



Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.  
Sede legale Corso XI Febbraio 14 – 10152 Torino  
Tel. 011.4645.111 - Fax 011.4365.575  
Capitale Sociale Nominale € 345.533.761,65  
C.F. - P.IVA e Registro delle Imprese di Torino 07937540016  
sito: [www.smatorino.it](http://www.smatorino.it)  
e-mail: [info@smatorino.it](mailto:info@smatorino.it)



(Prog. ATO 2956 )

## COMUNI VARI DELLA VAL PELLICE

### LAVORI DI COLLETTAMENTO, DEPURAZIONE E REALIZZAZIONE DELLA DORSALE IDRICA VAL PELLICE – LOTTO I

#### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

#### STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Autorizzazione	Modifiche
	SETTEMBRE 2020	G.E.	V.C.	V.C.	



Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.

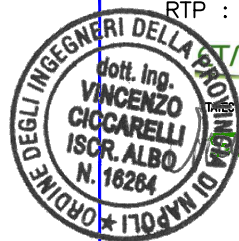
IL DIRETTORE GENERALE  
Ing. Marco ACRI

Codifica Piano dei Conti:  
Tipologia di spesa:  
Centro di responsabilità:  
Oggetto di controllo:  
Divisione:

Collaboratori

Il Progettista

RTP : Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI



STUDIO PAOLETTI  
INGEGNERI ASSOCIATI



Dott. Geol. ANDREA FERRAROTTI



Dott. ALBERTO MANICARDI



Allegato n.

Elaborato n.

## INDICE

1. PREMESSA .....	1
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	2
3. ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, PARERI NULLA OSTA .....	3
4. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO .....	4
5. INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	6
5.1 OBIETTIVO DEL PROGETTO.....	6
5.2 OPERE IN PROGETTO .....	6
6. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE A LEGISLAZIONE, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE VIGENTI.....	7
6.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE .....	7
6.1.1 Pianificazione vigente .....	7
6.1.1.1 Piano Territoriale Regionale - PTR .....	7
6.1.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento - PTC.....	11
6.1.1.3 Piano Regolatore Generale Comunale - PRGC .....	20
6.1.1.4 Piano Paesaggistico Regionale - PPR .....	21
6.1.1.5 Risultati dell'analisi della pianificazione vigente .....	23
6.1.2 Vincoli ambientali-paesistici .....	24
6.1.2.1 Risultati dell'analisi dei vincoli ambientali e paesistici.....	25
7. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI ASPETTI AMBIENTALI: TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI .....	26
7.1.1 Ambiente idrico .....	27
7.1.2 Atmosfera .....	27
7.1.2.1 Polveri .....	28
7.1.2.2 Emissioni gassose .....	28
7.1.3 Rumore e vibrazioni .....	29
7.1.4 Flora, fauna ed ecosistemi .....	33
7.1.5 Suolo e sottosuolo .....	33
7.1.6 Paesaggio.....	34
7.1.7 Risorse e popolazione.....	34
8. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI .....	35
8.1 MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE .....	35
8.2 MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO .....	38
9. CONCLUSIONI.....	39

## 1. PREMESSA

La presente relazione è volta ad illustrare le implicazioni di carattere ambientale indotte dalle opere in progetto relative ai lavori di *"Collettamento, depurazione e realizzazione dorsale idrica Val Pellice - Comuni della Val Pellice (prog. 2956)"*

In generale il progetto riguarda la realizzazione di parte degli interventi necessari per il completamento del sistema di collettori e delle opere idrauliche connesse e il potenziamento dell'impianto di depurazione centralizzato di Cavour in frazione Castellazzo per il trattamento dei reflui provenienti dal bacino urbano dei territori di Bricherasio e della Val Pellice fino a Bobbio Pellice, secondo i tracciati individuati nel progetto preliminare del 2003 redatto ai fini del finanziamento Olimpico.

Le opere previste sono così sintetizzabili:

1. potenziamento dell'esistente impianto di depurazione di Cavour in frazione Castellazzo con una potenzialità nominale di 30'000 A.E.;
2. realizzazione di una nuova dorsale fognaria per il convogliamento allo stesso dei reflui ad oggi trattati presso l'impianto di depurazione di Torre Pellice;
3. realizzazione di una nuova dorsale idrica in ghisa sferoidale che si sviluppa in parallelo al collettore fognario di cui al punto precedente;
4. dismissione e la bonifica dell'impianto di depurazione esistente di Torre Pellice.

Mentre la dismissione dell'impianto di Torre Pellice e la realizzazione dei tratti fognari e di acquedotto non devono essere sottoposti a Verifica di assoggettabilità a VIA, l'intervento di potenziamento dell'impianto di trattamento reflui di Cavour ricade tra le opere comprese nell'Allegato B1 della L.R. 40/1998 dal titolo *"Progetti di Competenza della Regione, sottoposti alla fase di Verifica quando non ricadono neppure parzialmente in aree protette e sottoposti alla fase di valutazione quando ricadono, anche parzialmente, in aree protette, sempreché la realizzazione sia consentita dalla legge istitutiva dell'area protetta interessata"*.

L'opera è elencata al punto 15 dell'allegato B1 come "impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 13.000 abitanti equivalenti" alla voce "progetti di infrastrutture".

In particolare gli interventi in progetto, finalizzati al potenziamento del Depuratore esistente, non costituendo un'opera ex novo, sono normati dal comma 4 dell'articolo 4 della L.R. 40/98 in quanto "interventi di modifica o ampliamento su opere già esistenti sono sottoposti alla fase di verifica, secondo le modalità di cui all'articolo 10, qualora da tali interventi derivi un'opera che rientra nelle categorie progettuali di cui agli allegati A1, A2,

B1, B2 e B3”.

Il presente studio si propone di inquadrare le previste opere nell'ambito della normativa ambientale di riferimento, di verificare la conformità degli interventi agli esistenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore e di analizzare le caratteristiche del contesto territoriale in cui si intendono collocare, al fine di definire compiutamente ogni elemento utile per individuare il quadro dei possibili effetti sull'ambiente e delle misure adottabili per ottimizzare l'inserimento delle opere, soddisfacendo sia la necessità di intervento che la compatibilità con l'ambiente.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Per la redazione del presente studio preliminare ambientale si è fatto riferimento alle seguenti principali normative:

- ✓ L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e s.m.i. “Tutela ed uso del suolo”;
- ✓ L.R. 9 agosto 1989, n.45 “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici – Abrogazione della L.R. 12 agosto 1981 n.27”;
- ✓ Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923 - riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani (vincolo idrogeologico);
- ✓ L.R. 14 dicembre 1998, n. 40 “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione” con gli allegati aggiornati ai sensi della D.G.R. 19 marzo 2002, n.75-5611;
- ✓ D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- ✓ D.P.C.M. 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del Codice dei Beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n°42”;
- ✓ D. Lgs. 152/2006 (Codice dell’Ambiente) e s.m.i.
- ✓ Direttiva Comunitaria “Uccelli” 49/409/CEE del 2 aprile 1979 - Conservazione degli uccelli selvatici (ZPS: Zone di Protezione Speciale);
- ✓ Direttiva Comunitaria “Habitat” 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (SIC: Siti di Importanza Comunitaria).
- ✓ Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 - Legge Quadro sulle Aree Protette.

### 3. ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, PARERI NULLA OSTA

Si riporta nel seguito il quadro riepilogativo delle autorizzazioni, pareri, nulla osta da acquisire per la realizzazione del potenziamento all'impianto esistente:

AUTORIZZAZIONE	ENTE
Verifica di assoggettabilità alla VIA (art. 10 L.R. 40/1998 e s.m.i.)	Regione Piemonte - Servizio VIA
Permesso di costruire (D.P.R. 380/2001 e s.m.i.): realizzazione nuove opere / rifacimento opere esistenti	Comune di Cavour
Approvazione pratica terre e rocce da scavo (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	Comune di Cavour
Autorizzazione in linea idraulica-idrogeologica	AIPO – Agenzia Interregionale per il fiume Po
Parere di compatibilità dell'autorità di bacino ai sensi e per gli effetti dell'art.38 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	AIPO – Agenzia Interregionale per il fiume Po
Parere in materia sanitaria	ASL
Autorizzazione ai sensi del D.P.G.R. 16/12/2008 n. 17/R – impianti di depurazione	Servizio Risorse Idriche della Città Metropolitana di Torino
Nulla osta	ARPA Piemonte
<i>Deliberazione della Giunta Regionale n. 65-7656 del 21.05.2014: "Individuazione dell'ufficio tecnico regionale ai sensi del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e ulteriori modifiche e integrazioni alle procedure attuative di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico approvato con D.G.R. 12 dicembre 2011, n. 4-3084".</i> zona sismica 4 – Allegato 1: Definizione di edifici ed edifici ed opere infrastrutturali strategiche e rilevanti Punto 2.2 Opere Infrastrutturali Lettera C: Impianti di depurazione aventi consistenza sovracomunale	Comune di Cavour
Autorizzazione generale ed economica	ATO
Nulla Osta su vincolo archeologico (D.Lgs. 42/2004)	Soprintendenza per i Beni Archeologici



#### 4. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO

L'intero intervento ricade nell'ambito della Città metropolitana di Torino che dal 01/01/2015 ha sostituito la provincia di Torino.

L'impianto di depurazione da ampliare si trova nella frazione di Castellazzo, nel Comune di Cavour, a circa 40 km a sud-ovest di Torino. L'impianto è raggiungibile da via Macello ed è compreso tra due torrenti, a nord il Torrente Chisone e a sud il Torrente Pellice, che si uniscono poi a sud-est del depuratore.

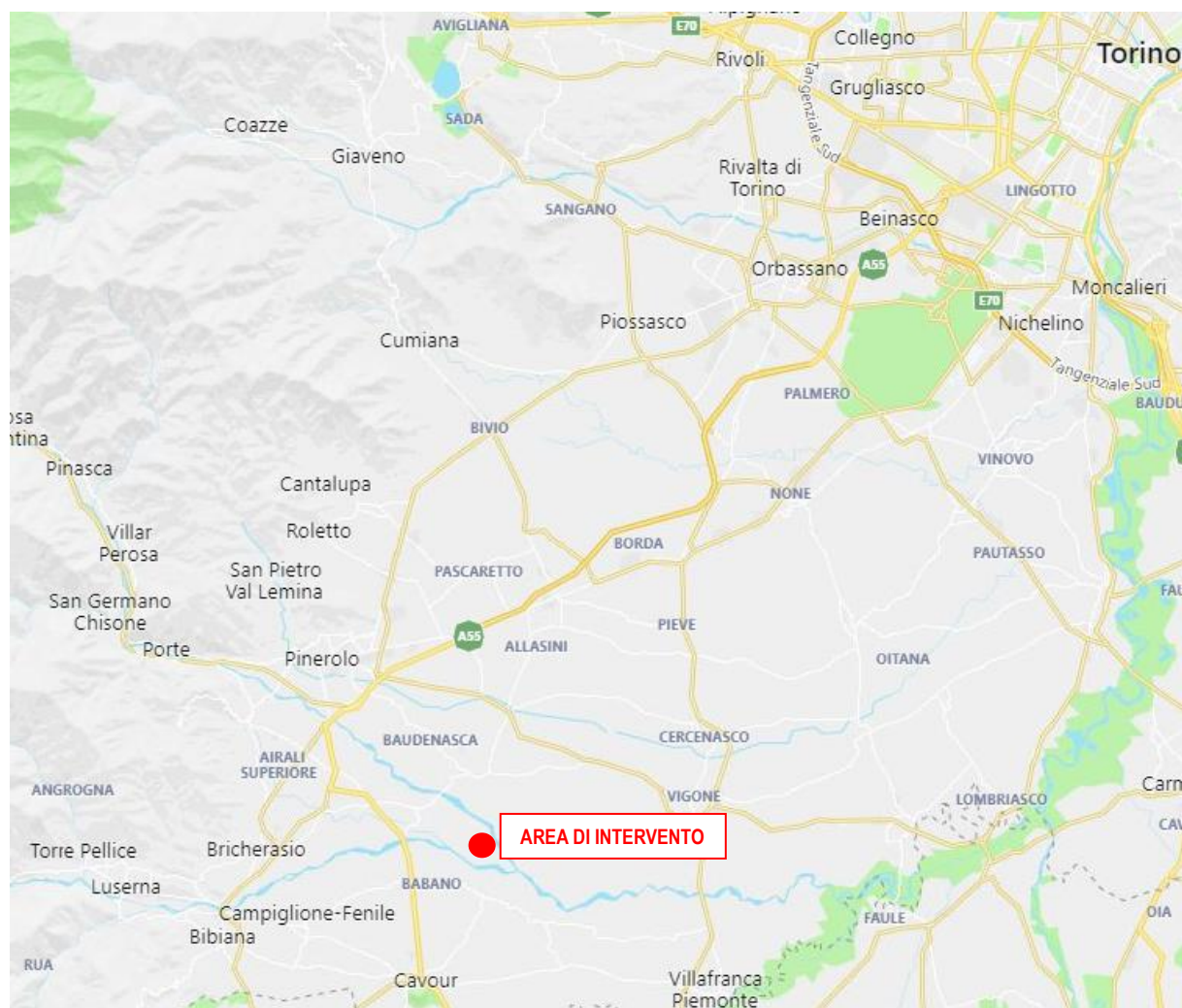


Figura 1 - Estratto dalla cartografia stradale con localizzazione dell'area di intervento



**Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'area del depuratore in frazione Castellazzo (Comune di Cavour)**

La pianura del territorio circostante la zona d'intervento è caratterizzata principalmente da coltivazioni agricole su appezzamenti di piccole e medie dimensioni.

Per quanto riguarda il sistema antropico, le abitazioni più vicine sono ubicate almeno a un centinaio di metri di distanza dall'impianto. Non sono quindi presenti nei dintorni edificazioni residenziali o destinate a servizi pubblici.

## 5. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

### 5.1 OBIETTIVO DEL PROGETTO

L'impianto di depurazione di Cavour Castellazzo, per poter rispondere alle esigenze idrauliche della configurazione finale del collettore della Val Pellice, è stato progettato con 3 linee di trattamento biologico cadauna da 10'000 abitanti equivalenti.

Ad oggi la sezione pretrattamenti realizzata è già in grado di garantire la potenzialità di 30'000 A.E., mentre per quanto riguarda le linee di trattamento biologico ad oggi sono state realizzate solo n. 2 delle 3 linee necessarie per consentire il raggiungimento della potenzialità nominale di 30'000 A.E. Per quanto riguarda invece la linea fanghi, ad oggi l'impianto non è dotato di una sezione di stabilizzazione aerobica del fango di supero che, sulla base di quanto fatto presente dei tecnici della gestione dell'impianto, ad oggi viene accumulato nell'ispessitore statico per poi essere inviato alla disidratazione meccanica by-passando frequentemente la sezione di ispessimento dinamico.

Il progetto prevede quindi gli interventi di adeguamento/potenziamento, elencati al paragrafo successivo, indispensabili per consentire all'impianto di accogliere e trattare i reflui di Bricherasio e della Val Pellice.

### 5.2 OPERE IN PROGETTO

In base a quanto esposto al paragrafo precedente sono previsti:

- l'adeguamento della stazione di sollevamento iniziale;
- la realizzazione di una nuova vasca di prima pioggia;
- l'adeguamento della stazione di sollevamento al biologico;
- la realizzazione di una nuova vasca di pre-denitrificazione e ossidazione/nitrificazione e adeguamento delle soffianti;
- la realizzazione di due nuove vasche di sedimentazione secondaria;
- potenziamento dei comparti di filtrazione su tela e disinfezione UV;
- la realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione aerobica e ispessimento statico e soffianti a servizio del comparto;
- l'adeguamento del piping della linea fanghi e l'introduzione di una nuova centrifuga di disidratazione meccanica;
- l'adeguamento del pozzetto dreni di sollevamento acque di drenaggio e surnatanti;
- l'installazione di 4 scrubber a secco per la deodorizzazione.



Relativamente alle sole opere civili, si prevede la copertura tramite n. 2 tettoie dei locali degli ufficio/servizi presenti all'ingresso dell'impianto.

Le portate considerate sono state calcolate con la dotazione idrica fornita dall'ATO 3 Torinese e un afflusso in fognatura pari a 1.

La scelta di considerare tale valore di afflusso risiede nel fatto che allo stato attuale, come riportato anche dai gestori dell'impianto, sono presenti elevate quantità di acque parassite.

Il nuovo sistema di collettamento e l'attenta analisi delle infiltrazioni permetteranno, in futuro, di diminuire l'ingresso delle acque parassite ma, allo stesso tempo, garantiranno un aumento del numero degli allacciamenti. Di conseguenza, la scelta dei valori di afflusso e di dotazione idrica rispecchiano uno scenario futuro attendibile.

## **6. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE A LEGISLAZIONE, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE VIGENTI**

Questo capitolo viene elaborato con l'obiettivo di fornire sia le indicazioni derivanti dagli atti di pianificazione e programmazione a carattere generale e locale con cui le opere si pongono in relazione, sia gli elementi conoscitivi delle diverse normative relative agli aspetti di salvaguardia ambientale nel cui campo d'applicazione rientrano gli interventi.

In tal senso è stato fatto riferimento alle indicazioni degli strumenti di pianificazione di carattere regionale, provinciale, sovracomunale e comunale e alla normativa nazionale e comunitaria per quanto riguarda i vincoli di tutela ambientale e persistenza vigenti sul territorio.

### **6.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE**

#### **6.1.1 Pianificazione vigente**

Per un inquadramento sotto l'aspetto della pianificazione territoriale sono stati considerati, dal punto di vista prescrittivo e di indirizzo, i seguenti Piani:

- PTR "Piano Territoriale Regionale";
- PTC2 "Piano Territoriale di Coordinamento", della Città Metropolitana di Torino;
- PRGC "Piano Regolatore Generale Comunale" del Comune di Cavour;
- PPR "Piano Paesaggistico Regionale".

##### **6.1.1.1 Piano Territoriale Regionale - PTR**

Il PTR della Regione Piemonte, approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011,

divide il territorio in Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), e in particolare l'area oggetto di intervento ricade nell'AIT n° 16 “Pinerolo”.

All'allegato C delle NTA sono riportate le Tematiche settoriali di rilevanza territoriale:

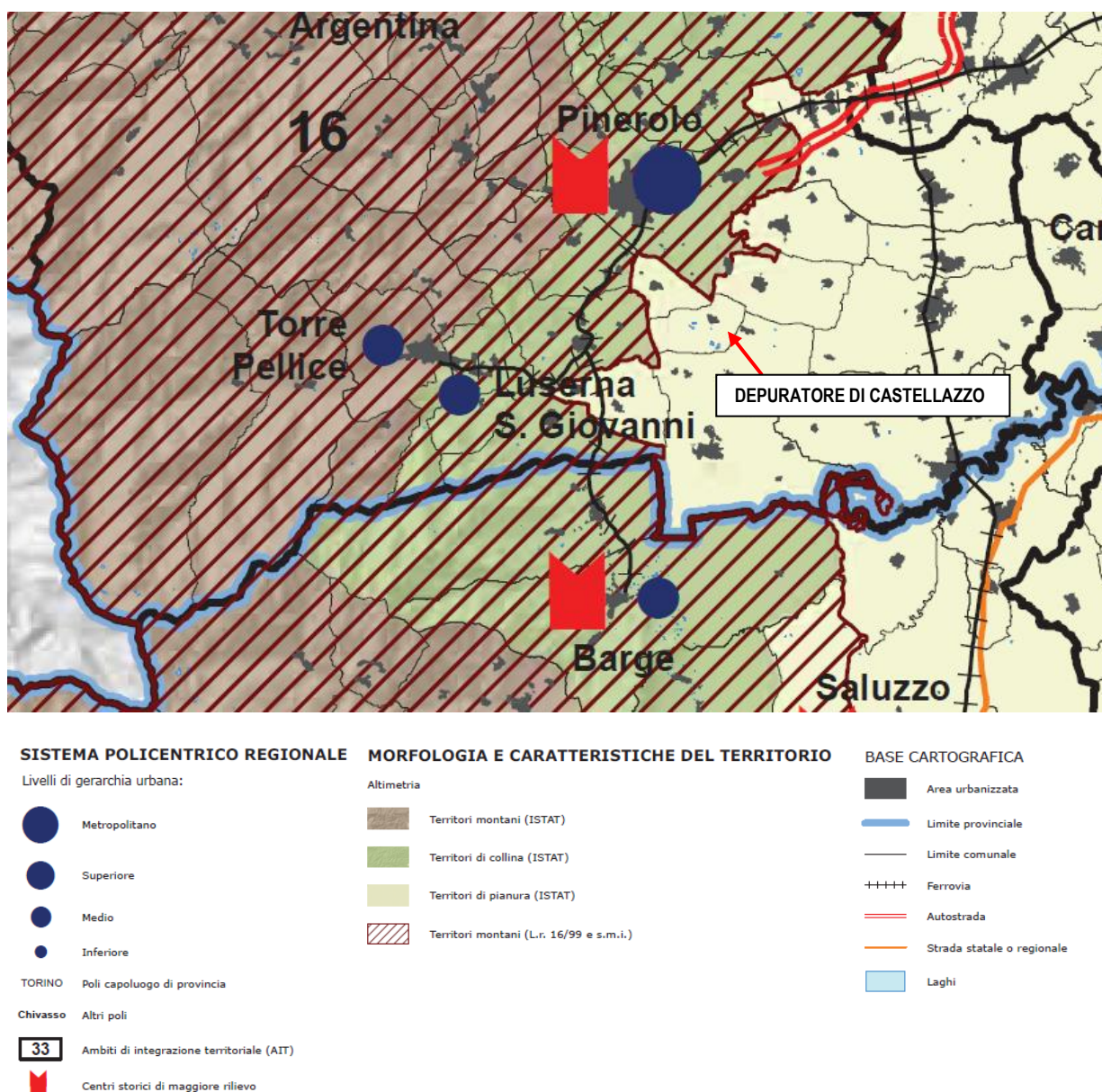
*“Le finalità e le strategie perseguite dal PTR sono state declinate a livello di AIT in tematiche settoriali di rilevanza territoriale come segue: Valorizzazione del territorio; Risorse e produzione primarie; Ricerca, tecnologia, produzioni industriali; Trasporti e logistica; Turismo.*

*Per ciascun AIT sono evidenziate le linee d'azione prevalenti da prendere in considerazione per la definizione delle politiche per lo sviluppo locale”.*

Tematiche	Indirizzi
<b>Valorizzazione del territorio</b>	<p>Tutela e gestione del patrimonio idrico, forestale, naturalistico (contrastare l'abbandono dei pascoli) e paesaggistico (Parco Orsiera-Rocciavré, Val Tronca), minerario, pedologico, storico-architettonico, museale e culturale-religioso valdese (Pinerolo, Forte di Fenestrelle, Torre Pellice, Pral).  Riduzione dell'inquinamento idrico superficiale e sotterraneo dovuto alla pressione dell'agricoltura intensiva e ai reflui dell'allevamento.  Controllo dei consumi di suolo agrario nella pianura, specie ai margini in espansione della frangia periurbana torinese.  Riduzione della dispersione insediativa a nastro sui fondovalle e lungo l'asse pedemontano, diffusa nella fascia collinare pedemontana investita dall'espansione residenziale metropolitana (Pral, Perrero, Villar Perosa Perosa Argentina, Roreto Chisone e Pinerolo), legata anche alla proliferazione di seconde case da riutilizzare prevalentemente per l'affitto o con finalità turistico-ricettive.  Difesa dall'elevato rischio idraulico e idrogeologico, oltre che da quello industriale, sismico e degli incendi boschivi.  Promuovere l'inserimento di Pinerolo all'interno del sistema ferroviario metropolitano, potenziando in particolare il collegamento con Torino.  Recupero e bonifica di aree dismesse, compattamento degli insediamenti industriali in APEA (si segnala la necessità di riqualificare alcune aree dismesse, in particolare nei territori di Roccapiatta e Villar Perosa).  Realizzazione di condizioni di contesto favorevoli al mantenimento dell'industria e all'attrazione di attività innovative, integrate nel sistema metropolitano, capaci di occupare lavoro qualificato.  Favorire una maggiore integrazione tra montagna, pedemonte e pianura nella progettazione/pianificazione integrata intercomunale.  Rafforzamento del ruolo di Pinerolo come polo di servizio e di insediamento di attività terziarie superiori, sempre più integrato nel sistema policentrico metropolitano.</p>
<b>Risorse e produzioni primarie</b>	<p>Sostegno organizzativo, tecnologico e commerciale al distretto lapideo di Luserna San Giovanni- Barge (a scavalco del confine con l'AIT di Saluzzo).  Utilizzo dell'ingente patrimonio boschivo della montagna, attivando una filiera foreste-legname-energia, finalizzata ad una gestione attiva del bosco, nonché per la produzione di legname per impieghi edilizi, industriali, artigianali e di ingegneria ambientale, integrati da servizi di progettazione-design e energia da biomasse.  Sostegno all'agricoltura e all'allevamento di montagna, anche attraverso la promozione dei suoi prodotti tipici.  Orientamento dell'agricoltura di pianura verso produzioni di qualità (viti-vinicole, frutticole, orticole, casearie, ecc):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produzioni biologiche;</li> <li>- servizi ricettivi;</li> <li>- ristorazione;</li> <li>- attività sportive;</li> <li>- educazione ecologica (coordinamento con gli AIT metro-rurali di Carmagnola e Chieri).</li> </ul> <p>Recupero dei reflui dell'allevamento per la produzione di energia e riscaldamento (coordinata con gli AIT di Carmagnola e Savigliano).  Si segnala l'importante presenza nel settore estrattivo delle miniere di talco a Pral.</p>
<b>Ricerca, tecnologia, produzioni industriali</b>	<p>Incentivare l'integrazione nel sistema metropolitano delle rilevanti presenze industriali ai confini con l'AIT di Torino.  Sostegno all'evoluzione innovativa del sistema locale della meccanica di precisione del Villar Perosa.</p>
<b>Trasporti e logistica</b>	<p>Sviluppo del Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM) attraverso la realizzazione del raddoppio della linea ferroviaria Torino-Pinerolo.</p>
<b>Turismo</b>	<p>Valorizzazione integrata delle diverse forme di turismo favorite dalle risorse attrattive naturali, agricole e culturali presenti sul territorio e dalla contiguità con la montagna olimpica (AIT 13).  A tal proposito si segnala il sistema di strade e mulattiere di impianto militare, oggi in fase di abbandono, ma di grande valore paesaggistico e percettivo, da riutilizzare in chiave turistica.  Valorizzare anche il turismo sulla neve, valutando le potenzialità derivanti da un suo inserimento in circuiti più ampi (internazionali): metropolitani, della valle di Susa e del Brianzese.</p>

Dagli estratti delle tavole di piano di seguito riportate si evince quanto segue:

- l'intervento sul depuratore di Cavour si inserisce in territorio di pianura, lontano dai Centri storici di maggior rilievo (TAV.A)
- l'intervento sul depuratore rientra nella fascia B di rispetto fluviale individuata dal (TAV.B), come evidente dalla tavola di Progetto del PTR e dall'estratto PAI del Geoportale Regionale.



**Figura 3 - estratto della TAV. A-Strategia 1 Riquilifica territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio e relativa legenda**



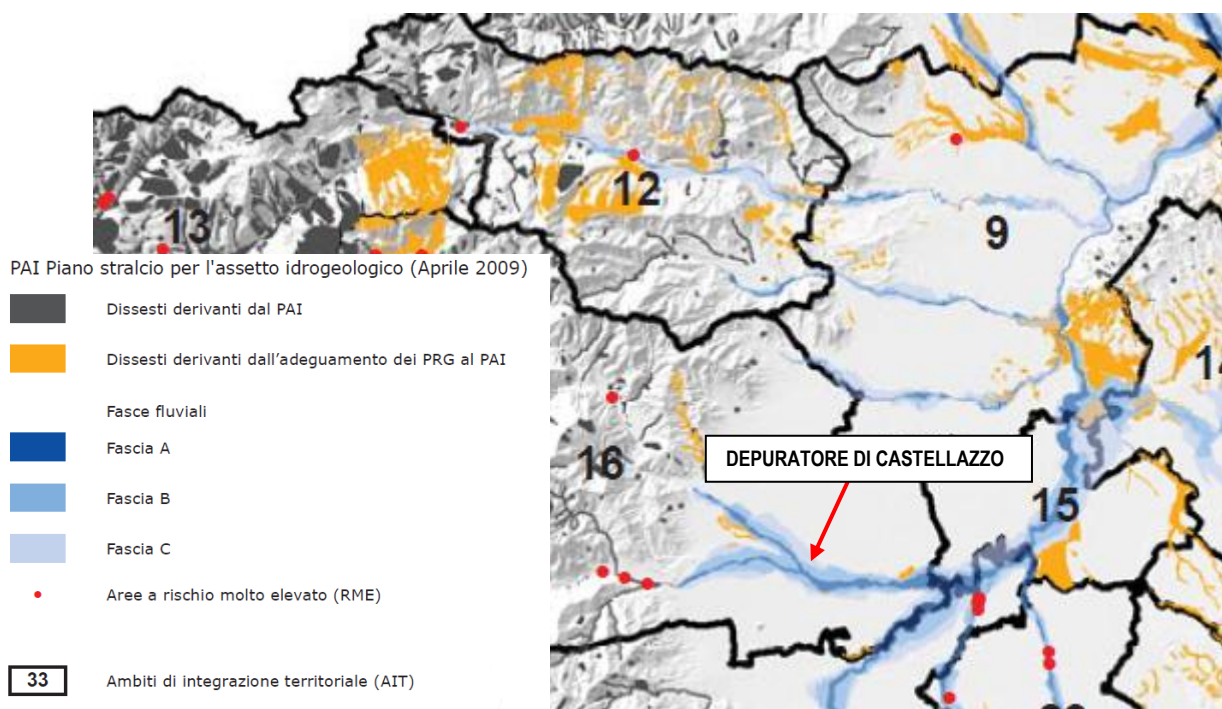


Figura 4 - estratto della TAV. B-Strategia 2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica - Quadro del dissesto idraulico e idrogeologico- e relativa legenda

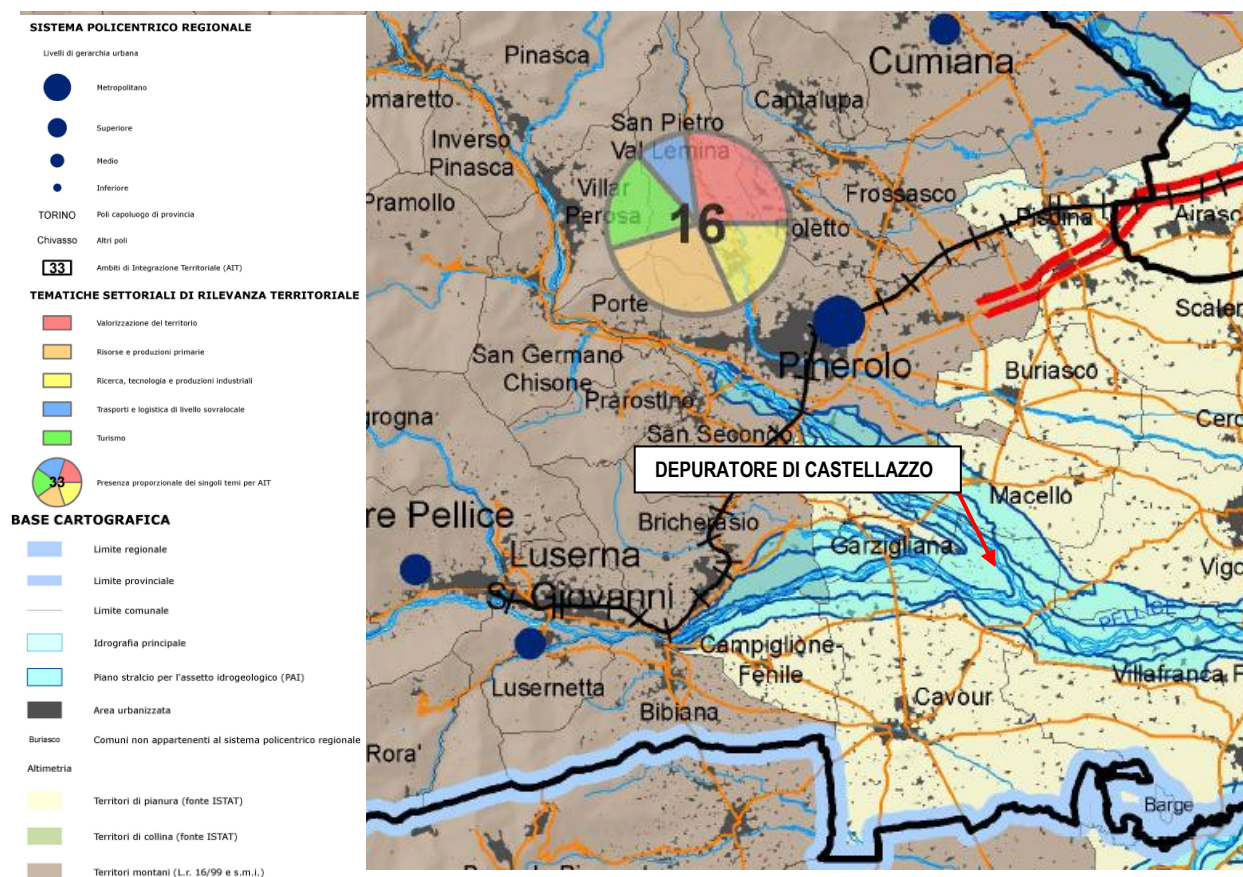


Figura 5 - estratto della Tavola di progetto del PTR e relativa legenda



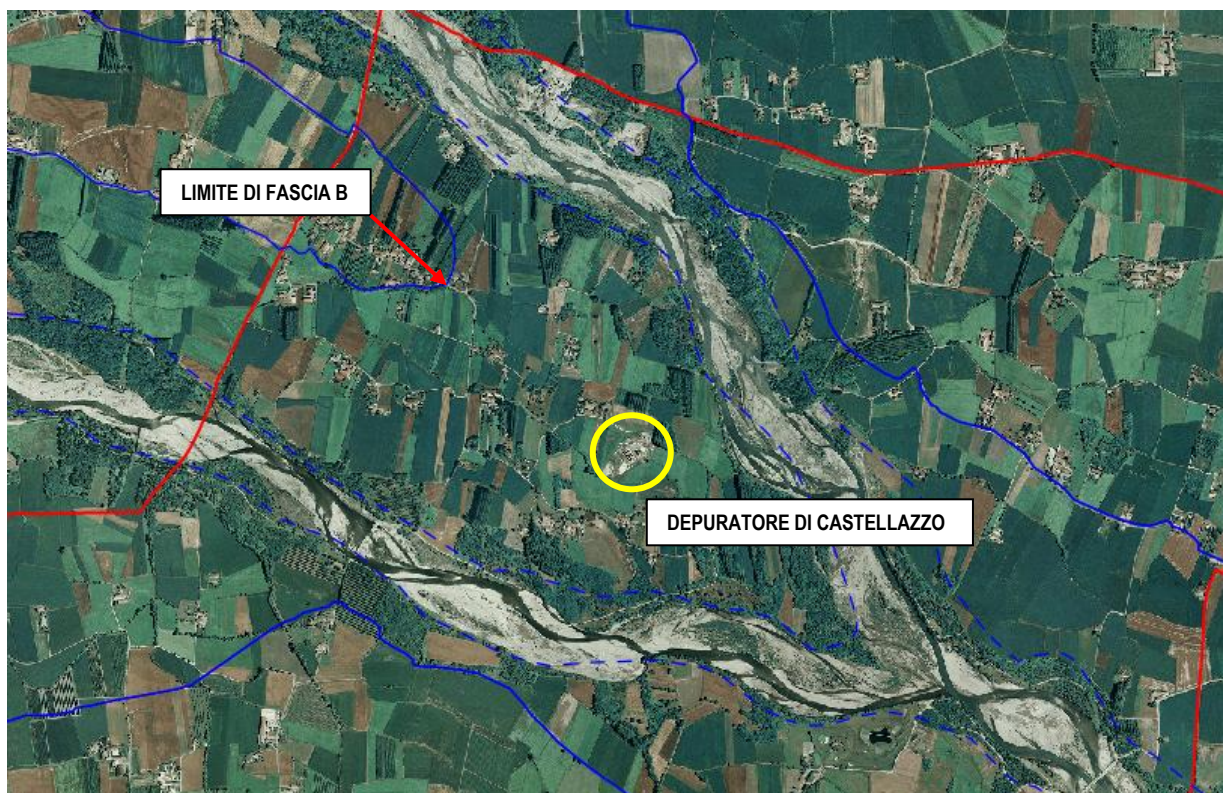


Figura 6 - estratto PAI dal Geoportale della Regione Piemonte con localizzazione del depuratore da ampliare all'interno della Fascia B

Nella Fascia di esondazione B, secondo quanto disciplinato dal comma b dell'art. 30 delle NTA del PAI, sono consentiti:

[...]

b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, **nonché gli ampliamenti** e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.

[...]

#### 6.1.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento - PTC

Con delibera n. 121-29759 del 21 luglio 2011, la Regione Piemonte ha approvato la Variante al Piano territoriale di coordinamento provinciale - PTC2 della Città metropolitana di Torino; questo, nella tavola 3.1, individua il sistema del verde e delle aree libere secondo cui l'area del depuratore non ricade in prossimità di siti Rete Natura 2000. Tuttavia si osserva, come già emerso in precedenza dal PTR, che l'area ricade all'interno delle Fasce perifluviali.

Dalla tavola 5.1 è confermato che l'area ricade in fascia di esondazione B.



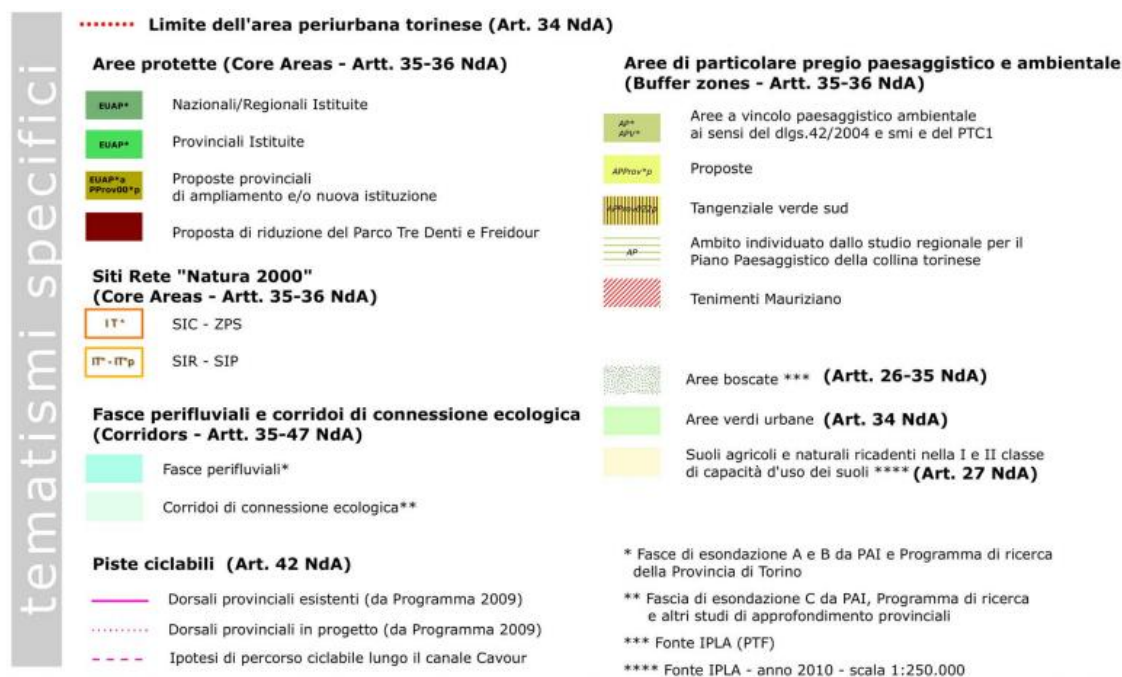
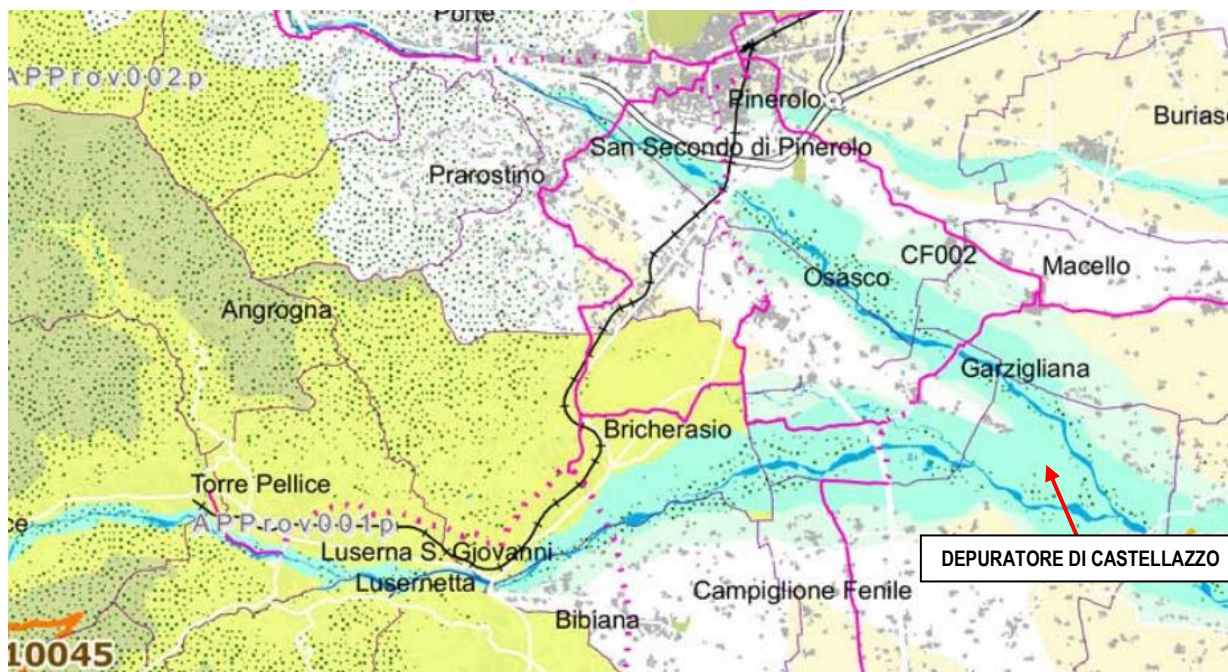
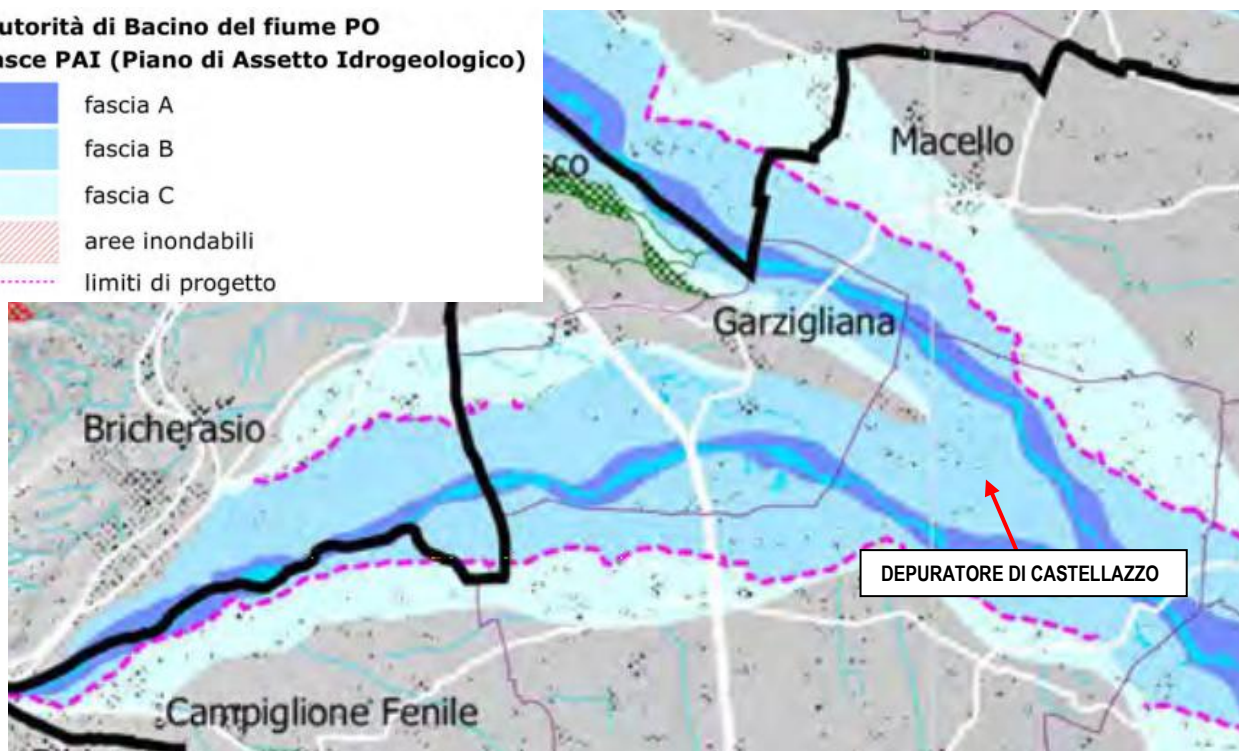


Figura 7 - Estratto TAV. 3.1 Sistema del verde e delle aree libere e relativa legenda

**Autorità di Bacino del fiume PO  
fasce PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)**

-  fascia A
-  fascia B
-  fascia C
-  aree inondabili
-  limiti di progetto



**Figura 8 - Estratto TAV. 5.1 Quadro del dissesto idrogeologico e relativa legenda**

Di seguito si riportano gli estratti degli articoli di interesse:

Articolo 35 – Rete ecologica provinciale

1. Il PTC2, nell'assumere come principio il contenimento del consumo di suolo, individua la Rete ecologica provinciale tra gli strumenti per il conseguimento di tale obiettivo.
2. La rete ecologica provinciale è una rete multifunzionale che integra le esigenze di perseguimento di obiettivi di qualità ambientale, paesaggistica e turistico-ricreativa in modo non conflittuale, e che si pone come scopo il mantenimento e l'incremento della biodiversità in contrasto alla crescente infrastrutturazione del territorio.
3. La tavola n. 3.1 "Il sistema del verde e delle aree libere" rappresenta le seguenti componenti, che concorrono alla costituzione della Rete ecologica provinciale:
  - a) Aree protette e Siti della Rete Natura 2000 (nodi o core areas), quali aree a massima naturalità e biodiversità, con presenza di habitat di interesse comunitario di cui alle Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli riconosciuti a livello nazionale: SIC e ZPS definiti ai sensi della legislazione regionale; Siti di importanza regionale (SIR) e provinciale (SIP) quali individuati nell'Allegato 3 del presente Piano (Sistema del verde e delle aree libere);
  - b) Fasce periferiali e corridoi di connessione ecologica (corridors) di cui all'art. 47

**delle presenti NdA;**

c) Aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico (buffer zones), che comprendono aree soggette a vincolo ambientale ai sensi del Codice dei Beni culturali e del paesaggio, e ulteriori aree individuate nell'Allegato 3 del presente Piano (Sistema del verde e delle aree libere), in quanto ancora dotate di caratteristiche di buona naturalità, comunque orientate a proteggere i nodi della rete da effetti perturbativi nelle aree di più elevata matrice antropica; Aree ad elevata protezione di cui all'Art. 23 comma 1 lettera d) e comma 2, del PTA;

d) Aree boscate di cui all'art. 26 delle presenti NdA;

e) zone umide (paludi, acquitrini, torbiere oppure bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra e salata) (Stepping stones) come definite dalla Convenzione di Ramsar<sup>1</sup> ed individuate dall'attività di censimento regionale.

4. (Indirizzi) Il Sistema del verde provinciale individua una prima ipotesi di Rete ecologica provinciale: la Provincia aggiorna, integra e approfondisce i contenuti della tav. n. 3.1 di Piano anche in coerenza con la Carta della Natura di cui alla L.R. 19/2009 e s.m.i., e predispone specifiche "Linee guida per il sistema del verde", nell'ambito dei lavori dei tavoli intersettoriali di approfondimento previsti dal Piano strategico per la sostenibilità provinciale.

5. Il PTC2 promuove lo sviluppo della rete ecologica provinciale, perseguendo i seguenti obiettivi specifici:

a) Salvaguardare e promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali finalizzati ad arricchire le risorse naturali ed economiche del territorio;

b) salvaguardare, valorizzare e incrementare i residui spazi naturali o seminaturali di pianura e di fondovalle, favorendo il mantenimento e, ove possibile, il raggiungimento di una maggiore permeabilità del territorio e la connessione ecologica tra pianura, collina e montagna;

c) promuovere nel territorio rurale la presenza di spazi naturali o seminaturali, caratterizzati da specie autoctone e dotati di una sufficiente funzionalità ecologica;

d) rafforzare la funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua e dei canali, delle fasce perfluviali e corridoi di connessione ecologica, all'interno delle quali devono essere garantite in modo unitario ed equilibrato: difesa idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica;

e) promuovere la riqualificazione ecologica e paesaggistica del territorio attraverso



*la previsione di idonee mitigazioni e compensazioni (fasce boscate tampone, filari, siepi e sistemi lineari di vegetazione arborea ed arbustiva autoctona, tetti e facciate verdi, parcheggi inerbiti, ecc.) secondo il concetto dell'invarianza idraulica da associare alle nuove strutture insediative a carattere economico-produttivo, tecnologico o di servizio, comprese le centrali per la produzione energetica, orientandole ad apportare benefici compensativi degli impatti prodotti, anche in termini di realizzazione di parti della rete ecologica, ricucitura delle fasce riparie e miglioramento delle condizioni fluviali;*

*f) promuovere il controllo della forma urbana e dell'infrastrutturazione territoriale, la distribuzione spaziale e la qualità tipo-morfologica degli insediamenti e delle opere in modo che possano costituire occasione per realizzare elementi funzionali della rete ecologica;*

*g) promuovere la creazione delle reti ecologiche anche attraverso la sperimentazione di misure di intervento normativo e di incentivi, il coordinamento della pianificazione ai diversi livelli istituzionali, il coordinamento tra politiche di settore degli Enti competenti;*

*h) preservare le aree umide esistenti in quanto serbatoi di biodiversità vegetale, animale ed ecosistemica, valorizzando la loro presenza sul territorio anche a fini didattici e di ricerca; aumentare le potenzialità trofiche del territorio per la fauna selvatica; aumentare la biodiversità in aree montane;*

*i) promuovere il miglioramento del paesaggio, attraverso la creazione di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentano di attraversare il territorio e al contempo di fruire delle risorse ambientali-paesaggistiche (boschi, siepi, filari, ecc.) e storico-culturali (beni architettonici, luoghi della memoria, etc.).*

**6. (Direttive) Gli strumenti urbanistici generali dei Comuni e le relative varianti:**

*a) recepiscono gli elementi della Rete ecologica provinciale di cui alla tavola 3.1 "Il sistema del verde e delle aree libere" e definiscono le modalità specifiche di intervento all'interno delle aree di cui al comma 3, anche tenuto conto delle Linee guida per il sistema del verde che verranno predisposte in coerenza con gli obiettivi di cui al precedente comma 5, privilegiando una destinazione naturalistica per le aree di proprietà pubblica ricadenti all'interno della Rete Ecologica;*

*b) contribuiscono alla realizzazione della Rete ecologica provinciale anche attraverso lo strumento della perequazione urbanistica con priorità per la salvaguardia per gli ambiti fluviali e delle aree demaniali;*

*c) progettano la Rete ecologica di livello locale, individuando eventuali ulteriori aree*

*di connessione ecologica a livello locale a completamento del progetto provinciale, compresa l'individuazione cartografica delle aree umide esistenti, di qualsiasi dimensione, secondo le indicazioni tecniche che saranno definite nelle Linee guida per il sistema del verde;*

*d) preservano e incrementano la naturalità all'interno della R.E.P.;*

*e) individuano cartograficamente i varchi dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione degli spazi agricoli o aperti in corrispondenza dei quali mantenere lo spazio ineditato tra i due fronti evitando la saldatura dell'edificato dovuta ad un'ulteriore urbanizzazione, al fine di preservare la continuità e funzionalità dei corridoi ecologici e di non pregiudicare la funzionalità del progetto di Rete ecologica provinciale.*

7. (Direttive) Ai fini della realizzazione e valorizzazione della Rete ecologica provinciale:

*a) Il PTC2 individua la "Tangenziale Verde Sud", quale corridoio verde di connessione tra il Parco di Stupinigi e il Parco del Po, che interessa i Comuni di Nichelino, Moncalieri e La Loggia. Gli strumenti urbanistici comunali, nel recepire la perimetrazione di cui al comma 3 del precedente articolo 34, nel rispetto delle definizioni di cui al comma 1 dell'art. 34, potranno individuare nuove aree periurbane e proporre modifiche e specificazione dei confini già definiti dal PTC2;*

*b) i PRGC devono contenere appositi approfondimenti con la perimetrazione e le modalità di tutela e valorizzazione dell'ambiente naturalistico e paesaggistico da adottarsi all'interno delle Aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico, nonché per il corretto inserimento di eventuali interventi edilizi ammessi;*

*c) nelle aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico fatte salve le prescrizioni delle norme di legge nazionali e regionali vigenti in materia, comprese quelle del PPR adottato e dei Piani d'Area vigenti, è vietata l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive comprese quelle non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, le fasce riparie, i boschetti e i grandi alberi isolati. Qualora l'eliminazione non sia evitabile per comprovati motivi di pubblico interesse, essa deve essere adeguatamente compensata da un nuovo impianto di superficie e di valore naturalistico equivalente nell'ambito della medesima area, secondo le modalità tecniche definite nelle Linee Guida di cui al comma 4 dell'art. 34.*

8. La Provincia, anche attraverso l'adeguamento dei propri piani e programmi di settore, assume gli elementi del Sistema del verde e delle aree libere come preferenziali per

*orientare, nell'ambito delle proprie competenze, contributi e finanziamenti derivanti dalla normativa europea, nazionale e regionale di settore, in riferimento alle funzioni amministrative trasferite e delegate di competenza.*

*9. La Provincia promuove e realizza i Contratti di Fiume e i Contratti di Lago sui bacini di interesse provinciale e regionale, quale strumento prioritario di coordinamento delle politiche locali relativamente all'ambito territoriale coinvolto.*

*10. La Provincia, anche attraverso la predisposizione di progetti specifici, o la partecipazione a progetti e programmi regionali (es. Corona Verde), nazionali o internazionali, promuove e incentiva l'attuazione di reti ecologiche elaborate e proposte dagli enti locali nel rispetto degli obiettivi e dei criteri tecnici individuati dalle presenti norme e dalle Linee guida con priorità per i Comuni interessati dai Contratti di Fiume, nei confronti dei quali è già stato avviato un processo di condivisione degli obiettivi e di progettazione partecipata mediante progetti pilota.*

*11. La Provincia si adopera affinché la condizionalità prevista dalla Politica Agricola Comunitaria comprenda anche interventi finalizzati all'attuazione della rete ecologica, quali ad esempio la destinazione di una percentuale minima della superficie agricola utile (SAU) a superficie di compensazione ecologica (prati, pascoli, siepi, aree umide, macchie boscate, incolto, etc.) al fine di aumentare la permeabilità della matrice agricola nel suo complesso.*

#### Articolo 47 – Fasce periglaciali e corridoi di connessione ecologica

***1. Le fasce periglaciali sono costituite dalle aree della regione fluviale la cui struttura e le cui condizioni ambientali sono determinate dai fenomeni morfologici, idrodinamici ed ecologici connessi al regime idrologico del fiume, con riferimento agli obiettivi assunti di riequilibrio ecosistemico. Tale fascia è ritenuta significativa ai fini del mantenimento e recupero della funzione dei corsi d'acqua in termini di corridoi ecologici e della protezione delle acque dall'inquinamento. Il PTC2 individua, quali fasce periglaciali, le fasce A e B del PAI per i corsi d'acqua di seguito elencati: Dora Baltea, Chiusella (Confluenza), Orco, Stura di Lanzo, Dora Riparia, Sangone, Chisola, Chisone, Pellice, Banna, Malone, Ceronda e Casternone e Lemina. Sono inoltre individuate come fasce periglaciali le aree individuate dagli studi di approfondimento svolti dal servizio Difesa del suolo della Provincia di Torino con le stesse caratteristiche di rischio delle fasce A e B del PAI, relativamente ai seguenti corsi d'acqua: Orco (parte alta), Dora Baltea, Chiusella, Stura di Lanzo, Dora Riparia (parte alta), Chisone (parte alta) e Germanasca, Lemina, Pellice (parte alta).***

2. Il PTC2 individua quali corridoi di connessione ecologica le ulteriori aree perifluviali che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche (vale a dire le fasce C, integrate con ulteriori elementi di conoscenza derivati da studi provinciali, formati da corridoi fluviali e vegetazione ripariale in condizione di seminaturalità, a volte con intrusione di pioppeti e paleoalvei segnati da vegetazione come sopra, e ritenuti “paesaggi di valore naturalistico”.

3. La finalità primaria delle fasce perifluviali è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le funzioni idrauliche, paesaggistiche ed ecologiche dei corsi d'acqua. Tali fasce assumono una valenza strategica per la realizzazione del progetto di Rete ecologica provinciale

4. (Direttiva) Nella fascia perifluviale, fatte salve le prescrizioni del PAI:

a) sono da prediligere interventi di rinaturazione attraverso la riattivazione o la ricostituzione di ambienti umidi e il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea autoctona, al fine di favorire la funzione di corridoio ecologico; tali interventi dovranno assicurare, oltre alla funzionalità ecologica, la compatibilità idraulica, la riqualificazione e protezione degli ecosistemi relittuali, degli habitat esistenti e delle aree a naturalità elevata ed essere realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica e materiali biocompatibili;

b) deve essere garantita l'evoluzione morfologica naturale del fiume e degli ecosistemi connessi, con particolare riguardo alle zone umide latitanti (lanche, morte, mortizze, ecc.) compatibilmente a quanto previsto dai programmi di gestione dei sedimenti (ove già redatti) e con l'assetto delle opere idrauliche di difesa;

c) sono esclusi usi e modalità d'intervento che possono pregiudicare i processi di cui alla lettera b precedente;

d) sono da prevedere interventi volti alla ricostituzione degli equilibri alterati, alla restituzione al fiume dei terreni inopportuno sottrattigli, all'eliminazione per quanto possibile dei fattori meno accettabili d'interferenza antropica;

e) sono consentite le attività agricole, ove già esistenti;

f) non sono ammessi nuovi insediamenti.

5. (Direttiva) All'interno delle fasce perifluviali e dei corridoi di connessione ecologica:

a) la realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi deve essere preceduta da una verifica di localizzazioni alternative che non interferiscano con il corridoio. Qualora per motivi di pubblico interesse opportunamente motivati non siano possibili localizzazioni alternative deve comunque essere garantito il mantenimento della connessione ecologica mediante



*opportuni interventi di mitigazione (es. ampliamento delle aree naturali in modo da recuperare le aree di corridoio perse, tracciati in galleria, viadotti verdi, ecc.);*

*b) è vietata l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive comprese quelle non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, le fasce riparie, i boschetti e i grandi alberi isolati, fatte salve le norme nazionali e regionali in materia forestale. Qualora l'eliminazione non sia evitabile, essa deve essere adeguatamente compensata da un nuovo impianto di superficie e di valore naturalistico equivalente nell'ambito del medesimo corridoio ecologico;*

*c) tali aree si configurano come "elementi attrattori" delle compensazioni di impatti di tipo ambientale. L'autorità competente all'approvazione di progetti e piani, ovunque localizzati, sottoposti a valutazione di impatto ambientale e a valutazione ambientale strategica, definisce gli interventi di compensazione ambientale finalizzati al ripristino della connettività dei corridoi ecologici con particolare riferimento alle fasce perfluviali e ai corridoi di pianura;*

*d) nelle aree di pianura, gli interventi di rinaturazione consistono, in modo prioritario, nel rimboschimento e nella ricreazione di zone umide naturaliformi. Gli interventi di rinaturazione devono assicurare la funzionalità ecologica, la compatibilità con l'assetto idraulico, la riqualificazione e protezione degli ecosistemi relittuali, degli habitat esistenti e delle aree a naturalità elevata compatibilmente a quanto previsto dai programmi di gestione dei sedimenti (ove già redatti) e con l'assetto delle opere idrauliche di difesa.*

*6. Sulla base di successivi studi di approfondimento, la Provincia può modificare e dettagliare la perimetrazione delle fasce perfluviali e dei corridoi di connessione ecologica, nonché predisporre apposite Linee guida finalizzate ad individuare e regolamentare le attività e le destinazioni d'uso consentite al loro interno.*

*7. (Direttiva) La Provincia promuove il recupero delle aree degradate presenti lungo i corsi d'acqua mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica e di materiali biocompatibili. Tali aree dovranno essere destinate alla rinaturazione e, qualora in prossimità di centri abitati, alla fruizione compatibilmente con l'assetto naturalistico.*

*8. (Direttiva) Il PTC2 e gli strumenti urbanistici sostengono e prevedono azioni rivolte a:*

*a) mantenere, realizzare, ricostruire laddove assenti o degradate (in particolare nelle aree di pianura), fasce tampone boscate, fasce di vegetazione arbustiva o arborea riparia lungo i corsi d'acqua per l'intercettazione degli inquinanti di origine agricola;*

*b) proporre all'Amministrazione regionale i tratti fluviali di particolare pregio tra*

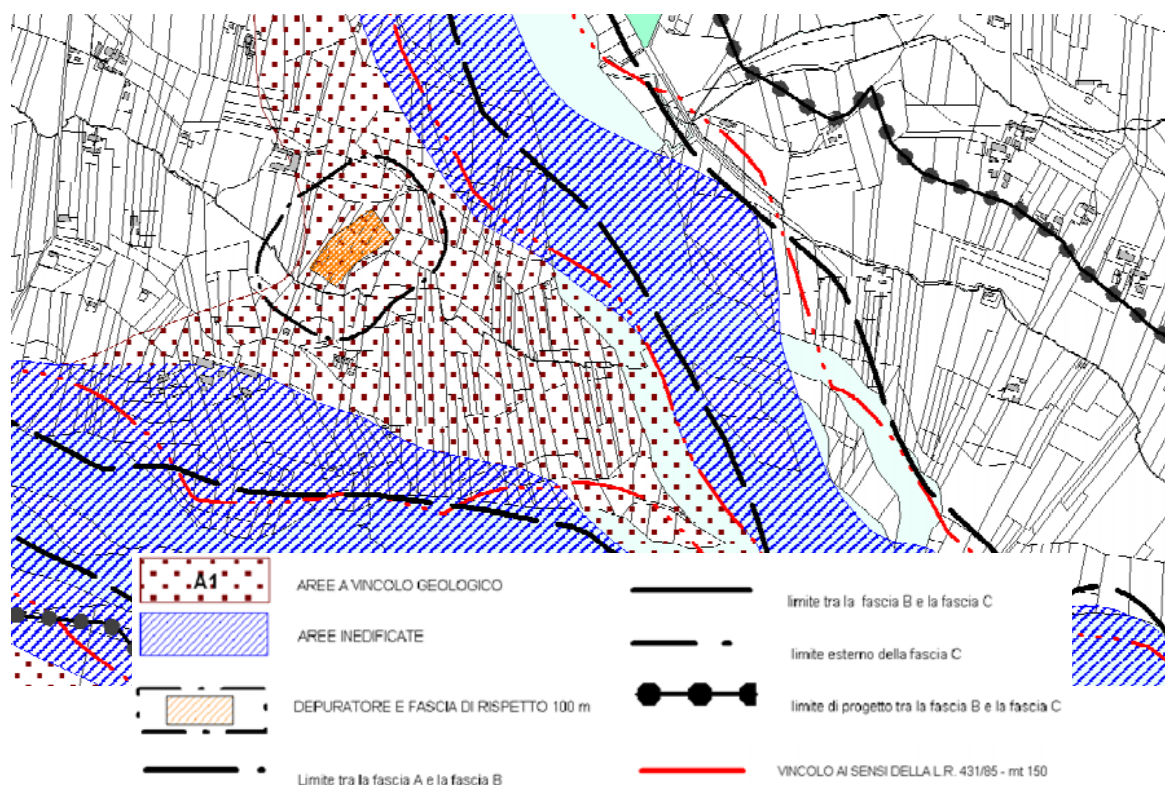
*quelli individuati nella Tav. 3.1 ai fini dell'istituzione di nuove aree ad elevata protezione, ai sensi dell'art. 23, comma 2, delle Norme di Piano del PTA.*

Dal PTC2 non emergono controindicazioni specifiche relativamente alla zona di intervento rispetto a quanto individuato dalla pianificazione regionale.

### 6.1.1.3 Piano Regolatore Generale Comunale - PRGC

Il PRGC vigente fa riferimento al Progetto Definitivo della 10° Variante Parziale approvata con Delibera di Consiglio Comunale n°4 del 31/01/2013.

Dall'estratto relativo alla tavola 3.2 si evince che il depuratore esistente ha una fascia di rispetto di 100 m e si inserisce in un'area di vincolo geologico. Al riguardo, l'art. 38 comma 2 delle NTA del PRGC riporta quanto segue: *"E' individuata un'area di vincolo geologico relativo (Area A1) nella quale l'edificazione deve essere preceduta da un'indagine geologica che verifichi la fattibilità geo – idrologica delle opere in progetto."*



**Figura 9 - Estratto Tavola 3.2 - Sviluppo del territorio comunale e relativa legenda**

L'art. 38 bis – Aree ricadenti nelle fasce fluviali individuate dal P.S.F.F. - delle NTA del PRGC recepisce la disciplina del PAI e al comma 9b riporta, tra gli interventi consentiti in Fascia B, *"Gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza*

di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'autorità di bacino ai sensi e per gli effetti dell'art.38 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico".

#### 6.1.1.4 Piano Paesaggistico Regionale - PPR

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

Come definito al comma 3 dell'Art. 1 delle NdA:

*“Il Ppr costituisce atto di pianificazione generale regionale ed è improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agricolo, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali”.*

Di seguito vengono riportati degli stralci delle Tavole di Piano al fine di individuare particolari emergenze paesaggistiche che potrebbero riguardare la zona interessata dalla realizzazione degli interventi in progetto.

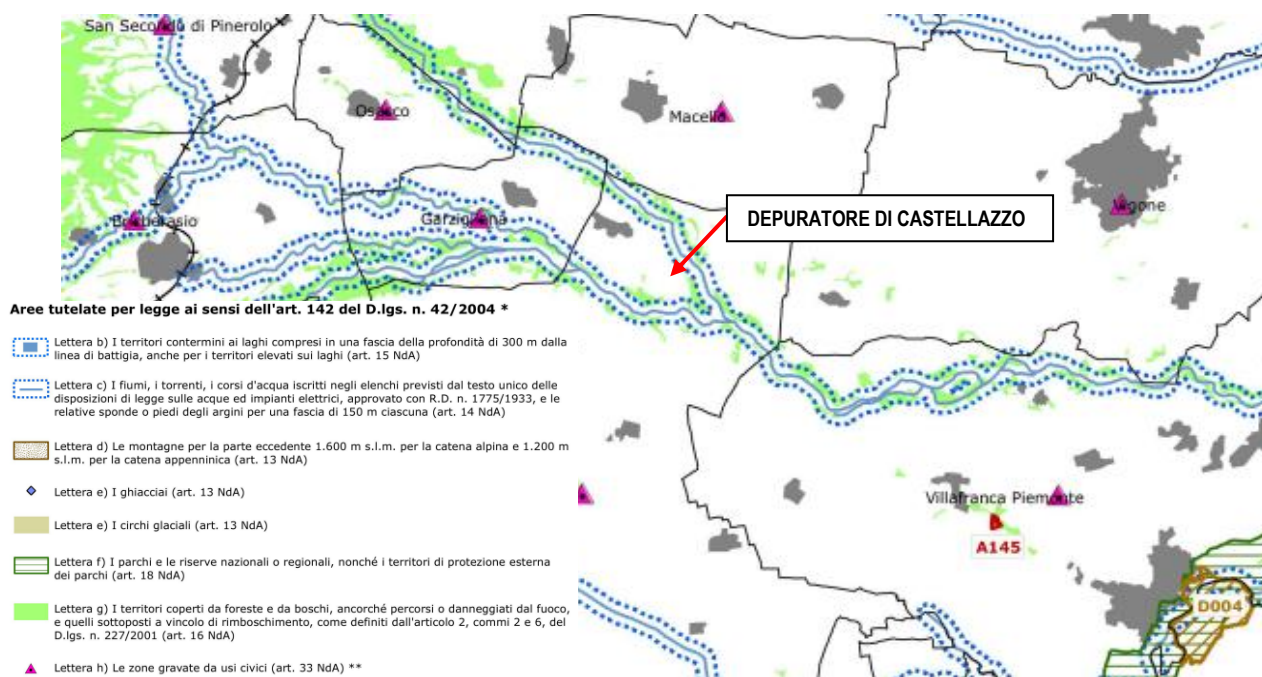


Figura 10 - Estratto Tavola 2.4 - Beni Paesaggistici

La Tavola P2 riporta i beni paesaggistici presenti nel territorio regionale tutelati ai sensi degli articoli 136, 157 e 142 del Codice. Dall'estratto sopra riportato si evince che la zona di intervento non è interessata da alcun tipo dei suddetti vincoli.



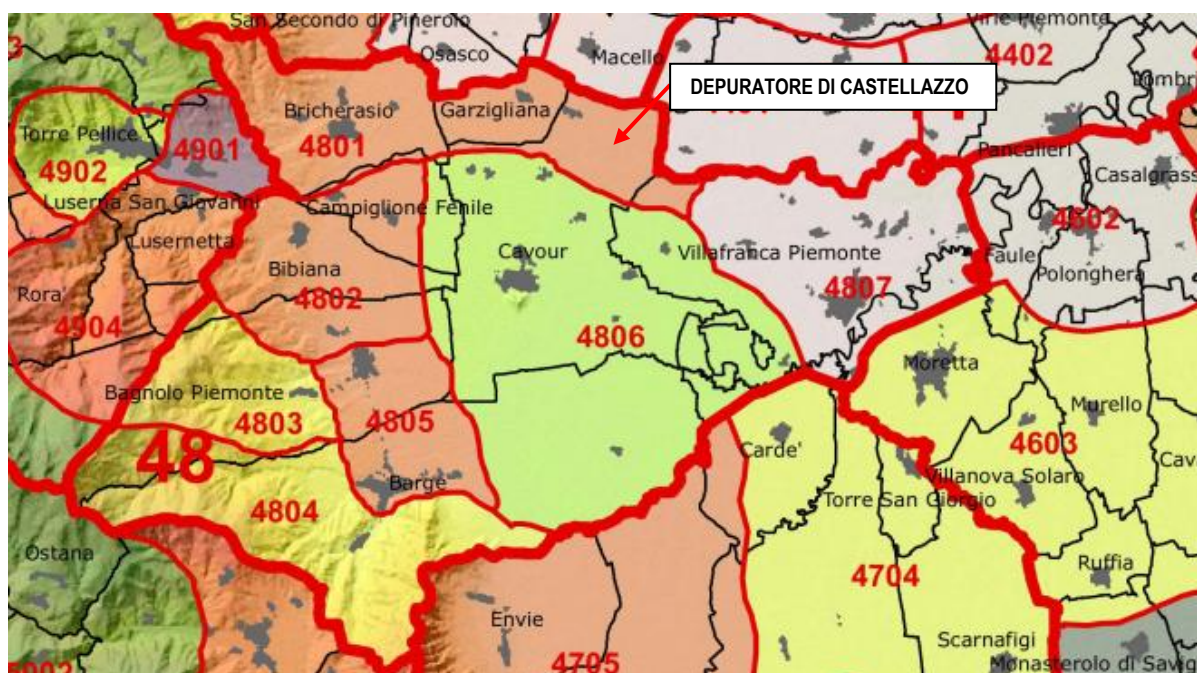


Figura 11 - Estratto Tavola 2.4 - Beni Paesaggistici

Dalla consultazione della Tavola P3 "Ambiti e unità di paesaggio", che suddivide il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio, emerge che l'area interessata dal progetto ricade nell'ambito di paesaggio 48 - Piana tra Barge, Bagnolo e Cavour

Gli indirizzi normativi per le singole UP sono dettati dall'art. 11 delle NdA e sono finalizzati al mantenimento e rafforzamento dei caratteri tipici dell'Unità in particolar modo di quelli paesaggistici e di biodiversità.

La zona di interesse ha carattere "naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità".

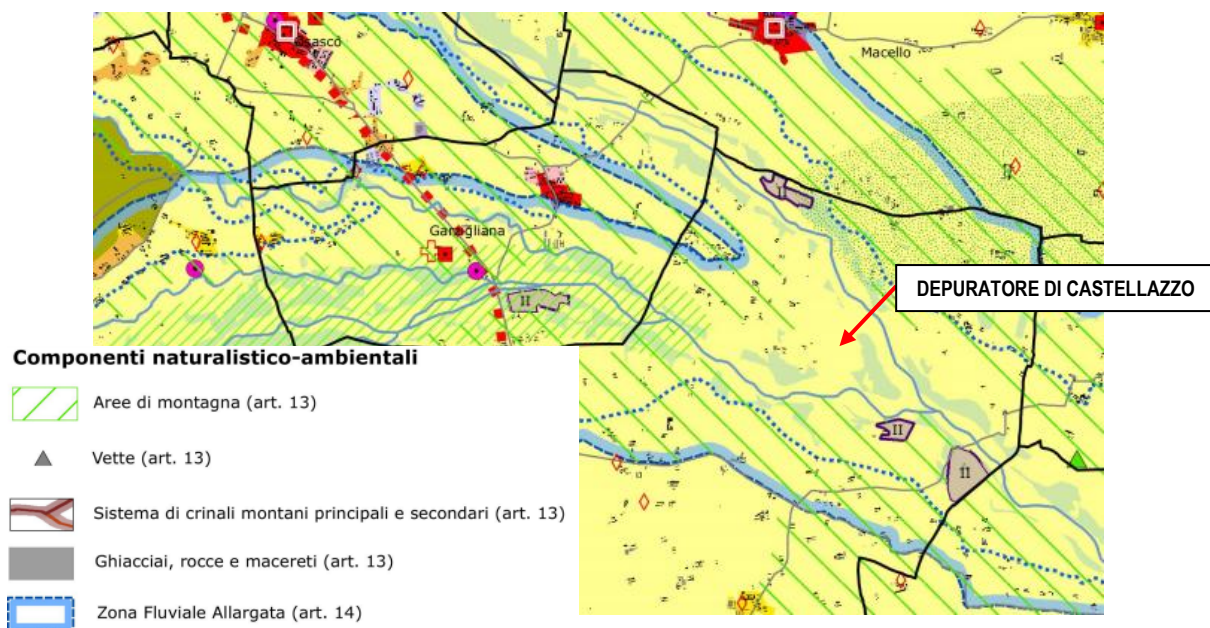


Figura 12 - Estratto Tavola 4.14 - Componenti Paesaggistiche



Dall'analisi della Tavola P4.14 "Componenti paesaggistiche" emerge che la zona del depuratore di Castellazzo ricade in "aree rurali di pianura o collina" ed è anche all'interno della zona fluviale allargata normata dall'art. 14 delle NTA:

[...]

2. Il Ppr individua nella Tavola P4 le zone fluviali, distinguendole in zone fluviali "allargate" e zone fluviali "interne"; la delimitazione di tali zone è stata individuata tenendo conto: a. del sistema di classificazione delle fasce individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico – PAI – (A, B e C); b. delle aree che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche, dei paleoalvei e delle divagazioni storiche dei corsi d'acqua, con particolare riguardo agli aspetti paesaggistici; c. delle aree tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera c., del Codice.

3. Le zone fluviali "allargate" comprendono interamente le aree di cui alle lettere a., b., c. del comma 2; le zone fluviali "interne" comprendono le aree di cui alla lettera c. del comma 2 e le fasce A e B del PAI; in assenza delle fasce del PAI, la zona fluviale interna coincide con le aree di cui alla lettera c. del comma 2; in tale caso la zona fluviale allargata è presente solo in situazioni di particolare rilevanza paesaggistica ed è rappresentata sulla base degli elementi della lettera b. del comma 2 e di eventuali elementi derivanti da trasformazioni antropiche.

[...]

Gli indirizzi normativi delle NdA specifici per la fascia fluviale allargata esplicitano obiettivi tesi alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, alla tutela della qualità delle acque e alla prevenzione dell'inquinamento.

#### **6.1.1.5 Risultati dell'analisi della pianificazione vigente**

Come verificato nell'ambito dell'analisi operata ai paragrafi precedenti, gli interventi previsti non sono in contrasto con gli indirizzi della pianificazione di area vasta né con le prescrizioni del PRGC in quanto i manufatti di nuova realizzazione sono localizzati in un'area già destinata al depuratore.

### 6.1.2 Vincoli ambientali-paesistici

Oltre all'analisi condotta sugli strumenti di pianificazione vigenti, è stata considerata la compatibilità dell'intervento con i vincoli di legge imposti dalla normativa comunitaria e nazionale.

#### Vincoli derivanti dalla normativa comunitaria

- Direttiva Comunitaria “Uccelli” 49/409/CEE del 2 aprile 1979 - Conservazione degli uccelli selvatici (ZPS: Zone di Protezione Speciale);
- Direttiva Comunitaria “Habitat” 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (SIC: Siti di Importanza Comunitaria).

#### Vincoli derivanti dalla normativa nazionale

- Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923 - riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani (vincolo idrogeologico);
- Decreto Legislativo del Governo n. 42 del 22 gennaio 2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art.10 della legge 6 luglio 2002, n.137;
- Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 - Legge Quadro sulle Aree Protette.

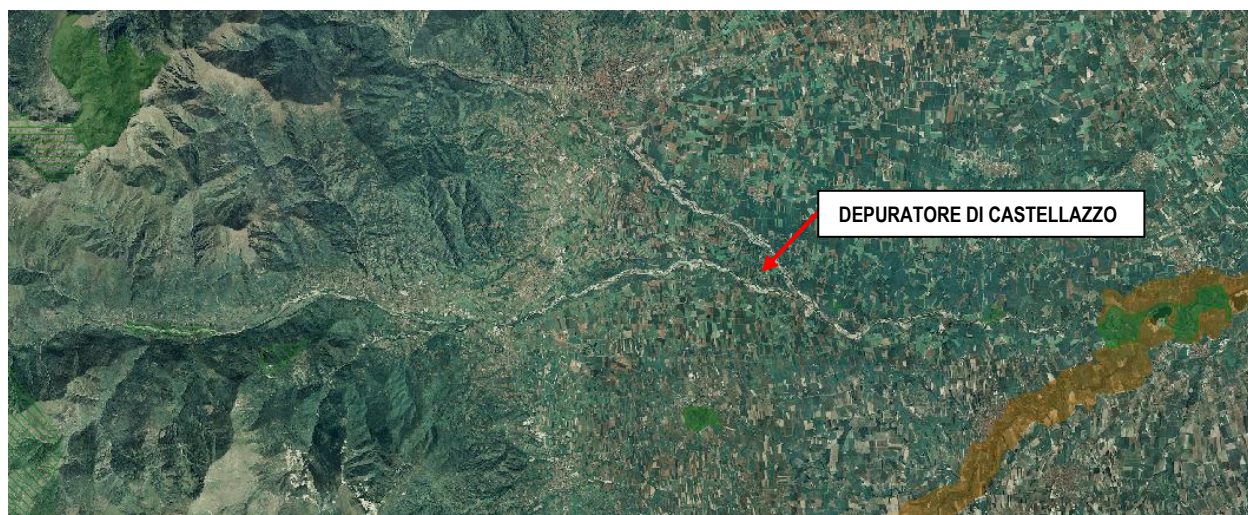


Figura 13 - Carta dei vincoli ambientali tratti dai tematismi disponibili sul Geoportale del Piemonte



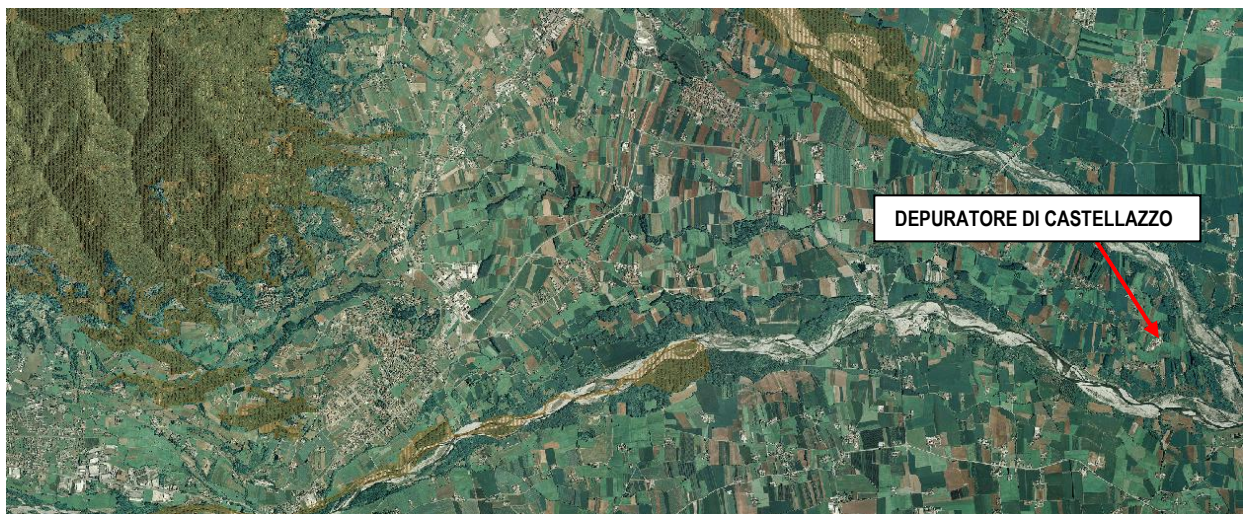


Figura 14 - Carta del vincolo idrogeologico tratta dal Geoportale del Piemonte



Figura 15 - Carta delle aree tutelate ai sensi del Dlgs 42/2004 tratta dal Geoportale del Piemonte

#### 6.1.2.1 Risultati dell'analisi dei vincoli ambientali e paesistici

Come si evince dagli estratti cartografici riportati, le opere in progetto non ricadono neppure parzialmente in aree soggette a vincoli derivanti dalla normativa esaminata.



## 7. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI ASPETTI AMBIENTALI: TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI

L'analisi di compatibilità ambientale dell'opera si basa, oltre che sulla verifica della presenza di norme e vincoli di carattere ambientale in vigore nel territorio interessato dal progetto, anche sulla valutazione dell'impatto delle fasi realizzative degli interventi stessi sul territorio, oltre che di quelli eventuali in esercizio.

Durante le fasi di realizzazione delle opere si avrà infatti un'alterazione del traffico nei dintorni del cantiere (aumento del traffico pesante), l'utilizzo di macchinari speciali (con riflessi locali di inquinamento acustico e atmosferico) e parziali interruzioni dei servizi.

Le citate problematiche saranno compiutamente affrontate durante il cantiere e nelle successive fasi di progettazione.

Alla luce della natura stessa degli interventi in progetto si prevede che gli impatti maggiori sull'ambiente si verificheranno durante le fasi di esecuzione dei lavori; a interventi ultimati non sono attesi impatti di particolare rilevanza né sul paesaggio né sull'ambiente.

In fase di realizzazione delle opere, gli impatti che possono generarsi sono pertanto relativi a:

- ambiente idrico;
- atmosfera;
- rumore e vibrazioni;
- flora, fauna ed ecosistemi;
- suolo e sottosuolo;
- paesaggio;
- risorse e popolazione.

Di particolare utilità, al fine di limitare gli effetti sul contesto ambientale in cui gli interventi si inseriscono, risulteranno il monitoraggio e il controllo costante, durante lo svolgimento dei lavori, dell'evoluzione delle varie fasi, uniti all'addestramento e alla responsabilizzazione dei lavoratori occupati.

Si prevedono inoltre un repentino ripristino delle superfici interessate dalle opere in progetto e dalle aree di cantiere; in questo modo sarà possibile mantenere un impatto minimo sui luoghi interessati dal progetto.

### 7.1.1 Ambiente idrico

Le attività di cantiere danno origine a reflui liquidi, che possono caratterizzarsi come inquinanti nei confronti dei ricettori nei quali confluiscono (acque superficiali e falde sotterranee). Le acque di cantiere hanno caratteristiche chimico-fisiche particolari, determinate dalle attività che le generano e che non possono essere quindi scaricate, di norma, nei ricettori dedicati senza preventivo trattamento o comunque attenta valutazione.

In fase di cantiere potrebbero verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti; in adiacenza all'area di cantiere non vi sono corsi d'acqua che potrebbero essere interessati da detti sversamenti, che potrebbero però percolare nel sottosuolo e raggiungere le acque di falda (La falda acquifera si attesta intorno a profondità di 9 m, con oscillazioni massime di risalita fino a 5 m dal P.C.)

In fase di esercizio non si prevedono impatti negativi in quanto l'adeguamento dell'impianto di depurazione di Cavour (TO) andrà a migliorare le caratteristiche qualitative dell'acqua di scarico dell'impianto di depurazione esistente e di conseguenza anche delle caratteristiche qualitative del corpo idrico recettore.

### 7.1.2 Atmosfera

Si definisce inquinamento atmosferico lo stato di qualità dell'aria conseguente all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura, in misura e condizioni tali da alterarne la salubrità e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici o privati.

L'inquinamento atmosferico può essere differenziato in base all'origine dei fenomeni che lo determinano in inquinamento di origine naturale e di origine antropica.

Tra le componenti dell'opera che potrebbero provocare l'alterazione temporanea dello stato attuale dell'aria sono da considerarsi le attività che inducono la creazione di polveri e quelle che comportano l'utilizzo di mezzi meccanici di cantiere (escavatori e camion), pertanto la maggior parte delle lavorazioni.

Il controllo delle emissioni dei mezzi di cantiere si potrà effettuare anche procedendo alla determinazione di potenziali ricettori adiacenti il cantiere a causa di una duplice necessità: da un lato tutelare lo stato di salute collettivo, comprendendo anche gli effetti che vanno a interferire sulle condizioni di benessere con azioni fastidiose e disturbanti, dall'altro valutare qualsiasi perturbazione nella qualità dell'aria, indipendentemente dalla capacità di produrre effetti dannosi noti.

Lo sforzo di ottimizzazione delle operazioni di cantiere e di minimizzazione dei tempi di realizzazione riduce, di fatto, al minimo tali impatti.

In fase di cantiere si producono impatti che possono peggiorare temporaneamente la qualità dell'aria per effetto delle emissioni dei mezzi d'opera. Le principali condizioni di alterazione sono però temporanee e reversibili.

In fase di esercizio non vi sono interazioni dissimili da quelle già presenti, trattandosi semplicemente di un ampliamento di un esistente impianto di trattamento reflui. Non sono attese perturbazioni a carico della componente ambientale esaminata, se non per attività saltuarie di manutenzione, che non generano effetti significativi.

#### **7.1.2.1 Polveri**

Dal punto di vista fisico, le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm.

Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili (con dimensioni comprese fra 0,5 e 5 µm), che sono in grado di superare gli ostacoli posti dalle prime vie respiratorie e di raggiungere gli alveoli polmonari e, almeno in parte, di persistervi.

Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodispersibile è la silice libera (SiO<sub>2</sub>), contenuta in percentuale del 40 – 60% sul volume di riferimento. Di minore importanza, ma sicuramente lesiva, è anche la silice amorfa. Si tratta di un composto inorganico, polverulento quando di dimensioni inferiori a 100 µm, di colore grigio chiaro, inodore, non reattivo e molto poco solubile a contatto con l'acqua.

La silice libera cristallina è classificata dallo IARC (Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro) quale cancerogeno di classe 1. Nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione e/o sensibilizzazione per occhi e pelle.

Nel caso in esame, la produzione e la diffusione di polveri è riconducibile alle seguenti due tipologie di attività:

- a) Movimentazione dei materiali terrosi durante le operazioni di scavo e demolizione;
- b) Traffico veicolare nelle aree non pavimentate.

#### **7.1.2.2 Emissioni gassose**

La presente voce di impatto considera le emissioni gassose inquinanti prodotte dai gas di scarico dei mezzi d'opera utilizzati in cantiere.



Per quanto riguarda le emissioni gassose in **fase di cantiere**, queste saranno legate al transito di mezzi all'interno dell'impianto e all'impiego di macchine operatrici (escavatori, pale gommate, camion, autobetoniere, autopompe). Si ritiene che tali emissioni possano considerarsi del tutto compatibili con la qualità dell'aria circostante, in considerazione della ridotta quantità di traffico generata, delle caratteristiche dei mezzi e del carattere temporaneo del disturbo.

In fase di esercizio non sono attese perturbazioni a carico della componente ambientale esaminata, se non per attività saltuarie di manutenzione, che non generano effetti significativi.

Inoltre, per quanto riguarda le emissioni odorigene generate dal processo di denitrificazione / ossidazione che verrà realizzato nella nuova linea di trattamento prevista nonché nelle due linee di sedimentazione in progetto, si ritiene che saranno praticamente nulle e che comunque non andranno a incrementare quelle rilasciate dalle diverse fasi di trattamento già in essere. Infine, per quanto riguarda le emissioni odorigene legate alla nuova stabilizzazione aerobica, non si prevede alcuna modifica rispetto allo stato attuale, in quanto l'intervento in progetto prevede la copertura di tutte le linee con pannelli in PRFV. Inoltre, sempre al fine di minimizzare le emissioni odorigene, è prevista l'installazione di un sistema di aspirazione e trattamento dell'aria a servizio delle suddetta sezione di trattamento.

Unità di aspirazione e trattamento dell'aria sono previste anche all'interno del locale pretrattamenti e del locale fanghi (ispessimento dinamico e disidratazione) che, come ben noto, sono le sezioni di trattamento con il più significativo impatto in termini di emissione di odori.

### 7.1.3 Rumore e vibrazioni

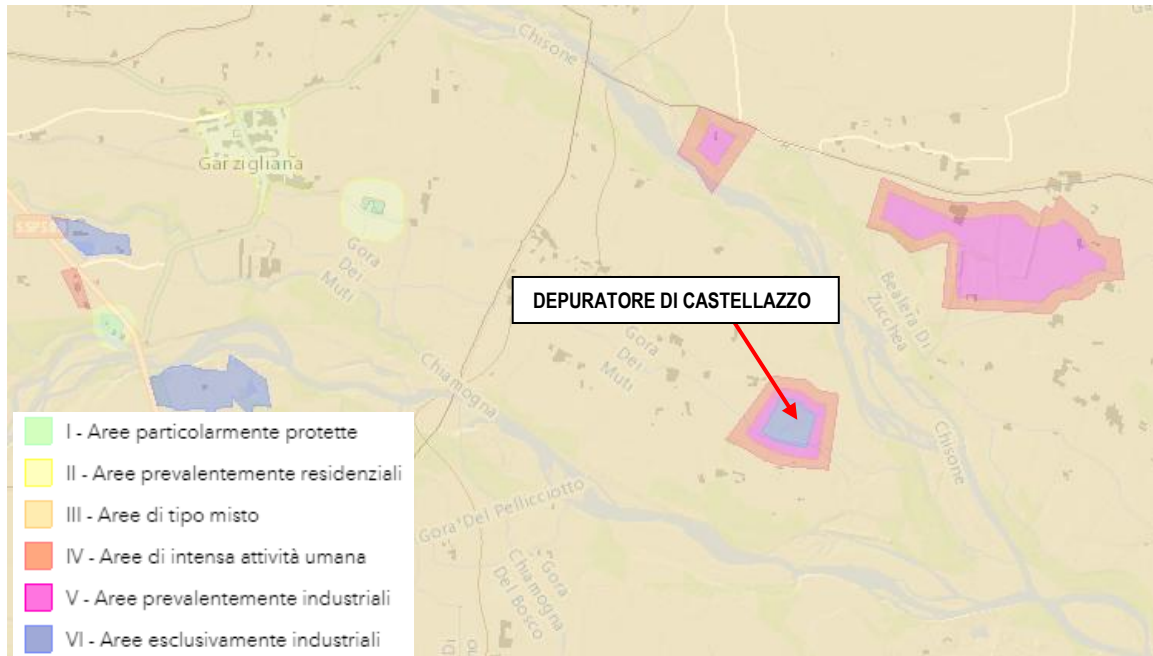
Lo scopo della verifica di tale comparto ambientale è stato quello di individuare se esistono aree o ricettori puntuali potenzialmente sensibili all'inquinamento acustico “prodotto” in fase di realizzazione ed esercizio delle opere.

La sensibilità dell'ambiente all'inquinamento acustico viene definita considerando come ricettore privilegiato l'uomo e la salute umana come risorsa da salvaguardare. La sensibilità acustica è, quindi, direttamente determinata dalla modalità con cui l'uomo è presente o ha la possibilità di fruire di un'area.

L'intervento si colloca all'interno di un'area già destinata al trattamento dei reflui, con macchinari più o meno rumorosi, che è posta molto a margine del centro abitato, in una

zona prevalentemente agricola.

Secondo la zonizzazione acustica comunale l'area del depuratore è classificata come Classe V: area prevalentemente/esclusivamente industriale con intensa attività umana nell'intorno, dovuta essenzialmente alla presenza di attività agricole di rilievo.



**Figura 16 - Zonizzazione acustica**

In fase di cantierizzazione si aggiungeranno indubbiamente i rumori connessi alle lavorazioni e alla presenza di mezzi di cantiere. Lo sforzo di ottimizzazione delle operazioni di cantiere e di minimizzazione dei tempi di realizzazione, di fatto, riduce al minimo tali impatti.

Nelle successive fasi di progettazione sarà possibile approfondire le problematiche relative all'inquinamento acustico in funzione dei siti dove verranno ubicati gli impianti di cantiere e i percorsi dei mezzi d'opera, anche se, alla luce dello stato di fatto della situazione acustica, non si prevedono impatti significativi.

In fase di cantiere, è prevedibile ipotizzare che l'impatto che si genererà sarà rappresentato dalla propagazione all'interno dell'area di cantiere, ossia a carico dei lavoratori esposti, delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi delle fondazioni delle strutture e delle tracce delle tubazioni, la posa in opera delle nuove condotte, la formazione in opera delle vasche di trattamento, il trasporto del cls.

Per quanto riguarda le sorgenti di rumore, le attività maggiormente impattanti sono:

- Demolizione delle vasche di contatto e flocculazione necessarie per la realizzazione della quarta linea di sedimentazione;

- Scavo delle fondazioni per la realizzazione delle nuove sezioni di trattamento;
- Formazione dei micropali necessari per il sostegno degli scavi necessari per la realizzazione della nuova vasca di prima pioggia;
- Sistemi di aggettamento delle acque di falda;
- Formazione di vasche ed elementi in c.a.;
- Posa tubazioni;
- Installazione macchinari e apparecchiature.

Gli unici ricettori esposti a rumore e vibrazioni, in fase di cantiere, sono gli operatori destinati alle lavorazioni e il personale di impianto presente in loco. Gli altri edifici, posti in prossimità dell'impianto, si trovano ad una distanza maggiore di 150 m sull'intero perimetro del depuratore esistente.

Per quanto riguarda l'emissione di **vibrazioni**, l'attività dei mezzi d'opera (operazioni di realizzazione delle fondazioni, attività di trasporto dei materiali terrosi, transito di camion, utilizzo di autocarri, pale, escavatori, autogrù, autobetoniere) comportano la formazione e la propagazione di vibrazioni meccaniche (es. vibrazioni periodiche costituite dalla somma di più moti armonici derivanti da una macchina complessa in rotazione, vibrazioni a smorzamento tipiche di macchine la cui frequenza di eccitazione raggiunge per tempi limitati la frequenza di risonanza, vibrazioni impattive causate dall'urto di due corpi solidi, ecc.).

Nel caso specifico, si considerano i possibili effetti negativi che queste vibrazioni possono avere a carico dei lavoratori impiegati. Si distinguono 2 tipi di vibrazioni:

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano – braccio;
- Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Le vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in quanto possono causare l'insorgenza di disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici, o muscolari. Le conseguenze per la salute vengono definite con il termine unitario di "Sindrome da Vibrazioni Mano - Braccio" e sono presenti non appena si inizia ad utilizzare regolarmente e di frequente un macchinario, strumento o attrezzatura che produce un elevato livello di vibrazioni. Questa tipologia di vibrazioni riguarda in modo particolare alcuni utensili (es. martelli perforatori, trapani a percussione, avvitatori, seghe, motoseghe, decespugliatori, ecc.), che sono normalmente utilizzati in certe tipologie di lavorazioni (es. in edilizia, metalmeccanica, lavorazioni agricoloforestali, lavorazioni dei



materiali lapidei, ecc.); saranno dunque almeno in parte riscontrabili in alcune fasi di realizzazione dell'opera in progetto.

Le vibrazioni trasmesse al corpo intero (scuotimenti) sono vibrazioni a bassa (fra 0 e 2 Hz) e a media frequenza (fra 2 e 20 Hz) e comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in quanto possono causare l'insorgenza di lombalgie e traumi del rachide. Queste vibrazioni sono generalmente causate da attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, escavatori, pale meccaniche, camion, e sono quindi certamente riconducibili anche al caso oggetto di studio.

Le azioni lavorative dei mezzi d'opera impiegati per la realizzazione dell'opera in progetto comportano la produzione di vibrazioni che possono propagarsi anche all'esterno dell'area di cantiere. Essendo il cantiere ubicato molto distante dai ricettori sensibili, è stata valutata solo la propagazione delle vibrazioni indotte dal transito di un autocarro di cantiere in transito lungo la viabilità che fiancheggia i ricettori stessi.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'intervento in progetto comporta l'installazione, presso l'impianto di depurazione di Cavour, delle seguenti nuove apparecchiature:

- Pompe per il potenziamento del sollevamento iniziale;
- Miscelatori sommersi nelle vasche di prima pioggia, denitrificazione e ossidazione nitrificazione e stabilizzazione aerobica;
- Pompe per il potenziamento del sollevamento intermedio;
- Nuove soffianti a servizio del comparto biologico e della stabilizzazione aerobica;
- Pompe di ricircolo della miscela aerata;
- Ponti raschiatori a servizio delle nuove linee di sedimentazione
- Pompe mono per la movimentazione dei fanghi;
- Nuova centrifuga per la disidratazione fanghi;
- Sistemi di aspirazione e trattamento aria;
- Nuove lampade UV.

Si sottolinea che i miscelatori sono macchine a funzionamento continuo, perennemente immerse in acqua, pertanto non provocano alcuna emissione sonora.

Le pompe di ricircolo sono macchine sommerse il cui funzionamento provoca ridotte emissioni rumorose e riscontrabili solo nelle immediate vicinanze delle stesse.

Le macchine caratterizzate da maggiori emissioni sonore sono costituite dalle soffianti, dai sistemi di trattamento aria e dalla nuova centrifuga.

Tutte le suddette macchine saranno installate all'interno di locali chiusi al fine di minimizzare l'emissione di rumori verso l'esterno.

Per quanto riguarda le soffianti sarà prevista l'installazione di macchine di ultima generazione installate all'interno di cofanature insonorizzanti e sistemi antivibrazione al fine di minimizzare le emissioni di rumore.

Gli unici ricettori esposti a rumore e vibrazioni, in fase di esercizio, sono quindi gli operatori destinati alla gestione dell'impianto.

Si ritiene che gli edifici posti in prossimità dell'impianto, che si trovano ad una distanza maggiore di 150 m, non possano subire alcun impatto dovuto a rumore e vibrazioni in fase di esercizio.

#### **7.1.4 Flora, fauna ed ecosistemi**

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si considerano gli effetti sugli elementi vegetazionali presenti nelle aree di lavorazione nonché l'eliminazione diretta di alcuni di essi. L'opera in progetto non interessa situazioni floristico – vegetazionali.

La realizzazione degli interventi in progetto non rende necessaria la rimozione di alcuna delle alberature presenti all'interno dell'area del depuratore.

Non sono previsti impatti sugli agroecosistemi limitrofi all'area di intervento perché non saranno interessati dalle opere di progetto.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, le funzioni ecologiche degli elementi biotici interessati dalle opere in progetto verranno completamente ripristinate, pertanto non si prevedono impatti significativi.

#### **7.1.5 Suolo e sottosuolo**

L'impatto morfologico – tipologico dell'opera è stato definito in funzione della sensibilità del sito di intervento.

Le aree di intervento sono posizionate all'interno del depuratore esistente. La conformazione morfologica del sito, caratterizzata da pendenze pressoché nulle, determina la sensibilità del sito per i caratteri morfologico – strutturali facilmente identificabili, sia a livello locale che a livello sovralocale. Il grado di sensibilità del sito può pertanto considerarsi basso, sia a livello locale, sia per quello sovralocale.

Si può quindi ragionevolmente ritenere che le opere in progetto non provochino alcun impatto sulla morfologia e sulla tipologia di territorio, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio.

Le opere previste in progetto, per le profondità raggiunte localmente, possono comportare alcuni noti rischi dovuti alle operazioni di escavazione o alla movimentazione delle terre, rischi tuttavia connessi unicamente alla sicurezza degli operatori, più che al suolo.

Tali rischi per il personale addetto saranno quindi debitamente approfonditi in fase di progettazione esecutiva.

### 7.1.6 Paesaggio

L'area destinata alle opere ricade in un'area a sensibilità paesaggistica bassa.

Gli interventi previsti in progetto sono completamente interni al perimetro del depuratore esistente, pertanto si ritiene che non apportino alcuna modifica alla sensibilità paesaggistica dell'area, né peggiorino l'impatto, già definito negativo, degli elementi urbani in questione.

Tutte le nuove sezioni di trattamento, fatto salvo la nuova sezione di stabilizzazione aerobica, saranno realizzate in adiacenza a strutture fuori terra già esistenti. Saranno tutte parzialmente interrate, mentre le parti fuori terra avranno la stessa quota di quelle esistenti, in modo da non causare ulteriori impatti rispetto a quelli imputabili alle opere attualmente presenti, in modo da ottimizzare l'integrazione tra nuove strutture ed esistenti.

Sulla base di quanto esposto, si può ritenere pressoché NULLO il rischio di alterazione del paesaggio e delle relazioni percettive per occlusione delle opere di adeguamento del depuratore di Cavour, sia in fase di esercizio, sia in fase di cantiere, dal momento che lo stesso non interrompe relazioni visive, non impedisce la percezione di parti significative di una veduta, né include nel quadro visivo elementi estranei che ne svalutano la qualità paesistica.

### 7.1.7 Risorse e popolazione

La realizzazione e l'esercizio delle opere in progetto comporta il consumo di risorse quali acqua, combustibili ed energia.

In fase di cantiere si prevede l'utilizzo di macchinari e tecnologie a basso consumo energetico ed elevato rendimento; analogamente, per limitare gli impatti sulle risorse, in fase di esercizio, si prevede di installare apparecchiature a ridotto consumo energetico.



Per quanto concerne gli impatti sulla popolazione di Cavour e dei paesi limitrofi, le attività legate all'adeguamento dell'impianto di depurazione non comporteranno alcun effetto negativo, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio, in quanto verranno interamente realizzate all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto esistente.

Per la limitazione di eventuali disagi prodotti dall'incremento di traffico legato alla movimentazione dei mezzi di cantiere, si prevede l'ottimizzazione del flusso dei mezzi in ingresso e in uscita dall'area di lavoro, con concentrazione nelle fasce orarie di minor disturbo alla popolazione.

A fronte degli impatti descritti ai paragrafi precedenti, che possono arrecare disturbo alla popolazione ma che comunque vengono mitigati o annullati dai presidi ambientali di progetto, si può affermare che le opere produrranno effetti sostanzialmente positivi sulla popolazione locale in quanto sarà possibile migliorare l'intero sistema di gestione del trattamento delle acque in aderenza alle normative e agli atti pianificatori vigenti, ottimizzando in tal senso il servizio ai cittadini.

## 8. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Alla luce dei possibili impatti descritti si descrivono nel seguito le misure di mitigazione previste per la fase di cantierizzazione delle opere e per quella di esercizio e gestione delle stesse.

### 8.1 MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Durante la cantierizzazione delle opere saranno adottate misure atte a mitigare gli impatti dovuti alla produzione e diffusione di polveri, alle emissioni inquinanti derivanti dalle macchine operatrici, alle emissioni acustiche e agli sversamenti accidentali in acque superficiali/sotterranee.

Per la **mitigazione della produzione e diffusione di polveri**, sarà necessario osservare le seguenti prescrizioni:

- le principali attività lavorative devono essere condotte all'interno dei mezzi d'opera;
- i mezzi d'opera devono essere opportunamente cabinati e climatizzati;
- gli sportelli dei mezzi d'opera devono rimanere chiusi;
- obbligo d'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per i lavoratori impiegati nelle mansioni che comportano la produzione di polveri (maschere con filtri

antipolvere di classe FFP3);

- gli addetti ai lavori devono essere sottoposti a controlli medici semestrali, finalizzati a valutare il rischio di contrazione della silicosi a causa dell'esposizione alla polvere di silice;
- per i lavoratori è obbligatoria l'assicurazione per la silicosi, regolata da norme speciali dalla Legge 455/43, DPR 648/56, DPR 1124/65, Legge 780/75, che comportano la necessità di accertamenti tecnico - igienistici, validi anche in sede di contenzioso giudiziario ed extra-giudiziario D.L. 624/96 e D.L. 128/59;
- per limitare la diffusione delle polveri nel cantiere e nelle aree limitrofe esterne ad esso, si ritiene opportuno prevedere la sospensione dei lavori durante le giornate ventose;
- moderare la velocità dei mezzi d'opera nelle aree interne al cantiere (max 30km/h);
- stesura di uno strato antipolvere su tutti i tratti di viabilità bianca e sulle piste temporanee di accesso e di servizio alle aree di cantiere non asfaltate;
- periodica pulizia dei tratti di viabilità comunale asfaltati interessati dal traffico indotto dall'attività di cantiere;
- evitare qualsiasi dispersione del carico; in tutti i casi in cui i materiali trasportati siano suscettibili di dispersione aerea essi andranno opportunamente umidificati, oppure dovranno essere telonati i cassoni dei mezzi di trasporto.

Per la **mitigazione delle emissioni inquinanti derivanti dalle macchine operatrici impiegate in cantiere**, si ritiene che i mezzi d'opera utilizzati in cantiere (pale gommate, escavatori, camion) dovranno preferibilmente rispondere almeno ai requisiti fissati per i mezzi "Euro IV". Le macchine saranno dotate di dichiarazione di conformità e di libretto d'uso, da cui risulteranno l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale e tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei carburanti impiegati, dovrà essere utilizzato gasolio classificato a basso tenore di zolfo.

Per la **mitigazione delle emissioni acustiche all'interno dell'area di cantiere**, gli addetti ai lavori impiegati nel cantiere dovranno essere tutelati con l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale uditivi. La **mitigazione delle emissioni acustiche all'esterno dell'area di cantiere** non è normalmente necessaria, ma sarà opportuno prevedere che le attività dei cantieri siano eseguite nei giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00; le lavorazioni particolarmente disturbanti (ad es. escavazioni e demolizioni, ecc.) e l'impiego

di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) devono essere svolte nei giorni feriali dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;

Per quanto riguarda la **mitigazione per la propagazione delle vibrazioni all'interno dell'area di cantiere**, sarà necessario osservare le seguenti prescrizioni:

- scelta di attrezzi ergonomici;
- utilizzo di macchine che consentono un basso livello di esposizione alle vibrazioni (es. impiego di supporti antivibranti, aggiunta o sostituzione degli ammortizzatori);
- uso di sedili antivibranti (ad elevata attenuazione) passivi (meccanici, idraulici, pneumatici) o attivi (AVC);
- sostituzione dei sedili rigidi con sedili ammortizzati idonei;
- organizzazione del lavoro con limitazione del tempo di esposizione e introduzione di pause di riposo “attivo” (stretching);
- organizzazione del lavoro evitando di associare alla guida di mezzi vibranti la movimentazione di carichi manuali o quantomeno riducendo i carichi al massimo e/o fornendo ausiliatori meccanici;
- organizzazione del lavoro garantendo un microclima e una vestizione idonea per evitare stress termici;
- manutenzione regolare e periodica dei veicoli (sospensioni, sedili, cabina di guida);
- idoneo livellamento dei percorsi di transito e di lavoro nel cantiere;
- adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a periodi di riposo;
- adozione di procedure per la limitazione dei tempi di esposizione soprattutto nei climi freddi.

Per quanto riguarda la propagazione delle vibrazioni all'esterno dell'area di cantiere, si ritiene che non siano necessarie misure di mitigazione in quanto gli impatti si ritengono trascurabili, come detto in precedenza.

Per la **mitigazione di eventuali sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee** sono previsti i seguenti accorgimenti:

- i mezzi d'opera utilizzati nelle lavorazioni per la realizzazione delle opere in progetto dovranno preferibilmente impiegare oli biodegradabili;
- i rifornimenti dei mezzi d'opera all'interno dell'area di cantiere dovranno essere effettuati tramite un carro cisterna equipaggiato con erogatore di carburante a tenuta,



- che impedisca il rilascio accidentale di sostanze inquinanti nell'ambiente;
- le operazioni di manutenzione dei mezzi impiegati devono essere svolte in officine autorizzate esterne alle aree di cantiere; anche il lavaggio dei mezzi dovrà essere realizzato in centri di lavaggio autorizzati esterni alle aree di lavorazione.

## 8.2 MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Ad oggi l'impianto di depurazione esistente di Cavour (in frazione Castellazzo) non è dotato di opere che mitighino l'impatto da esso esercitato.

Sostanzialmente le opere in progetto non vanno a peggiorare l'impatto ambientale attuale.

Ciò nonostante il presente progetto prevede una serie di interventi finalizzati a minimizzare l'impatto in termini di emissioni odorigene del depuratore attraverso l'installazione di unità di aspirazione e trattamento dell'aria a servizio della sezione pretrattamenti (già esistente), della stabilizzazione aerobica e della linea fanghi (ispessimento dinamico e disidratazione, già esistente e oggetto di potenziamento). Per la sezione di stabilizzazione aerobica è inoltre prevista la copertura di tutte le linee con pannelli in PRFV.

Si sottolinea, inoltre, che le opere in progetto andranno ad aumentare l'efficienza del trattamento depurativo in essere, pertanto produrranno unicamente miglioramenti dal punto di vista dell'impatto ambientale dell'impianto di depurazione esistente.

Al fine di contenere le emissioni sonore le macchine più rumorose (soffianti, sistemi di trattamento aria e nuova centrifuga) sono installate all'interno di locali chiusi, mentre per quanto riguarda le soffianti è prevista l'installazione di macchine di ultima generazione installate all'interno di cofanature insonorizzanti e sistemi antivibrazione.

Come anticipato, tutte le nuove sezioni di trattamento, fatto salvo la nuova sezione di stabilizzazione aerobica, saranno realizzate in adiacenza a strutture fuori terra già esistenti. Saranno tutte parzialmente interrate, mentre le parti fuori terra avranno la stessa quota di quelle esistenti, in modo da non causare ulteriori impatti visivo-percettivi rispetto a quelli imputabili alle opere attualmente presenti. Sarà possibile prevedere l'inserimento di filari alberati a basso fusto o siepi sui lati nord e ovest dell'impianto interessato dai lavori di realizzazione della nuova sezione di stabilizzazione aerobica che risulta essere l'intervento maggiormente impattante dal punto di vista paesaggistico.

## 9. CONCLUSIONI

L'analisi condotta sulle varie componenti ambientali potenzialmente coinvolte dalla realizzazione delle opere in progetto ha esaminato gli impatti, suddivisi in funzione del fatto che si verifichino in fase di esercizio o in fase di cantiere; ciò ha consentito di circoscrivere i momenti di maggior influenza degli interventi nella fase di costruzione.

Durante la fase di cantiere l'area di influenza potenziale degli impatti è sostanzialmente limitata, in quanto l'area oggetto dei lavori è estremamente compatta e quindi la superficie di scambio dei possibili “disturbi” (polveri, rumore, traffico) è contenuta.

Nella fase di esercizio invece l'area di influenza potenziale può essere considerata pressoché nulla in quanto il funzionamento dei macchinari installati presso l'impianto non genera alcun disturbo aggiuntivo.

Alla luce di quanto esposto si ritiene che la realizzazione delle opere di revamping del depuratore sia compatibile con gli strumenti pianificatori vigenti e non contrasti con i principali vincoli di natura ambientale - paesaggistica vigenti.

Inoltre, visto che le opere non provocano impatti aggiuntivi sull'ambiente rispetto a quelli già in essere a causa dell'esercizio dell'impianto di trattamento reflui esistente, si può affermare con assoluta ragionevolezza che gli effetti dell'intervento sulle varie componenti ambientali sono temporanei e reversibili.