inventario SO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> – Emissioni Totali

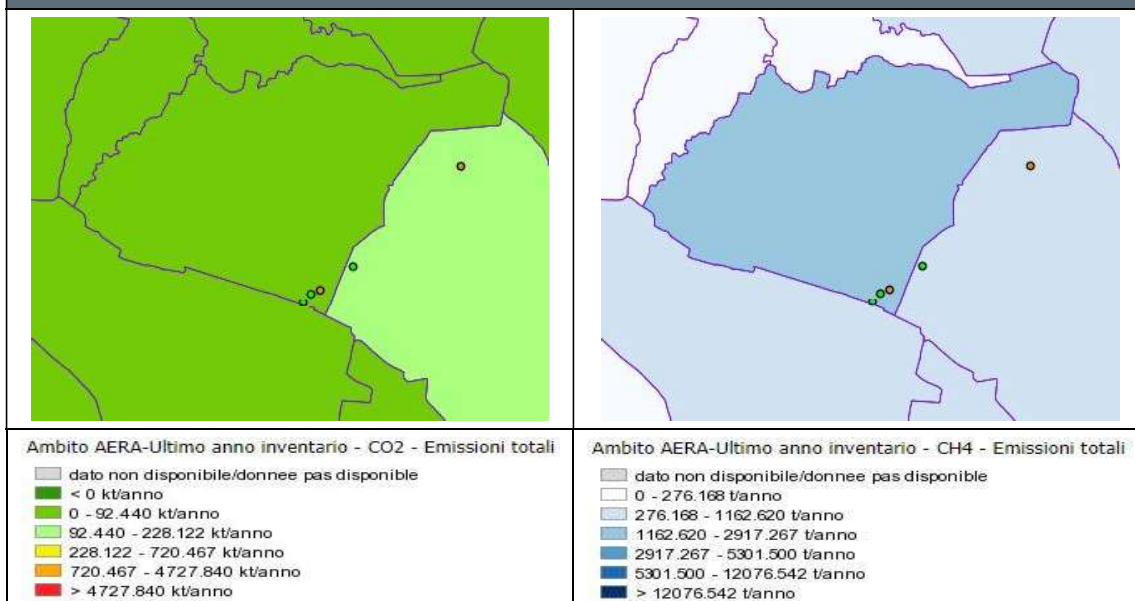


Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) - Air Enviromental Regions Alcotra (AERA)

Le emissioni di CO<sub>2</sub> contribuiscono per circa il 5% del totale provinciale e sono principalmente associate al trattamento e smaltimento rifiuti (58,4%) seguito dal contributo della combustione non industriale (28%) e del traffico veicolare (25,3%).

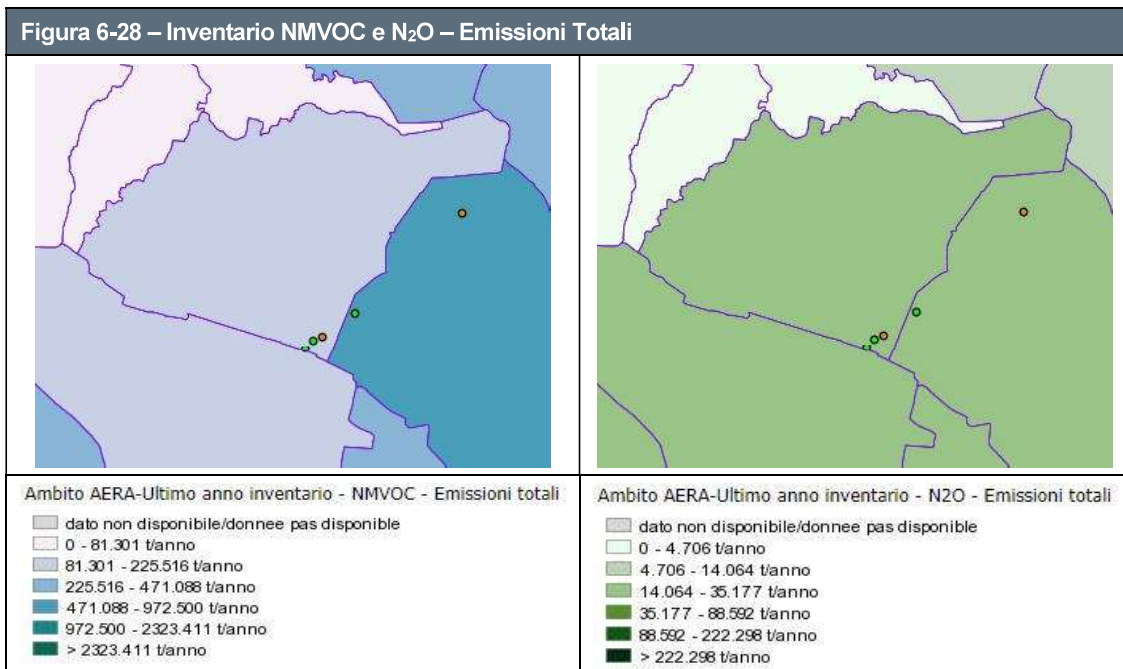
Le emissioni di CH<sub>4</sub> rappresentano circa il 24,7% delle emissioni totali della provincia di Biella. In questo caso il settore maggiormente emissivo è quello relativo al trattamento e smaltimento rifiuti (75,5%) seguito dal settore agricolo (23,3%).

Figura 6-27 – Inventario CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> – Emissioni Totali



Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) - Air Enviromental Regions Alcotra (AERA)

Per quanto concerne le emissioni di composti organici non metallici (NMVOC) il contributo maggiore proviene dal settore agricolo (37%). Anche le emissioni di protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), che contribuiscono per il 10,4% al totale delle emissioni della provincia, sono principalmente connesse all'agricoltura (91%).

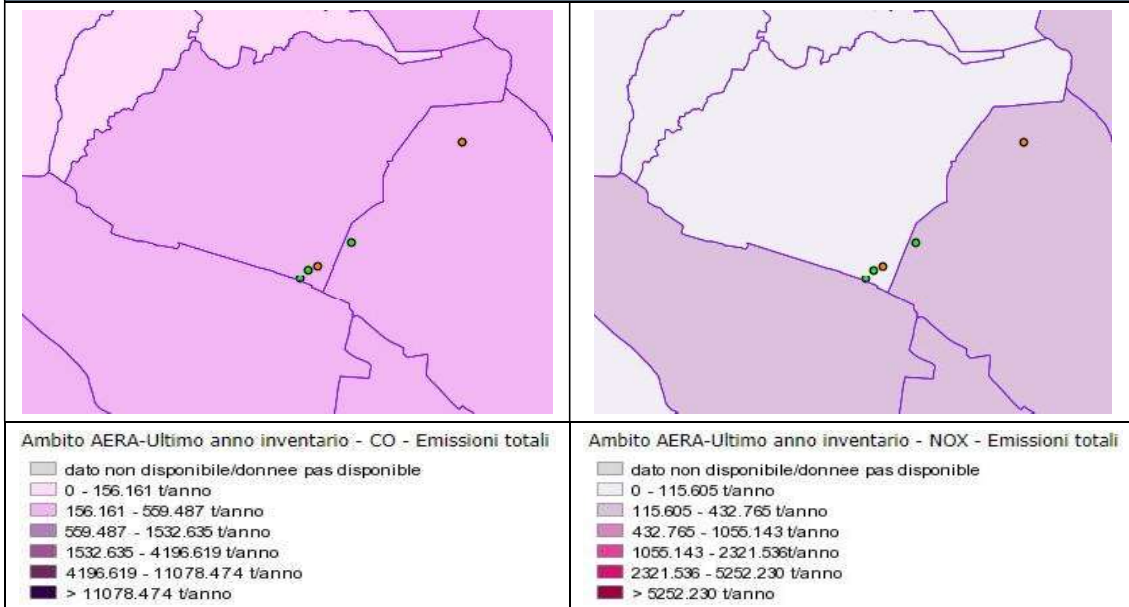


Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) - Air Environmental Regions Alcotra (AERA)

Le emissioni di CO rappresentano lo 0,98% delle emissioni totali provinciali, il principale apporto (65,6%) viene dal settore della combustione non industriale, in particolar modo dall'utilizzo delle stufe tradizionali per il riscaldamento domestico.

Le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) derivano principalmente dal settore del trasporto su strada (47,5%), in particolar modo dal traffico veicolare di veicoli pesanti (>3.5t) e autobus su strade extraurbane.

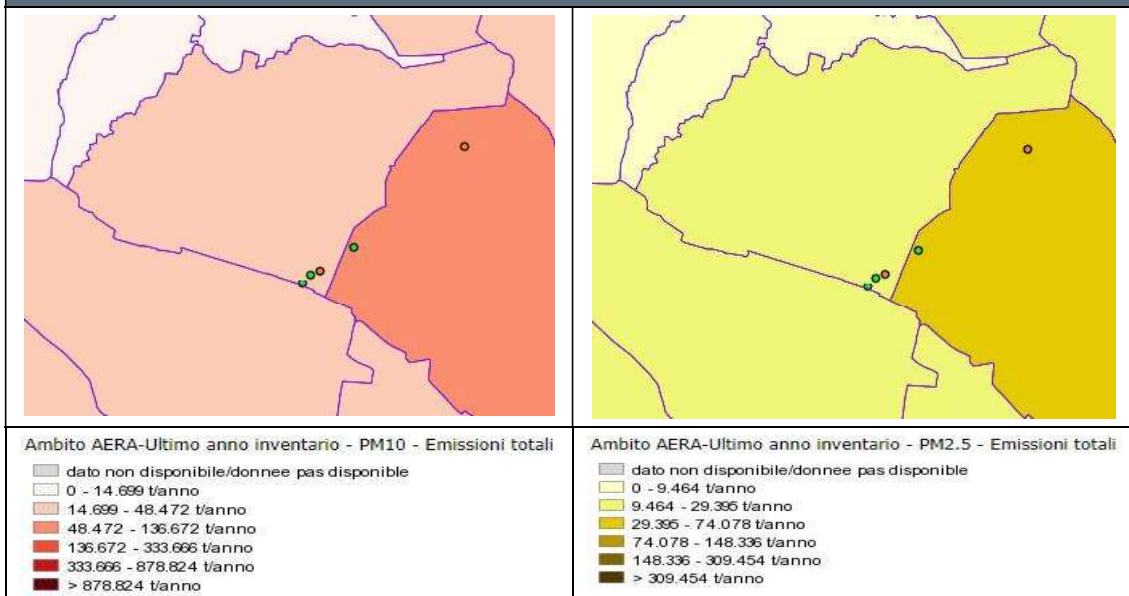
Figura 6-29 – Inventario CO e NO<sub>x</sub> – Emissioni Totali



Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) - Air Environmental Regions Alcotra (AERA)

Per quanto riguarda le emissioni di particolato il comune di Cavaglià si colloca tra le fasce più basse di emissione. Le emissioni di PM10 contribuiscono per circa l'1,3% delle emissioni totali della provincia di Biella, con il contributo maggiore derivante dal macrosettore del trasporto su strada (21,8%) e quello agricolo (10,9%).

Figura 6-30 – Inventario PM10 e PM2.5 – Emissioni Totali



Fonte: Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) - Air Environmental Regions Alcotra (AERA)

Dai dati sopra riportati emerge che i settori più significativi a livello di emissioni per il comune di Cavaglià sono rappresentati dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dalla combustione non industriale e dal trattamento e smaltimento rifiuti. Quest'ultimo settore è in particolar modo responsabile delle emissioni di ammoniaca e metano connesse al compostaggio e di CO<sub>2</sub> equivalente. In linea generale il settore che genera più emissioni nei comuni limitrofi a Cavaglià e nella provincia di Biella è rappresentato dall'agricoltura. Si può infine notare per tutti i comuni ed i settori considerati il rilevante contributo alle emissioni fornito dalla CO<sub>2</sub> equivalente.

## **6.2 Suolo e sottosuolo**

Nel presente capitolo vengono descritte le caratteristiche salienti della struttura del suolo (aspetti geomorfologici, geologici e litologici) e del sottosuolo (aspetti idrogeologici) legati all'area vasta e più in dettaglio all'area specifica del complesso impiantistico. Si riportano inoltre informazioni legate all'uso del suolo sempre in riferimento al comune di Cavaglià e all'area di progetto.

### **6.2.1 Inquadramento geologico, geomorfologico e litologico**

#### ***Geologia di area vasta***

Il territorio biellese presenta, nelle sue linee generali una morfologia profondamente influenzata dalla tettonica e dalla natura delle rocce cristalline che coprono buona parte dell'area. In esso si possono distinguere, a Nord, il settore collinare e montuoso al margine della catena alpina e a Sud l'ampia distesa dei depositi alluvionali quaternari dell'alta pianura piemontese e al limite sudoccidentale i depositi glaciali dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea, in particolare della Serra d'Ivrea.<sup>5</sup>

L'area in esame si colloca a Sud delle Linea dei Canavese, nel settore di pianura prossimo ai rilievi deposizionali di origine glaciale rappresentati dalla Serra d'Ivrea e dal gruppo delle colline Moreniche che circondano il lago Viverone.

Nella zona pedemontana si rilevano unicamente formazioni sedimentarie di origine continentale recente. Non sono presenti in posto affioramenti di roccia: gli affioramenti più vicini sono costituiti dalle rocce cristalline precarbonifere dell'Eporediese che si trovano a distanza di decine di km in direzione NW.

Il territorio comunale di Cavaglià è interessato essenzialmente dalle formazioni quaternarie dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea e dei depositi alluvionali dell'alta pianura piemontese.

L'Anfiteatro Morenico di Ivrea è un imponente complesso di cerchie moreniche, edificato dal ghiacciaio della Dora Baltea allo sbocco della Valle d'Aosta nel corso di una decina di glaciazioni succedutesi nel Pleistocene (tra 2,58 Milioni di anni fa e 11.700 anni fa). Rappresenta la testimonianza più evidente ed importante della grande estensione raggiunta dal glacialismo

---

<sup>5</sup> Relazione Geologica allegata al P.R.G.C. del Comune di Cavaglià

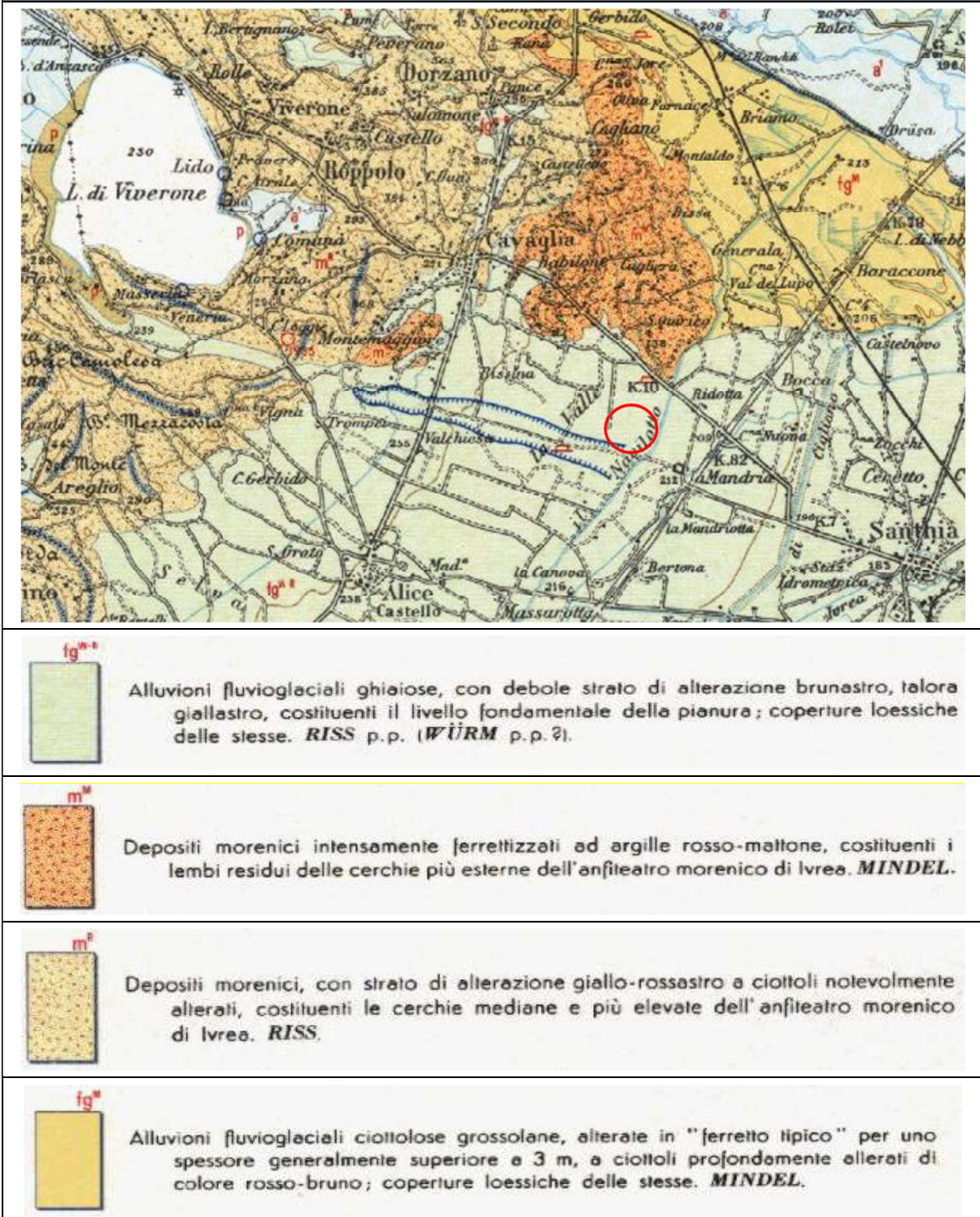
valdostano nel Quaternario. Con una superficie di circa 500 km<sup>2</sup> l'Anfiteatro Morenico d'Ivrea è il terzo anfiteatro morenico delle Alpi Italiane, dopo quelli del Garda e del Verbano.

Stando a quanto riportato nella Carta Geologica d'Italia, foglio n°43 – Biella, le formazioni presenti nell'area in esame sono per lo più depositi glaciali, suddivisi in 3 unità cronologiche: Mindel, Riss e Würm. I depositi possono essere descritti come riportato a seguire:

- ✓ **Depositi morenici mindeliani:** costituiti da ciottoli di dimensioni variabili inglobati in una matrice fine abbondante. Localmente è presente un paleosuolo “ferrettizzato” costituito da argille rosso-brune con ciottoli di rocce silicatiche. Sono presenti solo a circa 1 Km a Nord-Est della località in esame.
- ✓ **Depositi fluvioglaciali mindeliani:** costituiti prevalentemente da livelli ghiaioso-sabbiosi, intervallati da livelli sabbioso-argillosi. Localmente è possibile osservare la presenza di un paleosuolo di spessore variabile tra 2 e 3 m., costituito da argille brunastre con rari ciottoli. presenti solo molto più a Nord-Est.
- ✓ **Depositi fluvioglaciali würmiano-rissiani:** formazioni costituite principalmente alternanze litologiche di livelli ghiaiosi con livelli sabbioso-argillosi. La conformazione del bacino locale in esame (Loc. La Valle) ha determinato una concentrazione dei litotipi granulari e sabbiosi puliti e sani, oggetto di coltivazione estesa ed intensa.

L'area di intervento si colloca in pianura, al limite meridionale dell'apparato morenico di Ivrea e appartiene alla zona di transizione fluvio-glaciale rissiano-würmiana. Il paleosuolo di questi depositi fluvio-glaciali risulta esser caratterizzato dalla presenza superficiale di un debole strato d'alterazione bruno-giallastro che in superficie, per la profondità di alcuni decimetri, è stato profondamente modificato nella composizione e nelle caratteristiche fisicochimiche dalle colture agrarie.

Figura 6-31 – Estratto Carta Geologica d'Italia - Foglio 43 della carta 1:100.000 dell'I.G.M.



### Geologia locale

Nella Carta Geologica allegata (Tavola T10), sulla base della più recente suddivisione dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea, nel territorio di Cavaglia i depositi glaciali sono stati suddivisi in 3 unità diverse:



1. L'Unità di **Mongrando-Magnano**, essendo la più antica, è anche la più esterna e corrisponde ai rilievi collinari più orientali.
2. L'Unità della **Serra** forma le colline moreniche che si elevano nel settore centro occidentale del territorio comunale, formando i rilievi più alti, che sfiorano la quota di 400 m.
3. L'Unità di **Piverone**, più interna e recente. A questa unità sono riconducibili i cordoni morenici presenti al limite occidentale di Cavaglià, a confine con Roppolo.

L'area del complesso impiantistico è stata caratterizzata mediante indagini geotecniche ed idrogeologiche effettuate ai fini della costruzione degli impianti esistenti.

I dati desumibili dalle stratigrafie dei sondaggi realizzati indicano la presenza di terreni quasi sempre molto sciolti a tessitura grossolana, costituiti prevalentemente da ghiaie sabbiose, talora differenziati in lenti a debole coesione di modesta estensione laterale, legati allo smantellamento della cerchia morenica eporediese. Lo spessore di tali depositi è compreso tra i 55 e i 60 m.

Al di sotto di tali profondità si rinvengono i primi livelli argillosi, con andamento talora lenticolare, dello spessore di alcuni metri, indicanti un radicale cambiamento nell'ambiente di deposizione caratterizzato da un'alternanza di strati sabbioso-ghiaiosi con strati argillosi, generalmente di spessore metrico. Una successione di questo tipo è riconducibile al complesso del Villafranchiano, caratterizzato appunto da un'alternanza di depositi limoso - argillosi, impermeabili, con livelli di natura ghiaioso-sabbiosa, permeabili, che ospitano falde in pressione.

Figura 6-32 – Sezione geolitologica A (riproduzione non in scala)

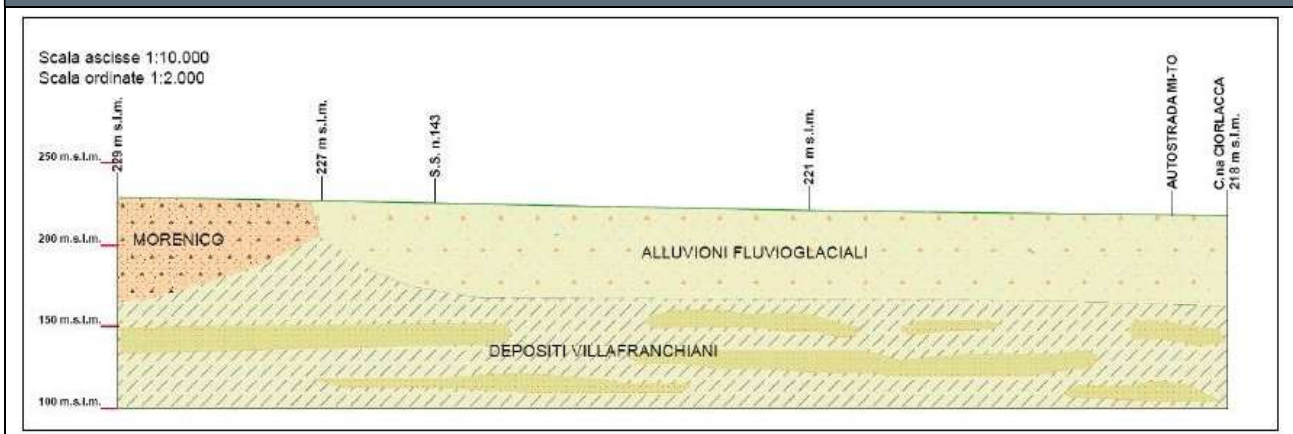
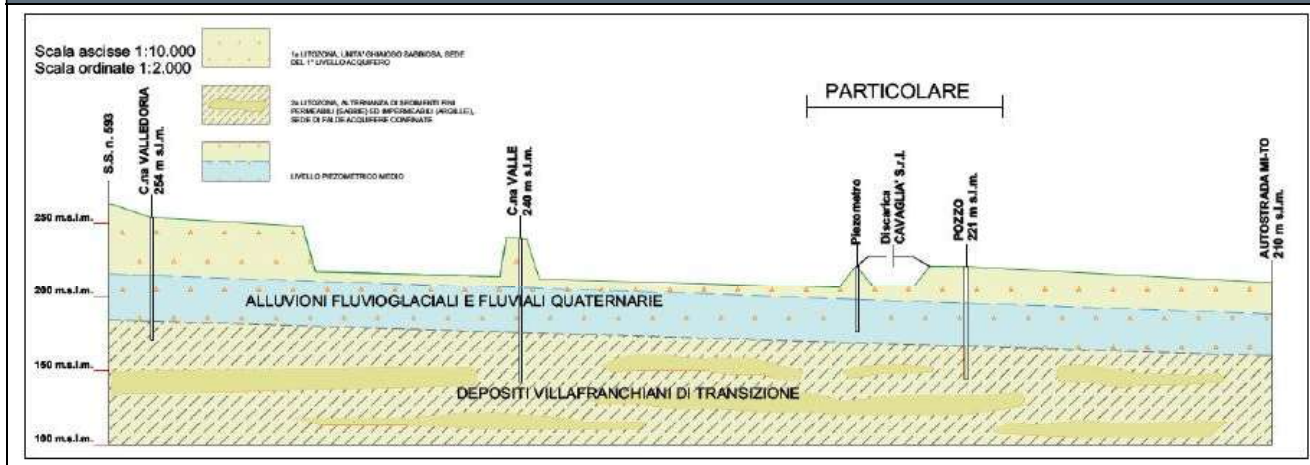


Figura 6-33 – Sezione idrogeologica B (riproduzione non in scala)



In prima approssimazione le caratteristiche geoapplicative dei principali terreni affioranti nel territorio comunale di Cavaglià sono le seguenti:

- I **depositi alluvionali**, hanno in genere caratteristiche geotecniche da discrete a buone, particolarmente per quanto riguarda la frazione ghiaioso-sabbiosa che generalmente soggiace ad una sottile coltre limoso-argillosa superficiale. Fanno eccezione i casi in cui sono presenti lenti limoso-argillose considerevolmente estese, tali terreni sono comunque circoscritti a bacini lacustri inframorenici ora colmati e sono comunemente caratterizzati da parametri geotecnici mediocri o scadenti. In corrispondenza dei depositi indicati come inframorenici si possono incontrare terreni a granulometria più fine, prevalentemente sabbiosa, comunque da considerarsi con caratteristiche geotecniche complessivamente buone, localmente mediocri. Anche i depositi alluvionali attuali hanno granulometria più fine e possono essere caratterizzati da caratteristiche geotecniche mediocri, specialmente in superficie.
- I **terreni limosi** formanti le coperture di loess (in genere i primi 2÷3 m), che interessano la superficie dei terrazzi alluvionali più antichi (zona Brianco), grazie al loro grado di addensamento hanno requisiti geotecnici discreti, che peggiorano sensibilmente in presenza d'acqua.
- I **depositi glaciali** sono costituiti in genere da ciottoli e blocchi eterometrici parzialmente arrotondati immersi in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e/o limoso argillosa, generalmente caratterizzati da un elevato grado di consolidazione. Le caratteristiche geotecniche variano in funzione delle qualità e della quantità percentuale della matrice fine, in genere comunque presentano caratteristiche geotecniche da buone a ottime. Sono terreni generalmente facili da scavare, anche se localmente vi possono essere problemi legati alla presenza di grossi trovanti, e possono garantire la stabilità su pendii naturali con pendenze comprese tra i 30° e i 35°. Associati ai depositi glaciali sono i depositi fluvioglaciali e glaciolacustri, che rappresentano fasi deposizionali coeve; questi terreni sono caratterizzati da granulometria inferiore, con prevalenza di sabbie e ghiaie (fluvioglaciale) e limi sabbioso argillosi (glaciolacustre). Mentre i depositi fluvioglaciali hanno generalmente buone caratteristiche geotecniche i depositi lacustri possono essere caratterizzati da requisiti scadenti.

### **Geomorfologia di area vasta**

La morfologia del territorio, a grande scala, è il risultato del modellamento, avvenuto nel corso di più fasi di espansione e ritiro dei ghiacciai quaternari e dei fenomeni connessi, tra gli sbocchi in pianura della Dora Baltea e del Torrente Elvo.

Il modellamento post-glaciale è da relazionare alla funzione di arginatura esercitata dalle cerchie moreniche più esterne e più antiche nei confronti di quelle più esterne e recenti. La cerchia più elevata, nota come la Serra di Ivrea, costituisce la cresta spartiacque in seno all'anfiteatro morenico, pur essendo posta in posizione interna e si erge sino a 600 metri sulla pianura, determinando una conformazione del rilievo con aspetto decisamente più mosso e collinare-montano nel versante rivolto verso le Alpi (nord-ovest), rispetto a quello sud-est, vergente verso la pianura.

È presente un avvallamento contornato da cordoni morenici tra Bollengo e il lago di Viverone, rappresentanza relitta di un possibile paleoaleveo inattivo, generato dalla Dora, orientato direttamente in asse con la bassa valle d'Aosta (NO-SE). A partire dallo stesso è poi ben evidente un solco intermorenico rettilineo che dal lato sud del lago scende, in direzione E-SE, direttamente su Santhià ed il Vercellese, fondendosi con la pianura prima di raggiungere il centro abitato. L'area in esame, si colloca lungo questo solco, sul margine sud-est dell'anfiteatro morenico di Ivrea e dei depositi fluvioglaciali e glacio-lacustri ad esso geneticamente connessi.

La piana fluvioglaciale esterna è un tipico prodotto di posizione proglaciale, ovvero non legata direttamente al ghiacciaio, ma alle sue acque di fusione che defluivano a valle della fronte glaciale. Esternamente all'Anfiteatro Morenico d'Ivrea, a partire dal piede delle cerchie più distali del settore frontale, si estende una vasta pianura che degrada verso il Po. Tale pianura è profondamente incisa dalla Dora Baltea, che la ripartisce in due altopiani (quello occidentale, di San Giusto Canavese, Tonengo, Montanaro, Torrazza, in destra; e quello orientale, di Villareggia, Santhià, Crescentino, Castell'Apertole, in sinistra).

Questa piana, indicata sulla Carta Geologica d'Italia come «Fluvioglaciale Mindel», e «Fluvioglaciale Riss» sottende una successione di depositi marini, lacustri, alluvionali ed eolici:

- alla base sono sabbie marine del Pliocene inferiore-medio, passanti verso l'alto a depositi fini o ghiaiosi di transizione tra mare basso e piana emersa (Villafranchiano, che rappresenta il passaggio da ambienti deposizionali marini ad altri di tipo continentale, al limite stratigrafico tra Pliocene superiore e Pleistocene inferiore): queste formazioni più antiche e profonde non affiorano, ma sono state attraversate da sondaggi per pozzi per acqua;
- la parte intermedia è data da sabbie e ghiaie medio-fini di genesi alluvionale, formanti un vasto paleo-conoide pre-glaciale della Dora Baltea, che costituiva un'estesa pianura pedemontana prima della formazione dell'anfiteatro. I depositi glaciali dell'Anfiteatro Morenico poggiano infatti sulle formazioni sedimentarie plio quaternarie appena descritte;

- infine, la parte più superficiale degli altopiani è costituita dalla saldatura di corpi ghiaiosi formanti numerosi conoidi fluvioglaciali, ognuno alimentato da un differente antico corso d'acqua di fusione glaciale attraverso uno dei tanti sfioratori dell'anfiteatro. Si riconoscono due serie di depositi principali: i più recenti (Pleistocene superiore, fluvioglaciale Würm-Riss nella Carta Geologica d'Italia) formano la piana alluvionale estesa a Sudovest dell'abitato di Cavaglià; le ghiaie fluvioglaciali più antiche (Pleistocene medio, fluvioglacialie Mindel nella Carta geologica d'Italia), presenti nel settore orientale del territorio comunale, sono spesso coperte da un manto di **loess** di spessore da centimetrico a metrico: si tratta cioè di **accumuli di limo eolico**, un sedimento a granulometria prevalentemente limosa, prelevati, trasportati ed infine deposti dal vento che flagellava i nudi terreni morenici ed alluvionali durante le fasi glaciali. Sequenze eoliche particolarmente potenti (2-5 m) sono conservate in corrispondenza ai settori di pianura più elevati, dove sono state oggetto di coltivazione per la produzione di terrecotte e mattoni, come quelle sul terrazzo di Brianco presso Salussola.

In corrispondenza delle morene frontali sono spesso riconoscibili dei varchi che sboccano sulla piana esterna. Questi varchi sono detti sfioratori e corrispondono ai punti in cui il corso d'acqua fluvioglaciale oltrepassa una morena, incidendola e aprendosi un varco attraverso la cerchia. La forma di erosione che ne deriva, successivamente abbandonata dal corso d'acqua, corrisponde ad una sella, sospesa sulla depressione interna e raccordata alla piana esterna con un conoide fluvioglaciale, oppure ad un più profondo passaggio, attraverso una gola o forra. Tra Salussola e Torre Canavese, si riconoscono facilmente una ventina di sfioratori principali, tra questi lo sfioratore di **Valledora** a Cavaglià. Mentre era in funzione questo sfioratore l'area è stata oggetto di una forte attività erosiva delle acque di scioglimento del ghiacciaio e successivamente è stata ricolmata, per uno spessore di almeno 50 metri, da materiale ghiaioso e sabbioso. La presenza di questi terreni ghiaiosi ha favorito lo sviluppo di un'intensa attività estrattiva.

### ***Geomorfologia locale***

L'area oggetto del presente studio si colloca in pianura, al limite meridionale dell'apparato morenico di Ivrea e appartiene alla zona di transizione fluvio-glaciale rissiano-würmiana. Il paleosuolo di questi depositi fluvio-glaciali risulta esser caratterizzato dalla presenza superficiale di un debole strato d'alterazione bruno-giallastro che in superficie, per la profondità di alcuni decimetri, è stato profondamente modificato nella composizione e nelle caratteristiche fisicochimiche dalle colture agrarie.

Verso Nord la pianura è delimitata dai bassi rilievi mindeliani, costituenti le cerchie moreniche più esterne dell'anfiteatro eporediese. Essi sono formati da depositi eterogenei caratterizzati da una coltre superficiale di argille rosse, "ferretto", e da sottostanti ciottoli di gneiss e di rocce granitiche molto alterate. Più ad Ovest sono presenti i terreni morenici rissiani, di formazione più recente e quindi meno alterati. Essi formano il corpo interno dell'apparato morenico (Serra d'Ivrea) con paleosuolo decisamente meno potente di quello mindeliano e generalmente asportato dall'erosione.

A ridosso del versante planiziale dell'apparato morenico rissiano, a Sud-Est di Viverone, tra Alice Castello e Cavaglià, è presente una particolare depressione, molto allungata in direzione ONO-ESE, costituente la forma relitta di un paleoalveo congiungente il bacino di Viverone con il piano esterno della pianura. Il prolungamento verso la pianura di questo paleoalveo viene a costituire la zona nota localmente con il toponimo de "La Valle". Tale sito rappresenta, da un punto di vista geomorfologico, un'unità particolare nel contesto della pianura in quanto forma una lunga e poco accentuata depressione naturale, limitata lateralmente da terrazzamenti con direzione ONO-ESE. Il limite settentrionale degrada progressivamente, passando da un'altezza di 3-4 metri nella parte centrale, ad un'altezza inferiore ai 2 metri in corrispondenza della Cascina "La Mandria", oltre la quale si assottiglia, scomparendo. Verso sud il limite risulta meno definito, non essendo marcato da un'evidente scarpata di terrazzo. L'individuazione di tale limite è resa in generale più difficoltosa dalle rilevantissime modificazioni già apportate al territorio dall'intervento antropico, sia con opere di spianamenti per scopi agricoli, sia con l'apertura di cave di ghiaia di grosse dimensioni e con le modificazioni connesse alla costruzione della rete autostradale.

Dal suo limite Nord-Ovest l'area degrada su di un'estensione longitudinale di circa 4 km verso E-SE, passando da una quota di 300 m circa a 220 m in prossimità del canale Navilotto, che rappresenta il suo limite inferiore. La morfologia subpianeggiante dell'area fa sì che non siano presenti scarpate naturali per le quali si possano ipotizzare situazioni di instabilità. Nell'area non sono presenti corsi d'acqua naturali rilevanti, tuttavia l'intenso uso agricolo del suolo ha favorito lo sviluppo di una fitta rete di canali irrigui dei quali il più importante è il Navilotto, che deriva dal Naviglio d'Ivrea che a sua volta prende origine dallo sbarramento d'Ivrea del Fiume Dora Baltea.

## 6.2.2 Inquadramento idrogeologico

### ***Assetto idrogeologico di area vasta***

L'assetto idrogeologico della pianura biellese sud-occidentale è quello tipico della maggior parte della pianura piemontese settentrionale, che si estende a cavallo delle province di Biella, Vercelli e Novara; si possono infatti riconoscere, dall'alto verso il basso, due complessi idrogeologici principali sovrapposti, ciascuno con caratteristiche litologiche e soprattutto idrogeologiche distinte. In particolare, nell'area in esame ai due complessi si aggiunge il *complesso dei depositi glaciali dell'Anfiteatro morenico d'Ivrea*<sup>6</sup>.

In base a quanto riportato nella relazione Geologica allegata al P.R.G.C. nel contesto comunale si rinvencono i seguenti complessi:

---

<sup>6</sup> "Relazione Geologica" allegata al Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C. – Variante generale, Art. 17 Comma 3° L.R. 56/77 e s.m.i.).

✓ **Complesso superiore**

La serie idrogeologica più superficiale: costituita dai **conoidi fluvioglaciali** e dal sottostante conoide *pre-glaciale* della Dora Baltea. Si tratta di depositi alluvionali grossolani (ghiaie e sabbie) con un'elevata permeabilità per porosità. La presenza in superficie di terreni a granulometria grossolana (permeabilità elevata) consente una rapida infiltrazione degli apporti meteorici, che vanno ad alimentare la falda freatica. Nell'area l'acquifero superficiale ha soggiacenza generalmente superiore a 30+40 metri e vista la permeabilità elevata presenta un'alta vulnerabilità intrinseca.

✓ **Complesso inferiore**

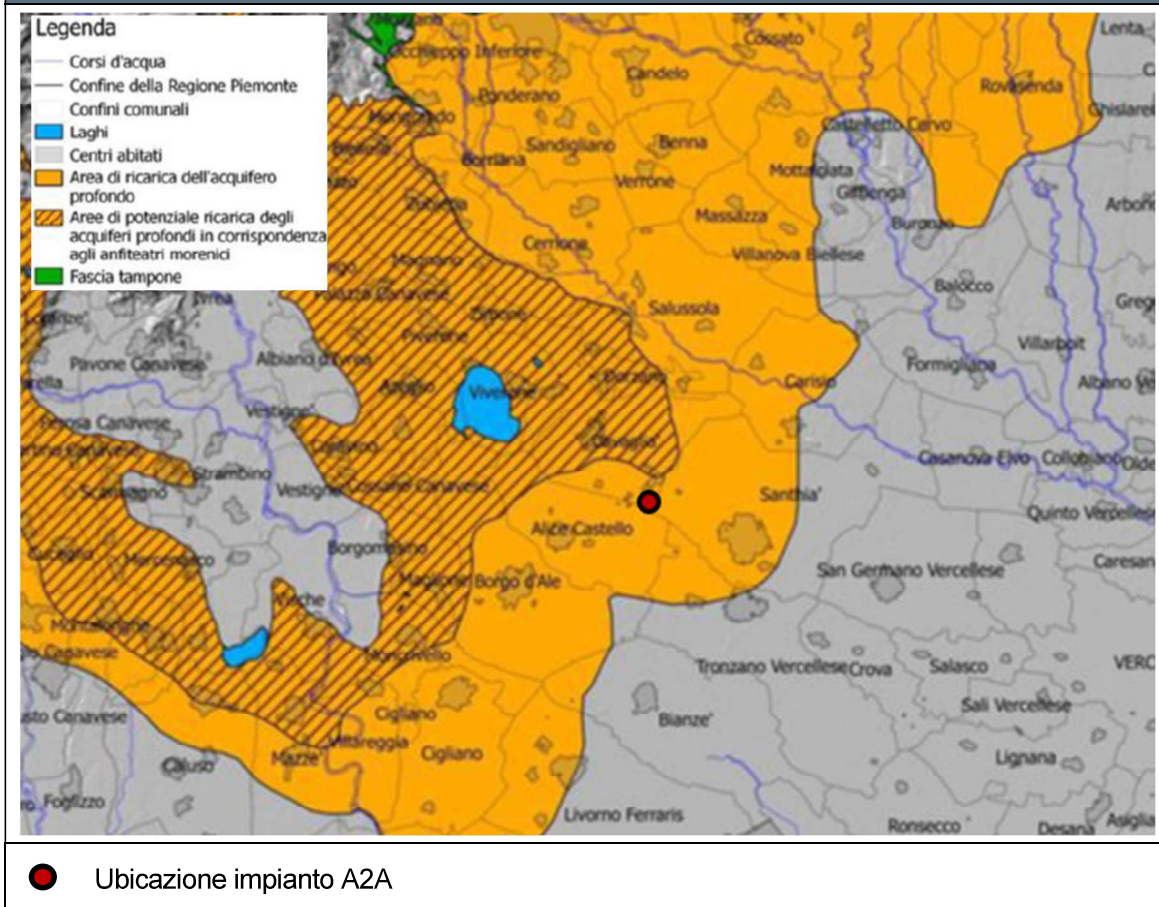
Coincide con i **sedimenti marini** (Pliocene), che verso l'alto, essendosi sedimentati in ambiente di transizione marino-deltizio, sono costituiti da ripetute intercalazioni di depositi limoso-argillosi e ghiaioso-sabbiosi. Al di sotto di tali livelli si trovano sedimenti costituiti in prevalenza da argille e limi argillosi. Da un punto di vista idrogeologico i sedimenti marini corrispondono ad un complesso multifalda, in quanto i livelli ghiaioso-sabbiosi, di natura permeabile, ospitano altrettante falde acquifere, separate tra loro dai livelli limoso-argillosi, di natura impermeabile o scarsamente permeabile, che quando presenti alla sommità del complesso costituiscono anche la base impermeabile della falda acquifera a superficie libera impostata nella soprastante potente formazione alluvionale.

✓ **Complesso dei depositi glaciali**

La litologia eterogenea dei **depositi glaciali** determina la formazione di falde, anche confinate o semiconfinate, presenti negli acquiferi più permeabili, costituiti in genere dai depositi fluvioglaciali intercalati ai depositi glaciali veri e propri.

Il Comune di Cavaglià è ricompreso interamente all'interno della delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 12-6441. Gran parte del territorio comunale di Cavaglià ricade nell'area di ricarica degli acquiferi profondi in corrispondenza agli anfiteatri morenici. L'area in cui ricade l'impianto, ubicata nel settore Sud-Est del Comune di Cavaglia, ricade in area di ricarica dell'acquifero profondo (Figura 6-34).

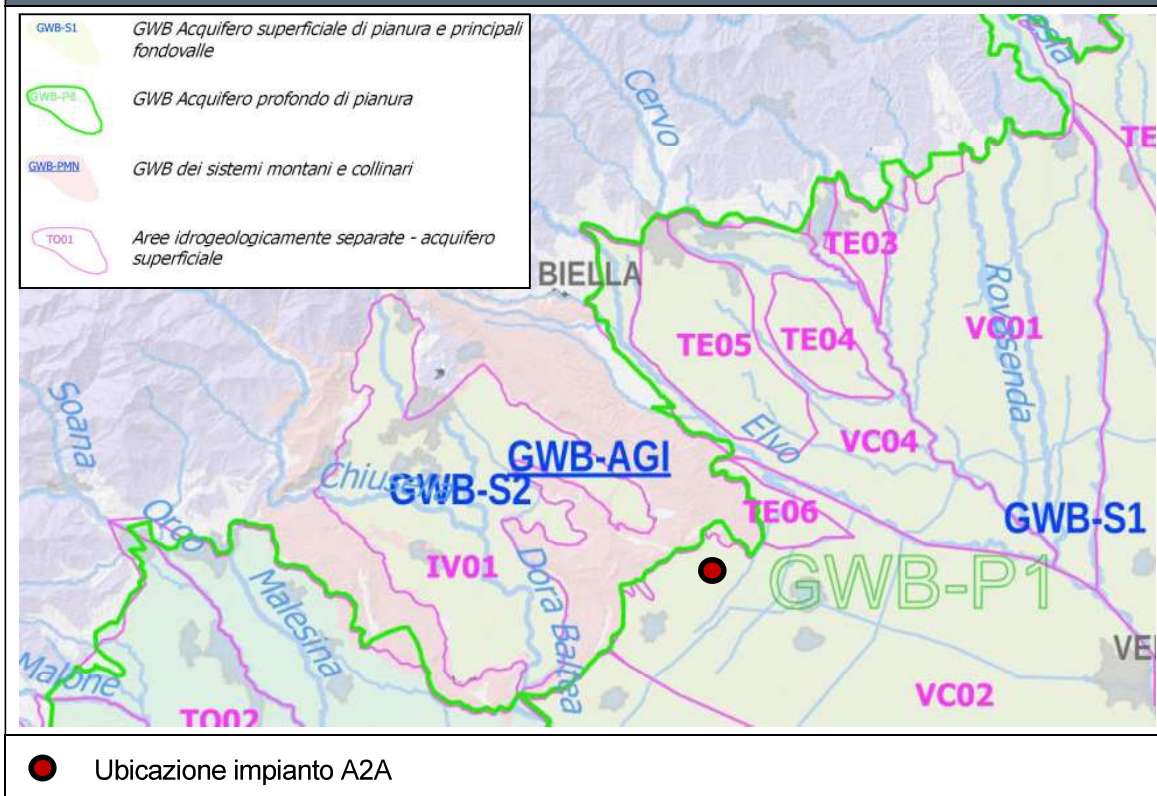
Figura 6-34 – Estratto cartografia “aree di ricarica degli acquiferi profondi nei settori di pianura della Regione Piemonte” (Area del Vercellese e Biellese)



In base alla Tavola 2 del PTA (Piano regionale di Tutela della Acque) (Figura 6-35), l'area di progetto risulta ricadere nelle zone identificate come:

- GWB-P1: Ground Water Body - Acquifero profondo di pianura
- VC02: Aree idrogeologicamente separate – Acquifero superficiale.

Figura 6-35 – PTA, Stralcio Tavola 2 – Assetto idrogeologico



### Assetto idrogeologico locale

In base a quanto riportato nella relazione Geologica allegata al P.R.G.C. nel contesto comunale si rinvennero i seguenti complessi:

Gli acquiferi più sfruttati da pozzi pubblici e privati interessano, nella maggior parte dei casi, i depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria o i depositi villafranchiani sottostanti. I pozzi pubblici attingono di norma all'acquifero profondo, in particolare:

- ✓ Comune di Santhià (pozzi profondi tra i 100 ed i 129 m circa);
- ✓ Acquedotto comunale di Cavaglià (135 m);
- ✓ Pozzi di Alice Castello (67-90 m).

Nei depositi fluvioglaciali sono attestati generalmente invece i pochi pozzi privati ancora rimanenti, in genere di uso irriguo.

Le falde acquifere alle quali attingono i diversi pozzi degli acquedotti comunali della zona, Alice Castello, Cavaglià, Santhià e Tronzano, sono idraulicamente separate dalla falda superficiale dalla presenza di livelli argilloso-limosi che caratterizzano appunto il passaggio dai depositi quaternari al complesso villafranchiano.



Nell'area in studio, caratterizzata dalla struttura particolare già descritta, la morfologia di origine fluviale e la granulometria del substrato hanno fatto da asse drenante per la circolazione idrica sotterranea, determinando un abbassamento generale della prima falda lungo tale asse rispetto alla norma del territorio circostante dell'ordine di almeno 5-10 m. Dal punto di vista formazionale è stata inoltre favorita la deposizione di materiali granulometricamente simili in senso verticale per spessori rilevanti, in pratica per l'intera potenza del fluvioglaciale, impedendo la formazione di falde sospese, come invece si riscontra ai lati di questa struttura geomorfologica.

Si riportano di seguito i dati relativi alla profondità media e all'andamento delle oscillazioni della falda freatica, riferiti al periodo 2010-2017, nei tre piezometri presenti nell'area dell'impianto di recupero FORSU ubicato a nord dell'area di progetto, desunti dal documento *Comune di Cavaglià (BI) - Nuovo impianto di trattamento e recupero della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU) - Relazione geologica idrogeologica e geotecnica*, Marzo 2019).

**Figura 6-36 – Misure di profondità della prima falda nei piezometri a nord dell'area di progetto nel periodo 2010-2017**

	p1 biocubi		p2 biocubi		p4 biocubi	
	Q.b.p.	220,15	Q.b.p.	222,58	Q.b.p.	219,45
	sogg.	m s.l.m.	sogg.	m s.l.m.	sogg.	m s.l.m.
24/06/2010	31,02	189,13	31,44	191,14	31,30	188,15
13/12/2010	29,80	190,35	29,25	193,33	29,15	190,30
08/06/2011	30,02	190,13	30,42	192,16	30,30	189,15
12/12/2011	28,37	191,78	28,70	193,88	28,60	190,85
25/06/2012	30,60	189,55	31,03	191,55	30,88	188,57
28/12/2012	30,22	189,93	30,57	192,01	30,48	188,97
06/06/2013	30,16	189,99	30,58	192,00	30,46	188,99
09/12/2013	29,80	190,35	30,10	192,48	30,04	189,41
09/06/2014	29,90	190,25	30,25	192,33	30,15	189,30
03/12/2014	28,60	191,55	28,95	193,63	28,80	190,65
08/06/2015	30,46	189,69	30,80	191,78	30,70	188,75
14/12/2015	29,87	190,28	30,18	192,40	30,10	189,35
28/06/2016	31,87	188,28	32,25	190,33	31,15	188,30
12/12/2016			30,45	192,13	30,39	189,06
26/06/2017	31,92	188,23	32,35	190,23	32,20	187,25
29/12/2017	31,13	189,02	31,48	191,10	31,36	188,09
<b>MIN</b>	<b>28,37</b>	<b>188,23</b>	<b>28,70</b>	<b>190,23</b>	<b>28,60</b>	<b>187,25</b>
<b>MAX</b>	<b>31,92</b>	<b>191,78</b>	<b>32,35</b>	<b>193,88</b>	<b>32,20</b>	<b>190,85</b>
□	<b>3,55</b>		<b>3,65</b>		<b>3,60</b>	

L'analisi dei dati sopra riportati fornisce le seguenti indicazioni:

- la soggiacenza della falda si attesta mediamente a circa 30 m da piano campagna;

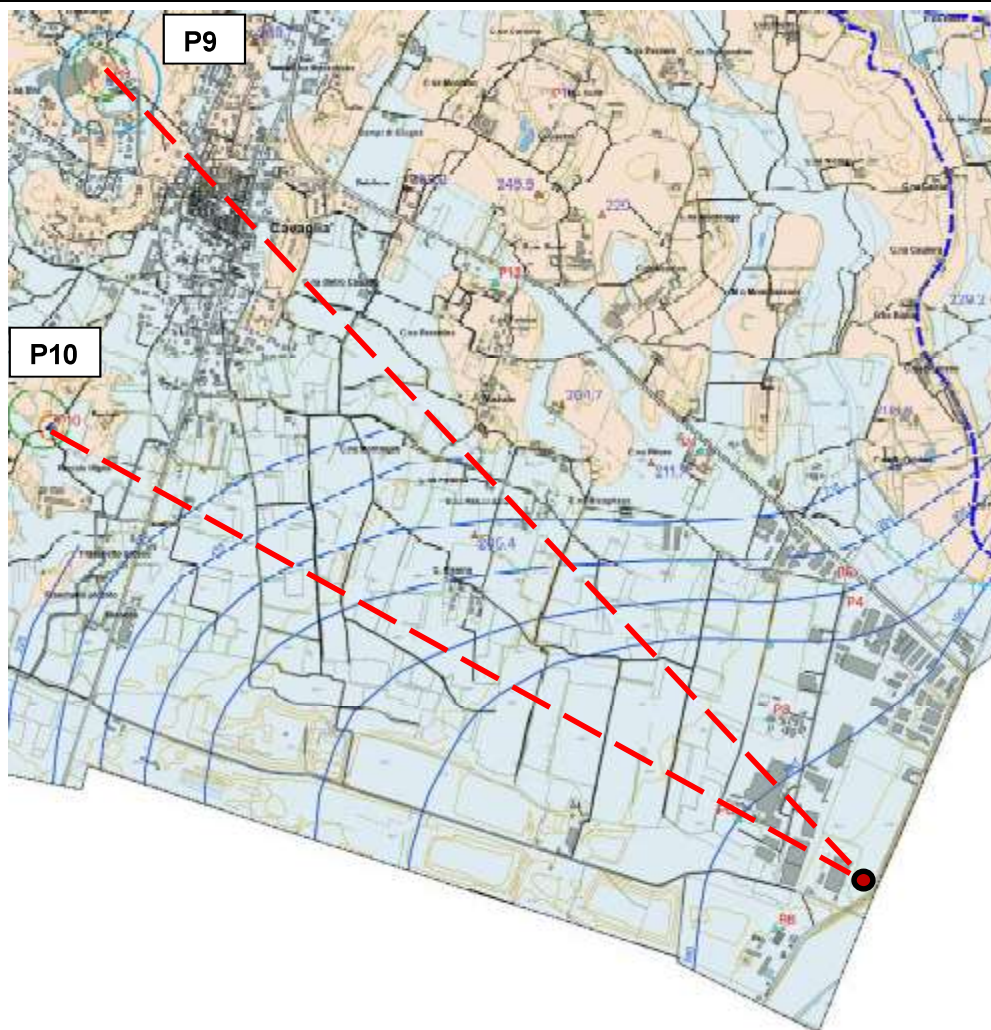
- l'andamento delle oscillazioni piezometriche è molto regolare per tutti i pozzi misurati, con un minimo nei mesi primaverili ed un massimo in quelli autunnali/invernali; l'oscillazione massima misurata nel periodo 2010-2017 è stata di 3,65 m;
- la ricarica avviene prevalentemente nei mesi invernali.

### **6.2.3 Pozzi censiti nell'area di studio**

Nella Carta Geidrologica (G5) del P.R.G.C del come di Cavaglià sono riportati i pozzi censiti nel territorio comunale, suddivisi in pozzi freatici e pozzi profondi. Questi ultimi attingono da falde confinate presenti all'interno del Complesso inferiore e in alcuni casi dalle falde presenti nel Complesso dei depositi glaciali. Due di questi pozzi profondi sono utilizzati ad uso idropotabile. I restanti pozzi, sia profondi che freatici, sono utilizzati ad uso industriale, agricolo e domestico.

I due pozzi utilizzati ad uso potabile presenti nel territorio comunale sono gestiti dalla società Comuni Riuniti, che ha proceduto alla definizione delle fasce di salvaguardia ai sensi del DPR 236/88 e del DL 152/99. Tali pozzi P9 e P10 distano rispettivamente circa 4,30 km e 3,60 km dal sito in oggetto.

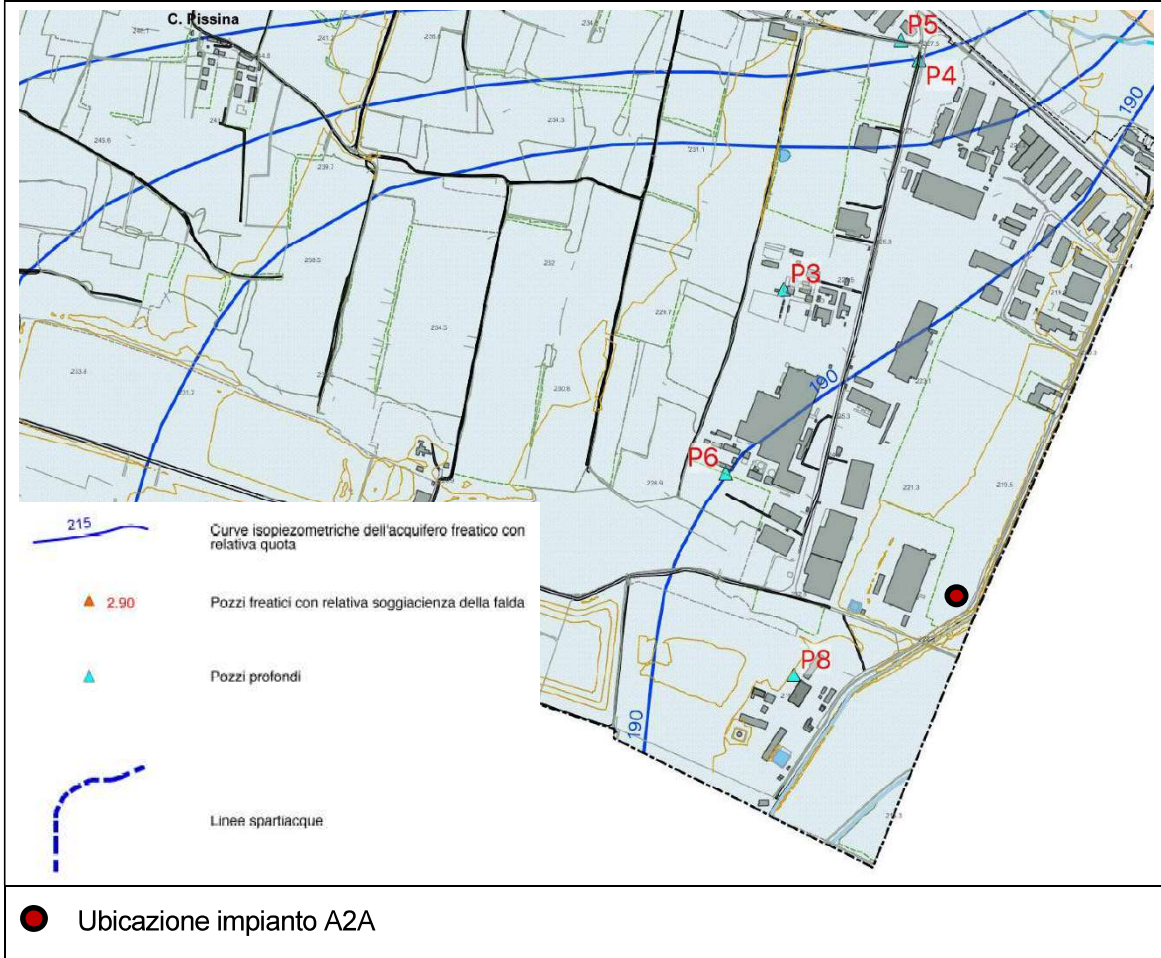
Figura 6-37 – PRGC Comune di Cavaglià, Carta Geoidrologica (G5) - Pozzi ad uso potabile censiti nel territorio comunale di Cavaglià



● Ubicazione impianto A2A

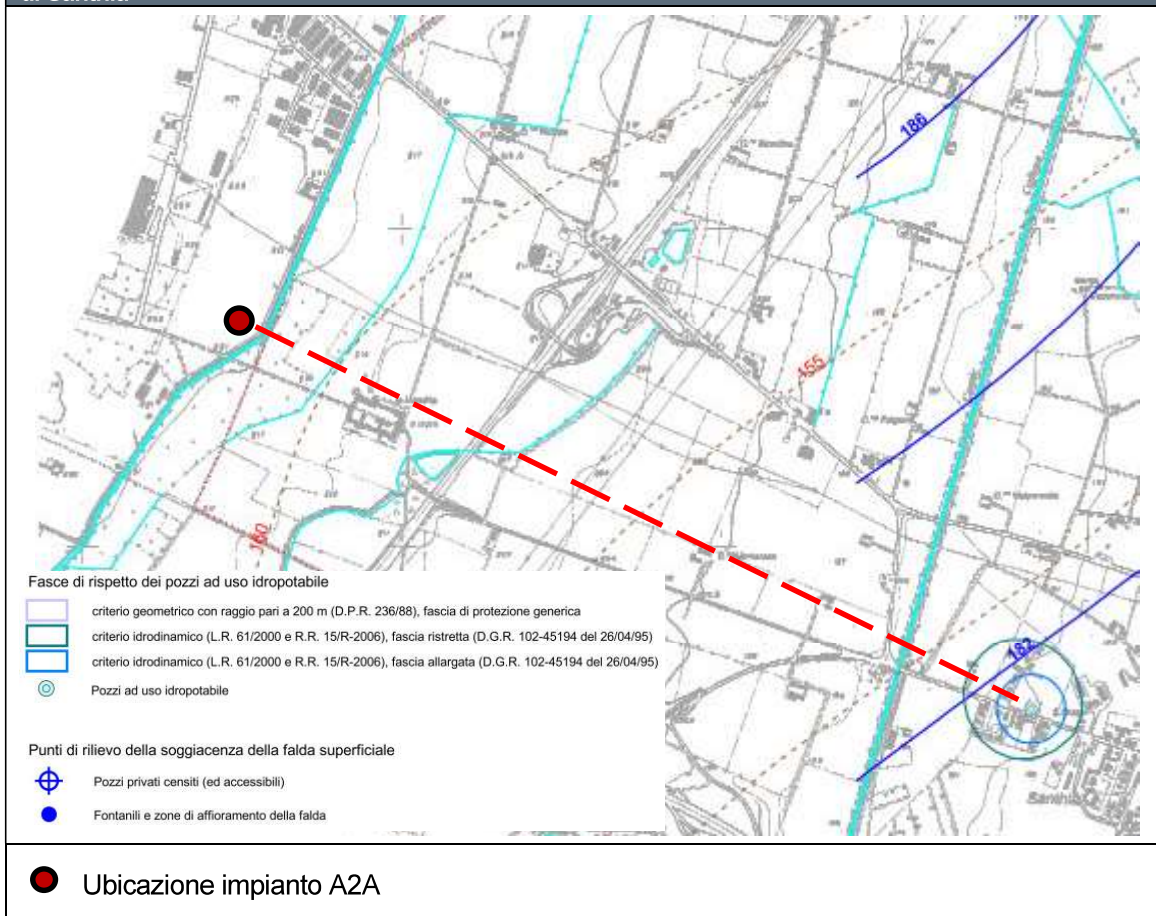
Nelle vicinanze dell'area individuata per la realizzazione del nuovo impianto sono censiti vari pozzi profondi, nessuno dei quali è utilizzato ad uso idropotabile. Nello specifico, rispetto alla direzione del flusso di falda i pozzi P3, P4, P5 e P6 sono situati a monte dell'area di progetto, mentre il pozzo P8 è in posizione trasversale.

Figura 6-38 – PRGC Comune di Cavaglià ,Carta Geoidrologica (G5) - Pozzi censiti nel territorio comunale di Cavaglià



Analizzando la Carta Geoidrologica G3 del P.R.G.C del confinante Comune di Santhià, è possibile osservare che in posizione di valle idrogeologica rispetto all'area di interesse non sono censiti altri pozzi nelle vicinanze. L'unico pozzo ad uso idropotabile dista in linea d'aria circa 2,70 km in direzione sud-est rispetto al sito.

Figura 6-39 – PRGC Comune di Santhià, Carta Geoidrologica (G3) - Pozzi censiti nel territorio comunale di Santhià



#### 6.2.4 Qualità delle acque sotterranee

La Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee (RMRAS) attualmente risulta costituita da 583 punti di monitoraggio, dei quali 376 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 199 a quello profondo e 8 alle sorgenti.

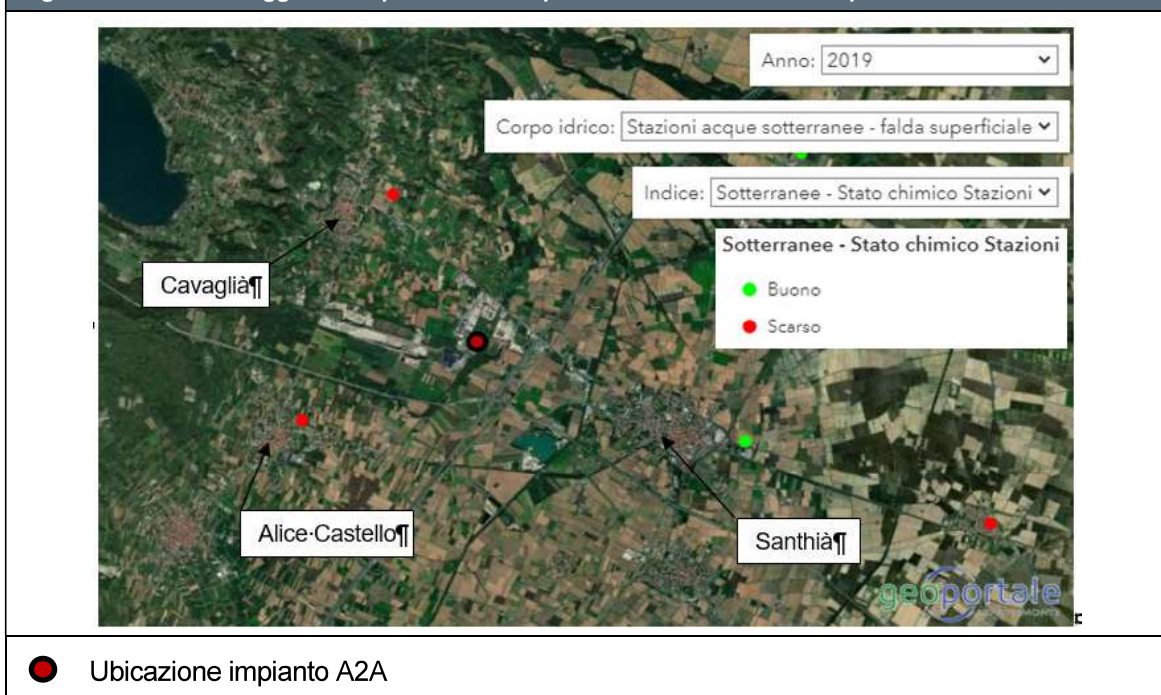
La qualità chimica delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio è valutata attraverso l'indice di Stato Chimico Puntuale, che è determinato sulla base di Standard di Qualità Ambientale (SQA) per Nitrati e Pesticidi, definiti a livello comunitario, e di Valori Soglia (VS) nazionali per altre categorie di contaminanti. Queste soglie sono indicate dalla Direttiva 2006/118/CE e recepite dal D.Lgs. 30/2009, a sua volta modificato dal D.M. 6/07/2016. Lo Stato Chimico è definito in base al superamento o meno degli SQA o dei VS da parte della media annuale dei parametri riscontrati in ogni singolo punto di monitoraggio. In particolare, l'art. 4 comma 2c del D.Lgs 30/2009 prevede l'attribuzione dei seguenti giudizi:

- Buono: quando lo standard di qualità o il valore soglia è superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico, per una o più sostanze.

- Scarso: quando l'area/volume complessiva derivata dai punti in stato Scarso per una determinata sostanza è superiore al 20% dell'area/volume totale del corpo idrico.

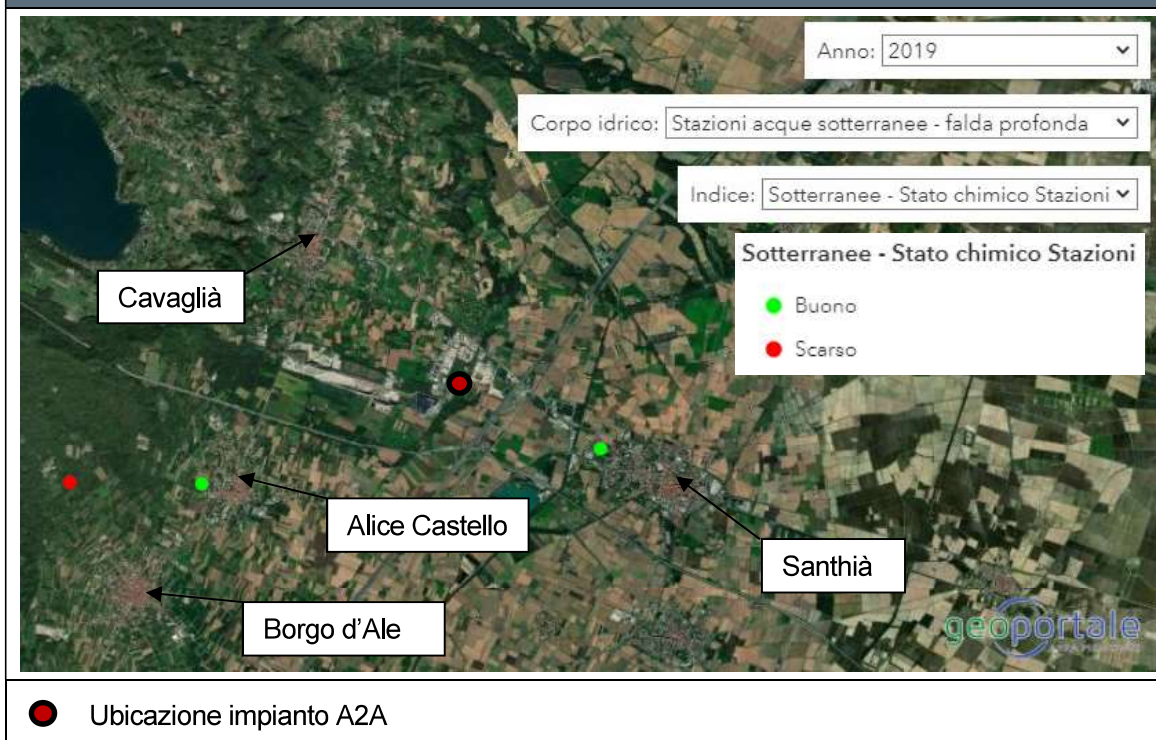
La stazione di monitoraggio della falda superficiale nei pressi del Comune di Cavaglià (PII14 codice 09601610001) e del Comune di Alice Castello (PII13 codice 00200410001) presentano per tutta la serie storica di dati (2009-2019), disponibile sul Geoportale ARPA Piemonte, uno Stato Chimico "Scarso". Il punto di monitoraggio nei pressi del Comune di Santhià ("Pozzo depuratore" codice 00213300006) mostra invece uno Stato Chimico "Buono" sull'intera serie storica (2009-2019), ad eccezione dell'anno 2018 che presenta un valore "Scarso".

Figura 6-40 – Monitoraggio della qualità delle acque – Indici storici – Falda superficiale



Nella seguente figura è rappresentata l'ubicazione dei punti di monitoraggio della falda profonda. Nei pressi del Comune di Cavaglià non sono presenti punti di prelievo per il monitoraggio delle acque sotterranee profonde. I punti di prelievo ubicati nel territorio Comunale di Alice Castello ("Campo Sportivo" codice 00200400001) e nel territorio di Santhià ("Corso Beato Ignazio" codice 00213300001) presentano per tutta la serie storica di dati (2009-2019), disponibile sul Geoportale ARPA Piemonte, per il parametro Stato Chimico un valore "Buono". Il punto di prelievo ubicato a Nord-Ovest rispetto al Comune di Borgo d'Ale ("Pozzo acquedotto" codice 00201500002) mostra invece per il medesimo parametro un valore "Scarso" sull'intera serie storica di dati disponibile (2009-2019).

Figura 6-41 – Monitoraggio della qualità delle acque – Indici storici – Falda profonda



La qualità chimica delle acque sotterranee a livello di Corpo Idrico Sotterraneo (GWB) è valutata attraverso lo Stato Chimico (SC) complessivo, che viene determinato secondo la modalità di calcolo definita dal D.Lgs 30/2009 e s.m.i. sulla base della percentuale di area complessiva derivata dai punti di monitoraggio che presentano uno stato chimico definito.

La seguente figura mostra lo Stato Chimico a livello di Corpo Idrico Sotterraneo per l'area in esame. Il sito di progetto risulta ricadere all'interno di un'area che a livello di GWB presenta un valore "Buono" per quanto riguarda lo stato chimico delle acque sotterranee, sia per quanto riguarda la falda superficiale che quella profonda.

Figura 6-42 – Monitoraggio della qualità delle acque – Indici storici – Corpo Idrico Sotterraneo



### 6.2.5 Uso del suolo

La “Carta dell’uso del suolo al 2004”, relativa alla Provincia di Biella, rappresenta un aggiornamento della documentazione a corredo del PTP realizzato in occasione della stesura della variante (Deliberazione n. 60 – 51347 del 1° dicembre 2010). Tale cartografia, che risulta suddivisa in 13 Sezioni alla scala 1:25.000, è stata ottenuta attingendo alla “Carta forestale e delle altre coperture del territorio” redatta dall’Istituto per le Piante da Legno e l’Ambiente (I.P.L.A.).

Nella sezione 136-NO – Borgo D’Ale, di seguito riportata, è possibile osservare l’uso del suolo in corrispondenza del sito in esame e delle aree circostanti. L’area di progetto risulta ad uso agricolo, nello specifico a *seminativi semplici associati a prati*.

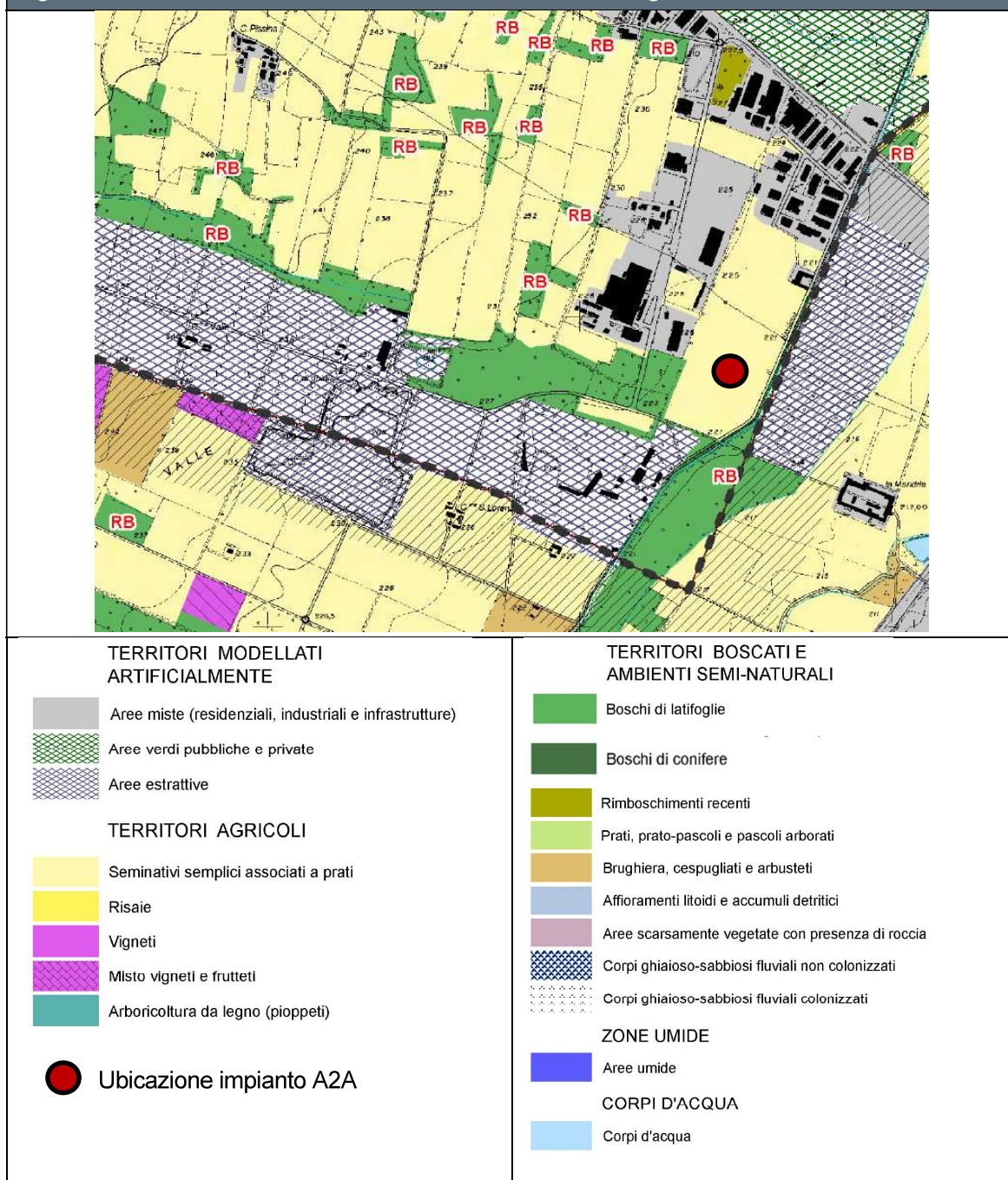
Per le aree confinanti con l’area di progetto sono indicati i seguenti usi del suolo:

- ad Est, oltre la Strada della Mandria, il canale Navilotto e la fascia boscata annessa, è presente un’area indicata ad uso estrattivo;
- a Sud è presente un’area indicata ad uso estrattivo (attualmente occupata da impianti di smaltimento rifiuti) e, al di là della Strada della Mandria e del canale Navilotto, un robinieto.
- ad Ovest è presente in parte un’area indicata come bosco di latifoglie (ma ora ad uso industriale) ed in parte un’area ad uso misto (usi residenziali, industriali e infrastrutturali);



- a Nord è presente un'area indicata come agricola - *seminativi semplici associati a prati* (ma ora ad uso industriale) e più oltre un'area ad uso misto (usi residenziali, industriali e infrastrutturali).

Figura 6-43 – Carta dell'uso del suolo al 2004 – Sezione 136-NO Borgo D'Ale



Fonte: <https://www.provincia.biella.it/piano-territoriale-provinciale/matrice-ambientale/uso-del-suolo/ma4a-uso-del-suolo-al-2004>

E' stata inoltre esaminata la cartografia dell'uso del suolo Corine Land Cover disponibile sul Portale Cartografico Nazionale, aggiornata al 2012. Tale cartografia classifica tutte le aree

confinanti con l'area di progetto a Nord, Est ed Ovest come *Superfici artificiali – Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali* (unica eccezione è l'area boscata situata oltre il limite Sud – Est del complesso impiantistico, al di là della Strada della Mandria e del canale Navilotto).

#### **6.2.5.1 Consumo di suolo**

Il Rapporto sul consumo di suolo SNPA 2020, riferito allo stato del consumo all'anno 2019, stima per la regione Piemonte un consumo totale di suolo complessivo di circa 170.700 ettari, pari quindi al 6,72% della superficie totale regionale (circa 2.540.000 ettari). Il valore percentuale risulta inferiore al dato nazionale, che si colloca al 7,10% e tra i più bassi del nord-Italia ed in particolare rispetto alle regioni confinanti di Lombardia (12%) e Liguria (7,2%).

L'incremento netto di suolo consumato nel 2019 in Piemonte è stato di 222 ettari, costante rispetto al dato registrato nel 2018 di 223 ettari e in flessione rispetto agli anni precedenti del 2017 con 552 ettari e 2016 con 392 ettari. Se rapportato alla popolazione il consumo annuale netto pro-capite per il Piemonte rimane attestato a circa + 0,5 m<sup>2</sup>/abitante, valore tra i più bassi a livello nazionale ma comunque positivo nonostante il trend demografico recessivo che ha interessato la regione anche nel 2019.

Per la regione Piemonte il valore del consumo di suolo marginale nel 2019 si attesta al valore di -114 m<sup>2</sup>/ab. Questo indicatore esprime il rapporto tra il nuovo consumo di suolo e i nuovi residenti tra un anno e il successivo, evidenziando quei casi in cui, in un periodo storico di decrescita della popolazione, regioni con valori alti di consumo di suolo e decrescita demografica restituiscono i valori (negativi) relativi alla minore sostenibilità.

Il processo di consumo di suolo segue l'espansione delle aree urbanizzate con caratteri distintivi nelle varie aree della regione, dalle aree dense della conurbazione di Torino e dei molti comuni di prima e seconda cintura, alle altre realtà urbane dei capoluoghi di provincia e dell'eporediese, alle aree a moderata urbanizzazione in molti settori di pianura, nei margini collinari, lungo gli assi vallivi e delle principali vie di collegamento e di comunicazione fino alle realtà del consumo frammentario, polverizzato ma diffuso di molte aree pedemontane e collinari come Langhe e Monferrato.

A livello provinciale i maggiori incrementi in Piemonte si sono riscontrati nel territorio della Città Metropolitana di Torino, con un consumo aggiuntivo di 84 ettari (72 ettari nel 2018) e nelle province di Alessandria con 46 ettari e Cuneo con 32 ettari.

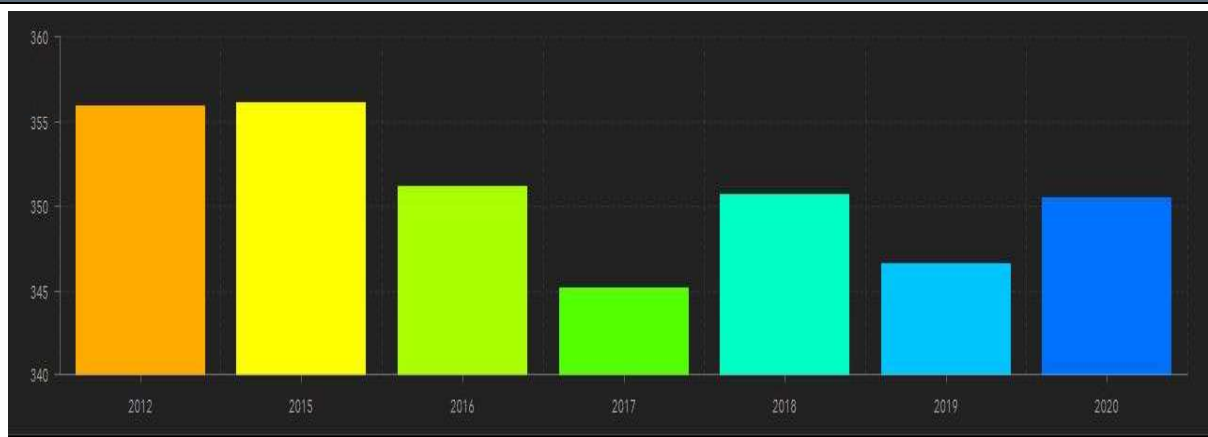
La città metropolitana di Torino si posiziona al secondo posto in Italia in termini di consumi assoluti in ettari dopo quella di Roma, con un valore di circa 59.000 ha di suolo consumato corrispondente all'8,58% del suo territorio. Tra le grandi città Torino risulta essere quella con il grado di artificializzazione più alto (suolo consumato percentuale 65%), con un incremento nel 2019 del consumo di suolo netto (+ 5 ettari) dopo la flessione registrata nel 2018.

La provincia di Novara rimane al primo posto in termini di suolo consumato percentuale con l'11,06%. La provincia di Biella è invece l'unico caso in cui non si registra nel 2019 un incremento di consumo di suolo ma un lieve recupero (-9 ha.)

Il portale del Consumo di Suolo in Italia, realizzato dal Sistema Informativo Geografico Ambientale di Arpa Piemonte in collaborazione con Ispra, mette a disposizione dati, cartografie, indicatori a scala nazionale, regionale e per singolo comune riferiti al periodo di osservazione 2012-2020.

Consultando il Database "Indicatori di Consumo di Suolo" del portale è possibile ricavare i seguenti grafici che mostrano la superficie di suolo consumato (ha) e l'incremento per anno di suolo consumato rispetto al periodo precedente per il comune di Cavaglià. I dati mostrano un consumo di suolo di circa 350 ha nel 2020, con un lieve incremento, di circa 4 ha, rispetto al 2019.

**Figura 6-44 – Superficie di suolo consumato per anno (ha) – Comune di Cavaglià**



Fonte: DICSIT – Database Indicatori Consumo di Suolo in Italia

**Figura 6-45 – Incremento per anno di suolo consumato rispetto al periodo precedente (ha) – Comune di Cavaglià**



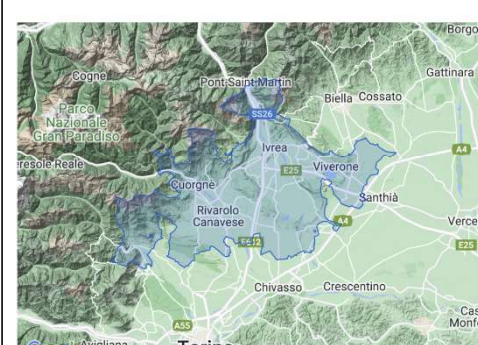






Fonte: DICSIT – Database Indicatori Consumo di Suolo in Italia






## 6.2.6 Patrimonio agroalimentare

Il territorio piemontese e, in particolare la provincia di Biella, è interessato dalla produzioni di alcuni prodotti agroalimentari a denominazione di origine e a indicazione geografica riconosciuti dall'Unione europea. L'area in cui si propone la realizzazione dell'impianto di riciclo di materiali plastici è compresa nelle zone vocate alla produzione dei prodotti tipici descritti nella seguente tabella.

**Tabella 6-1: Prodotti tipici e area di produzione**

	<p><b>Il Riso di Baraggia Biellese e Vercellese DOP</b>, è ottenuto mediante la lavorazione del riso grezzo o risone e si presenta a riso integrale, raffinato e parboiled. Imnesso al consumo, il riso si suddivide nelle seguenti categorie: "Arborio", "Baldo", "Balilla", "Camaroli", "S. Andrea", "Loto" e "Gladio".</p>
	<p><b>La Toma Piemontese DOP</b> è un formaggio da tavola che si ottiene dal latte vaccino intero o parzialmente scremato proveniente da una o più mungiture. Le bovine selezionate sono allevate esclusivamente nella zona di trasformazione e produzione del latte.</p>
	<p><b>"Canavese"</b> è una Denominazione di Origine Protetta riconosciuta ad un'ampia tipologia di vini prodotti in Piemonte. Ne fanno parte: rosso, rosso novello, rosato, rosato spumante, bianco, bianco spumante, Barbera e Nebbiolo.</p>
<p><b>Il Salame Piemonte IGP</b> è un salume che si ottiene dalle carni di suini delle razze tradizionali come la "Large White", "Landrace" e "Duroc". Il salume immesso al consumo è insaccato e stagionato fresco. L'alimentazione dell'animale è suddivisa in due fasi principali, quella del</p>	

	<p>magronaggio e quella dell'ingrasso. I suini hanno un peso massimo di 176 kg, con età minima di nove mesi per la macellazione.</p>
	<p>La DOP Gorgonzola è un formaggio erborinato a pasta cruda prodotto esclusivamente con latte di vacca intero. Si ottiene con la lavorazione del latte vaccino, di animali allevati esclusivamente nella zona di produzione. Il latte è poi pastorizzato con fermenti lattici, spora di penicillium, lieviti e caglio di vitello.</p>
	<p>I <b>Vitelloni Piemontesi della coscia IGP</b> sono ottenuti da carni di bovini di razza Piemontese di età superiore a 12 mesi. I bovini sono allevati, dopo lo svezzamento la cui durata è compresa fra 3 e 8 mesi, e sono alimentati con foraggi conservati provenienti, per almeno il 70%, da prati naturali costituiti da essenze spontanee della zona di produzione e/o da prati costituiti prevalentemente da graminacee e/o leguminose, fino alla macellazione.</p>
	<p>Il <b>salame della Brianza</b> è una DOP che si ottiene dalla macellazione dei suini allevati in Emilia Romagna, Lombardia e Piemonte con le medesime caratteristiche con cui sono allevati i suini destinati alla produzione del Prosciutto di Parma DOP. L'alimentazione degli animali segue regole precise: l'animale deve pesare massimo 176 kg e le spalle non mondate sono di 5 kg.</p>
<p>Il <b>Salame di Cremona</b> è una IGP che si ottiene dall'allevamento e la macellazione di suini di varie razze indicate nel disciplinare di produzione, tra cui "Large White", "Landrace" e "Duroc".</p>	

	<p>Gli animali seguono un regime alimentare specifico stabilito nelle tabelle del disciplinare fino al raggiungimento del peso massimo di 176 kg.</p>
	<p>Il <b>formaggio Grana Padano</b> è una DOP che si ottiene dal latte crudo di vacca parzialmente decremato, con affioramento naturale e a pasta cotta. Per assicurare l'alta qualità del prodotto, il disciplinare di produzione prevede che le bovine seguano un'alimentazione basata su foraggi verdi o conservati.</p>
	<p>La <b>Mortadella Bologna</b> è un insaccato il cui nome è registrato come IGP ed è prodotta in Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, provincia di Trento, Toscana, Marche e Lazio.</p>
	<p>I <b>Salamini italiani alla cacciatora</b> è una DOP ottenuta grazie alla lavorazione di carni suine provenienti da allevamenti siti nelle seguenti regioni: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo e Molise.</p>
	<p>La <b>Specialità Tradizionale Garantita Pizza Napoletana</b> è un prodotto da forno a base di farina di grano tenero, lievito di birra, acqua naturale potabile, pomodori pelati e/o pomodorini freschi, sale marino o sale da cucina e olio d'oliva extravergine. Il disciplinare di produzione prevede l'inserimento di</p>

ingredienti come la Mozzarella di Bufala, il basilico fresco e la Mozzarella STG.



La **mozzarella STG** è un formaggio a pasta filata fresca che si ottiene dal latte vaccino intero. La bontà della mozzarella deriva dal suo sistema di produzione, che prevede l'utilizzo di lattoinnesto naturale, di cui il disciplinare da una dettagliata modalità di preparazione.

## 6.3 Ambiente idrico

### 6.3.1 Idrografia

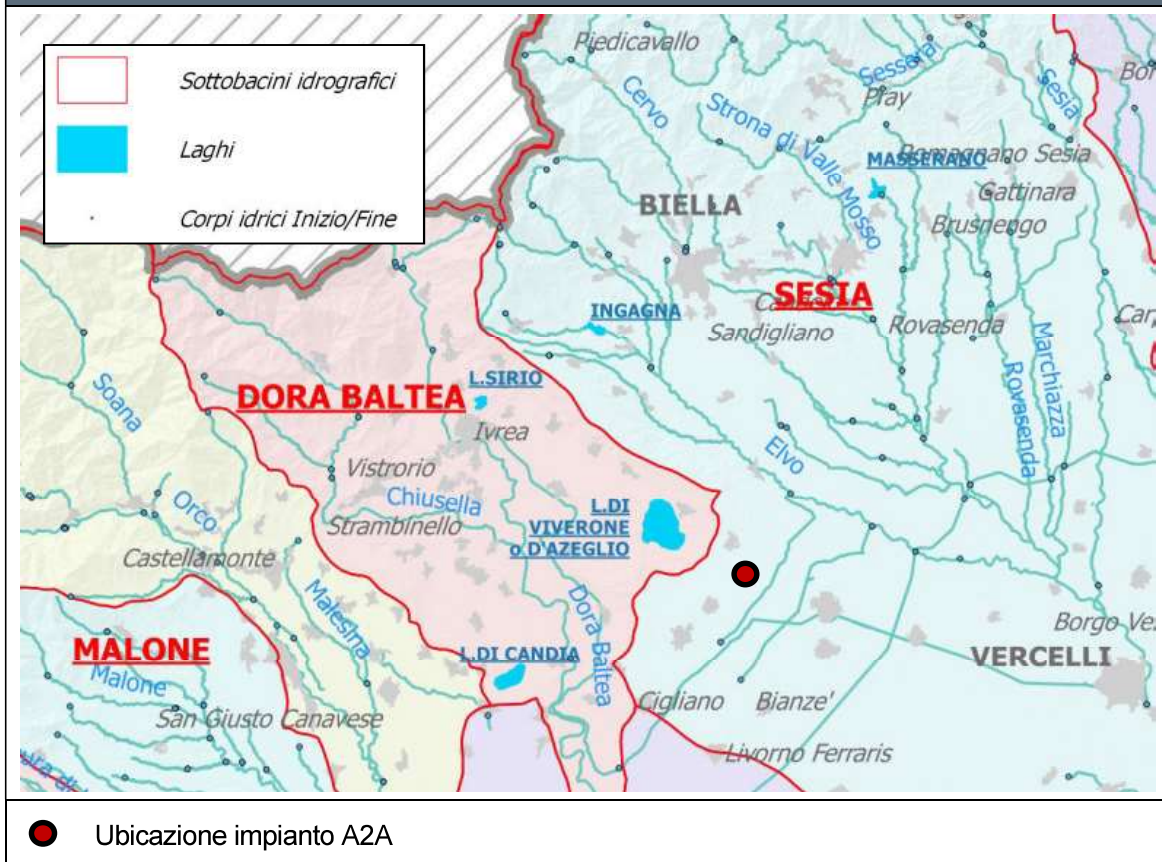
L'area vasta si sviluppa all'interno della pianura biellese – vercellese – novarese, che rappresenta un'area particolarmente ricca di acque ed è quella caratterizzata dalla presenza di consorzi irrigui di grosse dimensioni (spesso a servizio della coltura prevalente del riso).

Il sito di progetto ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Sesia ad oltre 5 km a Sud-Ovest del Torrente Elvio, a Est del Bacino idrografico del Fiume Dora Baltea, che scorre a Sud-Ovest. Il corpo idrico lacustre più prossimo al sito è rappresentato dal Lago Viverone, ubicato ad una distanza di circa 6 km (Figura 6-46).

I corsi d'acqua che interessano il territorio di Cavaglià sono di entità molto modesta e sono costituiti in buona parte da una rete di rogge e canali artificiali il cui corso normalmente non interferisce direttamente con gli abitati. Di conseguenza i fenomeni di dissesto legati alla dinamica idrica sono di entità molto limitata.

I principali canali artificiali si presentano in buon stato di conservazione, essendo soggetti a periodica manutenzione, e non si segnalano situazioni di criticità o tratti interessati da tracimazione delle acque e conseguenti fenomeni di allagamento.

Figura 6-46 — Idrografia dell'area vasta



Fonte: Piano di Tutela delle Acque, Tavola 1 (<https://www.regione.piemonte.it/>)

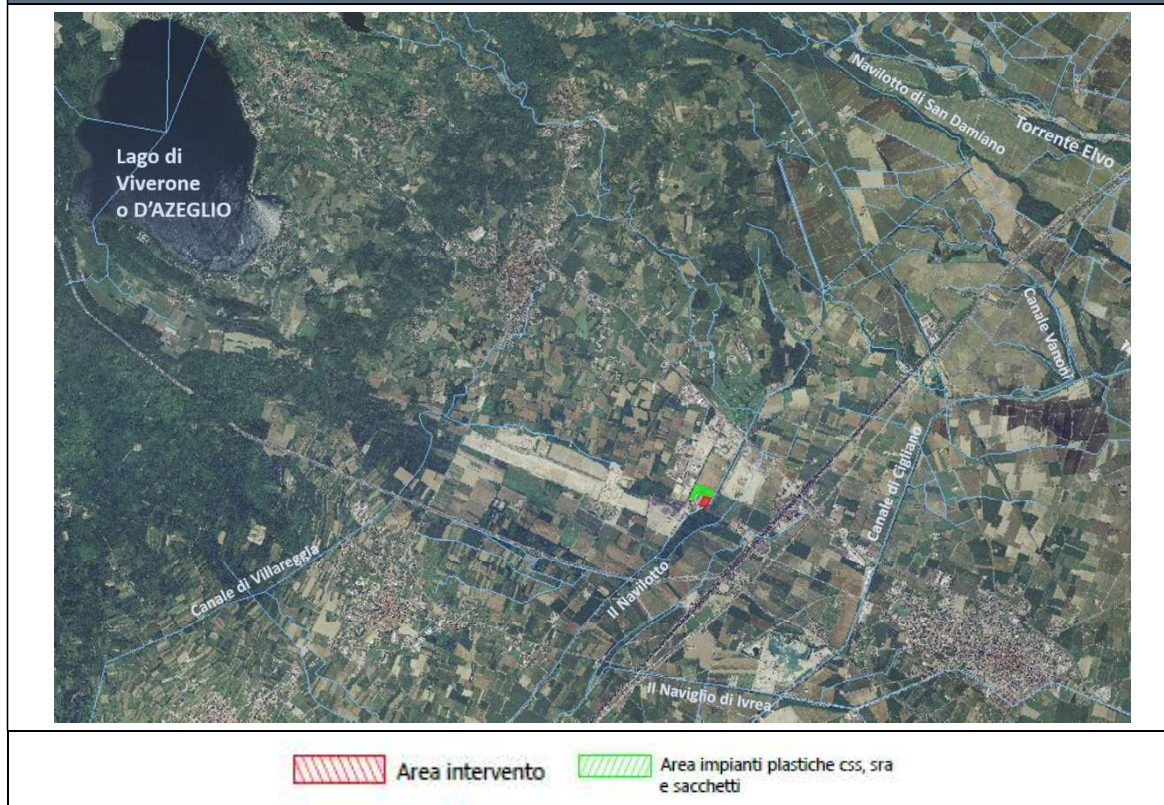
Nelle aree limitrofe all'impianto è presente un fitto reticolo di derivazione ed opere idriche consortili, frutto di una serie di interventi di regimazione delle acque che si sono succeduti nel tempo. Si segnalano a Nord il Navilotto di San Damiano con andamento Nord-Ovest / Sud-Est, ad Est il Canale di Cigliano e ad Ovest il Canale di Villareggia, entrambi con andamento Nord-Est / Sud-Ovest (Figura 6-47).

Il corso d'acqua più prossimo all'area di progetto è il canale Navilotto, un canale artificiale che si dirama dal Naviglio di Ivrea. Quest'ultimo, a sua volta, proviene dalla Dora Baltea e scorre nel Verellese ed entra in Provincia di Biella al limite meridionale del Comune di Cavaglià. Ha un andamento SW-NE e drena gran parte delle acque provenienti dalle colline di Cavaglià e Dorzano.

Il canale Navilotto scorre da SW a NE immettendosi nel torrente Elvo, ha una lunghezza di circa 13,4 km ed una portata media annua naturalizzata di 3 m<sup>3</sup>/s. Nell'area dell'impianto il canale scorre parallelamente alla Strada della Mandria, circa 15 m ad Est dell'area di progetto.



Figura 6-47 — Individuazione degli elementi idrografici principali



Fonte: *Portale Cartografico Nazionale*

### 6.3.2 Qualità delle acque superficiali

La rete di monitoraggio Regionale dei corsi d'acqua è costituita da una Rete Base (RB) di 193 corpi idrici (CI) e 11 Siti di Riferimento (RB\_SR) e da una rete aggiuntiva (RA).

Su tutti i corpi idrici della rete è effettuato il monitoraggio chimico secondo un protocollo analitico che comprende i parametri generali di base su tutti i punti, mentre i contaminanti sono determinati su un sottoinsieme di punti individuati in base all'Analisi delle Pressioni. Nello specifico, ad ogni indicatore dell'analisi delle pressioni è associato un set di parametri chimici, sulla base della tipologia di impatto atteso e prevista dalle indicazioni fornite dal Distretto di Bacino del Po: sovraccarico di nutrienti e/o sostanza organica, inquinamento microbiologico, inquinamento chimico (contaminazione da sostanze tab. 1/A e 1/B del Decreto 260/2010).

I parametri chimici ricercati sono quelli necessari al calcolo degli indici di stato di qualità previsti dal Decreto 260/10:

- LIMeco: indice sintetico che descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigeno. I parametri considerati per la definizione del LIMeco sono: Ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale.

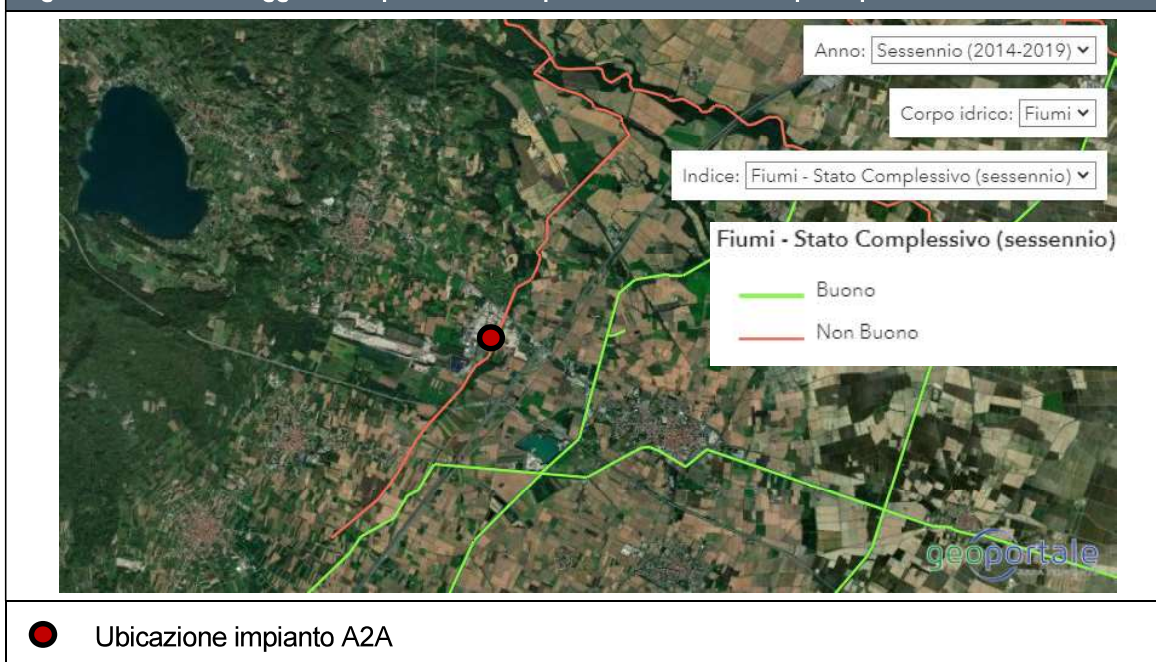
- Stato chimico: indice che valuta la qualità chimica dei corsi d'acqua. La valutazione dello stato chimico è stata definita a livello comunitario in base a una lista di 33+8 sostanze pericolose o pericolose prioritarie (Tabella 1° del decreto 260/2010) per le quali sono previsti Standard di Qualità Ambientali (SQA) europei fissati dalla Direttiva 2008/105/CE e recepiti dal D.Lgs 219/2010. L'indice è costituito da 2 classi: Buono e Non Buono.
- Stato ecologico: definito dall'insieme dei seguenti indici: Macrofitos (STAR\_ICMi); Diatomee (ICMi); Macrofite (IBMR); Fauna ittica (NISECI – indice non ancora popolato); parametri di base a supporto delle componenti biologiche (LIMEco); superamento dei valori soglia per gli inquinanti specifici (Inquinanti Specifici - Tab. 1/B del Decreto 260/2010); morfologia (IQM); idrologia (IARI); idromorfologia (IDRAIM).

Lo "Stato complessivo" di un corpo idrico si ottiene tenendo conto del risultato peggiore tra lo "Stato ecologico" e lo "Stato chimico".

Nella seguente Tabella sono riportati i valori degli indici di stato qualitativo delle acque del canale Navilotto, che ha mostrato nel periodo 2014-2019 uno stato complessivo "Non buono", come indicato anche nello stralcio cartografico ricavato dal Geoportale ARPA Piemonte riportato di seguito.

Tabella 6-2: Monitoraggio della qualità delle acque – Canale Navilotto			
PARAMETRO	PERIODO	TIPO INDICE	VALORE
LimEco	2017-2019	A	SUFFICIENTE
Stato chimico	2014-2019	A	BUONO
Stato ecologico	2014-2019	A	SUFFICIENTE
Stato complessivo	2014-2019	A	NON BUONO

Figura 6-48 – Monitoraggio delle qualità delle acque – Indici storici – Acque superficiali



Fonte: <http://webgis.arpa.piemonte.it>

## 6.4 Biodiversità

Per la trattazione relativa alla presenza di aree di interesse conservazionistico e di aree a elevato valore ecologico, quali aree protette, siti della rete Natura 2000, zone umide di interesse internazionale (Ramsar) e Important Bird Areas (IBA), si rimanda al capitolo 5.0 .

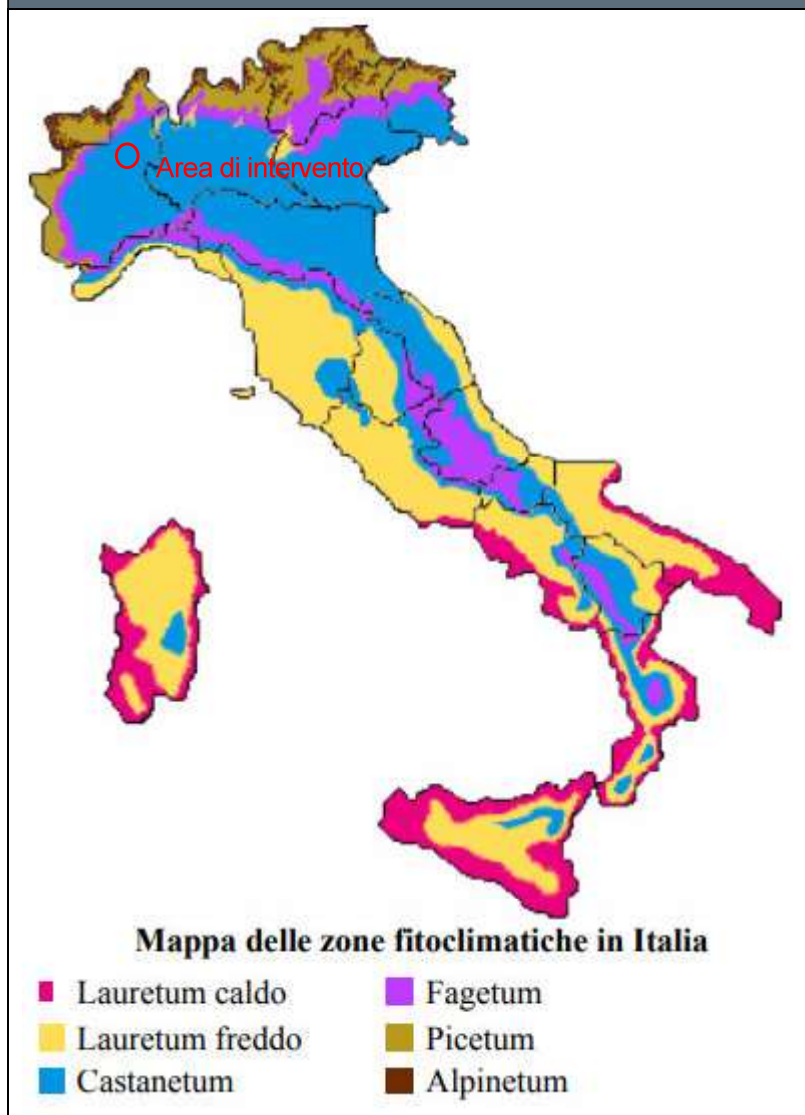
### 6.4.1 Vegetazione

In base alla Carta forestale nazionale aggiornata al 2016, l'area vasta ricade nella zona fitoclimatica del *Castanetum* (modello di classificazione elaborato da A. Pavari nel 1916), habitat ottimale delle latifoglie decidue: castagneti, querceti, frassineti, ma anche pioppeti e saliceti lungo i corsi d'acqua e nelle zone umide. Questa zona comprende aree adatte alla coltivazione della vite e aree adatte al castagno.

La vegetazione reale dell'area vasta di intervento, influenzata dall'intervento antropico, risulta essere molto distante dallo stadio climax di vegetazione potenziale. Sono presenti fasce residue di vegetazione seminaturale (superfici boscate, fasce ripariali e brughiere) di scarso valore floristico che presentano uno stato di degrado a causa dell'impoverimento floristico e della presenza di specie alloctone (es: *Robinia pseudoacacia*, sebbene ormai naturalizzata).

Le uniche aree che mostrano uno stato di conservazione discreto sono alcune aree boscate prevalentemente situate lungo l'alveo del torrente Elvo e del fiume Dora Baltea che scorrono rispettivamente a Nord-Est e Sud-Ovest dell'area in esame.

Figura 6-49 – Carta forestale 2016

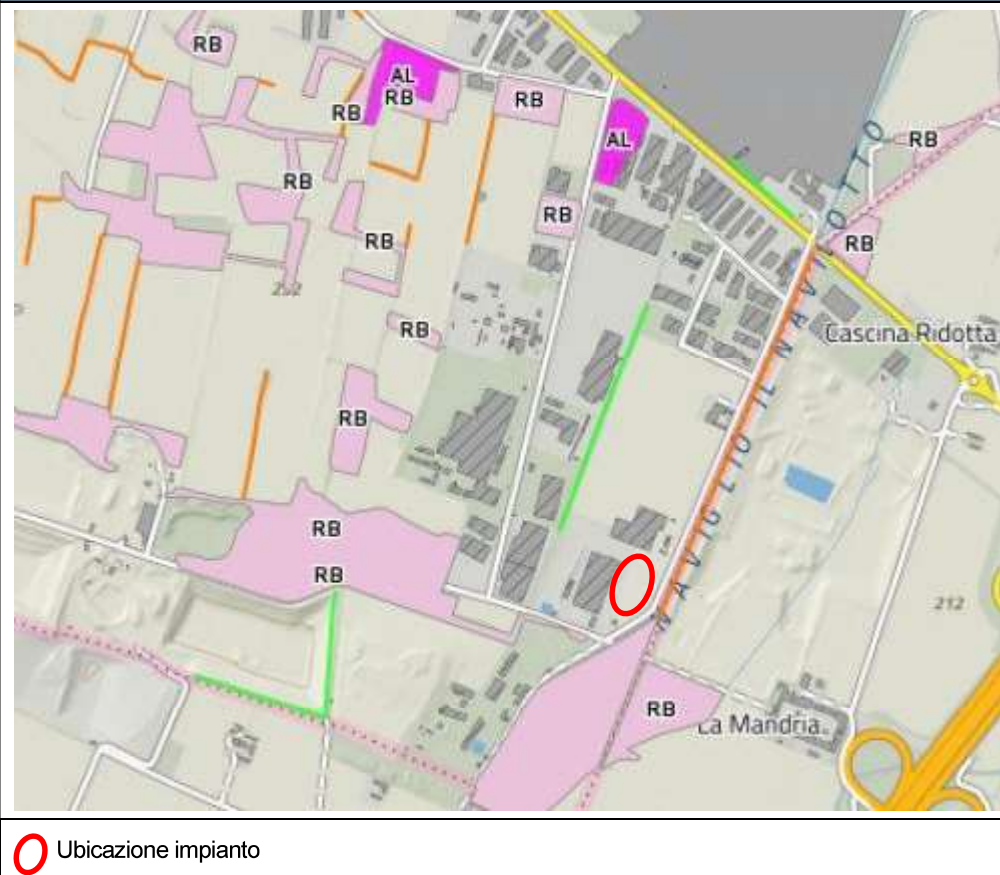


Fonte: <https://www.istitutoagrariosartor.edu.it/wp-content/uploads/2016/10/fasce-fitoclimatiche-Pavari2-1.pdf>

L'area nella quale verrà realizzato il nuovo impianto si colloca in un settore intensamente urbanizzato nel quale sorge un'area industriale, un polo tecnologico ed alcune aree dedicate ad impianti di discarica ed attività di escavazione. In questo contesto la vegetazione presente risulta essere limitata alle zone marginali.

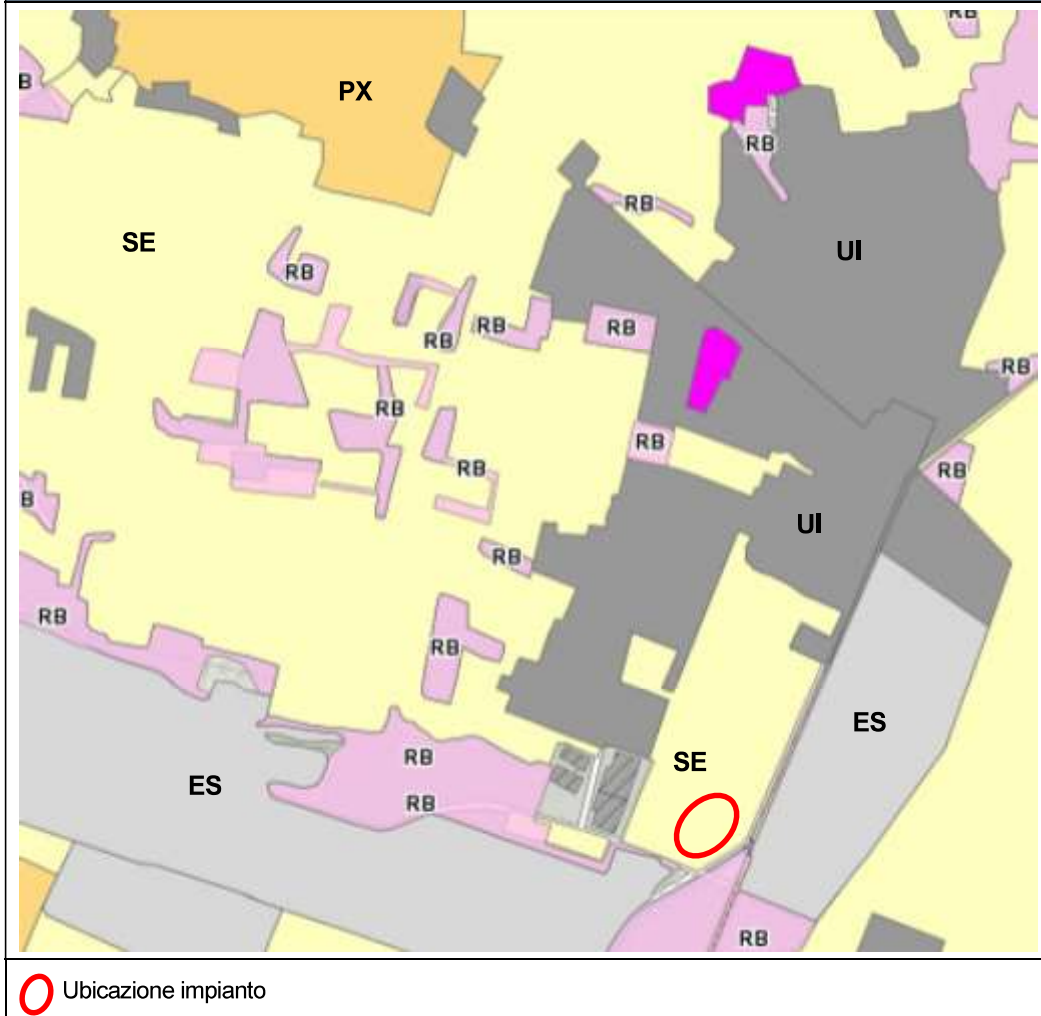
Localmente sono presenti aree inerbite abbandonate, costituite da una vegetazione rappresentata da erbe ruderali tipica dei suoli manipolati da interventi antropici. Nei dintorni dell'area in esame, così come rappresentato nella Carta forestale della Regione Piemonte, si osserva la presenza di aree boscate di ridotta estensione, costituite quasi esclusivamente da *Robinia pseudoacacia*. Questa essenza arborea aliena presenta una notevole adattabilità e velocità di crescita, al contempo rappresenta scarso ombreggiamento del terreno favorendo la diffusione di rovi e liane che possono limitare a loro volta lo sviluppo di altre specie spontanee del sottobosco.

Figura 6-50 – Regione Piemonte, Carta forestale 2016



Osservando la cartografia delle altre coperture, l'area in esame risulta ricadere entro "Seminativi indifferenziati" (SE), compresa tra "Aree estrattive (ES)" e "Aree urbanizzate, infrastrutture" (UI) con una ridotta presenza di Prati stabili di pianura (PX). Le scarse forme vegetazionali presenti appartengono alle seguenti classi: *Chenopodietea*, *Artemisieta vulgaris* e *Plantaginetea majoris*. Le specie erbacee più diffuse sono costituite da: *Plantago major*, *Portulaca oleracea*, *Amaranthus deflexus*, *Poa annua*, *Agropyron repens* e *Digitaria Sanguinalis*, *Lactuca serriola*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotus albus*, *Verbascum phlomoides*, *Amarantus retroflexus*, *Chenopodium albu*, *Urtica dioica*, *Taraxacum officinale*.

Figura 6-51 – Regione Piemonte, Carta della altre coperture

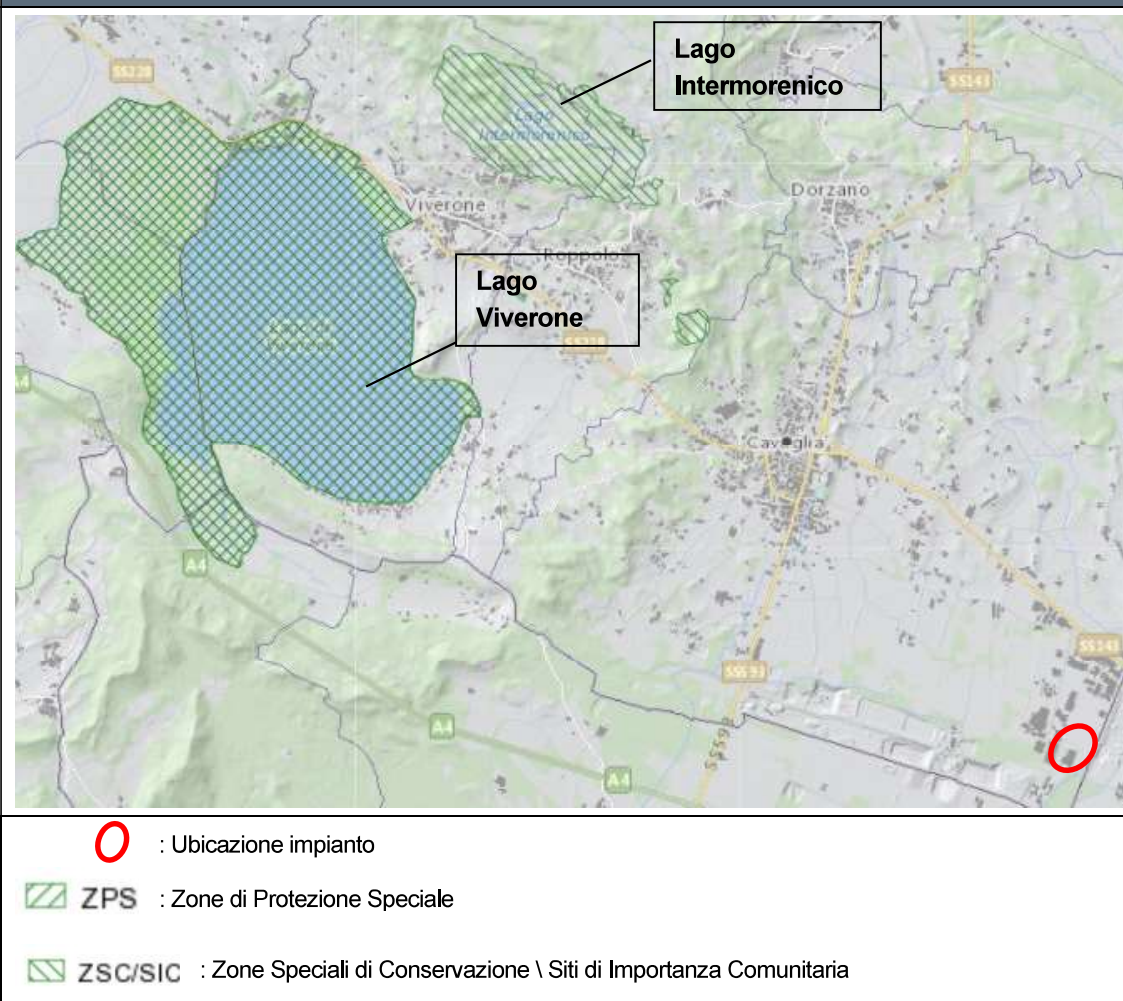


#### 6.4.2 Fauna

L'area vasta (provincia di Biella) nella quale si colloca il nuovo impianto, è costituita da differenti tipologie di ambienti caratterizzati da una naturalità ridotta a causa degli interventi antropici avvenuti nel corso dei secoli. In questo contesto l'ambiente naturale risulta fortemente banalizzato e gli habitat naturali primari sono stati relegati ad aree marginali limitate.

Un maggiore grado di biodiversità è apprezzabile nelle aree protette che ricadano nella Rete Natura 2000, tra le quali si annoverano le zone umide, più prossime al sito in oggetto, come i SIC e ZPS del Lago Viverone e del Lago Intermorenico, che rappresentano zone particolarmente vocate a soddisfare le esigenze ecologiche all'avifauna stanziale e migratoria.

Figura 6-52 – Ubicazione aree protette



Nella seguente Tabella sono riportate le specie faunistiche, suddivise in famiglie, potenzialmente presenti nell'area vasta, ricavate dal Piano Faunistico Venatorio della provincia di Biella.

Tabella 6-3: Specie potenzialmente presenti nell'area vasta (Piano Faunistico Venatorio della provincia di Biella)

Famiglia	Specie
Leporidi	Lepre ( <i>Lepus europeus</i> ) Minilepre ( <i>Sylvilagus floridanus</i> )
Fasianidi	Fagiano ( <i>Phasianus colchisus</i> ) Starna ( <i>Perdix perdix</i> )
Anatidi	Germano reale ( <i>Anas platyrhynchos</i> ) Codone ( <i>Anas acuta</i> ) Mestolone comune ( <i>Anas clypeata</i> ) Alzavola ( <i>Anas crecca</i> ) Fischione ( <i>Anas penelope</i> ) Canapiglia ( <i>Anas strepera</i> ) Moretta ( <i>Aythya fuligula</i> ) Moretta grigia ( <i>Aythya marila</i> )

	Moretta tabaccata ( <i>Aythya nyroca</i> ) Moriglione ( <i>Aythya ferina</i> ) Quattrocchi ( <i>Bucephala clangula</i> ) Smergo minore ( <i>Mergus serrator</i> ) Smergo maggiore ( <i>Mergus merganser</i> ) Pesciaiola ( <i>Mergus albellus</i> ) Fistione turco ( <i>Netta rufina</i> ) Orco marino ( <i>Melanitta fusca</i> ) Tuffetto comune ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )
Ardeidi	Sgarza ciuffetto ( <i>Ardeola ralloides</i> ) Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> ) Airone cenerino ( <i>Ardea cinerea</i> ) Airone rosso ( <i>Ardea purpurea</i> ) Nitticora ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )
Ciconiidae	Cicogna bianca ( <i>Ciconia ciconia</i> ) Cicogna nera ( <i>Ciconia nigra</i> )
Falacrocoracidi	Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )
Corvidi	Corvo comune ( <i>Corvus frugilegus</i> ) Cornacchia grigia ( <i>Corvus cornix</i> )
Accipitridi	Falco pecchiaiolo ( <i>Pernis apivorus</i> ) Nibbio Bruno ( <i>Milvus migrans</i> ) Biancone ( <i>Circaetus gallicus</i> ) Albanella reale ( <i>Circus cyaneus</i> ) Astore ( <i>Accipiter gentilis</i> ) Sparviere ( <i>Accipiter nisus</i> ) Poiana ( <i>Buteo buteo</i> ) Aquila reale ( <i>Aquila chrysaetos</i> ) Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )
Falconidae	Falco lodolaio ( <i>Falco subbuteo</i> ) Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )
Myocastoridae	Nutria ( <i>Myocastor coypus</i> )
Canidi	Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )
Suidi	Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )

L'area di progetto ricade in un territorio che presenta una sostanziale assenza di ambienti vegetazionali di dimensioni tali da costituire habitat che permettano di sostenere un sistema faunistico stanziale di significativo valore ecologico. Gli habitat per la fauna risultano essere limitati e rappresentati generalmente da aree coltivate, aree incolte e piccole aree boscate. Nello specifico il nuovo impianto verrà realizzato all'interno di un comparto di pianura fortemente antropizzato (aree industriali/produzione), su un'area attualmente a prato, priva di habitat significativi per la fauna.

I campi coltivati rappresentano una sorta di surrogato degli ambienti naturali scomparsi dove le specie presenti occupano prevalentemente le zone marginali degli appezzamenti, lungo i canali irrigui o i filari alberati. In particolare le pianure coltivate a cereali offrono un surrogato ecologico a specie di avifauna tipiche degli ambienti aridi che presentano scarsa vegetazione arborea ed arbustiva.

In questo contesto rurale caratterizzato da una forte banalizzazione degli habitat, si trova un numero limitato di specie animali con valenza ecologica molto ampia. Una maggiore ricchezza di specie ed un numero più elevato di individui è riscontrabile nei boschi di robinia, ambienti che



tuttavia mostrano una bassa valenza ecologica, fortemente ridotta dalla vicinanza agli insediamenti industriali circostanti. Anche i prati a vegetazione alta ed i prati sfalciati a vegetazione bassa rappresentano ambienti caratterizzati da un incremento della biodiversità, che possono ospitare in particolare insetti, anfibi e micromammiferi.

Nella seguente tabella sono riportate le specie animali potenzialmente presenti nell'area in esame, suddivise per le seguenti categorie: mammalofauna, avifauna ed erpetofauna. L'elenco delle specie è stato desunto dallo Studio di impatto ambientale relativo all'impianto di recupero FORSU ubicato a nord dell'area di progetto ("Studio di impatto ambientale di un nuovo impianto di trattamento e recupero della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU) nel comune di Cavaglià", Luglio 2018, redatto da ICA – Società di Ingegneria Chimica per l'ambiente)

Tabella 6-4: Specie animali potenzialmente presenti nell'area in esame		
Mammalofauna		
Riccio ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Arvicola rossastra ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	Ratto delle chiaviche ( <i>Rattus norvegicus</i> )
Toporagno ( <i>Sorex araneus</i> )	Arvicola terrestre ( <i>Arvicola terrestris</i> )	Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )
Toporagno nano ( <i>Sorex minustus</i> )	Arvicola di Savi ( <i>Pitymis savii</i> )	Donnola ( <i>Mustela nivalis</i> )
Crocidura minore ( <i>Crocidura suaveolens</i> )	Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	Faina ( <i>Martes foina</i> )
Talpa ( <i>Talpa europaea</i> )	Coniglio selvatico ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	Tasso ( <i>Meles meles</i> )
Scoiattolo rosso ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Topo selvatico ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	Cinghiale ( <i>Sus scropha</i> )
Ghiro ( <i>Glis glis</i> )	Topo campagnolo ( <i>Apodemus agrarius</i> )	Ferro di cavallo minore ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )
Quercino ( <i>Eliomys quercinus</i> )	Topolino delle risaie ( <i>Micromys minutus</i> )	Pipistrello albolimbato ( <i>Pipistrellus kuhli</i> )
Moscardino ( <i>Moscardinus avellanarius</i> )	Topolino delle case ( <i>Mus musculus domesticus</i> )	Pipistrello nano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )
Arvicola campestre ( <i>Microtus arvalis</i> )	Ratto nero ( <i>Rattus rattus</i> )	Serotino comune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )
Avifauna		
Germano reale ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Allocco ( <i>Strix aluco</i> )	Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )
Alzavola ( <i>Anas crecca</i> )	Gufo comune ( <i>Asio otus</i> )	Cincia mora ( <i>Parus ater</i> )
Marzaiola ( <i>Anas querquedula</i> )	Rondone ( <i>Apus apus</i> )	Rigogolo ( <i>Oriolus oriolus</i> )
Moretta ( <i>Aythya fuligula</i> )	Cuculo ( <i>Cuculus canorus</i> )	Gazza ( <i>Pica pica</i> )
Moriglione ( <i>Aythya ferina</i> )	Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	Cornacchia nera ( <i>Corvus corone corone</i> )
Mestolone ( <i>Anas clypeata</i> )	Pettiroso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )
Tuffetto ( <i>Podiceps ruficollis</i> )	Tordo bottaccio ( <i>Turdus philomelos</i> )	Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )
Codone ( <i>Anas acuta</i> )	Usignolo ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	Corvo ( <i>Corvus frugilegus</i> )
Canapiglia ( <i>Anas strepera</i> )	Codiroso ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	Passera d'Italia ( <i>Passer italiae</i> )

Tabella 6-4: Specie animali potenzialmente presenti nell'area in esame		
Gallinella d'acqua ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Merlo ( <i>Turdus merula</i> )	Strillozzo ( <i>Miliaria calandra</i> )
Falco pecchiaiolo ( <i>Pernis apivorus</i> )	Saltimpalo ( <i>Saxicola torquata</i> )	Zigolo nero ( <i>Emberiza cirius</i> )
Sparviere ( <i>Accipiter nisus</i> )	Scricciolo ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	Capinera ( <i>Sylvia atricapilla</i> )
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	Allodola ( <i>Alauda arvensis</i> )	Fiorencino ( <i>Regulus ignicapillus</i> )
Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	Verzellino ( <i>Serinus serinus</i> )
Lodolaio ( <i>Falco subbuteo</i> )	Cappellaccia ( <i>Galerida cristata</i> )	Verdone ( <i>Carduelis chloris</i> )
Colombaccio ( <i>Columba palumbus</i> )	Passera scopaiola ( <i>Prunella modularis</i> )	Cardellino ( <i>Carduelis carduelis</i> )
Tortora ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Pigliamosche ( <i>Muscicapa striata</i> )	Storno ( <i>Sturnus vulgaris</i> )
Barbagianni ( <i>Tyto alba</i> )	Pettiroso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Fagiano ( <i>Phasianus colchicus</i> )
Assiolo ( <i>Otus scops</i> )	Codibugnolo ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	
Civetta ( <i>Athene noctua</i> )	Cinciarella ( <i>Parus caeruleus</i> )	
<b>Erpetofauna</b>		
Ramarro occidentale ( <i>Lacerta bilineata</i> )	Biacco ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	Rana verde ( <i>Rana esculenta</i> )
Lucertola muraiola ( <i>Podarcis muralis</i> )	Colubro liscio ( <i>Coronella austriaca</i> )	Rana di Lessona ( <i>Rana lessonae</i> )
Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )	Salamandra ( <i>Salamandra salamandra</i> )	Raganella italiana ( <i>Hyla intermedia</i> )
Natrice dal collare ( <i>Natrix natrix</i> )	Rospo comune ( <i>Bufo bufo</i> )	

## 6.5 Paesaggio

### 6.5.1 Descrizione del paesaggio

Il Comune di Cavaglià occupa un'area pari a circa 25,63 km<sup>2</sup> e urbanisticamente è costituito da un capoluogo e due frazioni: Fraz. Montemaggiore (a ovest) e Fraz. Maiole (a sud-est). Si tratta di un territorio prevalentemente distribuito nella zona della pianura sita a valle degli insediamenti pedemontani e caratterizzata da ambienti insediativi fortemente differenziati. Il paesaggio risulta essere caratterizzato da aree boscate diffuse, presenti in particolare nella zona occidentale, e da ampie zone rurali. Queste ultime mostrano colture specializzate: nella parte nord-orientale del territorio i terreni sono adibiti a risaia mentre nella parte centro-occidentale sono invece collocati numerosi vigneti. Le risaie sono dominate dalla presenza di cascine isolate.

Nella parte orientale del territorio si individuano le ultime propaggini del rilievo collinare della Serra Morenica di Ivrea, cerniera discontinua tra le aree montane ed il sistema insediativo pedemontano che si distribuisce nell'anfiteatro attorno a Biella. In particolare la zona della Serra è caratterizzata dalla presenza del lago di Viverone, tradizionale polo turistico della provincia ed area di specializzazione viticola. Data la conformazione del territorio, l'altitudine pertanto non presenta grandi dislivelli; il centro cittadino si trova ad una quota pari a 271 metri s.l.m..

L'area di progetto è situata al confine sud-orientale del territorio comunale di Cavaglià, nell'area industriale che sorge in località Gerbido, in prossimità dei confini amministrativi dei Comuni di Santhià (VC) ed Alice Castello (VC).

L'area in oggetto, per via della configurazione orografica del contesto territoriale in cui è inserita, è percepibile visivamente da poche visuali puntuali/percorsi accessibili alla fruizione pubblica. Sostanzialmente il nuovo impianto potrà essere visibile solo lungo il tratto di Strada della Mandria che corre sul lato Ovest dell'area in oggetto oppure dai capannoni degli stabilimenti circostanti, così come rappresentato nella seguente figura.

Figura 6-53 – Foto aerea dell'area in esame



A Nord dell'area in oggetto sorge l'impianto di recupero plastiche e l'impianto di produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario), entrambi stabilimenti di proprietà della società a2a S.p.A., di cui il presente impianto è un completamento. Sul lato Ovest è presente il Polo Tecnologico di titolarità della ASRAB S.p.A. che consiste in un impianto T.M.B (Trattamento Meccanico Biologico a freddo, noto anche come impianto ITS Stazione di Trasferimento Intelligente) di bio-essiccazione per la ricezione, il trattamento e la valorizzazione di rifiuti non pericolosi urbani ed assimilabili. Lungo il lato Sud-Est, in corrispondenza alla viabilità della Strada della Mandria è presente una fascia alberata lineare costituita da pochi elementi vegetali. Sul lato opposto del medesimo tratto stradale è presente invece una fascia alberata naturale più fitta.

Figura 6-54 – Visuale del sito da Strada della Mandria



### 6.5.1 Sensibilità paesistica

Dallo stralcio della tavola “Carta delle Sensibilità paesistiche e ambientali” riportato al paragrafo 3.3.1 il sito in esame risulta ricadere interamente nelle “Aree a dominante costruita”, regolate dall’art. 3.2 del Piano territoriale provinciale e risulta non esser sottoposto ad alcun vincolo di tutela paesistica e ambientale. L’analisi di dettaglio e le informazioni aggiuntive riportate nel Capitolo 5.0 e nella Relazione paesaggistica allegata a cui si rimanda per maggiori approfondimenti, permettono di definire per l’area di progetto una “sensibilità paesistica bassa”.

### 6.6 Beni culturali

In base al PPR e al PTP, l’area di progetto non ricade in aree soggette a vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici.

E’ stata tuttavia effettuata una Verifica archeologica preventiva al fine di accertare l’assenza di rischio di ritrovamento di reperti archeologici.

La relazione di Verifica archeologica preventiva è riportata in Allegato 6 al presente studio.

### 6.7 Clima acustico

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell’area di studio, nei giorni 01-02/04/2021 sono state effettuate misure fonometriche presso 3 ricettori e presso 2 postazioni ubicate ai margini della SS143, strada di accesso all’impianto.

Durante le misure, l’impianto di valorizzazione delle plastiche di A2A, nella sua configurazione attuale, era in marcia a regime. Pertanto i rilievi eseguiti sono rappresentativi dei livelli ambientali

in periodo diurno e notturno comprensivi del contributo del suddetto impianto (incluso il relativo traffico indotto, presente solo in periodo diurno).

I livelli sonori di rumore misurati sono sempre inferiori rispetto ai limiti di immissione previsti dalla classe acustica di appartenenza dei ricettori considerati in entrambi i periodi di riferimento.

Anche i livelli sonori di rumore misurati nelle postazioni ubicate in prossimità della SS143 sono sempre inferiori rispetto ai limiti di immissione previsti dal D.P.R. 142/2004.

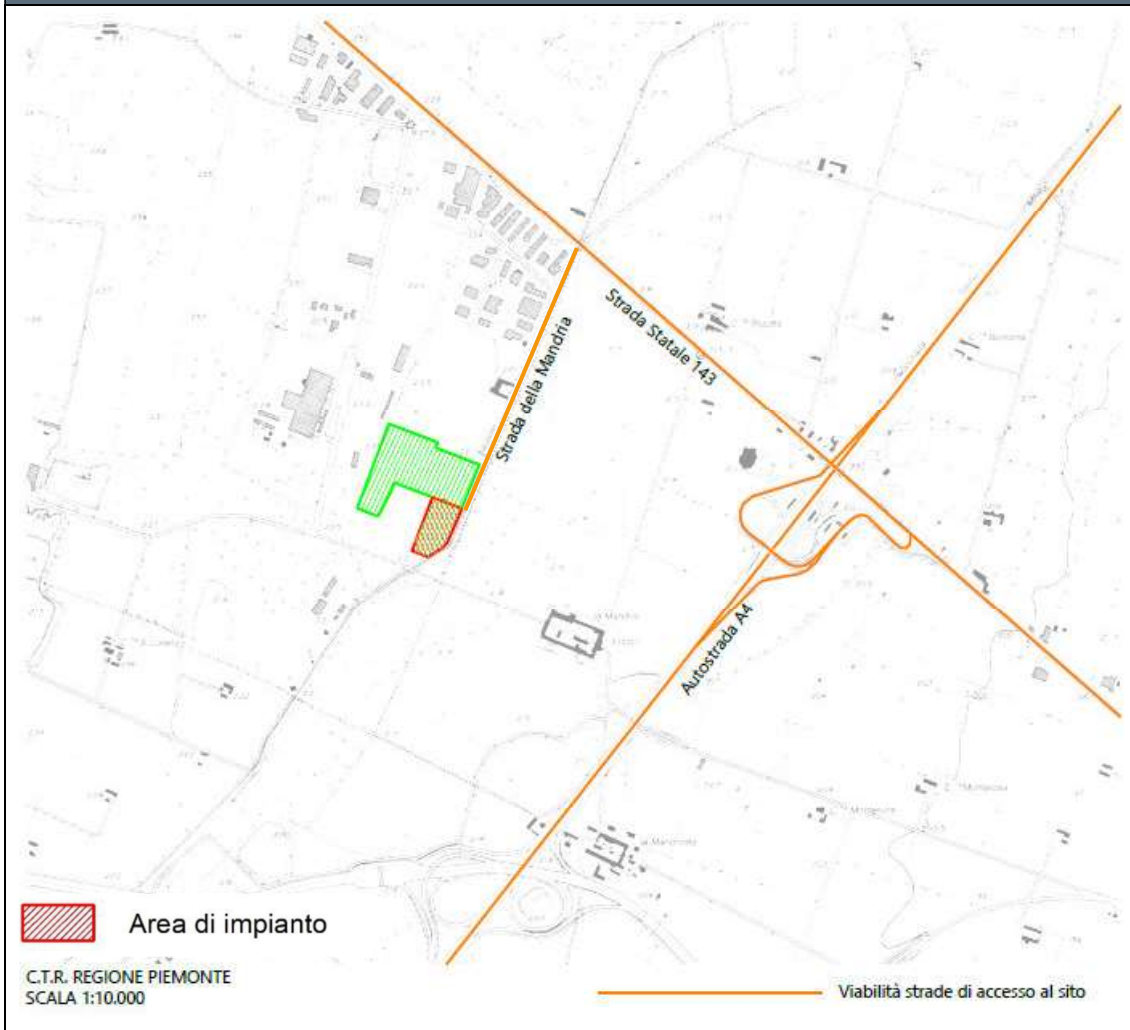
Per ulteriori dettagli circa la caratterizzazione del clima acustico si veda quanto descritto nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico di cui all'Allegato 2 del presente Studio.

### **6.8 Viabilità e traffico**

L'inquadramento territoriale della viabilità esterna al sito mostra che l'area del complesso impiantistico risulta essere ben servita da una razionale rete viaria, come rappresentato nella seguente figura.

La strada provinciale SS143 che collega Biella a Santhià dista all'incirca 500 m dall'area di progetto, mentre lo svincolo autostradale di Santhià sulla A4 Torino – Milano, dista circa 700 m in linea d'aria. Dalla SS143 si accede alla Strada della Mandria che conduce direttamente all'area di progetto.

Figura 6-55 – Rete viaria a servizio dell'area di progetto



Nel progetto preliminare della variante generale al PRG del comune di Cavaglià, approvato con D.C.C 17/2021 è emersa la necessità di migliorare la distribuzione dei flussi veicolari all'interno della zona industriale, nonché la messa in sicurezza del tratto della SP 143 Biella – Santhià in corrispondenza con le intersezioni di Via Abate Bertone e di Strada della Mandria.

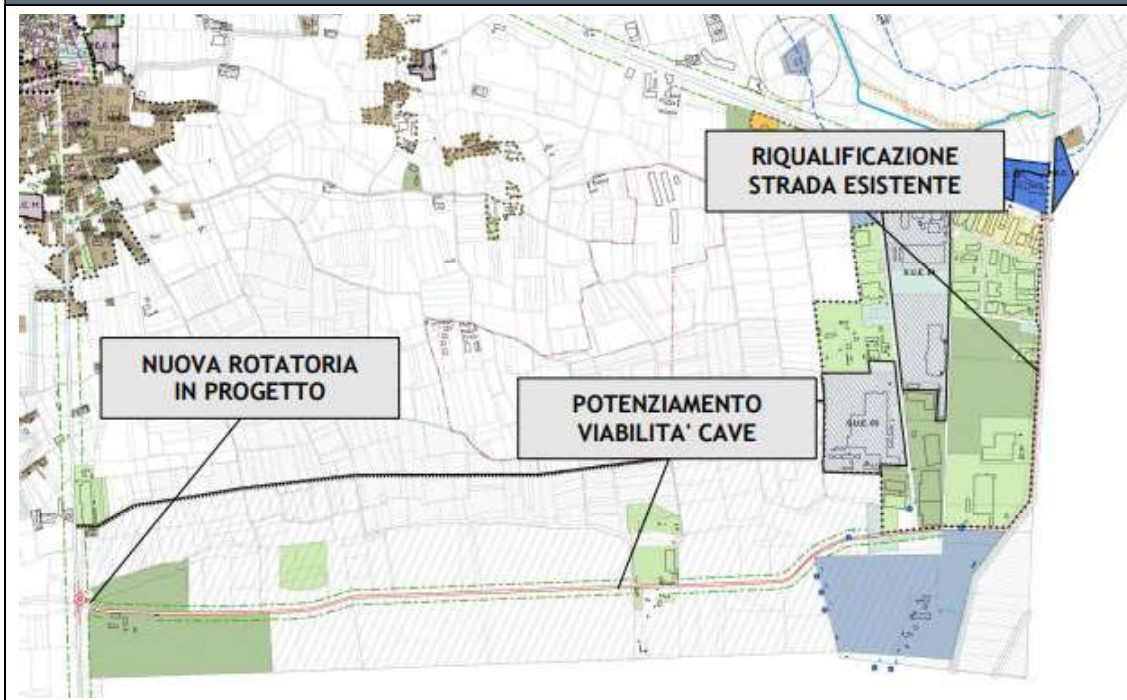
Il miglioramento dell'intersezione con Via Abate Bertone prevede l'inserzione di una rotonda a precedenza interna a quattro braccia che consentirà di ridurre i punti di conflitto tra flussi opposti e di migliorare la sicurezza dell'intersezione eliminando le svolte a sinistra. Parallelamente verrà riorganizzata l'intersezione a immissione diretta posta a sud-est, in corrispondenza della Strada della Mandria. In questo caso è prevista l'inserzione di uno spartitraffico al centro della carreggiata che impedisca le provenienze da sud e le immissioni verso nord.

Figura 6-56 – Progetto di riordino delle intersezioni lungo la Provinciale 143



Contestualmente al miglioramento delle intersezioni esistenti è inoltre previsto il riordino della viabilità del polo tecnologico. In particolare si prevede l'apertura del collegamento tra Via Abate Bertone e la Strada della Mandria, attualmente ad uso privato e chiusa da cancelli, e la riqualificazione della Strada della Mandria al fine di creare un asse di percorrenza in grado di distribuire in modo più efficiente i flussi di mezzi pesanti che transitano nella zona.

Figura 6-57 – Progetto di riordino generale della zona industriale/polo tecnologico



Si precisa che allo stato attuale nessuna delle sopracitate opere, inerenti al riordino generale della zona industriale, è stata realizzata.

Come evidenziato nelle precedenti Figure 6-56, i mezzi in ingresso o in uscita dal sito attraverso Strada della Mandria, potranno percorrere la SS143 in direzione Cavaglià oppure in direzione Santhià. Percorrendo la SS143 in direzione Santhià i mezzi possono essere diretti o arrivare dall'autostrada A4, direzione Milano o Torino.

Nella seguente tabella vengono riportati, in relazione ai percorsi identificati, i dati del Traffico Giornaliero Medio (TGM) riferiti all'anno 2019, disponibili sul Geoportale della Regione Piemonte. I dati TGM rappresentano il numero di veicoli che mediamente transitano giornalmente sull'elemento stradale nell'anno di riferimento come somma di mezzi leggeri e pesanti in entrambi i sensi di marcia, espresso in numero di veicoli/giorno. La categoria "mezzi leggeri" comprende tutti i veicoli fino a 3.5 t e 9 passeggeri, mentre quella relativa ai "mezzi pesanti" i veicoli con massa superiore. In tabella si riportano inoltre i veicoli totali equivalenti al giorno, calcolati considerando 1 mezzo pesante pari a 2,5 veicoli equivalenti ed 1 mezzo leggero pari ad 1 veicolo equivalente (rif. *Highway Capacity Manual - Transportation Research Board*, manuale teorico statunitense). Infine viene riportato anche il valore di capacità dell'arco stradale considerato indicato nel database della Regione Piemonte, espresso in veicoli/ora.

**Tabella 6-5: Traffico Giornaliero Medio relativo ai percorsi identificati**

Percorso	Veicoli leggeri giorno (v/d)	Veicoli pesanti giorno (v/d)	Veicoli totali giorno (v/d)	Veicoli equivalenti totali giorno (ved/d)*	Capacità (v/h)
1 - SS143 Direzione Cavaglià da Incrocio Strada della Mandria	5.457	1.600	7.057	9.457	8.000
2 - SS143 Direzione Santhià da Incrocio Strada della Mandria	5.463	1.601	7.064	9.465,5	8.000
3 - A4 Direzione Torino prima dell'Uscita Santhià	20.390	3.664	24.054	29.550	6.000
4 - A4 Direzione Torino dopo Ingresso Santhià	7.142	1.409	8.551	10.664,5	6.000
5 - A4 Direzione Milano prima dell'Uscita Santhià	13.675	1.805	15.480	18.187,5	6.000
6 - A4 Direzione Milano dopo ingresso Santhià	32.679	4.274	36.953	43.364	6.000

Note: \* calcolati considerando 1 mezzo pesante pari a 2,5 veicoli equivalenti ed 1 mezzo leggero pari ad 1 veicolo equivalente (rif. *Highway Capacity Manual – Transportation Reserch Board*, manuale teorico statunitense)

Il nuovo impianto incrementerà il quantitativo dei rifiuti in ingresso al sito per un massimo di 10.000 t/anno. Considerando, a titolo cautelativo, l'intero quantitativo di rifiuti come possibile incremento di rifiuti provenienti dall'esterno, si stima un contributo al traffico da e per il sito produttivo di circa 1-2 mezzi al giorno. Nella fase di realizzazione del nuovo impianto (fase di cantiere), è stato invece stimato un traffico massimo giornaliero di 7 mezzi/giorno in media, con possibili picchi massimi di 10 mezzi/giorno.



## 6.9 Salute pubblica

Nel presente capitolo si riporta una caratterizzazione dell'assetto demografico del territorio preso in esame, effettuata sulla base dei dati ISTAT, ed un'analisi dello stato di salute della popolazione residente nell'area di progetto.

### 6.9.1 Caratteristiche socio-demografiche

Nella seguente Tabella vengono riportati i dati di popolazione residente e densità abitativa, registrati al 31/12/2019 per il Comune di Cavaglià e dei Comuni limitrofi Alice Castello e Santhià, unitamente ai dati delle relative province di appartenenza.

Tabella 6-6: Popolazione residente e densità abitativa							
Codice ISTAT	Comuni	Popolazione al 31/12/2019			Superficie (km <sup>2</sup> )	Provincia	Densità abitativa (ab/km <sup>2</sup> )
		Totale	Maschi	Femmine			
096016	Cavaglià	3.544	1.782	1.762	25,63	Biella	138
Totale provincia di Biella		174.170	83.781	90.389	916	--	190
002004	A.Castello	2.537	1.283	1.254	24,57	Vercelli	103
002133	Santhià	8.242	3.974	4.268	53,13	Vercelli	155
Totale provincia di Vercelli		169.390	82.360	87.030	2.084	--	83

Di seguito viene approfondito l'andamento demografico della popolazione residente nel territorio dell'area vasta (provincia di Biella) e nel Comune di Cavaglià riportando nella seguente Tabella i dati relativi ai censimenti della popolazione effettuati dall'anno 2009 al 2019. Successivamente vengono riportati due grafici nei quali viene rappresentato il rispettivo andamento demografico della popolazione residente provinciale e comunale dal 2001 al 2019.

Si specifica che dall'anno 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa. Inoltre la popolazione residente censita nel 2011 (rilevata il giorno 9 ottobre 2011), è risultata differente rispetto ai dati registrati dalle anagrafi comunali. Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è stato realizzato con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

**Tabella 6-7: Popolazione residente al 31/12/2019**

	2009	2010	2011*	2012	2013	2014
Provincia di Biella	186.698	185.768	181.868	181.426	182.325	181.089
Comune di Cavaglià	3.659	3.623	3.625	3.632	3.626	3.541
	2015	2016	2017	2018	2019	
Provincia di Biella	179.685	178.551	177.067	175.341	174.170	
Comune di Cavaglià	3.591	3.641	3.653	3.597	3.544	

\* ricostruzione intercensuaria della popolazione

**Figura 6-58 – Andamento della popolazione residente in provincia di Biella dal 2001 al 2019**



\* ricostruzione intercensuaria della popolazione

**Figura 6-59 – Andamento della popolazione residente nel Comune di Cavaglià dal 2001 al 2019**



\* ricostruzione intercensuaria della popolazione

Nella seguente Tabella vengono riportati, per la provincia di Biella ed il Comune di Cavaglià, i seguenti indici demografici calcolati sulla popolazione residente al 1° Gennaio:

- Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra il numero degli ultra-settantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Questo indice rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione.
- Indice di natalità: rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti
- Indice di mortalità: rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti

**Tabella 6-8: Indici demografici calcolati sulla popolazione residente al 1° Gennaio**

Anno 2019	Indice di vecchiaia	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
Provincia di Biella	267,6	5,3	13,6
Cavaglià	225,7	6,2	12,6

Nei seguenti grafici viene rappresentato il movimento naturale della popolazione in un anno, determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi, definito anche in altri termini come saldo naturale, per la serie storica 2002-2019. Le due linee nei grafici rappresentano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni, mentre l'andamento del saldo naturale è rappresentato dall'area compresa tra di esse.

**Figura 6-60 – Andamento del saldo naturale relativo alla provincia di Biella dal 2002 al 2019**



Figura 6-61 – Andamento del saldo naturale relativo al Comune di Cavaglià 2002 al 2019



L'andamento dei principali indicatori demografici riscontrato per il Comune di Cavaglià risulta essere in linea con quello della Provincia di Biella e della Regione Piemonte. Nell'ultimo ventennio circa, la dinamica naturale della popolazione risulta esser dominata da un saldo negativo, con un numero dei deceduti che supera quello dei nati.

### 6.9.2 Stato di salute della popolazione

Ai fini della caratterizzazione dello stato di salute della popolazione sono riportati nella seguente Tabella e nei grafici sottostanti i dati statistici, relativi all'anno 2018, in riferimento alle diverse cause di morte per la Provincia di Biella, nella quale ricade l'area di progetto e per la Provincia di Vercelli confinante all'area in esame.

Tabella 6-9: Totale decessi provinciali per tipologia di malattia		
Malattie	Provincia	
	Biella	Vercelli
Malattie infettive	42	48
Tumori maligni	670	630
Tumori benigni, in situ, incerti	25	31
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	101	99
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	16	8
Disturbi psichici	111	131
Malattie del sistema nervoso	100	117
Malattie dell'apparato circolatorio	823	849
Malattie dell'apparato respiratorio	188	205
Malattie dell'apparato digerente	87	62
Malattie dell'apparato genito-urinario	40	53
Malattie della pelle e del sottocutaneo	5	6
Malattie osteomuscolari e del connettivo	17	8
Malformazioni congenite e cause perinatali	5	3
Stati morbosi e maldefiniti	110	91

**Tabella 6-9: Totale decessi provinciali per tipologia di malattia**

Malattie	Provincia	
	Biella	Vercelli
Traumatismi e avvelenamenti	102	93
Totale anno 2018	2442	2434

**Figura 6-62 – Dati relativi alla mortalità 2018 nella provincia di Biella**

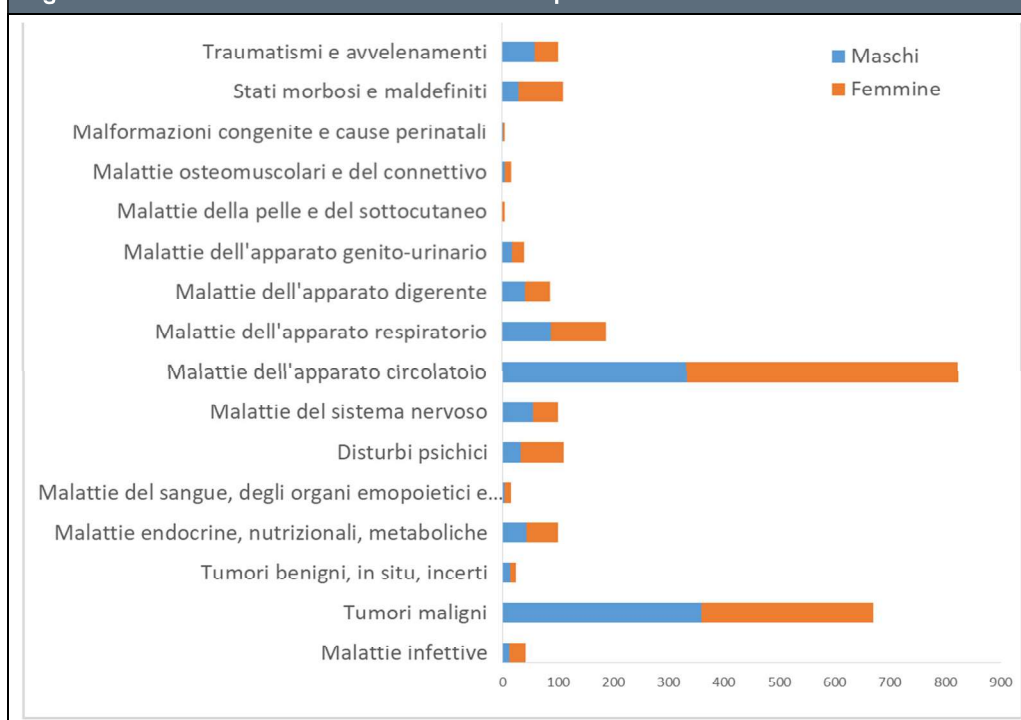
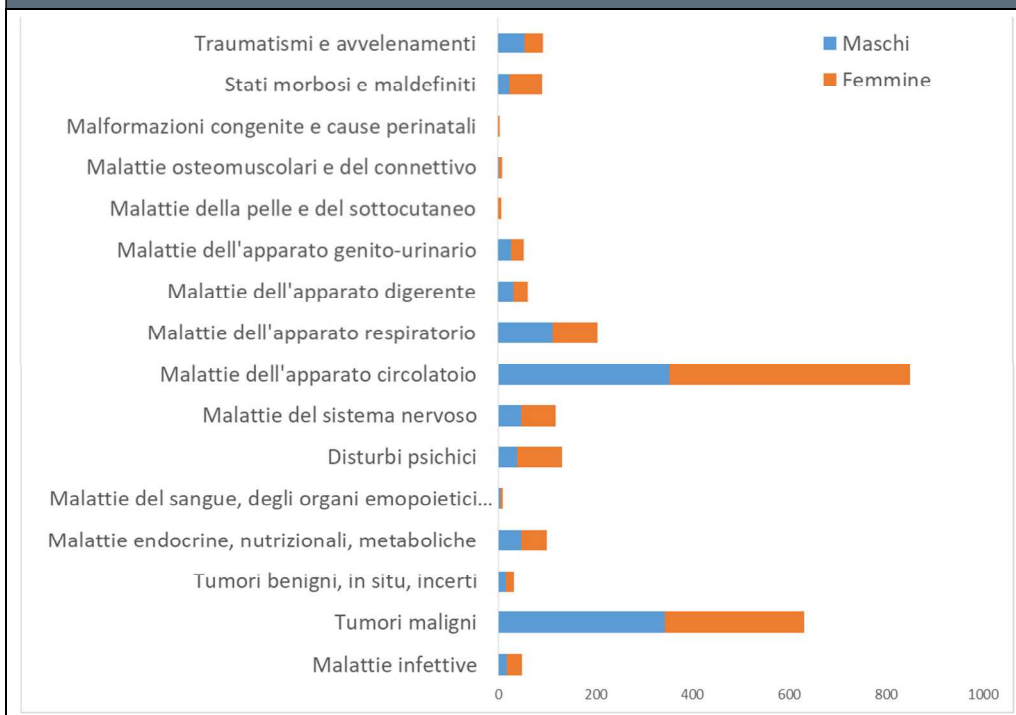


Figura 6-63 – Dati relativi alla mortalità 2018 nella provincia di Vercelli



Osservando i dati tabellari e le rappresentazioni grafiche sopra riportate emerge che la principale causa di morte, nella anno 2018, risulta esser correlata a malattie dell'apparato circolatorio che fanno registrare 823 casi per la Provincia di Biella ed 849 per la Provincia di Vercelli. I tumori maligni con un dato medio di 315 individui deceduti nella province in esame rappresenta la seconda causa di morte. Per quanto riguarda le malattie legate all'apparato circolatorio risultano essere più colpite le persone di sesso femminile che rappresentano circa il 58-60% dei decessi totali. Relativamente ai tumori maligni la tendenza risulta invertita, con il 54% circa dei decessi registrati riguardanti persone di sesso maschile.

Le malattie dell'apparato respiratorio rappresentano il terzo macro-gruppo di patologie causa di decesso a livello provinciale facendo registrare 188 decessi nella Provincia di Biella e 205 in quella di Vercelli. Infine possono essere raggruppate quelle malattie per le quali si registra un numero indicativamente compreso tra 80 e 130 casi di decesso, quali malattie legate a disturbi psichici, malattie del sistema nervoso, malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche, stati morbosi e maldefiniti, traumatismi ed avvelenamenti.

## 7.0 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

### 7.1 Approccio metodologico

Nel presente capitolo vengono analizzati i potenziali impatti generati dal progetto del nuovo impianto di riciclo materiali plastici e produzione sacchetti previsto nel territorio del comune di Cavaglià (BI).

L'analisi degli impatti è stata elaborata secondo il seguente approccio metodologico:

- Definizione delle principali fasi e azioni di progetto e dei conseguenti fattori di perturbazione che possono potenzialmente generare un impatto sulle componenti ambientali;
- Identificazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate dai fattori di perturbazione;
- Analisi dell'interazione tra i fattori di perturbazione e le componenti ambientali, definizione dei potenziali impatti e individuazione delle eventuali misure di mitigazione previste per evitare gli impatti o limitarne gli effetti.

### 7.2 Identificazione delle fasi di progetto e dei fattori di perturbazione

Ai fini dell'analisi degli impatti sono state innanzi tutto individuate le principali fasi di progetto. Per ciascuna fase sono state identificate le attività generali previste e i fattori di perturbazione ad esse connessi, ovvero quei fattori associati alle attività di progetto che possono indurre, direttamente o indirettamente, una pressione sulle componenti ambientali nell'area di progetto e nel suo intorno tale da tradursi potenzialmente in impatti ambientali.

Tabella 7-1: Fasi di progetto e fattori di perturbazione		
Fasi di progetto	Attività di progetto	Fattori di perturbazione
<b>Costruzione</b>		
Installazione del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transito di mezzi pesanti</li> <li>• Preparazione dell'area di cantiere</li> <li>• Installazione delle attrezzature di cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Consumo di suolo</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> <li>• Interferenza con il paesaggio</li> </ul>
Opere civili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transito di mezzi pesanti</li> <li>• Utilizzo di mezzi d'opera</li> <li>• Movimentazione terreni</li> <li>• Realizzazione opere in muratura, installazione strutture prefabbricate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Produzione di rifiuti</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> <li>• Interferenza con il paesaggio</li> </ul>

Tabella 7-1: Fasi di progetto e fattori di perturbazione		
Fasi di progetto	Attività di progetto	Fattori di perturbazione
Opere elettromeccaniche, collaudo manufatti e apparecchiature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transito di mezzi pesanti</li> <li>• Utilizzo di mezzi d'opera</li> <li>• Installazione e collaudo macchinari</li> <li>• Smobilitazione del cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Produzione di rifiuti</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> </ul>
<b>Esercizio</b>		
Ricezione rifiuti e materie prime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transito di mezzi pesanti</li> <li>• Utilizzo di macchinari</li> <li>• Movimentazione dei rifiuti</li> <li>• Stoccaggio rifiuti e materie prime in ingresso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Consumo di risorse</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> </ul>
Operazioni di riciclo (lavaggio, densificazione e granulazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento macchinari per trattamento e movimentazione rifiuti</li> <li>• Stoccaggio prodotti intermedi e finali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Consumo di risorse</li> <li>• Scarichi di acque reflue</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (chemicals, combustibili)</li> </ul>
Operazioni di trasformazione (filmatura, saldatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento macchinari per trattamento e movimentazione rifiuti</li> <li>• Stoccaggio prodotti finali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Consumo di risorse</li> <li>• Scarichi di acque reflue</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (chemicals, combustibili)</li> </ul>
<b>Dismissione</b>		
Dismissione delle strutture impiantistiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smontaggio e rimozione dei macchinari</li> <li>• Demolizione opere in muratura, smontaggio strutture prefabbricate</li> <li>• Utilizzo di mezzi pesanti (escavatori, autocarri, dumper, autogru)</li> <li>• Transito di mezzi pesanti (trasporto materiali in uscita)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Produzione di rifiuti</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> </ul>
Ripristino del sito allo stato <i>ante operam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di mezzi pesanti (autocarri, escavatori, pale)</li> <li>• Rimodellamento morfologico</li> <li>• Smobilitazione del cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni in atmosfera</li> <li>• Emissioni acustiche</li> <li>• Produzione di rifiuti</li> <li>• Utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti (combustibili)</li> </ul>



### 7.3 Identificazione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali considerate sono state descritte nel Capitolo 6.0 . Di seguito si riepilogano tali componenti e i principali aspetti valutati per la stima degli impatti generati dalle attività di progetto, in relazione ai fattori di perturbazione identificati.

- Qualità dell'aria: è stata valutata la potenziale alterazione della qualità dell'aria indotta dalle emissioni in atmosfera derivanti dal processo produttivo, dai mezzi di trasporto e dalle attività di cantiere. Gli impatti sulla qualità dell'aria legati all'esercizio dell'impianto sono stati valutati quantitativamente mediante l'elaborazione di un modello previsionale di dispersione atmosferica.
- Suolo e sottosuolo: gli impatti su tale componente sono stati valutati sia in termini di consumo di suolo, sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche del suolo derivanti dall'utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti.
- Acque superficiali e sotterranee: sono stati valutati gli impatti dell'opera sulle acque superficiali e sotterranee sotto il profilo delle potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico – fisiche, delle eventuali interferenze con il reticolo idrico superficiale e del consumo di risorse.
- Biodiversità: sono stati valutati i possibili impatti dell'opera sulla vegetazione, sulla fauna e sugli elementi naturali presenti nell'area di progetto, anche in relazione alla sensibilità di tali componenti.
- Paesaggio: è stato valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio, sia in relazione alla percezione visiva delle opere in progetto, sia in relazione alle modifiche all'uso del suolo, alla morfologia dell'area e agli eventuali elementi paesaggistici connotativi presenti nell'area di progetto.
- Clima acustico: sono state valutate le potenziali alterazioni determinate dall'opera sul clima acustico, considerando sia le emissioni acustiche dell'impianto, sia quelle derivanti dal traffico indotto. Gli impatti sul clima acustico sono stati valutati quantitativamente mediante l'elaborazione di un modello previsionale di impatto acustico.
- Viabilità: sono stati valutati gli impatti del progetto in relazione al traffico indotto sulla viabilità ordinaria in fase di cantiere e di esercizio.
- Salute pubblica: sono stati valutati i possibili effetti indiretti degli impatti sopra evidenziati sulle componenti ambientali (con particolare riferimento alla qualità dell'aria e al clima acustico) sulle condizioni sanitarie della popolazione residente.

## 7.4 Stima degli impatti

Nel presente paragrafo si fornisce una valutazione degli impatti generati dal progetto su ciascuna componente ambientale considerata, facendo riferimento agli aspetti progettuali descritti nel Capitolo 4.0 , alle caratteristiche del contesto ambientale descritto nel Capitolo 6.0 e alle analisi specifiche effettuate nelle relazioni specialistiche presentate in appendice.

L'analisi è effettuata con riferimento alle fasi di cantiere relative alla costruzione e alla dismissione dell'impianto e alla fase di esercizio dell'impianto stesso. Si specifica che l'analisi delle fasi di cantiere sarà maggiormente focalizzata sulla fase di costruzione, in quanto la fase di dismissione prevede attività di cantiere simili per tipologia e impatti alle attività di costruzione; pertanto, la stima degli impatti effettuata per la fase di costruzione si può considerare in linea generale valida anche per la fase di dismissione.

L'estensione temporale stimata per le fasi suddette è di circa 15 mesi per la fase di costruzione, 30 anni per la fase di esercizio e 1 anno per la fase di dismissione.

Al termine di ciascuna sezione si riportano le misure di prevenzione e/o di mitigazione previste e si fornisce un giudizio sull'entità degli impatti (trascurabile/ poco significativo/ moderato/ medio/ alto).

### 7.4.1 Qualità dell'aria

#### **Fase di cantiere**

In fase di costruzione dell'impianto le emissioni prodotte dai motori a combustione dei mezzi d'opera all'interno del cantiere e dei mezzi in transito per il trasporto dei materiali potrebbero costituire un potenziale fattore di impatto della qualità dell'aria. Un ulteriore fattore di perturbazione della qualità dell'aria potrebbe essere costituito dalla movimentazione dei terreni per scavi, riporti e rimodellamenti morfologici, che potrebbe comportare un sollevamento di polveri, tuttavia limitato spazialmente alla zona di lavoro e temporalmente alla durata delle specifiche attività di cantiere.

Nel complesso, gli impatti sulla qualità dell'aria in fase di cantiere saranno quelli determinati da un normale cantiere civile di medie dimensioni e saranno limitati al periodo di tempo necessario per la costruzione e dismissione dell'impianto. L'area di progetto è inoltre lontana dai centri abitati e non sono presenti recettori sensibili nelle immediate vicinanze.

#### ***Misure di prevenzione:***

- Bagnatura delle aree di lavoro per limitare il sollevamento di polveri, se opportuno in relazione al tipo di lavorazione in corso e alle condizioni meteo;
- Utilizzo di mezzi d'opera conformi alle direttive europee in termini di emissioni e implementazione di un regolare piano di manutenzione e controllo al fine di assicurare un funzionamento efficiente;

- Contenimento dei flussi veicolari, grazie al massimo sfruttamento della portata degli automezzi in ingresso per il conferimento/smaltimento delle materie, minimizzando così i viaggi a carico parziale;
- Rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure di trasporto previste dalla legge;
- Utilizzo di veicoli autorizzati e con prestazioni e caratteristiche adeguate ai materiali trasportati;
- Applicazione di procedure atte al massimo contenimento del traffico potenzialmente generato dalla realizzazione dell'impianto;
- Programmazione dei tempi e degli orari dei trasporti e dei relativi turni di lavoro, in modo tale da distribuire nel tempo il numero dei mezzi in funzione.

**Entità dell'impatto:** Poco significativo

### **Fase di esercizio**

L'impianto avrà due principali punti di emissione in atmosfera, denominati E6 (Linea aeriformi ambiente) e E7 (Linea aeriformi macchine). Entrambi i flussi emissivi saranno preventivamente trattati in idonei impianti di abbattimento: filtro a maniche per la Linea aeriformi ambiente e scrubber bi-stadio seguito da filtri a carboni attivi per la Linea aeriformi macchine. Tali sistemi consentiranno di minimizzare le concentrazioni di inquinanti emessi in atmosfera e garantiranno il rispetto dei limiti definiti per i TVOC dalla normativa regionale ( $20 \text{ mg/m}^3$ ) e per le polveri dalle BAT per gli impianti di trattamento rifiuti ( $5 \text{ mg/m}^3$ , più restrittivo rispetto a quello proposto dalla normativa).

E' inoltre previsto il punto E8, nella linea filmatrici, al quale sarà convogliato il rilascio di ozono proveniente dalle filmatrici, solo nel caso si decida di ricorrere al "trattamento corona" del film PE;

Gli impatti sulla qualità dell'aria sono stati valutati quantitativamente mediante l'elaborazione di un modello previsionale di dispersione atmosferica, presentato in Allegato A, cui si rimanda integralmente.

Nelle valutazioni eseguite, al fine di considerare anche l'impatto cumulato sulla qualità dell'aria del progetto e degli impianti esistenti, autorizzati della A2A Ambiente presenti nelle vicinanze, ovvero l'impianto selezione plastiche, l'impianto di produzione CSS e l'impianto di produzione SRA nella configurazione attuale autorizzata, sono state considerate anche le emissioni in atmosfera di detti impianti. In particolare sono stati presi in esame due scenari: attuale, inteso come autorizzato (impianto selezione plastiche, produzione CSS e SRA) e futuro, dove viene incluso anche il contributo dell'impianto di riciclo.

I risultati delle simulazioni evidenziano che le ricadute cumulate degli impianti A2A Ambiente, compreso quello in progetto (assimilate conservativamente a  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{PM}_{2,5}$ ) risultano ovunque, anche considerando i valori di fondo ante operam ed i contributi degli altri impianti A2A,

ampiamente inferiori rispetto ai limiti normativi di qualità dell'aria e sono tali da non alterare significativamente la qualità dell'aria.

Infine, per quanto riguarda le emissioni dovute al traffico indotto, si prevede un transito di mezzi da/per l'impianto di circa 1-2 mezzi/giorno nel caso più cautelativo in cui l'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso provenga da impianti esterni al complesso produttivo. L'incremento del transito di mezzi sarà quindi molto limitato, anche in considerazione del traffico già attualmente afferente al complesso produttivo, e non tale da produrre un'alterazione significativa della qualità dell'aria.

**Misure di prevenzione:**

- Misure di controllo dell'efficienza dei sistemi di abbattimento e regolare sostituzione dei filtri a maniche e dei carboni attivi;
- Monitoraggio periodico delle concentrazioni in uscita dai camini al fine di assicurare il rispetto dei limiti stabiliti.

**Entità dell'impatto:** Non significativo

#### **7.4.2 Suolo e sottosuolo**

**Fase di cantiere**

I potenziali impatti sul suolo e sottosuolo in fase di costruzione dell'impianto possono essere determinati dai seguenti fattori:

- consumo di suolo;
- movimentazione dei terreni e conseguenti modifiche fisiche e morfologiche;
- potenziali sversamenti accidentali associati all'utilizzo di sostanze potenzialmente contaminanti.

Per quanto riguarda il consumo di suolo, l'area identificata per la realizzazione dell'impianto rientra in una zona a destinazione produttiva adiacente al complesso impiantistico già esistente. L'area è attualmente mantenuta a prato e non risulta essere mai stata utilizzata per produzioni agricole pregiate. Inoltre, l'area non ricade in zone di interesse naturalistico, ecologico o paesaggistico. Si ritiene quindi che la superficie che verrà sottratta per la realizzazione dell'impianto non rivesta un valore significativo in termini di consumo di suolo.

Dal punto di vista dell'utilizzo di suolo come risorsa, la movimentazione dei terreni sarà limitata alle attività necessarie per la preparazione del piano di posa delle strutture e agli scavi per le fondazioni e per le vasche interrato, che saranno di dimensioni e profondità ridotte. Poiché l'area è pianeggiante, non sono previste significative alterazioni morfologiche, né la formazione di rilevati.

Il terreno escavato sarà inoltre totalmente riutilizzato in sito per i riempimenti, reinterri e livellamenti necessari, e per la realizzazione delle aree verdi previste nell'ambito degli interventi di mitigazione, salvaguardando quindi la risorsa. In particolare, il terreno vegetale di scotico superficiale sarà

stoccato separatamente per preservarne le proprietà agronomiche e riutilizzato con la medesima funzione.

Anche il rischio di contaminazione del sottosuolo si ritiene molto limitato, in quanto all'interno del cantiere non si prevede l'utilizzo e lo stoccaggio di sostanze potenzialmente contaminanti in quantità significative. La probabilità e l'entità di eventuali perdite accidentali di gasolio dai mezzi d'opera saranno minimizzate dall'implementazione di un regolare piano di manutenzione e controllo.

***Misure di prevenzione:***

- Riutilizzo del terreno escavato in sito o in siti esterni;
- Stoccaggio di eventuali sostanze contaminanti in strutture dotate di bacini di contenimento e protezione dagli agenti meteorici;
- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo dei mezzi d'opera al fine di minimizzare il rischio di perdite accidentali di combustibile;
- Saranno disponibili in cantiere, in posizione facilmente accessibile e segnalata, materiali assorbenti di emergenza per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. Tutto il personale di cantiere sarà formato sulle procedure di emergenza da adottare in caso di sversamenti.

***Misure di mitigazione/compensazione:***

Al fine di mitigare/compensare parzialmente il consumo di suolo si prevede la realizzazione di aree verdi a copertura arboreo/arbustiva quali misure di mitigazione/compensazione per un totale di 10.485 mq.

Si rimanda al Paragrafo 4.7 per maggiori dettagli.

***Entità dell'impatto:*** Moderato

**Fase di esercizio**

In fase di esercizio i potenziali impatti su suolo e sottosuolo saranno essenzialmente riconducibili alla possibilità di contaminazione derivante dai seguenti fattori:

- stoccaggio dei rifiuti e delle materie prime in ingresso;
- deposito temporaneo di rifiuti prima del conferimento ad impianti esterni;
- potenziali sversamenti accidentali associati all'utilizzo di sostanze potenzialmente contaminanti.

Il rischio di contaminazione derivante dai fattori suddetti si ritiene trascurabile, in considerazione della natura dei rifiuti trattati, delle modalità di stoccaggio dei rifiuti prodotti e delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo, e delle modalità di gestione delle acque meteoriche. In particolare:

- I rifiuti trattati saranno costituiti da materiali plastici non pericolosi e a consistenza solida, pertanto non soggetti a formazione di percolato;
- Tutte le operazioni di trattamento avverranno in un fabbricato chiuso e pavimentato;
- I chemicals utilizzati nel ciclo di processo saranno stoccati in fusti posizionati su bacino di contenimento, in aree pavimentate interne al fabbricato o su platee impermeabilizzate;
- Gli unici potenziali rifiuti pericolosi prodotti saranno i fanghi di scarto dell'impianto di depurazione, disidratati, che saranno stoccati in cassoni a tenuta e protetti dagli agenti atmosferici, al fine di limitare la produzione di percolato e prevenirne l'infiltrazione nel terreno;
- Tutte le aree di stoccaggio saranno coperte e pavimentate;
- Tutte le strutture saranno fuori terra, ad eccezione delle vasche di raccolta acque reflue e meteoriche, che saranno strutture a tenuta e regolarmente monitorate;
- Tutte le aree di piazzale soggette al transito dei mezzi saranno pavimentate e dotate di un sistema di raccolta delle acque meteoriche, che saranno riutilizzate nel ciclo produttivo dopo trattamento delle acque di prima e seconda pioggia in impianto di depurazione interno;
- Non sono previsti scarichi al suolo, ad eccezione delle acque bianche provenienti dalle coperture.

**Misure di prevenzione:**

In aggiunta agli accorgimenti progettuali sopra indicati saranno adottate le seguenti misure:

- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo dei macchinari al fine di minimizzare il rischio di perdite accidentali di combustibile;
- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo delle strutture interrato e delle strutture di contenimento al fine di minimizzare il rischio di fuoriuscite di reflui o di sostanze potenzialmente contaminanti;
- Misure di controllo del volume residuo disponibile delle vasche di raccolta acque reflue e meteoriche;
- Saranno disponibili, in posizione facilmente accessibile e segnalata, materiali assorbenti di emergenza per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. Tutto il personale sarà formato sulle procedure di emergenza da adottare in caso di sversamenti.

**Entità dell'impatto:** Trascurabile

### **7.4.3 Acque superficiali e sotterranee**

#### **Fase di cantiere**

Il sito di progetto presenta una sensibilità significativa per la componente acque sotterranee, in quanto ricade in area di ricarica degli acquiferi profondi. Tuttavia, la soggiacenza della falda è elevata, in quanto si attesta a circa 30 m da p.c.

Poiché le attività di cantiere prevedono scavi di profondità limitata, non sussistono rischi di interferenza con le acque di falda.

Per quanto riguarda gli impatti riconducibili alla possibilità di contaminazione derivante da eventuali sversamenti al suolo di sostanze contaminanti, come sopra esposto in merito alla componente Suolo e sottosuolo tale rischio si ritiene molto limitato, in quanto all'interno del cantiere non si prevede l'utilizzo e lo stoccaggio di sostanze potenzialmente contaminanti in quantità significative, ed eventuali perdite accidentali di gasolio dai mezzi d'opera saranno minimizzate dall'implementazione di un regolare piano di manutenzione e controllo. In ogni caso, data la profondità della falda e i limitati quantitativi di sostanze pericolose utilizzati, il rischio che eventuali sostanze contaminanti presenti al suolo possano migrare sino ad intercettare l'acquifero risulta molto remoto.

Per quanto riguarda gli impatti sulle acque superficiali, l'area di progetto è ubicata in prossimità del canale artificiale Navilotto di S. Damiano, che scorre parallelamente alla Strada della Mandria, circa 15 m ad Est dell'area di progetto. In ogni caso, il rischio che eventuali sostanze contaminanti presenti nel suolo possano migrare sino ad intercettare il corpo idrico a causa del dilavamento operato dalle acque meteoriche risulta poco probabile, in relazione ai limitati quantitativi di sostanze utilizzati e alle normali misure di prevenzione adottate in fase di cantiere, sotto specificate.

**Misure di prevenzione:**

- Captazione e smaltimento delle acque meteoriche ricadenti su aree potenzialmente contaminate;
- Stoccaggio di eventuali sostanze contaminanti in strutture dotate di bacini di contenimento e protezione dagli agenti meteorici;
- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo dei mezzi di cantiere al fine di minimizzare il rischio di perdite accidentali di combustibile;
- Saranno disponibili, in posizione facilmente accessibile e segnalata, materiali assorbenti di emergenza per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. Tutto il personale di cantiere sarà formato sulle procedure di emergenza da adottare in caso di sversamenti.

**Entità dell'impatto:** Trascurabile

**Fase di esercizio**

Anche per la fase di esercizio valgono le stesse considerazioni esposte per la componente Suolo e sottosuolo in merito ai rischi trascurabili, in considerazione della natura dei rifiuti trattati, delle modalità di stoccaggio dei rifiuti prodotti e delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo, e delle

modalità di gestione delle acque meteoriche (per il dettaglio si rimanda alla componente Suolo e sottosuolo).

Sotto il profilo dell'utilizzo di risorse idriche, il ciclo produttivo dell'impianto è particolarmente virtuoso in quanto prevede il recupero di tutte le acque meteoriche ed il loro riutilizzo all'interno del ciclo produttivo, dopo trattamento delle acque di prima pioggia in impianto di depurazione interno. Anche i reflui della Sezione di lavaggio verranno inviati all'impianto di depurazione per poi essere recuperate all'interno della Sezione di lavaggio. Tale accorgimento consente di limitare l'approvvigionamento di acqua (che avverrà tramite pozzo da installarsi in sito).

#### **Misure di prevenzione:**

In aggiunta agli accorgimenti progettuali precedentemente indicati verranno adottate le seguenti misure:

- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo dei macchinari al fine di minimizzare il rischio di perdite accidentali di combustibile;
- Implementazione di un piano di manutenzione e controllo delle strutture interrato e delle strutture di contenimento al fine di minimizzare il rischio di fuoriuscite di reflui o di sostanze potenzialmente contaminanti;
- Misure di controllo del volume residuo disponibile delle vasche di raccolta acque reflue e meteoriche;
- Saranno disponibili, in posizione facilmente accessibile e segnalata, materiali assorbenti di emergenza per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. Tutto il personale sarà formato sulle procedure di emergenza da adottare in caso di sversamenti;
- Riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui di processo al fine di minimizzare i consumi idrici.

**Entità dell'impatto:** Trascurabile

#### **7.4.4 Biodiversità**

##### **Fase di cantiere**

L'area di progetto ed il territorio circostante non presentano particolari elementi di sensibilità dal punto di vista della biodiversità: l'area si inserisce infatti in un contesto ambientale fortemente modificato, sia per la presenza dell'area industriale in cui rientra il sito di progetto, sia per la presenza di vaste aree ad agricoltura estensiva nell'intorno del sito. Non sono presenti aree naturali protette o altri siti di interesse conservazionistico nelle vicinanze del sito (il sito di importanza naturalistica più vicino, il SIC "Lago di Viverone", è ubicato a circa 10 km in direzione nord ovest).

Tuttavia, nelle immediate vicinanze del sito di progetto sono presenti due elementi che rivestono un'importanza paesaggistica ed ecologica: l'area boscata situata oltre il limite Sud – Est del sito, al di là della Strada della Mandria e del canale Navilotto (vincolata anche ai sensi del D.Lgs.



42/2004 e facente parte degli ambiti di connessione ecologica individuati dal Piano Territoriale Provinciale), e la fascia boscata che si sviluppa lungo il canale Navilotto e costeggia il lato Est del sito, oltre la Strada della Mandria. Tali formazioni naturali costituiscono importanti zone di rifugio residuali per le specie faunistiche tipiche delle aree naturali degli ambienti agricoli di pianura, in particolare avifauna e micromammiferi.

Data la vicinanza alle formazioni boscate, l'area di progetto, attualmente prativa, potrebbe potenzialmente rivestire una funzione ecologica come zona di alimentazione per la fauna che frequenta tali ambienti ma trova maggiori possibilità di alimentazione in zone erbacee, nonché per rapaci diurni e notturni, che cacciano in zone aperte, e per insetti e rettili. Tuttavia, l'immediata vicinanza del sito di progetto ad aree già occupate da impianti industriali ne riduce la potenziale valenza ecologica, che risulta molto limitata a confronto delle vaste aree agricole presenti a Sud-Est, che costituiscono indubbiamente una migliore alternativa per le specie suddette, in quanto meno soggette al disturbo antropico nonché più ampie e diversificate.

Si ritiene pertanto che l'impatto della realizzazione dell'impianto di riciclo plastiche sulla biodiversità dell'area sia ridotto, sia per le limitate potenzialità ecologiche dell'area, sia in quanto le attività di progetto non interferiranno con le vicine formazioni boscate a valenza ecologica più elevata.

Nella pianificazione ed esecuzione delle attività di cantiere saranno comunque adottate alcune misure finalizzate ad evitare un impatto diretto sulla fauna che dovesse frequentare l'area di progetto al momento della costruzione dell'impianto.

***Misure di mitigazione/compensazione:***

Si prevede la realizzazione di aree verdi a copertura arboreo/arbustiva quali misure di mitigazione/compensazione per un totale di 10.485 mq.

Tali aree avranno anche la funzione di compensare dal punto di vista ecologico la superficie sottratta per la costruzione dell'impianto e di integrare le formazioni boscate esistenti nelle immediate vicinanze, ampliando le possibilità di rifugio e alimentazione per la fauna. Si rimanda al Paragrafo 4.7 per maggiori dettagli.

***Entità dell'impatto:*** Poco significativo

**Fase di esercizio**

Dopo la costruzione dell'impianto, il progetto avrà impatti trascurabili sulle componenti biotiche, in quanto le attività operative in fase di esercizio non interferiranno direttamente con gli ambienti circostanti a copertura vegetale e utilizzati dalle specie faunistiche. Anche gli impatti indiretti derivanti dalle emissioni in atmosfera, dalle emissioni acustiche e da potenziali alterazioni delle caratteristiche delle acque superficiali si prevedono trascurabili in relazione alla limitata entità delle emissioni/alterazioni, come specificato per le relative componenti.

**Misure di prevenzione:**

- Tutte le attività operative che comportano impatti acustici (ad eccezione del transito dei mezzi) saranno effettuate all'interno di un fabbricato chiuso e dotato, ove necessario, di strutture fonoassorbenti. Ciò consentirà di minimizzare il disturbo alla fauna generato dalla presenza dell'impianto e dalle emissioni acustiche derivanti dai macchinari.

**Entità dell'impatto:** Trascurabile

#### 7.4.5 Paesaggio

La trattazione dell'impatto sul paesaggio viene effettuata complessivamente, senza distinzione tra fase di cantiere e di esercizio, in quanto tale impatto è strettamente correlato alla presenza fisica dell'impianto e non tanto alle singole attività previste nelle varie fasi di progetto.

Al fine di valutare l'impatto paesistico del progetto si è fatto riferimento alle linee guida di Regione Lombardia di cui alla DGR n. 7/11045 dell'8/11/2002, *Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti*, che prevedono la valutazione mediante punteggio di due fattori: sensibilità paesistica del sito di progetto e grado di incidenza paesistica del progetto; il punteggio finale derivante dalla moltiplicazione dei punteggi dei due fattori esprime il livello di impatto paesistico.

Sensibilità paesistica del sito di progetto: secondo le indicazioni delle Linee guida, la sensibilità paesistica viene valutata mediante un punteggio da 1 a 5 (1: Molto bassa; 2: Bassa; 3: Media; 4: Alta; 5: Molto alta). L'analisi della sensibilità paesistica viene effettuata mediante i seguenti criteri di valutazione:

- Morfologico-strutturale: appartenenza a sistemi che strutturano l'organizzazione del territorio (es. sistemi territoriali di interesse geo-morfologico, naturalistico e storico-insediativo);
- Vedutistico: fruizione visiva, valutata in termini di panoramicità, qualità del quadro paesistico percepito, particolarità delle relazioni visive;
- Simbolico: valore simbolico che viene attribuito al luogo dalle comunità locali (es. in quanto oggetto di avvenimenti storici, di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare).

Come evidenziato nell'analisi degli strumenti di pianificazione, il sito di progetto non è interessato da vincoli paesaggistici e nella "Carta delle Sensibilità paesistiche e ambientali" del Piano Territoriale Provinciale risulta ricadere in "Aree a dominante costruita" (Paragrafo 5.3.1). Il sito non riveste valenza simbolica, né importanza vedutistica, in quanto è ubicato in area industriale e non è incluso in percorsi panoramici o di fruizione paesistico-ambientale. Dal punto di vista morfologico-strutturale, il Piano Paesaggistico Regionale include il sito nella componente percettivo-identitaria delle "Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)" per la vicinanza al canale Navilotto, che rientra nel sistema di canali storici (Paragrafo 5.2.2). Tuttavia, tale canale dista 15 m dall'area di progetto ed è separato dal sito dalla Strada della Mandria, che rappresenta un elemento di discontinuità. Nel sito di progetto non sono inoltre presenti elementi naturali o paesaggistici che possano essere associabili al corso d'acqua. Pertanto, l'area di

intervento non risulta essere in continuità morfologica e paesaggistica con tale elemento di valore storico.

Al sito di progetto viene quindi attribuito un punteggio di sensibilità paesistica pari a 2 - Bassa.

Incidenza paesistica del progetto: secondo le indicazioni delle Linee guida, l'incidenza paesistica del progetto viene valutata mediante un punteggio da 1 a 5 (1: Molto bassa; 2: Bassa; 3: Media; 4: Alta; 5: Molto alta). L'analisi dell'incidenza paesistica viene effettuata mediante i seguenti criteri di valutazione:

- Incidenza morfologica e tipologica: considera i rischi di compromissione morfologica connessi alla perdita della riconoscibilità o tout court di elementi caratterizzanti i diversi sistemi territoriali;
- Incidenza linguistica: basata sui concetti di assonanza e dissonanza, considera la qualità compositiva degli interventi;
- Incidenza visiva: considera gli effetti sulla percezione panoramica del progetto da punti di fruizione significativi e l'eventualità che gli interventi possano generare elementi estranei in un quadro panoramico;
- Incidenza ambientale: considera le caratteristiche del progetto che possono compromettere la fruizione paesistica del luogo.
- Incidenza simbolica: valuta il rapporto tra il progetto e valori simbolici e di immagine che la collettività locale o più ampia ha assegnato a quel luogo.

Per quanto riguarda l'incidenza morfologica e tipologica, il progetto non interferirà con gli elementi caratterizzanti del sistema territoriale circostanti, ovvero il canale Navilotto con relativa fascia arborea e l'area boscata soggetta a vincolo paesaggistico situata a Sud-Est. Tali elementi manterranno quindi intatti gli aspetti di riconoscibilità paesaggistica che li caratterizzano.

Sotto il profilo dell'incidenza linguistica, il fabbricato che ospiterà l'impianto di riciclo plastiche sarà coerente con gli altri impianti presenti nell'area produttiva in termini di tipologia costruttiva, coperture, colorazioni e altezze. In particolare, per quanto riguarda le colorazioni anche l'impianto in progetto sarà caratterizzato da tamponamenti esterni di colore verde come i fabbricati adiacenti. Per quanto riguarda le altezze, il nuovo fabbricato avrà altezza media di circa 12,5 m, ad eccezione della sola campata che ospiterà le macchine della filatura che avrà altezza massima di circa 20,5 m, in linea con l'impianto di bioessiccazione ASRAB e con l'impianto di trattamento plastiche.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di aree di mitigazione a copertura arboreo/arbustiva finalizzate a schermare le strutture impiantistiche riducendone l'impatto visivo e di migliorare la continuità paesaggistica tra l'impianto e le formazioni boscate esistenti.

Infine, l'incidenza del progetto dal punto di vista visivo, ambientale e simbolico si ritiene trascurabile, in quanto, come sopra indicato, il progetto è ubicato in un'area industriale che non

riveste importanza vedutistica, né valenza simbolica, e non è inclusa in percorsi panoramici o di fruizione paesistica.

Al progetto viene quindi attribuito un punteggio di incidenza paesistica pari a 2 - Bassa.

Nella tabella seguente si presenta la matrice per la determinazione del punteggio complessivo indicante il livello di impatto paesistico. Le Linee guida di Regione Lombardia assunte come riferimento definiscono due soglie con cui confrontare tale punteggio:

- soglia di rilevanza: 5
- soglia di tolleranza: 16

Per l'impianto in progetto il punteggio complessivo risulta pari a 4, quindi inferiore ad entrambe le soglie.

L'impatto sul paesaggio si può quindi considerare poco significativo.

Tabella 7-2 – Determinazione dell'impatto paesistico					
Classe di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto				
	1 <i>Molto bassa</i>	2 <b>Bassa</b>	3 <i>Media</i>	4 <i>Alta</i>	5 <i>Molto alta</i>
5 – <i>Molto alta</i>	5	10	15	20	25
4 – <i>Alta</i>	4	8	12	16	20
3 - <i>Media</i>	3	6	9	12	15
<b>2 - Bassa</b>	2	<b>4</b>	6	8	10
1 – <i>Molto bassa</i>	1	2	3	4	5

**Misure di mitigazione/compensazione:**

- Si prevede la realizzazione di aree verdi a copertura arborea/arbustiva quali misure di mitigazione/compensazione per un totale di 10.485 mq. Tali aree avranno anche la funzione di schermare le strutture impiantistiche riducendone l'impatto visivo e di migliorare la continuità paesaggistica tra l'impianto e le formazioni boscate esistenti. Si rimanda al Paragrafo 4.7 per maggiori dettagli.
- L'impianto in progetto sarà caratterizzato da tamponamenti esterni di colore verde come i fabbricati adiacenti, per una migliore integrazione nel contesto vedutistico.

**Entità dell'impatto:** Poco significativo

**7.4.6 Clima acustico**

**Fase di cantiere**

In fase di costruzione dell'impianto saranno inevitabilmente prodotte emissioni acustiche derivanti dalla movimentazione dei mezzi di trasporto e dei mezzi d'opera, che potranno temporaneamente alterare il clima acustico dell'area.

Nel complesso comunque, gli impatti acustici in fase di cantiere saranno quelli determinati da un normale cantiere civile di medie dimensioni e saranno limitati al periodo di tempo necessario per la costruzione e dismissione dell'impianto, oltre ad essere presenti esclusivamente in periodo diurno durante il quale gli effetti sono molte meno accentuati. L'area di progetto è inoltre lontana dai centri abitati e non sono presenti recettori sensibili nelle immediate vicinanze.

**Misure di prevenzione:**

- Utilizzo di mezzi d'opera conformi alle direttive europee in termini di emissioni acustiche e implementazione di un regolare piano di manutenzione e controllo al fine di assicurare un funzionamento efficiente.

**Entità dell'impatto:** Non significativo

**Fase di esercizio**

Gli impatti sul clima acustico sono stati valutati quantitativamente mediante l'elaborazione di un modello previsionale di impatto acustico, presentato in Allegato B, cui si rimanda per dettagli.

Nelle valutazioni eseguite, al fine di considerare anche l'impatto cumulato sul clima acustico del progetto e degli impianti esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione della A2A Ambiente presenti nelle vicinanze (ovvero l'impianto selezione plastiche, gli impianti FORSU, CSS e SRA nella configurazione attuale autorizzata -in quanto autorizzati ed attualmente in fase di realizzazione- e l'impianto di recupero energetico in corso di autorizzazione), sono state considerate anche le emissioni sonore di detti impianti, compreso il relativo traffico indotto.

Le stime effettuate hanno mostrato che durante la fase di esercizio, l'impianto in progetto, compreso il relativo traffico indotto, unitamente agli altri impianti A2A esistenti/autorizzati/in corso di autorizzazione e relativo traffico indotto, rispetterà i limiti di emissione, assoluti e differenziali di immissione presso tutti i ricettori considerati in entrambi i periodi di riferimento (in periodo notturno non è presente il traffico indotto).

Si può quindi concludere che le emissioni sonore indotte dall'esercizio degli impianti A2A nella configurazione di progetto, compreso il relativo traffico indotto, sono tali da non alterare significativamente il clima acustico presente sia nel periodo diurno che notturno, rispettando tutti i limiti stabiliti delle vigenti normative.

Per quanto riguarda il rumore derivante dal traffico indotto, si prevede un transito di mezzi da/per l'impianto di circa 1-2 mezzi/giorno nel caso più cautelativo in cui l'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso provenga da impianti esterni al complesso produttivo. L'incremento del transito di mezzi sarà quindi molto limitato, anche in considerazione del traffico già attualmente afferente al complesso produttivo, e tale da non apportare significative variazioni al clima acustico dell'area.

**Misure di prevenzione:**

- Misure di controllo dell'efficienza dei macchinari al fine di assicurare il rispetto dei limiti di emissione;
- Si prevede di effettuare una campagna di rilievi acustici presso i ricettori considerati a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di assicurare il rispetto dei limiti.

**Entità dell'impatto:** Poco significativo

Per ulteriori dettagli circa la stima degli impatti sul clima acustico durante la fase di esercizio dell'impianto in progetto si veda quanto descritto nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico di cui all'Allegato B del presente Studio.

**7.4.7 Viabilità e traffico**

**Fase di cantiere**

In fase di cantiere si prevede una movimentazione di mezzi pesanti in entrata/uscita dal cantiere di 7 mezzi/giorno in media, con possibili picchi massimi di 10 mezzi/giorno.

Nel complesso, l'impatto sul traffico indotto sarà quello determinato da un normale cantiere civile di medie dimensioni e sarà limitato al periodo di tempo necessario per la costruzione e dismissione dell'impianto.

Nella seguente tabella vengono posti in relazione i flussi previsti in fase di cantiere con i flussi che mediamente transitano giornalmente lungo i percorsi potenzialmente interessati (Traffico Giornaliero Medio), identificati nell'inquadramento della viabilità (Paragrafo 6.8). L'incremento percentuale dei flussi previsti risulta trascurabile rispetto ai flussi attualmente transitanti.

Tabella 7-3: Incremento percentuale dei flussi di traffico in fase di cantiere			
Percorso	Capacità veicoli equivalenti (veicoli/giorno)	Flussi relativi al nuovo impianto (veicoli/giorno)	Incremento %
1 - SS143 Direzione Cavaglià da Incrocio Strada della Mandria	9.457	7	0,074
2 - SS143 Direzione Santhià da Incrocio Strada della Mandria	9.465,5	7	0,073
3 - A4 Direzione Torino prima dell'Uscita Santhià	29.550	7	0,023
4 - A4 Direzione Torino dopo Ingresso Santhià	10.664,5	7	0,065
5 - A4 Direzione Milano prima dell'Uscita Santhià	18.187,5	7	0,038
6 - A4 Direzione Milano dopo ingresso Santhià	43.364	7	0,016

**Misure di prevenzione:**

- Massimo sfruttamento della portata degli automezzi per minimizzare i viaggi a carico parziale e ottimizzare i flussi veicolari;
- Controllo del rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure di trasporto previste da legge;
- Utilizzo di veicoli autorizzati e con prestazioni e caratteristiche adeguate ai materiali/rifiuti trasportati;
- Programmazione dei tempi e degli orari dei trasporti e dei relativi turni di lavoro, per distribuire nell'arco della giornata il numero dei mezzi in funzione;
- Applicazione di misure mirate ad evitare il rischio di incidenti e a limitare, nel caso di sinistri, i danni alle persone e all'ambiente.

**Entità dell'impatto:** Poco significativo

**Fase di esercizio**

In fase di esercizio si prevede un transito di mezzi da/per l'impianto di circa 1-2 mezzi/giorno nel caso più cautelativo in cui l'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso provenga da impianti esterni al complesso produttivo. L'incremento del transito di mezzi sarà quindi molto limitato, anche in considerazione del traffico già attualmente afferente al complesso produttivo, e tale da non apportare significativi impatti sulla viabilità dell'area.

Inoltre, la realizzazione dei prodotti finiti (es. sacchetti) nello stesso stabilimento produttivo consentirà di evitare l'eventuale traffico per lo spostamento delle materie prime alle industrie di trasformazione.

Nella seguente tabella vengono posti in relazione i flussi previsti in fase di esercizio con i flussi che mediamente transitano giornalmente lungo i percorsi potenzialmente interessati (Traffico Giornaliero Medio), identificati nell'inquadramento della viabilità (Paragrafo 4.7). L'incremento percentuale dei flussi previsti risulta trascurabile rispetto ai flussi attualmente transitanti.

Tabella 7-4: Incremento percentuale dei flussi di traffico in fase di esercizio				
Percorso	Percorsi interessati	Capacità veicoli equivalenti (veicoli/giorno)	Flussi relativi al nuovo impianto (veicoli/giorno)	Incremento %
SP 143 – Strada Provinciale Vercellese	1, 2, 3, 4, 5, 6	7.253	2	0,028
Autostrada A4 Milano – Torino	1	25.434	2	0,008
Autostrada A4 Torino – Milano	3, 4, 5	30.528	2	0,007
Raccordo A4/5 Ivrea – Santhià	5	27.855	2	0,007

Tabella 7-4: Incremento percentuale dei flussi di traffico in fase di esercizio

Percorso	Percorsi interessati	Capacità veicoli equivalenti (veicoli/giorno)	Flussi relativi al nuovo impianto (veicoli/giorno)	Incremento %
Diramazione A26/4 Stroppiana – Santhià	4	2.247	2	0,089

**Misure di prevenzione:**

- Contenere i flussi veicolari grazie al massimo sfruttamento della portata degli automezzi in ingresso/uscita per il conferimento/smaltimento delle materie e dei rifiuti, minimizzando così i viaggi a carico parziale;
- Controllo del rispetto delle norme di sicurezza e delle procedure di trasporto previste da legge;
- Utilizzo di veicoli autorizzati e con prestazioni e caratteristiche adeguate ai materiali/rifiuti trasportati;
- Programmazione dei tempi e degli orari dei trasporti;
- Applicazione di misure mirate ad evitare il rischio di incidenti e a limitare, nel caso di sinistri, i danni alle persone e all'ambiente.

**Entità dell'impatto:** Poco significativo

#### 7.4.8 Salute pubblica

Potenziati impatti indiretti sulla salute pubblica potrebbero essere generati dalle emissioni in atmosfera e dalle emissioni acustiche dell'impianto. Tali fattori sono stati valutati quantitativamente mediante simulazioni modellistiche che, come indicato nelle specifiche sezioni e dettagliato negli studi in Allegato A e B, hanno mostrato ricadute emissive presso i recettori ampiamente inferiori ai limiti normativi. Non si prevedono quindi impatti negativi sulla salute pubblica.

**Misure di prevenzione:**

Si rimanda alle misure di prevenzione previste per le componenti Qualità dell'aria e Clima acustico.

**Entità dell'impatto:** Trascurabile

#### 7.5 Impatti cumulativi

Nell'ambito degli studi modellistici elaborati per la stima quantitativa degli impatti relativi alle emissioni in atmosfera e alle emissioni acustiche dell'impianto di riciclo plastiche è stata considerata la presenza dei seguenti impianti nello stesso complesso produttivo:

- Impianto di recupero FORSU;



- Impianto di valorizzazione plastiche;
- Impianto per la produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario);
- Impianto per la produzione di SRA (Secondary Reducing Agent), non ancora realizzato ma già parzialmente valutato dalla Provincia di Biella come impianto non significativo, e con iter di modifica non sostanziale di AIA in corso.

Si specifica inoltre che è in corso l'iter di Valutazione di Impatto Ambientale per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi a Nord dell'area di progetto. Con lo scopo di fornire un quadro completo degli scenari possibili, gli studi modellistici delle emissioni in aria e delle emissioni sonore allegati al presente Studio hanno valutato anche i potenziali impatti cumulativi associati all'eventuale inserimento del termovalorizzatore nell'area.

Si rimanda tuttavia all'iter di VIA dell'impianto di recupero energetico per ogni approfondimento su quell'impianto.

I risultati delle simulazioni hanno mostrato che le emissioni dell'impianto di riciclo plastiche saranno molto contenute e quindi non determineranno significative alterazioni dell'attuale stato di qualità dell'aria e dell'attuale clima acustico, né comporteranno superamenti dei limiti normativi anche considerando il cumulo sia con gli impianti già esistenti sia con quelli in progetto.

---

## 8.0 CONCLUSIONI

L'analisi condotta nel presente Studio d' Impatto Ambientale porta a concludere che il nuovo impianto di riciclo materiali plastici e produzione **film e** sacchetti previsto presso il complesso impiantistico situato nel comune di Cavaglià (BI), in località Gerbido, non comporta impatti ambientali negativi significativi.

Gli impatti determinati dall'impianto in progetto in fase di cantiere e di esercizio sono stati infatti stimati trascurabili o poco significativi per quasi tutte le componenti ambientali analizzate, e moderati solo relativamente al clima acustico e al consumo di suolo. Nel complesso si ritiene che l'impianto risulti compatibile con il territorio circostante e che comporti variazioni limitate dello stato ante operam, comunque contenute nell'ambito del contesto produttivo in cui si inserisce.

Gli impatti ambientali dell'impianto saranno minimizzati mediante l'adozione delle misure di prevenzione specificate, ovvero accorgimenti progettuali e misure gestionali orientate al contenimento dei fattori di perturbazione e alla salvaguardia delle componenti ambientali. Il rispetto dei limiti normativi e l'efficacia delle misure previste per il contenimento degli impatti verrà monitorato mediante l'implementazione di un piano di monitoraggio.

Sono infine previste significative superfici di mitigazione a verde che avranno le molteplici funzioni di schermatura visiva delle strutture, miglioramento della continuità paesaggistica, compensazione del consumo di suolo e integrazione delle formazioni boscate esistenti sotto il profilo paesaggistico ed ecologico.