

Comune di Cadelbosco di Sopra
Reggio Emilia (RE)

Società Agricola Biopig Italia s.s. di Cascone Luigi e C.
sede : Via Marzabotto 01 - Località Nogara (VR)

**Progetto per la ristrutturazione con ripristino della potenzialità
di allevamento e contestuale variante al PdC n. 20-010
del 15-02-2021 del centro zootecnico ubicato in Via Liuzzi 9,
Comune di Cadelbosco di Sopra (RE)**

Allegato

Giugno 2021

H

1

oggetto

SIA

PARTE 1

Quadro di riferimento ambientale

Il Progettista

Negrini geom. Stefano

Il Richiedente

Società Agricola BIOPIG ITALIA s.s.
di Cascone Luigi & C.

Il Direttore Lavori

Negrini geom. Stefano



Società Agricola
BIOPIG ITALIA
di Cascone Luigi & C. s.s.

I Relatori

Negrini geom. Stefano - Martini geom. Isacco - dott. geom. Franzini Andrea
dott. agr. Gino Benincà - dott. agr. Pierluigi Martorana -
dott. p.a. Giacomo De Franceschi - dott.ssa agr. Marianna Canteri

Con la collaborazione di:

Geostudio, Studio Perissinotto,
Peroni geom. Moreno.



STUDIO TECNICO NEGRINI
di
Negrini Geom. Stefano
Via Fellini n° 3 - 37054 - Nogara - (Vr)
Tel : 0442-50530 E-Mail : frkne.negrini@gmail.com
C.F. : NGR SFN 62E15 F918 I P.Iva : 0180219 023 9



STUDIO BENINCA' - Associazione tra Professionisti
Via Serena, 1 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)
Tel : 0458799229- Fax : 0458780829
pec: tecnico@pec.studiobeninca.it email: info@studiobeninca.it





Indice

1. PREMESSA	7
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL'AMBITO DELLA NORMATIVA	8
2.1 La normativa nazionale	8
2.2 La normativa regionale	9
2.3 Autorizzazione integrata ambientale	10
2.4 Normativa sul benessere animale	10
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
3.1 Il sito di intervento	11
4. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	13
4.1 Pianificazione regionale	13
4.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	13
4.1.1.1 Carta delle Tutele - Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	14
4.1.1.2 Carta del Dissesto-Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	15
4.1.1.3 Carta delle Unità di Paesaggio	15
4.1.2 Piano Aria Integrato Regionale – PAIR	16
4.1.2.1 Aree di superamento dei valori limite di PM ₁₀ e NO ₂	16
4.1.3 Piano Energetico Regionale (P.E.R.) e Piano Triennale di Attuazione (P.T.A.) 2017-2019	18
4.1.4 Piano Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	19
4.1.4.1 Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del Fiume Po (PGRA)	19
4.1.4.2 Carta della pericolosità di alluvioni- PGRA Po	20
4.1.4.3 Carta del rischio idraulico- PGRA PO	20
4.1.5 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po	21
4.1.5.1 Delimitazione delle Fasce Fluviali	21
4.1.6 Piano Regionale Tutela Acque (PTA)	23
4.1.6.1 Le zone di protezione	23
4.1.7 Il Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po (PDG PO)	25
4.2 Pianificazione provinciale	29
4.2.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P) del Comune di Reggio Emilia	29
4.2.1.1 Tavola P1- Ambiti di paesaggio	29
4.2.1.2 Tavola P2- Rete Ecologica Polivalente	30
4.2.1.3 Tavola P3a- Nord - Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale	32
4.2.1.4 Tavola P4 - Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale	33
4.2.1.5 Tavola P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica	34
4.2.1.6 Tavola P7- Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili (PAI-PTCP)	35
4.2.1.7 Tavola P7bis- Reticolo secondario di pianura. carta delle aree potenzialmente allagabili (pai-ptcp)	36



4.2.1.8	Tavola P9a- Rischio sismico – Carta degli effetti attesi	37
4.2.1.9	Tavola P9b - Rischio sismico – Carta dei livelli di approfondimento	38
4.2.1.10	Tavola P10b - Carta delle zone vulnerabili ai nitrati.....	38
4.3	Pianificazione comunale	40
4.3.1	Piano Strutturale Comunale – PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra	40
4.3.1.1	Tavola PS1 - Pianificazione del territorio.....	40
4.3.1.2	Tavola PS2 - Carta delle Tutele Ambientali, storico-culturali e dei vincoli	41
4.3.1.3	Tavola PS3 - Rispetti e Limiti all’Edificazione	43
4.3.1.4	Tavola PS4 - Rete Ecologica Comunale.....	44
4.3.2	Regolamento Urbanistico Edilizio - Comune di Cadelbosco di Sopra	46
4.4	Sintesi di Coerenza.....	50
5.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	53
5.1	CLIMA	54
5.1.1	<i>Temperatura</i>	54
5.1.2	<i>Precipitazioni</i>	55
5.1.3	<i>Direzione e intensità del vento</i>	57
5.2	ARIA.....	59
5.2.1	<i>Zonizzazione regionale dell’Emilia Romagna, 2011</i>	59
5.2.2	Qualità dell’aria	61
5.2.2.1	MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL’ARIA.....	61
5.2.2.2	RAPPORTO ANNUALE SULLA QUALITÀ DELL’ARIA DI REGGIO EMILIA	61
5.2.2.3	DATI INEMAR	65
5.3	ACQUA.....	66
5.3.1	<i>Acque sotterranee</i>	66
5.3.1.1	STATO CHIMICO	68
5.3.1.2	STATO QUANTITATIVO.....	72
5.3.2	<i>Acque superficiali</i>	74
5.3.2.1	ELEMENTI FISICO-CHIMICI E CHIMICI.....	75
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	78
5.4.1	<i>Inquadramento geologico, geomorfologico e litologico</i>	78
5.4.2	<i>Inquadramento idrogeologico ed idrografico</i>	82
5.5	AGENTI FISICI	87
5.5.1	<i>Rumore</i>	87
5.5.1.1	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	87
5.5.1.2	MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO	89
5.5.1.3	MODELLO PROPAGAZIONE ACUSTICA – STATO AUTORIZZATO	91
5.5.2	<i>Inquinamento luminoso</i>	101
5.5.3	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	101
5.5.4.2	Stazioni radiobase	102
5.5.4	<i>Radiazioni ionizzanti</i>	102
5.6	BIOSFERA.....	103
5.6.1	<i>Flora</i>	103



5.6.2	<i>Fauna</i>	105
5.6.2.1	MAMMIFERI	105
5.6.2.2	UCCELLI	106
5.6.2.3	ANFIBI E RETTILI	106
5.6.3	<i>La Rete Ecologica</i>	107
5.6.4	<i>Rete natura 2000</i>	108
5.6.5	<i>Uso del suolo</i>	111
5.7	AMBIENTE ANTROPICO	111
5.7.1	<i>Il sistema insediativo</i>	111
5.7.2	<i>Il sistema infrastrutturale</i>	112
5.7.3	<i>Assetto sanitario</i>	116
5.7.3.1	DISTRETTO SANITARIO	117
5.7.4	<i>Assetto demografico</i>	118
5.7.4.1	COMUNE DI CADELBOSCO DI SOPRA	118
5.7.5	<i>Economia e sviluppo</i>	119
5.7.6	<i>Industrie a rischio rilevante</i>	120
5.8	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	121
5.8.1	<i>Gli elementi paesaggistici</i>	121
5.8.2	<i>Patrimonio archeologico</i>	122
5.8.3	<i>Patrimonio architettonico</i>	123
5.8.4	<i>Documentazione fotografica e con visuali</i>	125



1. PREMESSA

L'azienda agricola Biopig Italia s.s. è una Società Semplice con sede legale nel comune di Nogara (VR). La ditta è una società agricola semplice partecipata da cinque soci; al Signor Cascone Luigi compete l'amministrazione e la legale rappresentanza della ditta. L'indirizzo produttivo prevalente è zootecnico, finalizzato all'allevamento di suini da carne.

Il progetto in esame riguarda una delle sedi operative che fanno capo alla Ditta, precisamente il centro zootecnico sito nel Comune di Cadelbosco di Sopra (RE), in Via Liuzzi, n. 9.

L'allevamento si compone di 6 capannoni e dispone di circa 12'000 posti suino nonché di adeguate strutture accessorie per la gestione dell'allevamento. Rispetto a tale disponibilità di posti attualmente l'allevamento risulta autorizzato per una potenzialità massima di 3'899 capi.

Il progetto consiste prima di tutto nella ristrutturazione del centro zootecnico, nella riqualificazione e rifacimento delle strutture obsolete e all'adeguamento della gestione alle migliori tecniche disponibili nonché benessere animale e sicurezza sanitaria, al fine di conseguire criteri di maggiore funzionalità per riportare la capacità massima di allevamento a 11'796 capi. Inoltre con la specifica volontà di incrementare la sostenibilità dell'insediamento viene previsto un impianto di nitro-denitrificazione ed una estesa area boscata di oltre 4 ha.

L'intervento in esame rappresenta la fase finale di un percorso progettuale più ampio, che in una serie di passaggi precedenti è già intervenuto a migliorare e adeguare le strutture aziendali esistenti.

Il D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. alla Parte II, Allegato III, lettera ac), sottopone a Valutazione di Impatto Ambientale la seguente fattispecie progettuale:

"Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di: - 3.000 posti per suini da produzione (di oltre 30 kg)".

L'insediamento zootecnico, allo stato autorizzato e allo stato di progetto, presenta un numero complessivo di capi maggiore del valore di riferimento, pertanto il progetto deve essere sottoposto alla Valutazione di Impatto Ambientale.

Il presente documento rappresenta lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), predisposto secondo quanto previsto dall'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL'AMBITO DELLA NORMATIVA

2.1 La normativa nazionale

In tema di valutazione di impatto ambientale la norma di riferimento è costituita dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale). La norma citata definisce la valutazione ambientale dei progetti (Art. 5, Comma 1, Lettera b): “il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto”.

A tale riguardo, l'Art. 4, Comma 4, Lettera b) del Decreto citato specifica che “la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita.

A questo scopo la norma propone di verificare la presenza di impatti ambientali legati al progetto (Art. 5, Comma 1, Lettera c), cioè degli “effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

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

Per quanto concerne i progetti che devono necessariamente essere sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale, il D.Lgs. stabilisce che (Art. 6, Comma 5): “La valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi, come definiti all'articolo 5, comma 1, lettera c)”.

Stabilisce inoltre, nell'ambito della procedura di VIA, che la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata per (Art. 6, Comma 6):

- a) i progetti elencati nell'[allegato II](#) alla parte seconda del presente decreto, che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'[allegato II](#), [II-bis](#), [III](#) e [IV](#) alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi [allegati II e III](#);
- c) i progetti elencati nell'[allegato II-bis](#) alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'[allegato IV](#) alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

La VIA è invece effettuata per (Art. 6, Comma 7):

- a) i progetti di cui agli [allegati II e III](#) alla parte seconda del presente decreto;
- b) i progetti di cui agli [allegati II-bis](#) e [IV](#) alla parte seconda del presente decreto, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della rete Natura 2000;
- c) i progetti elencati nell'[allegato II](#) alla parte seconda del presente decreto, che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono

- utilizzati per più di due anni, qualora, all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati negli allegati II e III che comportano il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, qualora, all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli allegati II-bis e IV alla parte seconda del presente decreto, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

Il D.Lgs. 152/2006 alla Parte II, Allegato III, lettera ac), sottopone a Valutazione di Impatto Ambientale la seguente fattispecie progettuale:

“Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di:

- 85.000 posti per polli da ingrasso, 60.000 posti per galline;
- **3.000 posti per suini da produzione (di oltre 30 kg)** o
- 900 posti scrofe.”

L'insediamento zootecnico, allo stato di progetto, presenterà un numero complessivo di capi maggiore del valore indicato, per tale ragione il progetto deve essere dunque sottoposto alla Valutazione di Impatto Ambientale.

2.2 La normativa regionale

A livello regionale deve essere fatto riferimento alla L.R. n. 4 del 20 aprile 2018 (Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti) coordinata con le modifiche apportate dalla L.R. 27 dicembre 2018, n. 24.

La norma regionale recepisce le indicazioni del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in merito alle tipologie dei progetti ed alle soglie dimensionali degli stessi in funzione della necessità di accedere alle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA o di VIA; attribuisce inoltre agli Enti interessati le specifiche competenze per l'esame dei progetti che accedono alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale. Nel caso specifico, il progetto in esame risulta di competenza della Regione, come stabilito all'art. 7, comma 2, lettera a).

“2. La Regione, con le modalità di cui all'articolo 15, comma 4, della legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 (Riforma del sistema di Governo regionale e locale e disposizioni su Città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni) è competente per le procedure relative ai progetti:

a) elencati negli allegati A.2 e B.2;

b) elencati negli allegati A.3 e B.3 la cui localizzazione interessi il territorio di due o più comuni;

c) previsti al comma 3 qualora il comune sia il proponente;

d) inferiori alle soglie dimensionali di cui agli allegati A.2 e B.2, attivate su richiesta del proponente.”

La fattispecie progettuale rientra all'Allegato A.2, punto 10:

“A.2. 10)

Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di:

85.000 posti per polli da ingrasso;

60.000 posti per galline;

3.000 posti per suini da produzione (di oltre 30 chilogrammi) o 900 posti per scrofe;”

Come indicato all'art. 15, comma 4 della L.R. 13/2015:

*4. La Regione, inoltre, esercita le funzioni in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) di cui all'[articolo 7, comma 2, della legge regionale 20 aprile 2018, n. 4](#) (Disciplina della valutazione di impatto ambientale dei progetti), **previa istruttoria dell'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia** di cui all'articolo 16.*

2.3 Autorizzazione integrata ambientale

Per quanto concerne l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) deve essere in primo luogo fatto riferimento al D.Lgs. 152/2006 (Titolo III-bis – L'autorizzazione integrata ambientale).

La Regione Emilia – Romagna in attuazione della Direttiva IED ha approvato la riforma della L.R. 21/2004 (con le L.R. n. 9/2015 e n. 13/2015) con la quale prevede di esercitare attraverso l'Agenzia prevenzione ambiente energia dell'Emilia-Romagna (ARPAE) le funzioni amministrative di "Autorità competente" e si riserva un ruolo di indirizzo e coordinamento con la emanazione di direttive applicative e scambio di informazioni.

Sono assoggettati all'Autorizzazione Integrata Ambientale gli impianti per l'allevamento intensivo di suini definiti al punto 6.6 b) dell'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs. 152/2006:

“Allevamento intensivo di pollame o di suini:

a) con più di 40000 posti pollame;

b) con più di 2000 posti suini da produzione (di oltre 30 kg) o

c) con più di 750 posti scrofe.

Unitamente alla procedura di VIA verrà quindi contestualmente richiesto il rilascio di una nuova Autorizzazione Integrata Ambientale. Si ricorda che attualmente la Ditta esercita la propria attività in virtù dell'AIA rilasciata dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. 65225 del 23-12-2013, modificata con atto prot. 49542 del 25-09-2015 e volturata alla Società Agricola Biopig Italia di Cascone Luigi & C. s.s., così come modificata con Determinazione di Modifica non sostanziale DET-AMB-2020-6412 del 30/12/2020.

2.4 Normativa sul benessere animale

Per quanto concerne la Normativa per la protezione dei suini deve essere fatto riferimento al D.Lgs. n. 122 del 7 luglio 2011 “Attuazione della direttiva 2008/120/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini.”

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Il sito di intervento

Dal punto di vista catastale l'intervento ricade in un'area identificata al C.T. di Reggio Emilia (RE), Comune di Cadelbosco di Sopra, al foglio 10, mappali 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 83, 94, 104, 106, 107, 108, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 136, mentre dal punto di vista urbanistico l'area interessata risulta collocata all'interno del R.U.E. e del P.S.C. come zona Agricola.

Foto aerea con localizzazione ambito di intervento - Comune di Cadelbosco di Sopra





Estratto mappa catastale con localizzazione ambito di intervento



4. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

L'esame della programmazione e pianificazione territoriale è stato condotto mediante specifico approfondimento per i temi di rilevante interesse determinati dalla attuazione del progetto ed in particolare per gli aspetti connessi alla presenza di vincoli ma anche l'analisi di temi di interesse ambientale come rete ecologica, corridoi, la presenza di aree a rischio idraulico e/o la presenza di ambiti di interesse paesaggistico.

Elenco dei Piani di riferimento del quadro programmatico relativi al progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale:

<i>Pianificazione Regionale</i>
Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)
Piano Energetico Regionale (PER) e Piani Triennali di Attuazione (PTA)
Piano Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)
Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume PO (PDG Po)
<i>Pianificazione Provinciale</i>
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
<i>Pianificazione Comunale</i>
Piano Strutturale Comunale (PSC)
Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)

4.1 Pianificazione regionale

4.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della L.R. 20/2000 ed è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

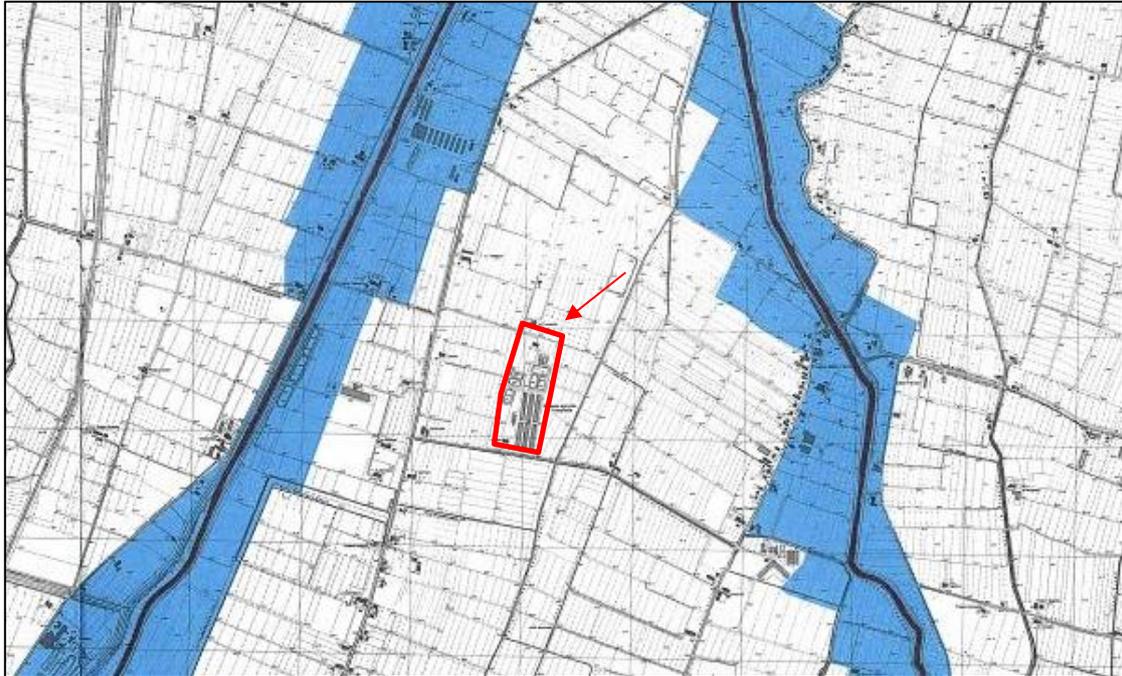
Gli obiettivi di governo delle trasformazioni territoriali indicati dal PTR trovano una rappresentazione normativa e cartografica nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e negli strumenti urbanistici comunali.

Di seguito si procede all'analisi dettagliata della cartografia di Piano, a partire dalla pianificazione sovraordinata fino a quella di rango inferiore (piani comunali).

4.1.1.1 CARTA DELLE TUTELE - PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

L'area di intervento non risulta interessata da tematismi riguardanti la Carta delle Tutele del PTPR

Estratto Carta delle Tutele - PTPR



Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio

SISTEMI

- Crinale (Art. 9)
- Collina (Art. 9)
- Costa (Art. 12)

COSTA

- Zone di salvaguardia della morfologia costiera (Art. 14)
 - Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art. 13)
 - Zone di tutela della costa e dell'arenile (Art. 15)
- ###### LAGHI, CORSI D'ACQUA E ACQUE SOTTERRANEE
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 17)
 - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 28)

Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

AMBITI DI TUTELA

- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 19)
- Zone di tutela naturalistica (Art. 25)
- Bonifiche (Art. 23)
- Dossi (Art. 20)

Zone ed elementi di particolare interesse storico

ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO

- Complessi archeologici (Art. 21a)
- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 21b₁)
- Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 21b₂)
- Zone di tutela della struttura centuriata (Art. 21c)
- Zone di tutela di elementi della centuriazione (Art. 21d)

INSEDIAMENTI STORICI

- Insempi urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 22)

ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO E TESTIMONIALE

- Zone di interesse storico testimoniale (Art. 23)
- Città delle colonie (Art. 16)

Progetti di valorizzazione

AREE DI VALORIZZAZIONE

- Parchi regionali Legge regionale n. 11/1988 e n. 27/1988 (Art. 30)

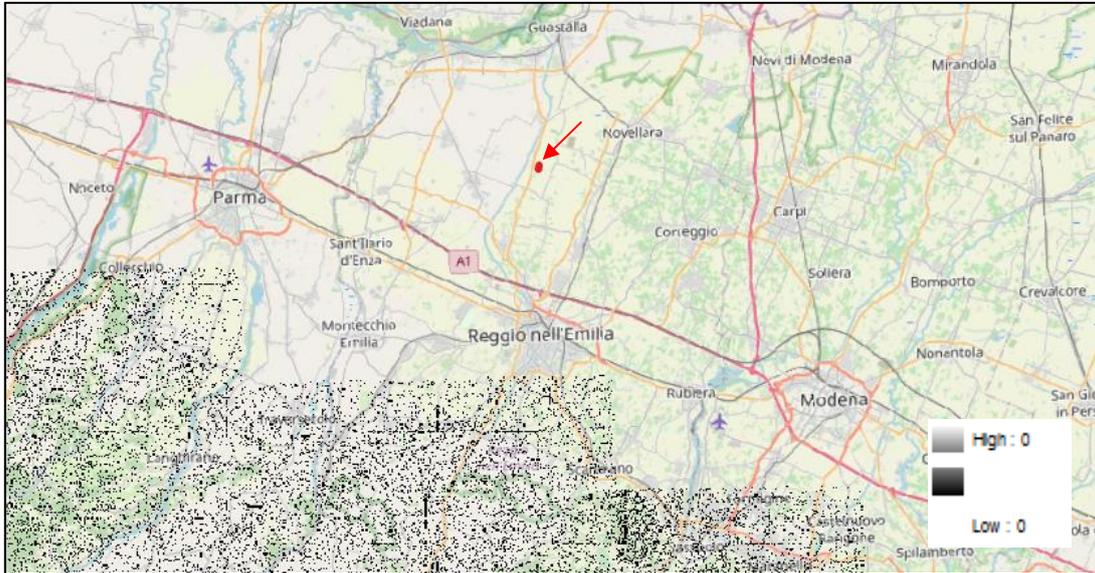
A-B-C-D-E-F-G-H

- Programma dei parchi regionali (Art. 30)
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art. 32)
- Aree studio (Art. 32)

4.1.1.2 CARTA DEL DISSESTO-PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

L'area di intervento si trova in un ambito di pianura non soggetto a dissesto, come dimostrato dall'assenza di tematismi sull'estratto cartografico.

Estratto Carta del Dissesto - PTPR



4.1.1.3 CARTA DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO

Attraverso l'incrocio di una serie complessa di fattori (costituzione geologica, elementi geomorfologici, quota, microclima ed altri caratteri fisico-geografici, vegetazione, espressioni materiali della presenza umana ed altri), il Piano paesistico individua 23 Unità di paesaggio su tutto il territorio regionale.

Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore.

L'area di intervento è situata all'interno dell'ambito **"Pianura Parmense" (Art. 6 NTA)**

Estratto Carta delle Unità di Paesaggio



4.1.2 Piano Aria Integrato Regionale – PAIR

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) dell'Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 dell'11 aprile 2017 ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017.

È lo strumento con il quale la Regione Emilia-Romagna individua le misure da attuare per garantire il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria, e perseguire i valori obiettivo definiti dall'Unione Europea. Per raggiungere gli obiettivi fissati, il PAIR prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- gestione sostenibile delle città;
- mobilità di persone e merci;
- risparmio energetico e riqualificazione energetica;
- attività produttive;
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Il PAIR individua le attività agricole come le responsabili delle quasi totalità di emissioni di ammoniaca (oltre il 98% in atmosfera), che contribuiscono in modo sostanziale anche alle emissioni di metano (oltre il 45%) e protossido di azoto (oltre l'85%). Pertanto nel Piano sono individuate, per il comparto agricolo, azioni aggiuntive rispetto alle misure previste nel Regolamento n.1/2011, necessarie per ridurre le emissioni di NH₃.

4.1.2.1 AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE DI PM₁₀ E NO₂

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso in zone ed agglomerati (zonizzazione), che costituiscono le unità territoriali sulle quali viene eseguita la valutazione della qualità dell'aria ed alle quali si applicano le misure gestionali. La zonizzazione regionale, approvata con DGR 2001/2011 ed aggiornata con DGR 1135/2019, individua:

- un agglomerato relativo a **Bologna e comuni limitrofi**;
- tre macro aree di qualità dell'aria (**Appennino, Pianura Est, Pianura Ovest**).

Per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, nell'ambito del territorio regionale, sono state individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM₁₀ e di ossidi di azoto (NO_x), definite "**aree di superamento**". Per tenere conto della qualità dell'aria nell'ambiente nel quale la singola azienda si trova ad operare si ritiene opportuno fare riferimento alla cartografia delle aree di superamento su base comunale dei valori limite del PM₁₀ e NO₂, approvata con DAL 51/2011 e DGR 362/2012 e riportata come Allegato 2 – A della Relazione Generale del PAIR 2020.

Dall'analisi dell'Allegato 2 del PAIR si osserva che l'area di intervento, sita nel territorio del comune di Cadelbosco di Sopra, rientra nella **zona della Pianura Ovest (codice IT0892)** e fa parte di un'area **nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10**.

**Carta della zonizzazione del territorio dell'Emilia-Romagna (D.Lgs. 155/2010)
 approvata con DGR 1135/2019.**

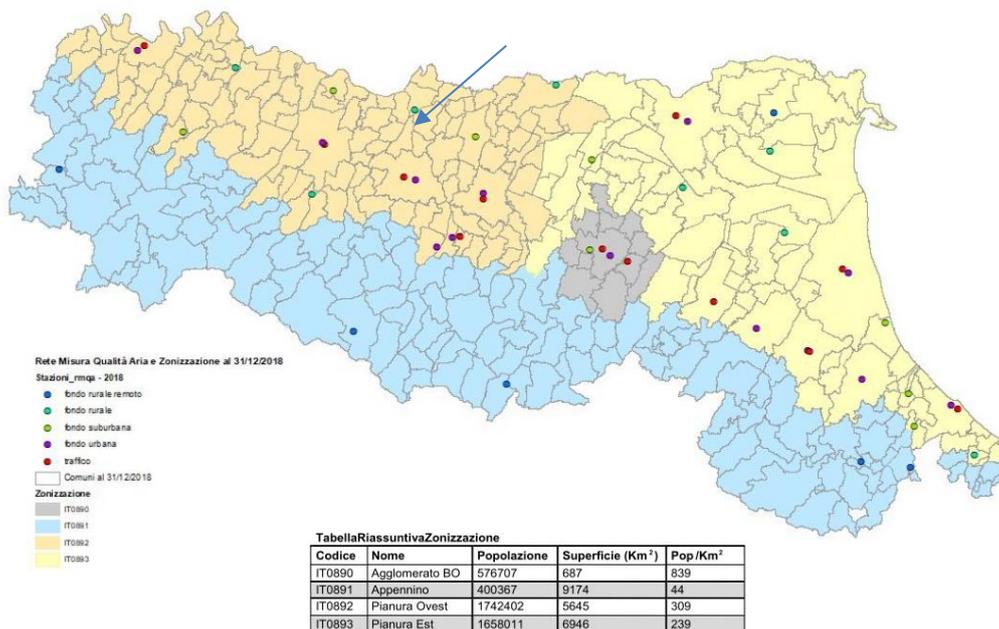
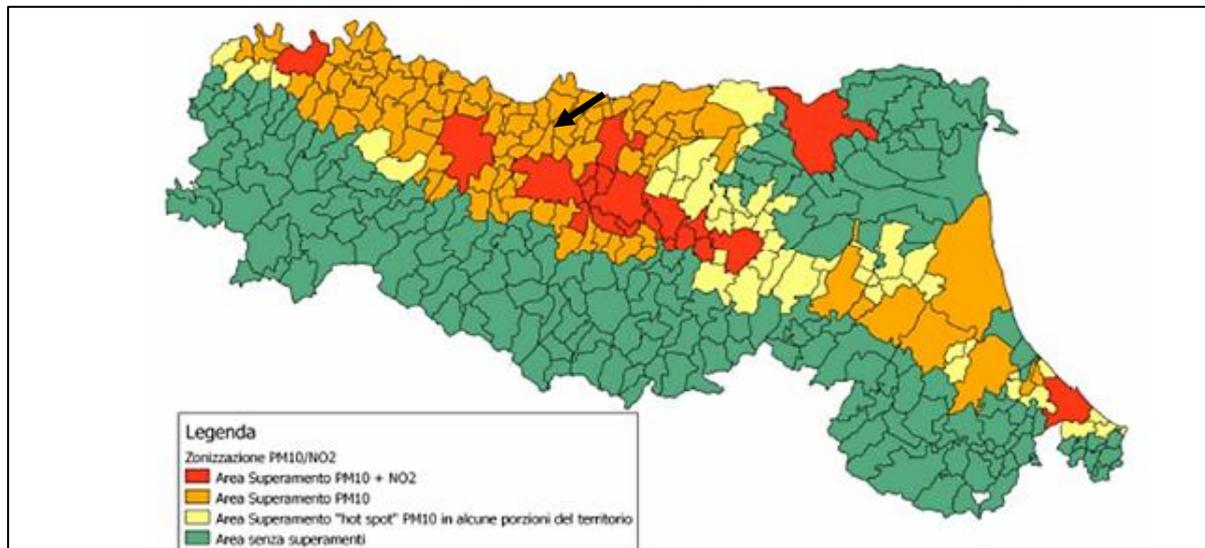


Figura 9 – Rete di misura del Programma di valutazione, zonizzazione e Comuni al 31/12/2018.

Allegato 2- Zonizzazione di territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2



Trattandosi di un ambito inserito all'interno di un'area di superamento dei valori limite per PM₁₀, risulta necessaria la realizzazione di misure di mitigazione o compensazione, così come definito nell'Art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione relative al PAIR:

“La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in aree di superamento si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo”.

A tal proposito è previsto un importante progetto di piantumazione arboreo-arbustiva di mitigazione, che sarà messo a dimora in prossimità dell'allevamento (cfr. Elaborato *B1 – Relazione agronomica progetto del verde*).

Per quanto riguarda la realizzazione delle vasche di stoccaggio, l'Art. 22 delle NTO riporta i seguenti obblighi e divieti:

1. *“Ai fini della tutela della qualità dell'aria, dal 1 gennaio 2020 le aziende agricole sono obbligate ad adottare le seguenti misure:*
 - a. *copertura delle vasche di stoccaggio delle deiezioni o realizzazione di vasche con un rapporto superficie/volume inferiore o uguale a 0,2 m² /m³, se tecnicamente fattibile ed economicamente sostenibile;*
 - b. *distribuzione degli effluenti di allevamento con le metodologie a bassa emissione indicate al capitolo 9, paragrafo 9.5.3.4 del Piano.*
2. *Nelle nuove aziende agricole è vietato stoccare liquami in lagoni, conformemente a quanto previsto dal regolamento regionale n. 1 del 28 ottobre 2011, con riferimento alle tipologie di stoccaggio degli effluenti.*
3. *Il rispetto delle prescrizioni di cui al presente articolo è verificato in sede di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/06. Per le attività che non sono soggette ad autorizzazione si procederà con un controllo a campione in base alle modalità individuate con determinazione del Dirigente regionale competente per materia.*

In adeguamento alla normativa citata la Ditta, al fine di regolarizzare l'insediamento in relazione all'attuale dimensione dell'allevamento (potenzialità massima pari a 3899 capi) ha già ottenuto la modifica non sostanziale del provvedimento AIA in essere (DET-AMB-2020-6412 del 30/12/2020) ed il permesso di costruire (PdC n. 20-010 del 15-02-2021) per la realizzazione di n. 3 vasche coperte e la contestuale dismissione dei lagoni esistenti.

Il presente progetto, volto a ricondurre l'insediamento alla potenzialità massima consentita dalle strutture di allevamento esistenti, prevede la realizzazione di ulteriori 3 vasche di stoccaggio coperte, al fine di dotare l'allevamento di adeguate capacità di stoccaggio secondo le norme di legge.

Si rimanda per gli opportuni approfondimenti alla dettagliata descrizione del progetto (cfr. Elaborato *H2 - SIA Parte 2 – Capitolo 1*).

4.1.3 Piano Energetico Regionale (P.E.R.) e Piano Triennale di Attuazione (P.T.A.) 2017-2019

Il Piano Energetico Regionale (PER), approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1 marzo 2017, specifica gli obiettivi generali e di politica energetica e definisce le linee di intervento. In particolare, il PER fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

Il Piano Energetico Regionale (PER), viene attuato attraverso Piani Triennali di Attuazione (PTA), approvati dal Consiglio Regionale su proposta della Giunta. Non essendo ancora stato approvato il nuovo Piano successivo al triennio 2017-2019, la coerenza è stata verificata attraverso l'analisi dell'ultimo piano approvato a disposizione. (PTA 2017-2019).

Il PTA 2017-2019 individua una ricca strumentazione di interventi utili per contribuire al raggiungimento degli obiettivi indicati nel PER in termini di efficienza energetica, sviluppo delle fonti rinnovabili, ricerca di soluzioni energetiche in linea con lo sviluppo territoriale e l'integrazione delle politiche a scala regionale e locale con quelle a livello nazionale ed europeo.

Per quanto riguarda gli allevamenti, il PTA 2017-2019 non riporta indicazioni e prescrizioni riguardanti il settore zootecnico, si limita a definire l'Emilia Romagna come **una regione dotata di “una significativa potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti)”**.

4.1.4 Piano Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è stato introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) va aggiornato ogni 6 anni ed è caratterizzato da scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno (30, 100, 300 anni). La mitigazione del rischio è stata affrontata interessando, ai vari livelli amministrativi, le competenze proprie sia della Difesa del Suolo (pianificazione territoriale, opere idrauliche e interventi strutturali, programmi di manutenzioni dei corsi d'acqua), sia della Protezione Civile (monitoraggio, presidio, gestione evento e post evento), come stabilito dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni. Di seguito si propongono gli estratti cartografici relativi alle elaborazioni effettuate per i tre scenari di allagabilità:

- frequente = TR 20-50 anni;
- medio = TR 100-200 anni;
- raro = scarsa probabilità

relativamente alle altezze idriche nelle aree potenzialmente allagabili ed alla conseguente classificazione del rischio totale per l'area di progetto.

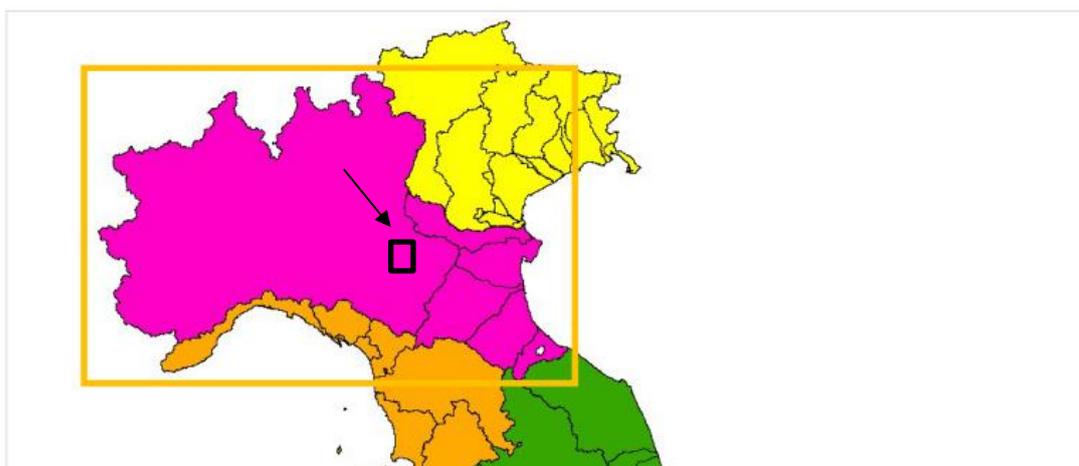
Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

4.1.4.1 PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI NEL BACINO DEL FIUME PO (PGRA)

Per il Distretto del Fiume Po, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto del Fiume Po (PGRA-Po)**.

Localizzazione ambito di intervento all'interno del distretto del Fiume Po

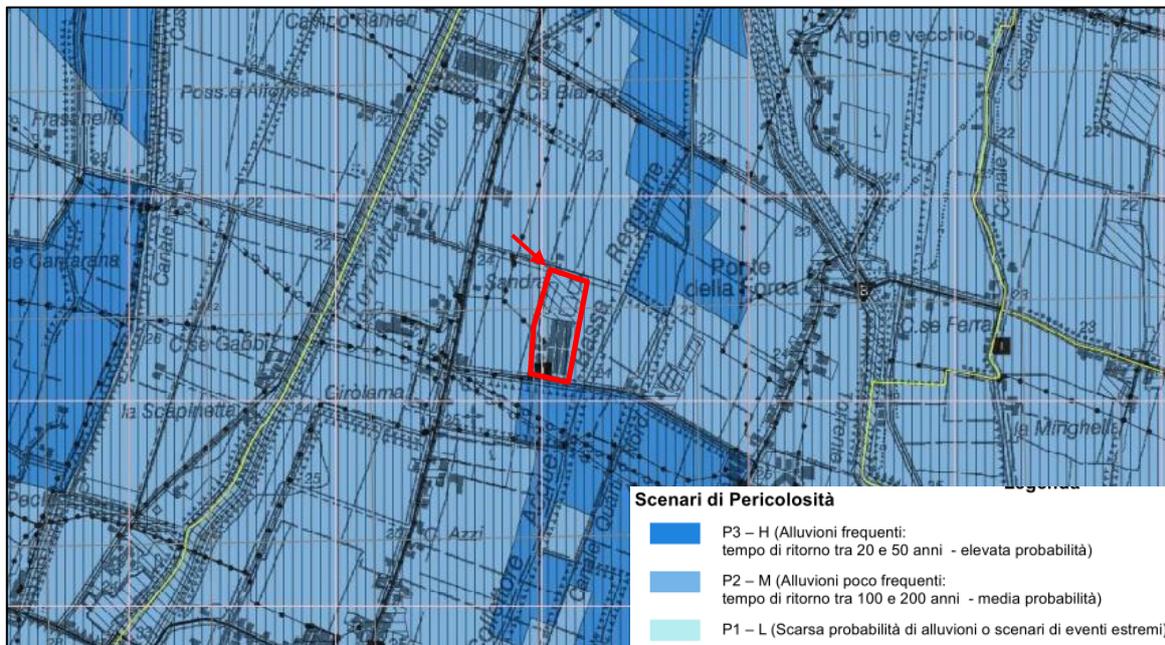
Distretto del fiume Po



4.1.4.2 CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DI ALLUVIONI- PGRA PO

Attraverso l'analisi della carta della pericolosità di alluvioni relativa all' Ambito territoriale Reticolo Secondario di Pianura, si osserva che l'allevamento in oggetto è situato in un'area caratterizzata da **scenario di pericolosità P2-M (alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni- media probabilità).**

Localizzazione ambito di intervento rispetto a scenari di Pericolosità idraulica individuati dal PGRA



4.1.4.3 CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO- PGRA PO

Attraverso l'analisi della carta del rischio idraulico relativo all' Ambito territoriale Reticolo Secondario di Pianura, si osserva che l'allevamento in oggetto è situato in un'area caratterizzata da **rischio medio (R2)** nella porzione ove sono presenti le strutture esistenti, da **rischio moderato o nullo (R1)** nella porzione dove sono previste le nuove strutture.

Ortofoto con localizzazione ambito di intervento rispetto a scenari di Rischio idraulico individuati dal PGRA Po



4.1.5 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Po

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, PAI, del bacino del fiume Po è stato approvato in data 24 maggio 2001, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera c, della L. 183/89, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001) quale piano stralcio del piano generale del bacino del Po.

L'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 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po disciplina:

- con le norme contenute nel Titolo I le azioni riguardanti la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino del Po, nei limiti territoriali di seguito specificati, con contenuti interrelati con quelli del primo e secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali;
- con le norme contenute nel Titolo II, l'estensione della delimitazione e della normazione ora dettata ai corsi d'acqua della restante parte del bacino, assumendo in tal modo i caratteri e i contenuti di secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali;
- con le norme contenute nel Titolo III, il bilancio idrico per il Sottobacino Adda Sopralacuale e le azioni riguardanti nuove concessioni di utilizzazione per grandi derivazioni d'acqua;
- con le norme contenute nel Titolo IV, le azioni riguardanti le aree a rischio idrogeologico molto elevato.

Il 22 febbraio 2018, in conformità all'art. 9 del D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49 ed in attuazione della Direttiva 2007/60/CE (relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni), il Presidente del Consiglio dei Ministri ha approvato la variante al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI), precedentemente adottata dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po. In particolare, è stata approvata l'introduzione del titolo V alle Norme di Attuazione del PAI, relativa al coordinamento di quest'ultimo con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), al fine di "assicurare, nel territorio del Distretto idrografico padano, la riduzione delle potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la vita e la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali".

Gli elaborati cartografici rappresentati dalle Mappe della pericolosità idraulica e dalle Mappe del rischio di alluvione (Mappe PGRA), costituiscono pertanto integrazione del quadro conoscitivo del PAI.

Secondo tali mappe, l'area in oggetto è caratterizzata da:

- **scenario di pericolosità idraulica P2-M medio;**
- **rischio idraulico medio (R2).**

Il progetto prevede idonee misure progettuali di salvaguardia, per le quali si rimanda al SIA Parte 2 – Par. 3.3.1.1. e all'allegato F01 – *Relazione di Invarianza idraulica*.

4.1.5.1 DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI

L'Art. 28 relativo alla Normativa di attuazione del Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po riporta le seguenti definizioni relative alle Fasce fluviali

- Fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, come definita nell'Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle presenti Norme, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
- Fascia di esondazione (Fascia B), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento come definita nell'Allegato 3 al Titolo II sopra richiamato. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento). Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al

tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento, come definita nell'Allegato 3 al Titolo II sopra richiamato.

Foto aerea con localizzazione ambito di intervento all'interno delle Fasce Fluviali



Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.
2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.
3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti

la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000 .

Il progetto rispetta le regolamentazioni impartite dalla pianificazione territoriale e urbanistica provinciale e comunale, a cui si rimanda per gli specifici approfondimenti (cfr. analisi PTCP e PSC).

4.1.6 Piano Regionale Tutela Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle acque è stato approvato dall'Assemblea Legislativa con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005. Conformemente a quanto previsto dal D. Lgs.152/99 (confermato dal D. Lgs. 152/2006) e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Gli obiettivi comuni individuati dal PTA sono:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque;
- attuare protezioni alle acque destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione e la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate dei corpi idrici.

In sede di definizione dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque, la Regione Emilia-Romagna, in accordo con le Autorità di Bacino e le Province, supportate da ARPA, ha poi concordato gli obiettivi specifici del Piano per ciascun bacino idrografico. Tali obiettivi sono stati fissati individuando le principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, sulla base delle conoscenze riguardanti le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e quali-quantitative delle acque sotterranee nonché l'individuazione del modello idrogeologico e lo stato qualitativo delle acque marine costiere.

4.1.6.1 LE ZONE DI PROTEZIONE

Le zone di protezione individuate dal PTA corrispondono ad aree assoggettate a specifiche modalità di gestione per la tutela delle risorse idriche sotterranee e superficiali. Nel territorio regionale sono state individuate e cartografate le seguenti zone:

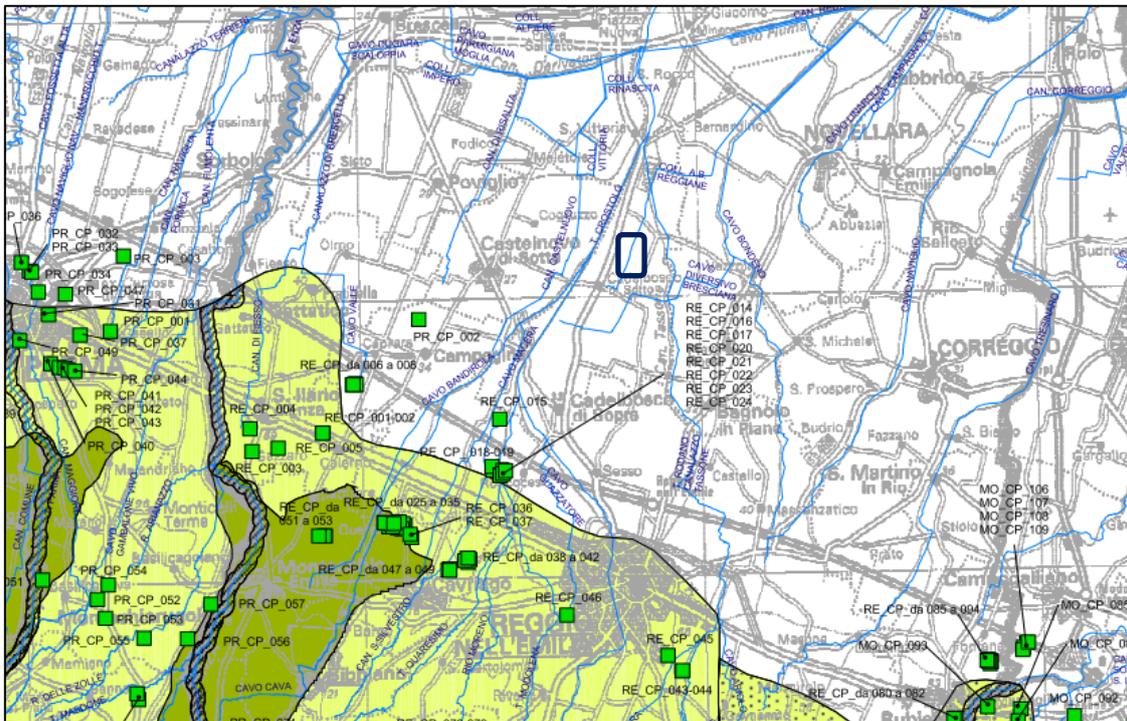
- le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura.

Le aree di protezione delle acque sotterranee del territorio pedecollina-pianura sono a loro volta articolate in settori di ricarica delle falde acquifere delle seguenti tipologie:

- settore di ricarica di tipo A – aree caratterizzate da ricarica diretta delle falde;
 - settore di ricarica di tipo B – aree caratterizzate da ricarica indiretta delle falde;
 - settore di ricarica di tipo C – bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B;
 - settore di ricarica di tipo D – fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione subalvea;
 - emergenze naturali di falda;
 - zone di riserva.
- le zone di protezione delle acque sotterranee in ambito collinare-montano (la delimitazione delle zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare – montano è rimandata al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)).
 - le zone di protezione delle acque superficiali.

L'area di intervento non risulta interessata da tematismi riguardanti la Carta delle Zone di Protezione delle acque sotterranee: Aree di Ricarica del PTA 2005.

Estratto Carta delle Zone di Protezione delle acque sotterranee: aree di Ricarica - PTA 2005



-  Campo pozzi
-  Pozzo
-  Confine regionale
-  Confine provinciale
-  rete idrografica
-  SETTORE A: aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione
-  SETTORE B: aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale. In puntinato la fascia da sottoporre ad approfondimenti
-  SETTORE C: bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B
-  SETTORE D: fasce adiacenti agli alvei fluviali (250 mt per lato) con prevalente alimentazione laterale subalvea

4.1.7 Il Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po (PDG PO)

Il Piano di Gestione del distretto idrografico è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e ss.mm.ii, per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.

L'implementazione della Direttiva 2000/60/CE, per tutti gli Stati Membri europei, rappresenta un processo continuo e complesso, strutturato in 3 cicli sessennali di pianificazione (2009-2015, 2015-2021, 2021-2027), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un Piano di Gestione distrettuale, che contenga una verifica dei risultati raggiunti e un esame e aggiornamento delle scelte attuate per poter trarre con maggior efficacia il ciclo successivo.

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po contiene tutte le misure necessarie per raggiungere un buono stato chimico ed ecologico, e per ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee del distretto. Costituisce il nuovo riferimento per il ciclo di pianificazione per la gestione delle acque 2015-2021, a cui tutte le Amministrazioni e gli Enti pubblici devono fare riferimento per qualsiasi attività che possa prefigurarsi in contrasto con i contenuti degli Elaborati di Piano, in particolare con gli obiettivi di qualità e le misure previste dallo stesso. Gli stessi sono riportati in forma tabellare per ciascun corpo idrico del distretto padano, distinti per tipologie di acque, e in riferimento al ciclo di pianificazione 2015-2021.

Le maggiori conoscenze legate all'analisi delle pressioni significative e alle nuove classificazioni dello stato dei corpi idrici, fornite dal monitoraggio adeguato alle richieste della DQA, hanno permesso di rivedere gli obiettivi ambientali del primo Piano per ognuno dei corpi idrici individuati, anche alla luce della migliore comprensione del significato di deroghe ed esenzioni.

Una novità importante del secondo PdG Po 2015 rispetto al precedente Piano riguarda l'attribuzione di obiettivi ambientali attraverso un'applicazione più consapevole delle deroghe ed esenzioni, di cui all'art. 4.4, 4.5 e 4.7 della Direttiva Quadro Acque.

Nello specifico, il comma 4, art. 4 prevede che si possano prorogare i termini di raggiungimento dello stato buono a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento, e che siano chiaramente esplicitati i motivi per il ritardato raggiungimento. I motivi possibili devono ricadere tra quelli elencati allo stesso comma: realizzabilità tecnica (che richiede tempi più lunghi), costi sproporzionati (se si dovessero raggiungere le condizioni di buono al 2015), condizioni naturali (che non consentono miglioramenti dello stato del corpo idrico entro i tempi richiesti).

Il comma 5, art. 4 prevede invece la possibilità di dichiarare il raggiungimento di obiettivi meno rigorosi di quelli richiesti dalla DQA per corpi idrici in cui attività umane di interesse pubblico non possano essere

condotte in altri modi che riducano gli impatti dell'attività stessa, oppure in cui le condizioni naturali non consentano il raggiungimento degli obiettivi della DQA. Nel caso in cui gli obiettivi meno rigorosi siano legati ad attività umane, deve comunque essere raggiunto il migliore stato ambientale possibile e deve essere evitato il deterioramento dello stato attuale.

Nella figura e nella tabella seguenti vengono cartografati e analizzati i corpi idrici considerati nella presente analisi, in quanto più pertinenti all'ambito di analisi.

CORPI IDRICI SUPERFICIALI

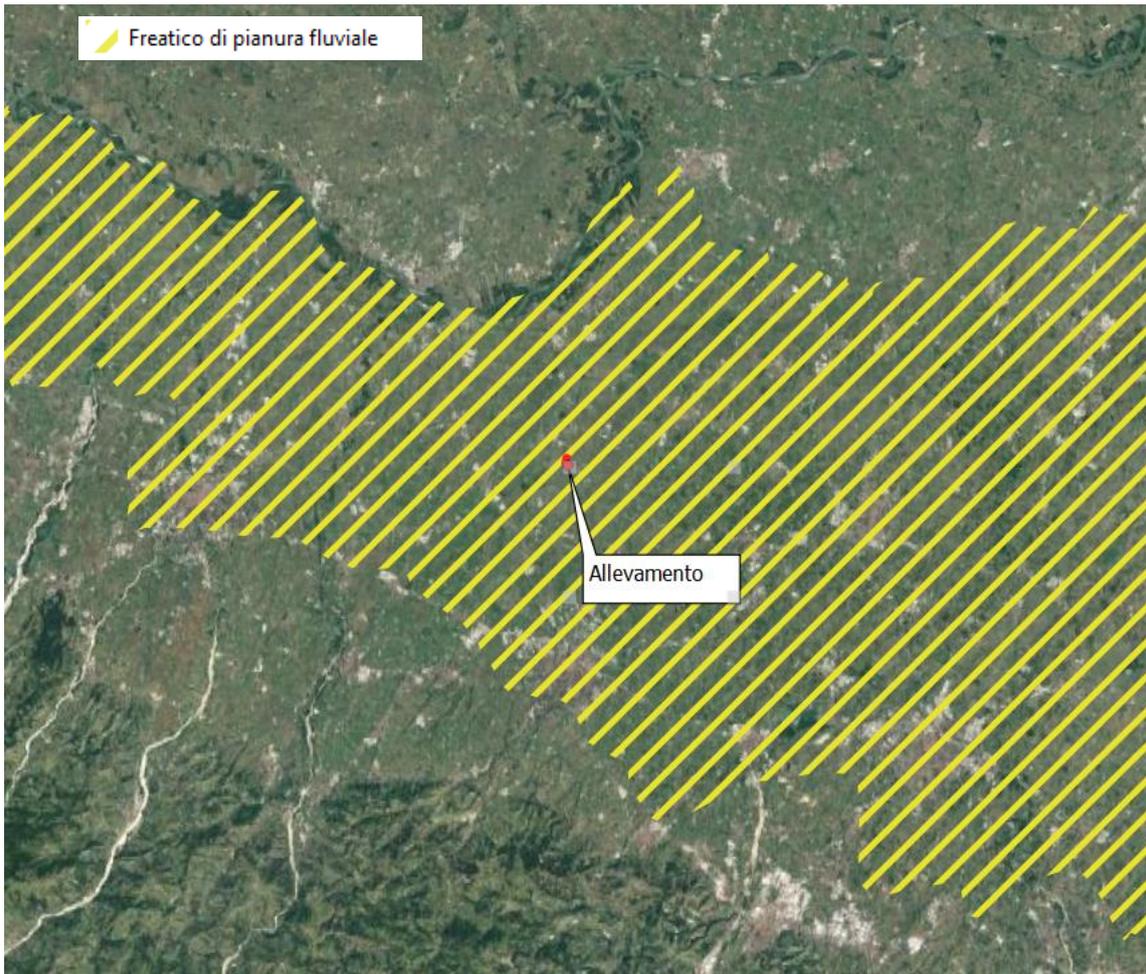


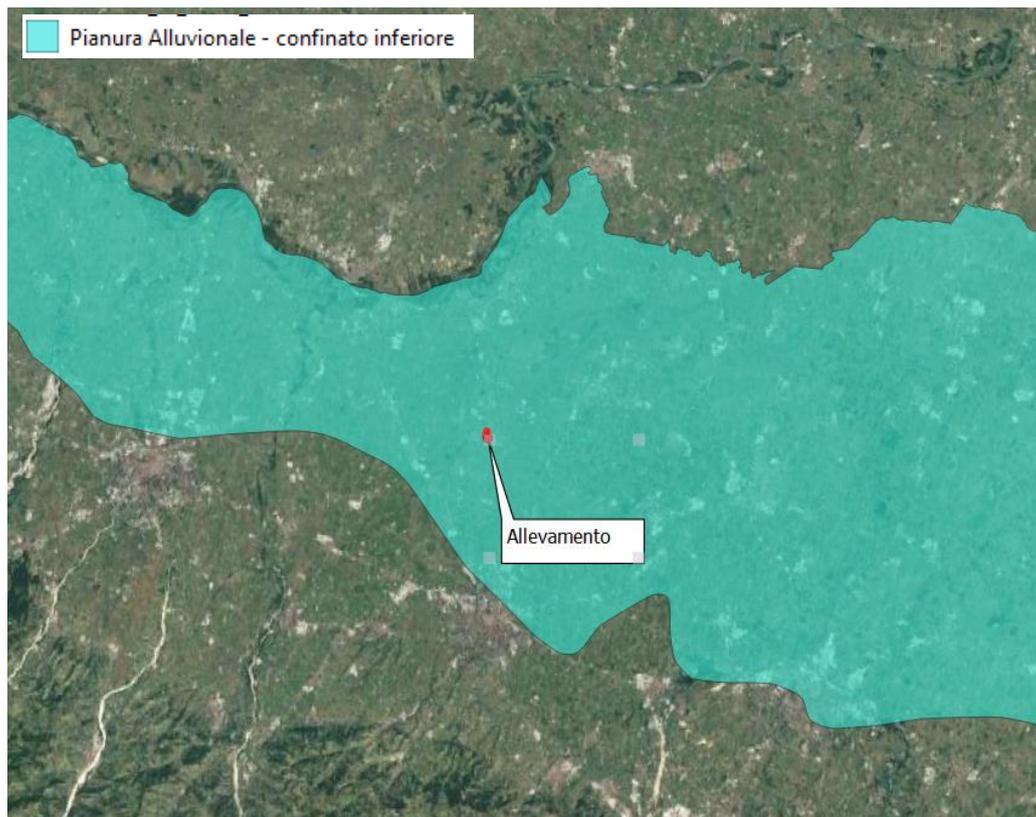
Il Crostolo è sottoposto a pressioni diffuse dovute a dilavamento dei terreni agricoli (2.2); tale ultima pressione si rileva anche per il torrente Rodano Canalazzo Tassone, il quale è inoltre sottoposto a pressioni puntuali dovute a scarichi acque reflue urbane depurate (1.1) e pressioni diffuse da dilavamento urbano (run-off) (2.1).

Tutti e due i torrenti sono sottoposti ad impatti provenienti da inquinamento da nutrienti (IN), organico (IO) e da habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologici (inclusa la connettività fluviale) (HA_MOR). Entrambi i corpi idrici presentano uno stato chimico buono ed uno stato ecologico cattivo, con obiettivo di raggiungimento di uno stato ecologico scarso al 2027. In tal caso, ai sensi dell'art. 4.5 della DQA, l'obiettivo prefissato è meno rigoroso rispetto a quelli previsti dal paragrafo 1 (raggiungimento di uno stato buono) in quanto il conseguimento di tale obiettivo comporterebbe dei costi sproporzionati.

Regione del distretto	Codice corpo idrico (ID_Ci2015)	Nome corso d'acqua	Natura	Uso per fortemente e modificati	Pressioni significative	Impatti significativi	Staz. monit.	Stato CHIMICO	Obiettivo CHIMICO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata	Stato/Potenzial e ECOLOGICO	Obiettivo ECOLOGICO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata
Emilia-Romagna	011900000000AER	Crostolo (Torrente)	fortemente modificato	Difesa dalle alluvioni	2.2.4.1	IN; IO; HA_MOR	no	buono	buono al 2015			cattivo	scarso al 2027	4.5	Costi sproporzionati (Documento su http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/acque/informazioni/documenti/indagne-sul2019entita-dei-costi-economico-sociali/view)
Emilia-Romagna	011905000000AER	Rodano - Canalazzo Tassone (Torrente)	fortemente modificato	Difesa dalle alluvioni	1.1;2.1;2.2	IN; IO; HA_MOR	si	buono	buono al 2015			cattivo	scarso al 2027	4.5	Costi sproporzionati (Documento su http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/acque/informazioni/documenti/indagne-sul2019entita-dei-costi-economico-sociali/view)

CORPI IDRICI SOTTERRANEI





Nell'ambito di analisi sono rilevabili corpi idrici sotterranei di diversa natura. A livello di circolazione superficiale si rileva la presenza del corpo idrico Freatico di pianura fluviale, mentre per quanto riguarda i sistemi di circolazione profonda si rileva la presenza dei corpi idrici Pianura Alluvionale Appenninica – Confinato superiore e Pianura Alluvionale – confinato inferiore.

Il corpo idrico freatico è sottoposto a pressioni puntuali dovute alla presenza di siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati (1.5) e di siti per lo smaltimento dei rifiuti (1.6). Sullo stesso insistono inoltre pressioni diffuse dovute a dilavamento urbano (run-off) (2.1) e a dilavamento dei terreni agricoli (2.2). Tali pressioni inducono la presenza di impatti dovuti all'inquinamento da nutrienti, inquinamento chimico e inquinamento da intrusione salina. Il corpo idrico presenta uno stato chimico scarso, con obiettivo di mantenimento dello stato chimico scarso al 2027. In tal caso, ai sensi dell'art. 4.5 della DQA, l'obiettivo prefissato è meno rigoroso rispetto a quelli previsti dal paragrafo 1 (raggiungimento di uno stato buono) in quanto il conseguimento di tale obiettivo comporterebbe dei costi sproporzionati.

A livello più profondo i corpi idrici confinati sono sottoposti a pressioni dovute a prelievi idrici di diversa natura (3.7), mentre non si rilevano sugli stessi particolari impatti significativi.

Per tutti gli acquiferi analizzati si rileva uno stato quantitativo buono con obiettivo di mantenimento di tale stato.

Regione del distretto	Codice corpo idrico (ID_Ci2015)	Nome corpo idrico	Sistema di circolazione	Pressioni significative	Impatti significativi	Staz. monti	Stato CHIMICO	Obiettivo CHIMICO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata	Stato QUANTITATIVO	Obiettivo QUANTITATIVO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata
Emilia-Romagna	9015ER-DQ1-PFF	Freatico di pianura fluviale	pianura superficiale	1.5; 1.6; 2.1; 2.2	IN; IC; IS	si	scarso	scarso al 2027	4.5	Costi sproporzionati	buono	buono al 2015		
Emilia-Romagna	2700ER-DQ2-PAQ	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	pianura profondo	3.7		si	buono	buono al 2015			buono	buono al 2015		
Emilia-Romagna	0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	pianura profondo	3.7		si	buono	buono al 2015			buono	buono al 2015		

4.2 Pianificazione provinciale

4.2.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P) del Comune di Reggio Emilia

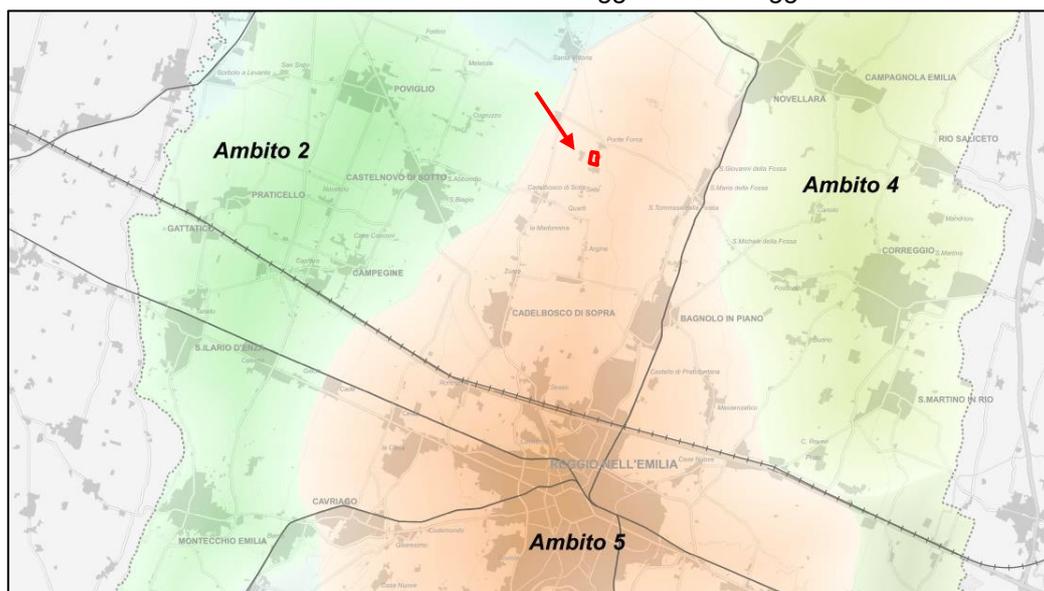
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P) di Reggio Emilia è stato approvato con Delibera n.124 del 17/06/2010 dal Consiglio Provinciale.

4.2.1.1 TAVOLA P1- AMBITI DI PAESAGGIO

Il PTCP di Reggio Emilia definisce nella tav. P1 diversi ambiti di paesaggio, individuati in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici e in relazione alle strategie di sviluppo che ne possono consolidare le valenze e aumentare la diffusione della qualità di vita dei cittadini.

- *Ambito 1. Comunità del Po*
- *Ambito 2. Val d'Enza e Pianura occidentale*
- *Ambito 3. Cuore del sistema Matildico*
- *Ambito 4. Pianura orientale*
- *Ambito 5. Ambito centrale*
- *Ambito 6. Distretto ceramico*
- *Ambito 7. la Montagna*

Estratto Tavola P1 - Ambiti di Paesaggio PTCP Reggio Emilia



L'ambito paesistico **n. 5 – ambito centrale** - è caratterizzato dalla città storica e dall'area urbana di Reggio Emilia intorno alla quale si distinguono le peculiarità del territorio:

- la fascia territoriale tra l'autostrada/TAV, la ferrovia storica e la via Emilia;
- il sistema dei dossi fluviali di pianura;
- le aree agricole dell'alta pianura, strutturate dai rii incisi e seganti dai canali derivatori del Secchia e dell'Enza;
- la fascia fluviale del Crostolo, caratterizzata a nord dal sistema rurale diffuso e dalle corti agricole e a sud dal sistema del parco territoriale e delle ville ducali;
- la quinta collinare di Montecavolo-Puianello-Vezzano sul Crostolo-Albinea-Montericco-Borzano, caratterizzata dal sistema delle ville storiche e delle fortificazioni;
- il paesaggio agrario delle bonifiche benedettine con le Corti di Casaloffia e Barisella.

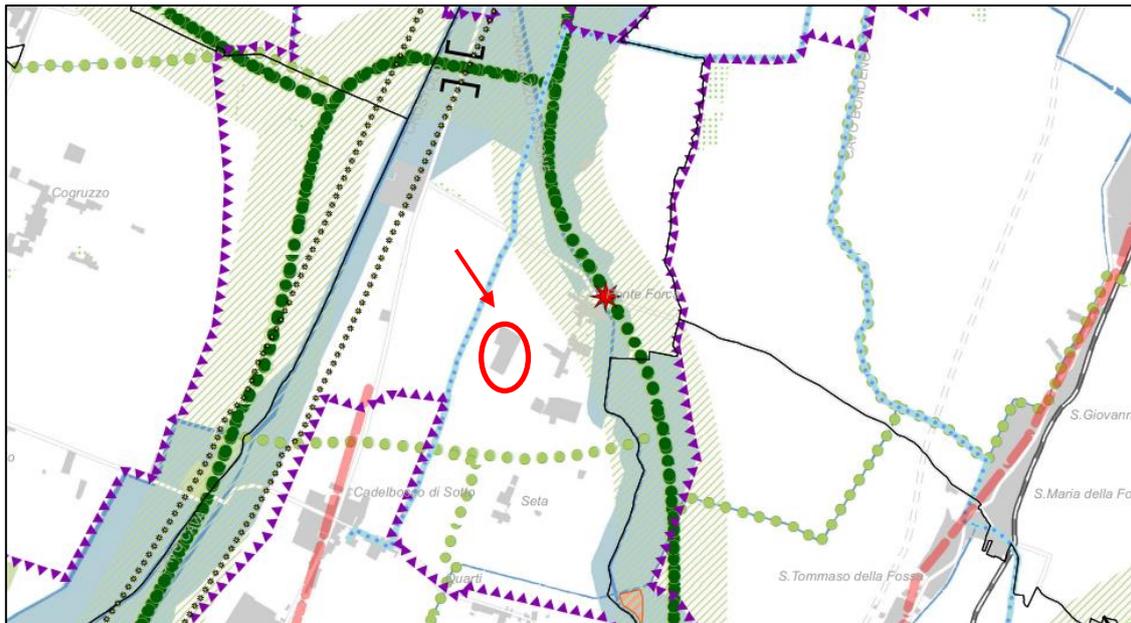
Le Norme Tecniche Attuative del PTCP definiscono, nell'Allegato 1 NA relativo alla Tavola 1, gli obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela, che comprendono eventuali specifici strumenti attuativi.

In tale Allegato, tuttavia, non vengono riportate particolari indicazioni riguardo la gestione delle attività legate alla zootecnia ed alle attività agricole.

4.2.1.2 TAVOLA P2- RETE ECOLOGICA POLIVALENTE

L'area in oggetto interessa l'ambito dei **gangli ecologici planiziali (art.5) da consolidare e/o potenziare**, come individuati nella tavola P2 del PTCP di Reggio Emilia.

Estratto Tavola P2 - Rete ecologica polivalente - PTCP Reggio Emilia



- | | |
|---|--|
| <p>A) Elementi della Rete Natura 2000 (art. 89)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1) SIC e ZPS Zone di Protezione Speciale - ZPS (A2) <p>B) Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)</p> <ul style="list-style-type: none"> Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (B1) Riserve Naturali Orientate (B2) Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Collina Reggiana - Terre di Matilde (C4) (art. 88) Aree di Riequilibrio Ecologico (C4) (art. 88) <p>C) Altre aree di rilevanza naturalistica riconosciute, segnalate e di progetto</p> <ul style="list-style-type: none"> Parchi provinciali (C1) (art. 5) Oasi faunistiche (C2) (art. 5) Zone di tutela naturalistica (C3) (art. 44) Aree di reperimento delle Aree di Riequilibrio Ecologico (C4) (art. 88) Area di reperimento per un'area protetta del Fiume Secchia (C4) (art. 88) Aree di reperimento del Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Dorsale Appenninica Reggiana (C4) (art. 88) ▲ Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Fontanili (C5) (art. 82) ● Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Altre segnalazioni (C5) (art. 5) Bacini idrici polivalenti a funzionalità ecologica (C6) (art. 85) Area di reperimento per bacini idrici polivalenti (C6) (art. 85) | <p>D) Corridoi ecologici fluviali</p> <ul style="list-style-type: none"> Corridoi fluviali primari (D1) (art. 65, art. 40, art. 41) Corridoi fluviali secondari (D2) (art. 41) Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3) (art. 5) <p>E) Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare (art. 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Gangli ecologici planiziali (E1) Corridoi primari planiziali (E2) Corridoi primari pedecollinari (E3) Corridoi secondari in ambito planiziale (E4) <p>F) Sistema della connettività ecologica collinare-montana (art. 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Capisaldi collinari-montani (F1) ● Connessioni primarie in ambito collinare-montano (F2) <p>G) Principali elementi di conflitto e di contenimento degli impatti (art. 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Principali elementi di frammentazione (G1) ★ Principali punti di conflitto (G2)] [Varchi a rischio (G3) Aree tampone per le principali aree insediate (G4) <p>H) Principali direttrici esterne di connettività</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Principali direttrici esterne di connettività (H) (art. 5) <p>I) Aree funzionali diffuse</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema forestale boschivo (I1) (art. 38) |
|---|--|

Articolo 5. Rete ecologica polivalente di livello provinciale

1. La Rete Ecologica polivalente di livello Provinciale (di seguito REP) è individuata nella tav. P2 ed è composta dai seguenti elementi spaziali, di tipo strutturale e funzionale:

[...]

E) Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare.

1. *Gangli ecologici planiziali;*
2. *Corridoi primari planiziali;*
3. *Corridoi primari pedecollinari;*
4. *Corridoi secondari in ambito planiziale;*

[...]

3. **D** Gli indirizzi e le direttive di cui ai successivi commi si applicano, nei casi di sovrapposizione cartografica, in combinato disposto con gli ulteriori contenuti del presente Piano e segnatamente:

[...]

d) per gli elementi di cui alla lett. D) E) ed F) del precedente comma 1 il Piano definisce, oltre alle disposizioni di tutela relative ai sistemi, zone ed elementi ivi ricadenti di cui alla seconda parte delle presenti Norme, le seguenti direttive per gli strumenti urbanistici comunali, costituenti condizionamenti, prestazioni ed incentivi per la definizione della disciplina degli usi del suolo e delle trasformazioni compatibili con gli obiettivi della REP, di cui ai successivi punti:

- 1) Le aree di cui alle categorie D1, E1, E2, E3, F1, e le direttrici lineari F2 del comma 1 del presente articolo sono considerate aree ed elementi di sensibilità prioritaria per la REP. Per queste il Piano ha come finalità la salvaguardia delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche esistenti e la limitazione di ulteriori impatti critici da consumo di ambiente o da frammentazione.
- 2) All'interno o a cavallo delle aree di cui alle categorie E1, E2, E3 precedenti, sono considerati ad impatto ambientale critico :
 - i. l'eliminazione complessiva di suolo fertile, ovvero in grado di consentire la produzione di biomasse vegetali e di svolgere un ruolo di stoccaggio del carbonio (vedi definizione in Allegato 3 NA) in un ambito di nuovo insediamento superiore a 20.000 mq;
 - ii. nuove infrastrutture lineari stradali o ferroviarie di interesse sovracomunale come individuate nelle tav. P3a e P3b, ricadenti in territorio rurale.

[...]

4. **D** I Comuni, anche in forma associata, in sede di elaborazione degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, individuano le Reti Ecologiche Comunali (REC). Le REC dovranno in ogni caso risultare coerenti con la REP, che costituisce il riferimento per la loro definizione ed il loro sviluppo, tenendo conto degli indirizzi e delle direttive definite dal presente articolo.

5. **I** I PSC definiranno la REC articolando a scala di dettaglio la Rete provinciale. In particolare i PSC, sulla base degli indirizzi e direttive di cui all'Allegato 3 NA:

- a) indicheranno i propri obiettivi, sulla base dei target fissati dal comma 2, sui livelli di naturalità da raggiungere nel medio periodo anche attraverso perequazioni ambientalmente orientate, compensazioni, accordi volontari con operatori economici, ecc.;
- b) potranno precisare i confini degli elementi primari di rilevanza provinciale (categorie D1, E1, F1 e L) fatte salve le disposizioni più restrittive di cui alla parte seconda delle presenti Norme;

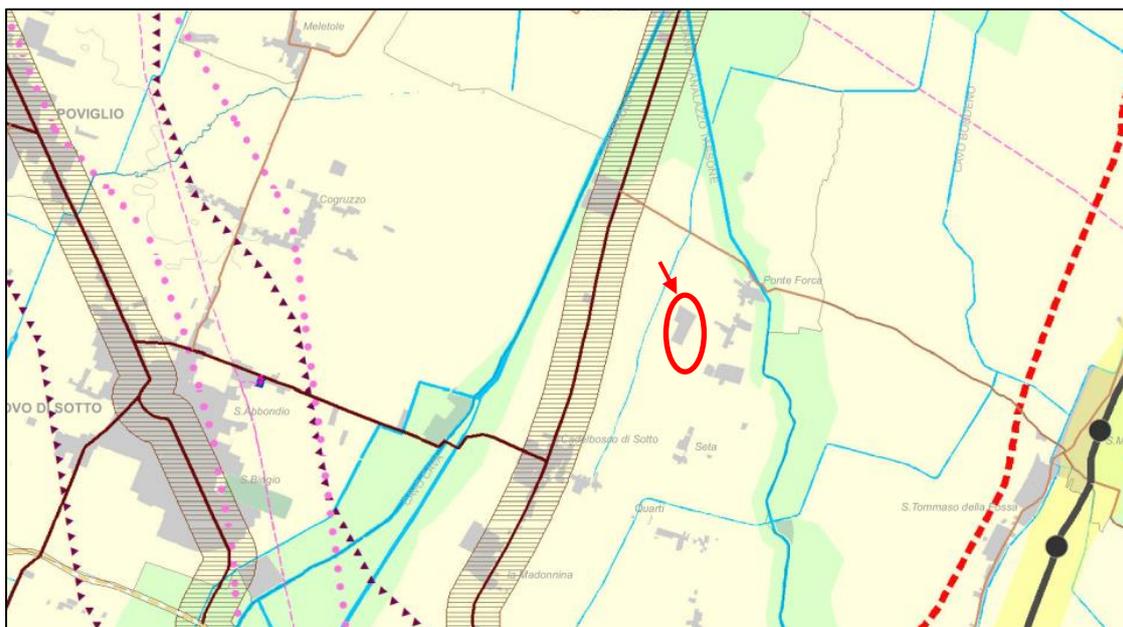
[...]

Si rimanda all'analisi dello strumento comunale (PSC) per la verifica di coerenza del progetto con gli obiettivi della rete ecologica.

4.2.1.3 TAVOLA P3A- NORD - ASSETTO TERRITORIALE DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE RETI DELLA MOBILITÀ, TERRITORIO RURALE

Attraverso l'analisi della Tavola P3a - Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale del PTCP di Reggio Emilia, si osserva che l'ambito di intervento ricade all'interno di **Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (Art. 6 NTA)**

Estratto Tavola P3a - Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale - PTCP di Reggio Emilia

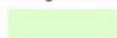


territorio rurale (art. 6)

aree di valore naturale e ambientale

-  aree sottoposte a specifico regime di tutela
-  invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

ambiti agricoli di rilievo paesaggistico



ambiti ad alta vocazione produttiva agricola



ambito agricolo periurbano



altra viabilità di interesse provinciale

-  viabilità di interesse provinciale esistente
-  viabilità di interesse provinciale di progetto
-  viabilità di interesse intercomunale esistente
-  viabilità di interesse intercomunale di progetto

sistema portante del trasporto pubblico (art. 30)

-  assi forti TPL, specializzati o in sede promiscua
-  assi forti TPL ferro

Nell' Art. 6 delle Norme tecniche di attuazione, gli ambiti ad alta vocazione agricola produttiva vengono definiti come:

“parti del territorio rurale con ordinari vincoli di tutela ambientale, idonee per tradizione, vocazione e specializzazione ad attività produttiva agricola di tipo intensivo”.

Si tratta infatti di un territorio rurale caratterizzato da impoverimento della biodiversità ed elevata artificializzazione degli assetti ecosistemici, nel quale, secondo quanto riportato nel punto D del suddetto articolo:

“va favorito il miglioramento del livello di naturalità e della qualità paesaggistica”.

A tal proposito il progetto analizzato prevede la realizzazione di un importante intervento di piantumazione arboreo-arbustiva che si estenderà per circa 4 ha sui terreni circostanti l'insediamento.

Le specie utilizzate saranno esclusivamente autoctone e pertanto coerenti con il contesto agricolo tipico della Pianura Padana in cui è inserito il centro zootecnico (cfr. Elaborato *B1 – Relazione agronomica progetto del verde*).

Tramite la piantumazione del sistema del verde, sarà favorito lo sviluppo di un microclima tipico delle aree boscate di pianura, più adatto allo sviluppo della flora locale rispetto allo stato di fatto. L'impianto del verde in progetto può infatti essere considerato un ecosistema locale importante in quanto di arricchimento per la pianura coltivata in modo intensivo.

4.2.1.4 TAVOLA P4 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI DEL TERRITORIO PROVINCIALE

L'area in oggetto non interessa beni paesistici individuati dalla *Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale* del PTCP di Reggio Emilia.

Estratto Tavola P4 - Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale - PTCP Reggio Emilia



BENI PAESAGGISTICI (D. Lgs 42/2004)

1 AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO SOTTOPOSTE A TUTELA CON APPOSITO PROVVEDIMENTO AMMINISTRATIVO (art. 136)

AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142)

- "LAGHI" (lett. B)
- "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA ISCRITTI NELL'ELENCO DELLE ACQUE PUBBLICHE" (lett. C)
- Tratti tombati
- "MONTAGNE" (lett. D)
- "CIRCHI GLACIALI" (lett. E)
- "PARCHI E RISERVE (lett. F) PARCO NAZIONALE
- RISERVE NATURALI REGIONALI
- "BOSCHI" (lett. G)
- 1** "ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO" (lett. M)

4.2.1.5 TAVOLA P5A - ZONE, SISTEMI ED ELEMENTI DELLA TUTELA PAESISTICA

L'area in oggetto non interessa tematismi dalla tavola P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica.

Estratto tavola P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica



SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA DEL TERRITORIO E DI SPECIFICO INTERESSE NATURALISTICO

Sistema dei crinali e sistema collinare (art. 37)

-  Crinale
-  Collina

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua (art. 40)

-  a. Zone di tutela assoluta
-  b. Zona di tutela ordinaria
-  c. Zone di tutela delle golene del Po

Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41)



Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura (art. 82)



Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 42)



Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi (art. 43)

-  dossi di pianura

Zone di tutela naturalistica (art. 44)



Zone di tutela agronaturalistica (art. 45)



TUTELA DELLE RISORSE STORICHE E ARCHEOLOGICHE

Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art. 47)

-  a. Complessi archeologici
-  b1. Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
-  b2. Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti
-  Acquedotto romano
-  Via Emilia e strade romane oblique

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (art. 48)

-  Zone di tutela della struttura centuriata
-  Elementi della centuriazione

Centri e nuclei storici (art. 49)

-  Toponimo

Strutture insediative territoriali storiche non urbane (art. 50)



Viabilità storica (art. 51)



Sistema delle bonifiche storiche (art. 53)



Viabilità panoramica (art. 55)



AREE PROTETTE

Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)

-  Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano
-  Riserve Naturali regionali

STRUMENTI ATTUATIVI

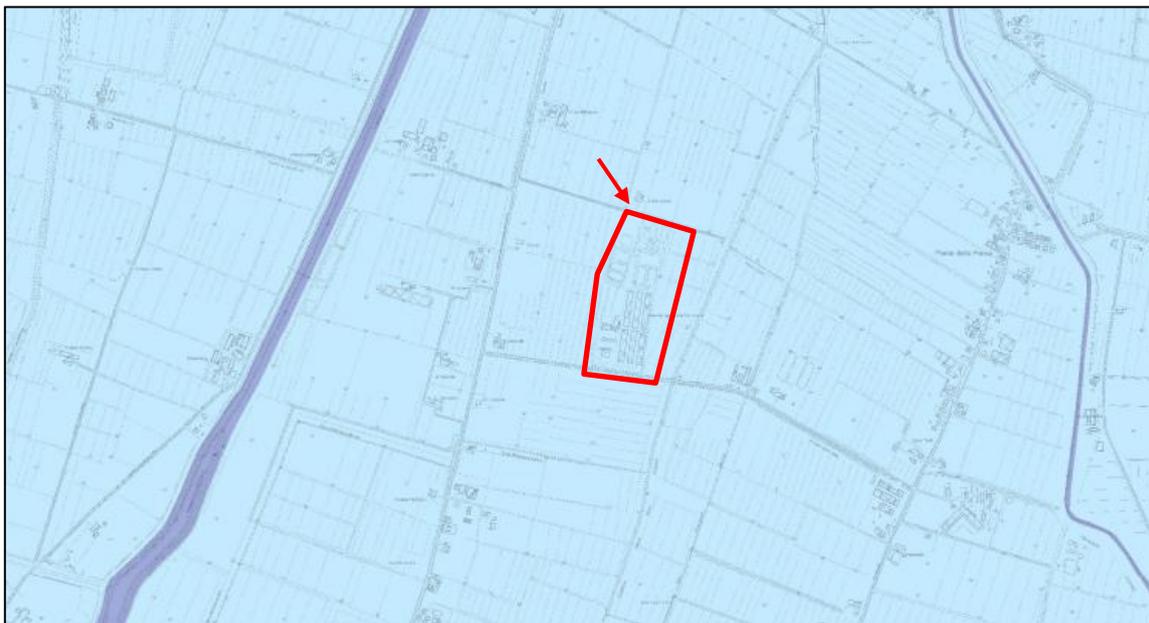
Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio (art. 101)



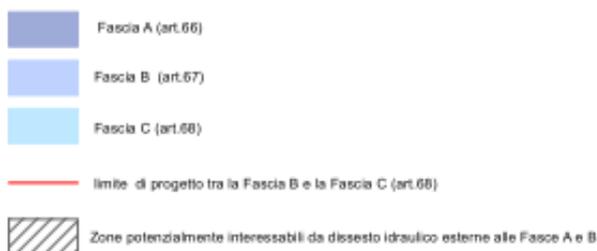
4.2.1.6 TAVOLA P7- CARTA DI DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI E DELLE AREE DI FONDOVALLE POTENZIALMENTE ALLAGABILI (PAI-PTCP)

Dall'analisi della *Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili* si osserva che l'area di intervento ricade in **Fascia C - Fascia di esondazione (Art. 68)**.

Estratto Tavola P7- Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili



Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (art.65)



Estratto dell'art. 68 delle NTA del PTCP:

Articolo 68. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

1. **P** Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti, ai sensi della L. 225/1992 e della L.R. 01/2005, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.
2. **D** Compete agli strumenti urbanistici comunali regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

Si rimanda quindi alla pianificazione comunale per la valutazione delle attività consentite.

A tal proposito, il Par. 5.2 della D.G.R. 1300/2016 indica come “[...] nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell’ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l’applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;

- di misure volte al rispetto del principio dell’invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.”

“[...] La documentazione tecnica di supporto alla procedura abilitativa deve comprendere una valutazione che consenta di definire gli accorgimenti da assumere per rendere l’intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione.”

Il progetto è coerente con le indicazioni normative in quanto prevede idonee misure progettuali di salvaguardia, per le quali si rimanda al SIA Parte 2 – Par. 3.3.1.1. e all’allegato F01 – *Relazione di Invarianza idraulica*.

4.2.1.8 TAVOLA P9A- RISCHIO SISMICO – CARTA DEGLI EFFETTI ATTESI

Attraverso l’analisi della *Carta del rischio sismico - effetti attesi* si osserva che l’area in oggetto ricade all’interno della **Zona G** (art. 75), nella quale sono possibili effetti locali in occasione di eventi sismici con amplificazione stratigrafica o potenziali cedimenti.

Estratto Tavola P9a - Rischio Sismico – Carta degli effetti attesi - PTCP Reggio Emilia



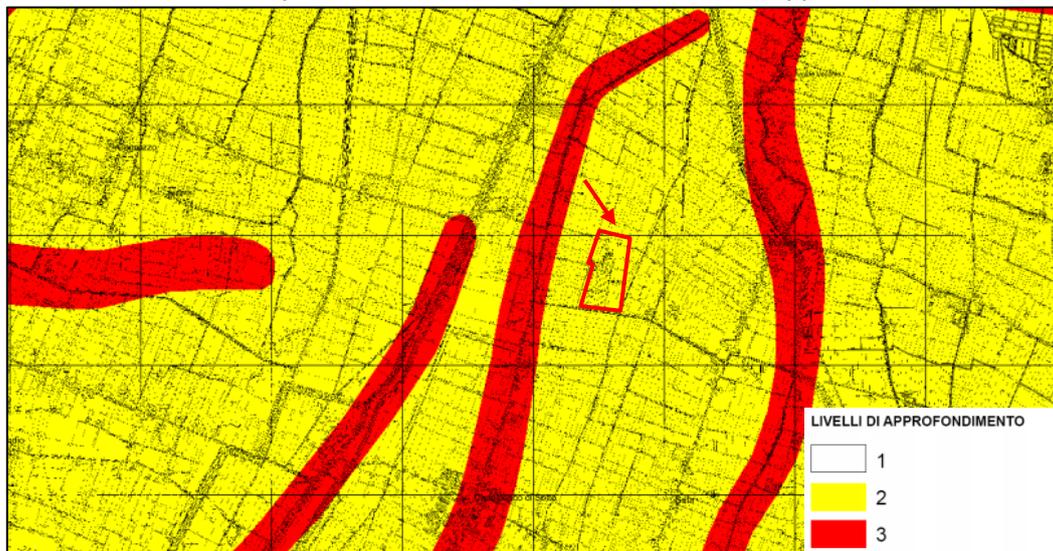
CLASSI	EFFETTI ATTESI				
	AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA	AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA	INSTABILITA' DI VERSANTE	CEDIMENTI	LIQUEFAZIONE
A	X		X		
B	X	X	X		
C	X				
D	X	X			
E		X			
F	X				X
G	X			X (potenziale)	
H					

La normativa di riferimento prevede l’effettuazione di opportune verifiche riguardanti i possibili cedimenti. Di tale aspetto, come anche indicato nell’elaborato specialistico (cfr. Elaborato D01 – *Relazione geologica e geotecnica*), si dovrà tenere conto nel corso della progettazione antisismica.

4.2.1.9 TAVOLA P9B - RISCHIO SISMICO – CARTA DEI LIVELLI DI APPROFONDIMENTO

La *Carta del rischio sismico - livelli di approfondimento* individua i diversi gradi di indagine a cui dovranno fare riferimento gli strumenti urbanistici comunali sempre in riferimento alla sopracitata delibera regionale (D.L. n.112/2007). Si osserva che l'area in oggetto è caratterizzata da un **livello di approfondimento 2**.

Estratto Tavola p9b- Rischio Sismico – Carta dei livelli di approfondimento

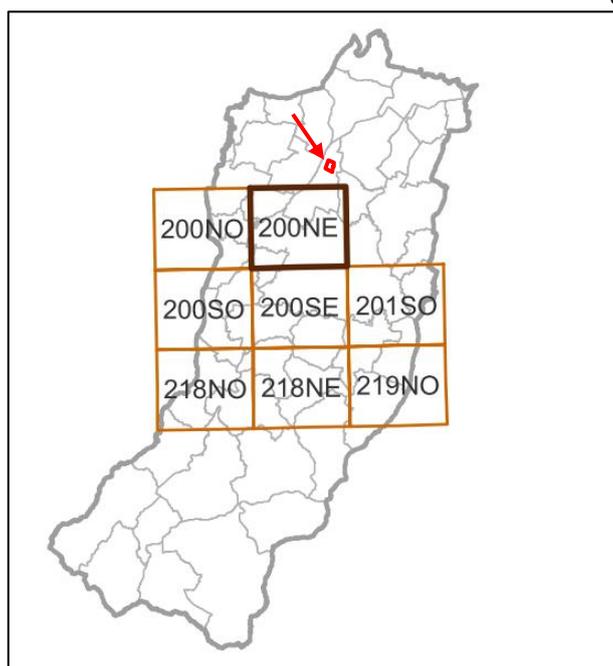


Di tale aspetto, come anche indicato nell'elaborato specialistico (cfr. Elaborato D01 – *Relazione geologica e geotecnica*), si dovrà tenere conto nel corso della progettazione antisismica.

4.2.1.10 TAVOLA P10B - CARTA DELLE ZONE VULNERABILI AI NITRATI

L'area di progetto è esterna alle zone vulnerabili ai nitrati, come individuate nella Tavola P10b - Carta delle zone vulnerabili ai nitrati.

Localizzazione dell'area di intervento rispetto alle sezioni della Tavola P10b- Carta delle zone vulnerabili ai nitrati - PTCP Reggio Emilia.



Approfondimento sulle ZVN

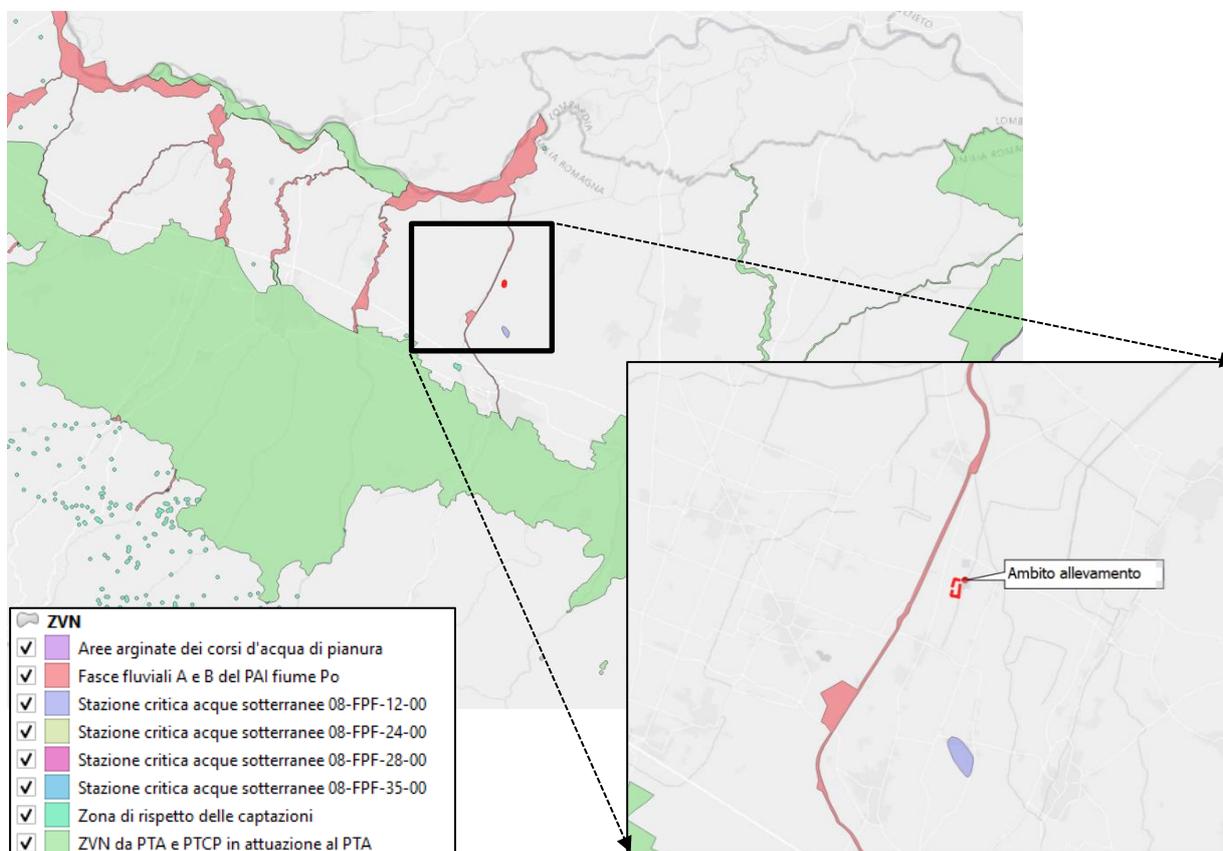
Il D.Lgs. 152/2006 (allegato 7 alla parte terza) e il Piano Regionale Tutela Acque della Regione Emilia (art. 30 del Titolo III delle Norme di Piano) individuano come vulnerabile una fascia quasi continua ad andamento parallelo al margine appenninico che comprende tutta l'area degli alvei dei fiumi e torrenti appenninici, e le relative conoidi (aree di deposito dei sedimenti più grossolani in chiusura dei bacini montani). Si tratta di zone che per litologia, profondità degli strati più permeabili o protezione (confinamento) della falda presentano acque sotterranee a vulnerabilità alta, elevata e molto elevata (Deliberazione del Consiglio Regionale n. 570 del 11/02/1997).

La provincia di Ferrara, invece, è interessata da acque superficiali pensili a scolo meccanico e i corsi d'acqua del Ferrarese sono tributari di aree costiere, come la Sacca di Goro, caratterizzate da equilibri ecologici delicati e spiccata vulnerabilità all'inquinamento, come dimostrano i frequenti fenomeni di eutrofizzazione nel periodo estivo. Il Bacino Burana-Po di Volano, che si intende coincidente a fini amministrativi con l'intero territorio provinciale, era già dichiarato area a rischio di crisi ambientale (L. 305/89 art. 6).

Il PAN vigente (Regolamento Regionale n. 3/2017) designa come vulnerabili anche le zone assimilate:

- le zone di rispetto delle captazioni e derivazioni di acqua destinata al consumo umano (per un raggio di 200 m);
- le fasce fluviali A e B (fasce interne agli argini maestri) del Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po;
- eventuali altre aree individuate dalle Province nella fase di approvazione delle cartografie di dettaglio delle ZVN, che costituiscono parte integrante dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Si riporta di seguito la rappresentazione cartografica delle ZVN che tiene conto di tutti i criteri sopra esposti, elaborata tramite utilizzo delle fonti GIS messe a disposizione dalla Regione Emilia Romagna. (fonte: <https://mappegis.regione.emilia-romagna.it/moka/ckan/PTA/ZVN.zip>)



L'analisi conferma che il sito di progetto è esterno alle zone vulnerabili ai nitrati.

4.3 Pianificazione comunale

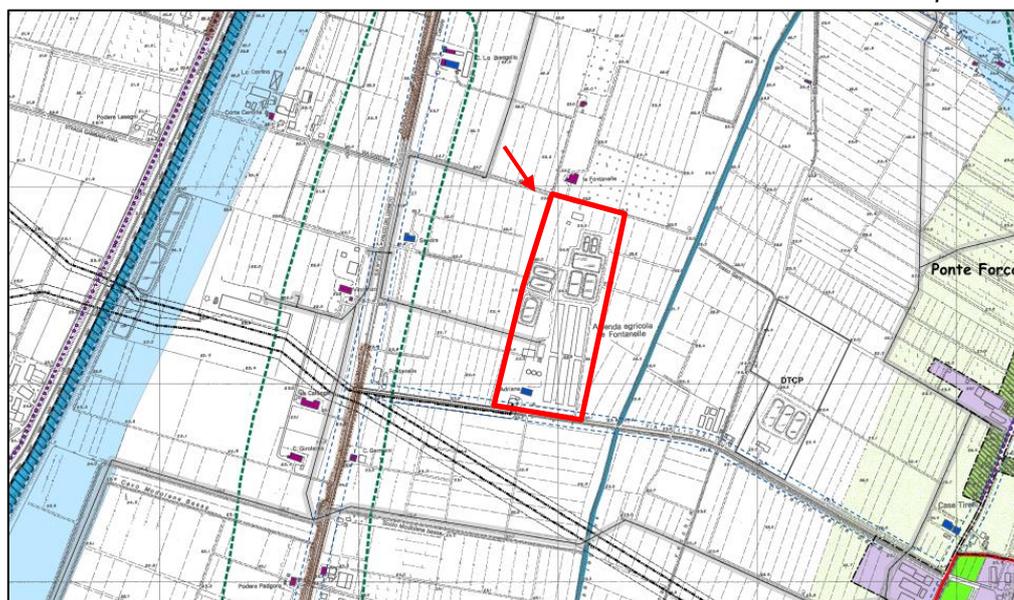
4.3.1 Piano Strutturale Comunale – PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) di Cadelbosco di Sopra è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 4 del 27 marzo 2012. La prima Variante al Piano Strutturale Comunale (PSC) è stata adottata con D.C. n° 10 del 29/03/2019.

4.3.1.1 TAVOLA PS1 - PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Dall'analisi della Tavola 1 del Piano Strutturale Comunale di Cadelbosco di Sopra si osserva che l'ambito di intervento non è interessato da tematismi riguardanti la pianificazione del territorio. All'interno dell'ambito in oggetto è presente un "ES" Edificio di interesse architettonico (valore tipologico) - Art. 29 NTA. Come meglio specificato nel SIA Parte 2 – Cap. 1 Descrizione del progetto, L'immobile sarà soggetto parzialmente ad interventi di ristrutturazione dei locali interni al fine di ricavare nuovi servizi e uffici.

Estratto Tavola PS1 - Pianificazione del territorio - PSC Cadelbosco di Sopra



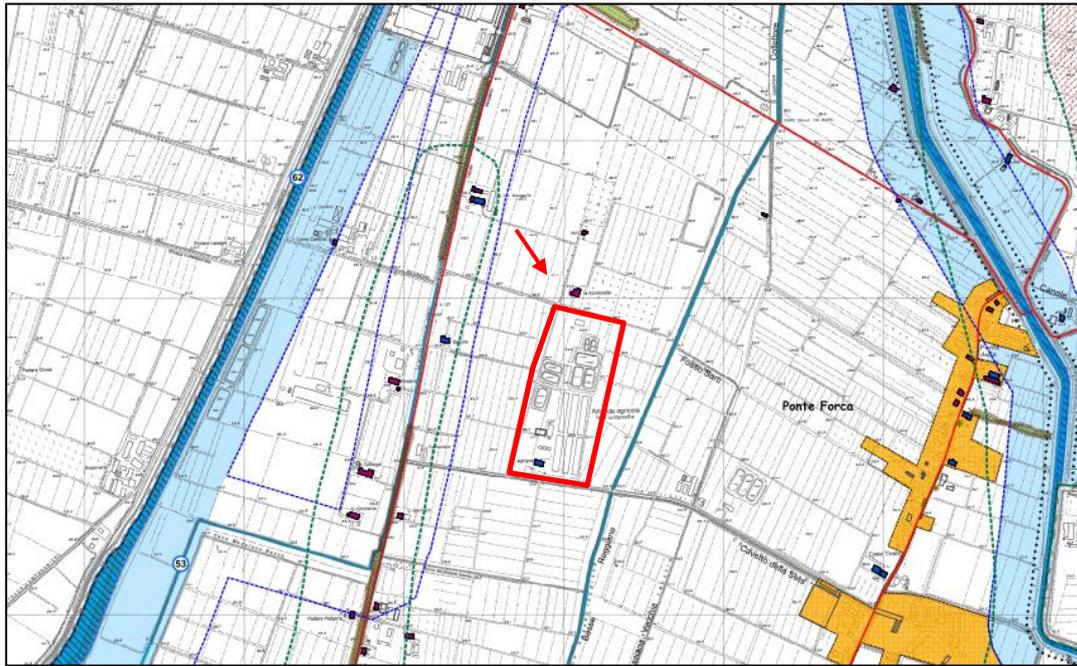
<p>Sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> IU - Impianti Tecnologici Linee elettriche di AT e MT e relative Distanze di Prima Approssimazione DPA Metanodotti SNAM e relative fasce di rispetto Ambiti per la formazione di invasi per la laminazione delle acque di livello sovracomunale Ambito per attività accessorie alla discarica intercomunale di Novellara <p>Sistema delle infrastrutture per la mobilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Viabilità esistente Corridoi di salvaguardia infrastrutturale Viabilità di progetto di interesse comunale Fasce di rispetto e ambientazione delle principali infrastrutture stradali esistenti e di progetto Piste ciclo-pedonali esistenti e di progetto <p>Fasce di rispetto</p> <ul style="list-style-type: none"> Rispetto stradale / Limite di arretramento dell'edificazione Rispetto cimiteriale Fasce di rispetto ai metanodotti SNAM Rispetto ai depuratori <p>Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (PTCP 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fascia A Fascia B Fascia C 	<p>Are di valore naturale e ambientale (Art. A-17 L.R. 20/2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> TR1a - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua Sistema forestale boschivo Dossi di pianura <p>Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (Art. A-18 L.R. 20/2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> TR1b - Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua <p>Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (Art. A-19 L.R. 20/2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> TR2 - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola <p>Ambiti agricoli periurbani (Art. A-20 L.R. 20/2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> TR3 - Ambiti agricoli periurbani TR4 - Ambiti agricoli di rispetto cimiteriale <p>PIANIFICAZIONE DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI</p> <p>Sistema delle attrezzature e spazi collettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> DTC - Attrezzature per servizi di rilievo comunale DTC - Spazi attrezzati per attività sportivo-ricreative e sistema del verde pubblico di rilievo comunale DTCp - Attrezzature sportivo-ricreative private di rilievo comunale P - Principali parcheggi pubblici di U1 e U2 <p>Insedimento storico</p> <ul style="list-style-type: none"> EM - Edifici di valore monumentale ES - Edifici di interesse storico architettonico (Valore tipologico) EA - Edifici di interesse storico - testimoniale (Valore ambientale) IS - Strutture insediative territoriali storiche non urbane
--	--

4.3.1.2 TAVOLA PS2 - CARTA DELLE TUTELE AMBIENTALI, STORICO-CULTURALI E DEI VINCOLI

La Carta delle Tutele ambientali, storico-culturali e dei Vincoli evidenzia la presenza di un **“ES” edificio di interesse storico-architettonico** all'interno dell'area di intervento. Come già specificato nel paragrafo precedente, l'immobile sarà soggetto parzialmente ad interventi di ristrutturazione dei locali interni al fine di ricavare nuovi servizi e uffici.

L'area risulta collocata nell'ambito del reticolo Principale di Pianura e Fondovalle in fascia C, e nell'ambito del reticolo Secondario di Pianura, in area P2 – M, come indicato nel PTCP di Reggio Emilia.

Estratto Tavola PS2- Carta delle Tutele ambientali, storico-culturali e dei Vincoli - PSC Cadelbosco di Sopra



AMBITI, AREE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO - CULTURALE

- EM - Edifici di valore monumentale
- ES - Edifici di interesse storico architettonico (Valore tipologico)
- EA - Edifici di interesse storico - testimoniale (Valore ambientale)
- IS - Strutture insediative territoriali storiche non urbane
- Limite degli ambiti interessati dalle bonifiche storiche di pianura
- Elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione
- Viabilità storica

AMBITI, ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA NATURALE E AMBIENTALE

- TR1a - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
- TR1b - Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale
- TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua
- TR1d - Sistema forestale e boschivo
 - Querceti submesofiti ed altre latifoglie miste
 - Formazioni igrofilo ripariali o di versante
 - Rimboscimenti
 - Piante meritevoli di tutela individuate dal PTCP
 - Filari meritevoli di tutela individuati dal PTCP

- Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi - Dossi di pianura
- Fasce verdi di ambientazione
- Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio

Elementi della Rete Natura 2000

- Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1) - IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re

AMBITI SOGGETTI A TUTELA PAESAGGISTICA AI SENSI DELL'ART.142 DEL D.Lgs. 42/2004

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e relative fasce laterali di 150 m (52,53,63,73,78)

- Tratti tombati

- 52 Scolo Bresciana o Bersana

- 53 Scolo Modolena

- 63 Torrente Tassone-Canalazzo-Rodano

- 73 Torrente Modolena

- 78 Scolo, cava e canale San Giacomo

- Boschi

AMBITI INTERESSATI DA RISCHI NATURALI

- Ambiti interessati da rischio idraulico

Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (PTCP 2016)

- Fascia A

- Fascia B

- Fascia C

Reticolo Secondario di Pianura (PTCP 2016)

- P3 - H (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)

- P2 - M (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità (E' INTERESSATO TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE))

Il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) recepisce la delimitazione delle fasce fluviali indicata nel “Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale” di Reggio Emilia, entro le quali si applicano le norme di tutela del “Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico” (P.A.I.) del Bacino del Fiume Po.

Il sito in esame ricade nella fascia fluviale C definita come “Area di inondazione per piena catastrofica”. Come indicato al comma 4 dall’art. 53 delle Norme di Attuazione:

“Nella fascia C il PSC persegue l’obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI/PTCP. Il POC dovrà garantire che la progettazione urbanistica degli ambiti di nuovo insediamento e da riqualificare, sia tale da non impedire il deflusso di eventuali acque esondate e/o la formazione di zone endoreiche. Nella fascia C gli interventi di nuova edificazione di rilevante interesse pubblico e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente di rilevante interesse pubblico sono assoggettati alle seguenti disposizioni:

- rispettare quote altimetriche di sicurezza ed in particolare una quota minima del pavimento del piano terra almeno pari a 0,50 m dal piano di campagna naturale;

- si esclude la realizzazione di interrati e seminterrati, mentre si ammettono tali interventi in situazioni in cui siano applicabili presidi idraulici, sia statici che dinamici, che garantiscono la loro non allagabilità.

Gli interventi consentiti dal PSC, dal RUE e dal POC debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell’area, l’assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.”

Per quanto riguarda l’ambito “Area di pericolosità P2 - Reticolo Secondario di Pianura” l’art. 53 bis delle succitate Norme di Attuazione indica come il P.S.C. recepisca la delimitazione delle aree potenzialmente allagabili afferenti al reticolo secondario di pianura e prescrive che, ai sensi dell’art. 68Bis delle norme del PTCP vigente, gli interventi all’interno degli ambiti di cui al comma precedente sono soggetti alle misure di cui alla D.G.R. 1300/2016.

A tal proposito, il Par. 5.2 della D.G.R. 1300/2016 indica come “[...] nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell’ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l’applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;

- di misure volte al rispetto del principio dell’invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.”

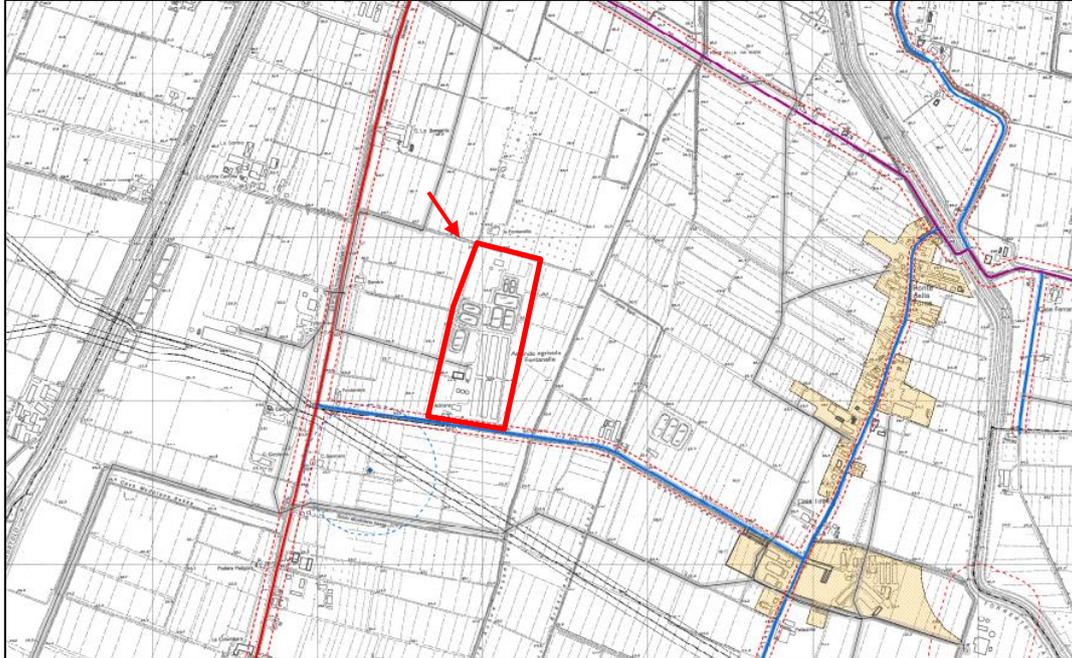
“[...] La documentazione tecnica di supporto alla procedura abilitativa deve comprendere una valutazione che consenta di definire gli accorgimenti da assumere per rendere l’intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione.”

Il progetto è coerente con le indicazioni normative in quanto prevede idonee misure progettuali di salvaguardia, per le quali si rimanda al SIA Parte 2 – Par. 3.3.1.1. e all’allegato F01 – *Relazione di Invarianza idraulica*.

4.3.1.3 TAVOLA PS3 - RISPETTI E LIMITI ALL'EDIFICAZIONE

L'ambito di intervento non interessa le aree soggette a rispetti e limiti edificatori individuati dalla Tavola PS3 del PSC di Cadelbosco di Sopra.

Estratto Tavola PS3 Rispetti e Limiti all'edificazione - PSC Cadelbosco di sopra



Legenda

Confini comunali	Altre strade extraurbane esistenti di servizio ai lotti edificati non evidenziate specificatamente in cartografia Categoria "F": Limite minimo di arretramento dell'edificazione: 10 mt. o norme di RUE che prevedono diversi limiti di arretramento dell'edificazione
Limite territorio urbanizzato	Strade urbane esistenti e di progetto di servizio ai lotti edificati Categoria "F": Limite minimo di arretramento dell'edificazione: 5 mt. o norme di RUE che prevedono diversi limiti di arretramento dell'edificazione
Limite territorio urbanizzabile	Corridoi di salvaguardia infrastrutturale
Strade extraurbane secondarie esistenti, sottosistema della viabilità/ radiale del PTCP (SP 358R parte) Categoria "C": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 30 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Fasce di rispetto e ambientazione delle principali infrastrutture stradali
Strade extraurbane secondarie esistenti di interesse provinciale (SP 63R, SP 40 parte) Categoria "C": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 30 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Limite di arretramento dell'edificazione
Strade extraurbane secondarie esistenti di interesse intercomunale (SP 40 parte, SP 62, SP 65, SP 68, SP 70, SP 81) Categoria "C": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 30 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Rispetto cimiteriale
Strade urbane ed extraurbane esistenti di interesse comunale (Strade Comunali) Categoria "F": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 20 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Linee elettriche AT e relative Distanze di Prima Approssimazione DPA
Strade urbane ed extraurbane di progetto di interesse comunale (Strade Comunali) Categoria "F": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 20 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Linee elettriche MT e relative Distanze di Prima Approssimazione DPA
Strade extraurbane esistenti di interesse comunale (Strade Vicinali) Categoria "F": Limite minimo di arretramento dell'edificazione fuori dai centri abitati: 20 mt. Limiti di arretramento grafici e norme di RUE entro i centri abitati	Metanodotti SNAM e relative fasce di rispetto
	Stazioni radio base
	Rispetto alle stazioni radio base (200 mt)
	Rispetto ai depuratori (100 mt)

4.3.1.4 TAVOLA PS4 - RETE ECOLOGICA COMUNALE

L'ambito di intervento rientra nella più vasta area dei gangli ecologici planiziali (art. 49) individuati a livello provinciale e cartografati nella tavola 4 del PSC di Cadelbosco di Sopra.

Estratto Tavola PS4 - Rete Ecologica Comunale - PSC Cadelbosco di Sopra



Confini comunali
 Territorio Urbanizzato
 Viabilità storica

Aree di interesse naturalistico

Corridoi fluviali primari
 Corridoi fluviali secondari
 Corsi d'acqua ad uso polivalente
 Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale
 Zona di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (PTCP 2016)

Elementi della Rete Natura 2000

Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1) - IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re

Elementi della rete ecologica locale

Corridoi ecologici planiziali primari
 Corridoi ecologici planiziali secondari
 Alberature di pregio da tutelare
 Direttrici di connettività esterna

Aree di collegamento ecologico di rango regionale

Aree di collegamento ecologico di rango regionale (PTCP 2016)

Principali elementi di conflitto e di contenimento degli impatti

Principali punti di conflitto
 Varchi da mantenere liberi
 Principali elementi di frammentazione (G1) (PTCP 2016)

Gangli planiziali da consolidare e/o potenziare

Gangli ecologici planiziali (E1) (PTCP 2016)

ART. 49 – RETE ECOLOGICA COMUNALE (REC)

1. Il PSC, nella tavola PS4, individua il sistema delle reti ecologiche del territorio comunale recependo ed integrando la rete ecologica polivalente provinciale (REP) alla luce degli elementi da valorizzare e delle criticità da recuperare che si sono evidenziate nel quadro conoscitivo, con particolare riferimento ai corridoi interessati dai corsi d'acqua del Crostolo e del Tassone (torrente e canale).
2. Il territorio comunale è interessato dai seguenti elementi della rete ecologica polivalente:
 - a) corridoi ecologici planiziali costituiti da corridoi fluviali primari, secondari e dai corsi d'acqua ad uso polivalente;
 - b) gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare (connettivo ecologico diffuso);
 - c) fasce di ambientazione stradale;
 - d) direttrici di connettività esterna con il sistema della rete ecologica dei Comuni confinanti, con particolare riferimento a Bagnolo in Piano e Reggio nell'Emilia per il corso del Torrente Crostolo e CanalazzoTassone, con Castelnovo Sotto sempre per il

- corso del Crostolo e con i Comuni di Gualtieri e Novellara per il canale Tassone ed i gangli e connessioni ecologiche pianiziali da consolidare;
- e) principali punti di conflitto;
- f) varchi da mantenere liberi.
3. In detti ambiti ed elementi della REC, il PSC recepisce le strategie e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata promuovendo sia negli interventi del territorio agricolo che negli interventi nel territorio urbanizzato e urbanizzabile:
- l'arresto della perdita degli habitat naturali e l'incremento delle aree naturali polivalenti;
 - la riduzione della frammentazione della rete ecologica attraverso l'implementazione delle aree a verde con particolare riferimento alle aree agricole laterali ai corsi d'acqua e alla rete viabilistica;
 - la salvaguardia e la tutela della viabilità storica e il divieto di recinzione dei fondi agricoli in corrispondenza dei varchi di connessione ecologica;
 - la massimizzazione delle aree verdi e degli spazi permeabili negli interventi di trasformazione e la realizzazione di impianti verdi di compensazione ambientale per l'attuazione delle trasformazioni di maggiore impatto con particolare riferimento agli interventi relativi agli edifici produttivi nei centri urbani e in territorio agricolo;
 - la salvaguardia dei varchi da mantenere liberi, diretti al miglioramento della connettività ecologica e paesistica, in particolare negli insediamenti lineari periferici;
 - la salvaguardia delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche esistenti e la limitazione degli impatti critici da consumo di ambiente o da frammentazione.
4. Nelle Schede d'ambito delle aree di trasformazione del PSC vengono indicati gli indirizzi e le prescrizioni per il miglioramento della rete ecologica polivalente; il RUE disciplinerà le trasformazioni in territorio agricolo e nel territorio urbanizzato ed urbanizzabile in modo da conseguire gli obiettivi soprariportati secondo i seguenti criteri:
- a) Incremento delle aree naturali polivalenti (alvei ed ambienti ripari, specchi idrici e zone umide) e dei neo-ecosistemi polivalenti frutto di realizzazioni umane capaci di ospitare una biodiversità significativa e di offrire servizi ecosistemici al territorio;
 - b) Riduzione dei livelli di criticità dovuti alla attuale frammentazione della rete e alla presenza di barriere edificate e/o infrastrutturali nelle quali migliorare la permeabilità ecologica;
 - c) Salvaguardia delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche rilevabili in corrispondenza dei corsi d'acqua, con particolare riferimento al corso del Crostolo nel settore occidentale a confine con Castelnovo Sotto, promuovendo progetti di approfondimento delle analisi e di valorizzazione delle emergenze ed evitando nel contempo nuovi impatti negativi ed il progressivo degrado degli ambienti;
 - d) Contenimento dei consumi di suolo fertile entro la rete ecologica polivalente ed incentivazione delle coltivazioni agricole capaci di incrementare la biopotenzialità e gli impianti del verde;
 - e) Esclusione di nuova edificazione che riduca i varchi liberi e di permeabilità ecologica e promozione di progetti in grado di risolvere i conflitti presenti tra sistema insediativo e rete ecologica;
 - f) Divieto, nei corridoi ecologici fluviali e negli ambiti interessati dal connettivo ecologico diffuso, delle trasformazioni che potrebbero aumentare i rischi e le criticità (eliminazione di suolo fertile su vaste superfici, eliminazione di vegetazione arborea su superfici superiori ai 400 Mq, eliminazione degli esemplari arborei di pregio e da tutelare rappresentati in cartografia; recinzione dei fondi agricoli con barriere di sviluppo superiori ai 100 mt; previsione di nuove infrastrutture lineari (strade, canali, reti) senza risolvere i problemi di connettività ecologica.
5. Negli elementi funzionali della rete ecologica polivalente sono, di norma, ammesse tutte le funzioni gli interventi e le azioni che concorrono al perseguimento delle finalità e degli obiettivi richiamati ai comma precedenti nel rispetto della disciplina attuativa del RUE, tenendo presente che per gli interventi in ambito pianiziale i soggetti attuatori dovranno impegnarsi alla realizzazione di interventi di rinaturazione compensativa su una superficie almeno pari a quella consumata nelle trasformazioni edificatorie.

Come già esposto in precedenza, il proponente si impegna ad attuare entro la proprietà, su terreni in adiacenza all'allevamento zootecnico, un intervento di rinaturalizzazione compensativa, costituito da un impianto arboreo arbustivo con estensione pari a circa 4 ha, di gran lunga superiore rispetto alla superficie totale soggetta a trasformazione per l'edificazione dei nuovi manufatti (< 1 ha). Va inoltre evidenziato che allo stato attuale l'insediamento zootecnico è perimetrato da una recinzione esistente. Il progetto prevede un arretramento della recinzione collocata sul perimetro nord dell'insediamento verso sud, avvicinandola ai manufatti di nuova costruzione, riducendone di fatto la lunghezza totale. Diminuirà al contempo la superficie totale recintata dell'insediamento (cfr. *Elaborati A08a e A08b*). Non

di meno, la maggior parte dei 4 ha di area boscata saranno ubicati al di fuori della recinzione, in aperta campagna, garantendone di fatto la fruizione anche da parte della mammalofauna e costituendo in tal modo elemento di permeabilità ecologica e “stepping stone puntuale” all’interno di una matrice agricola intensiva.

Infine, la realizzazione di circa 4 ettari coperti da vegetazione arborea e arbustiva si tradurrà in un aumento complessivo della biopotenzialità territoriale delle aree considerate rispetto allo stato autorizzato. Per questi ultimi aspetti si rimanda ai dovuti approfondimenti contenuti al SIA PARTE 2 - paragrafo 3.6.1.1.

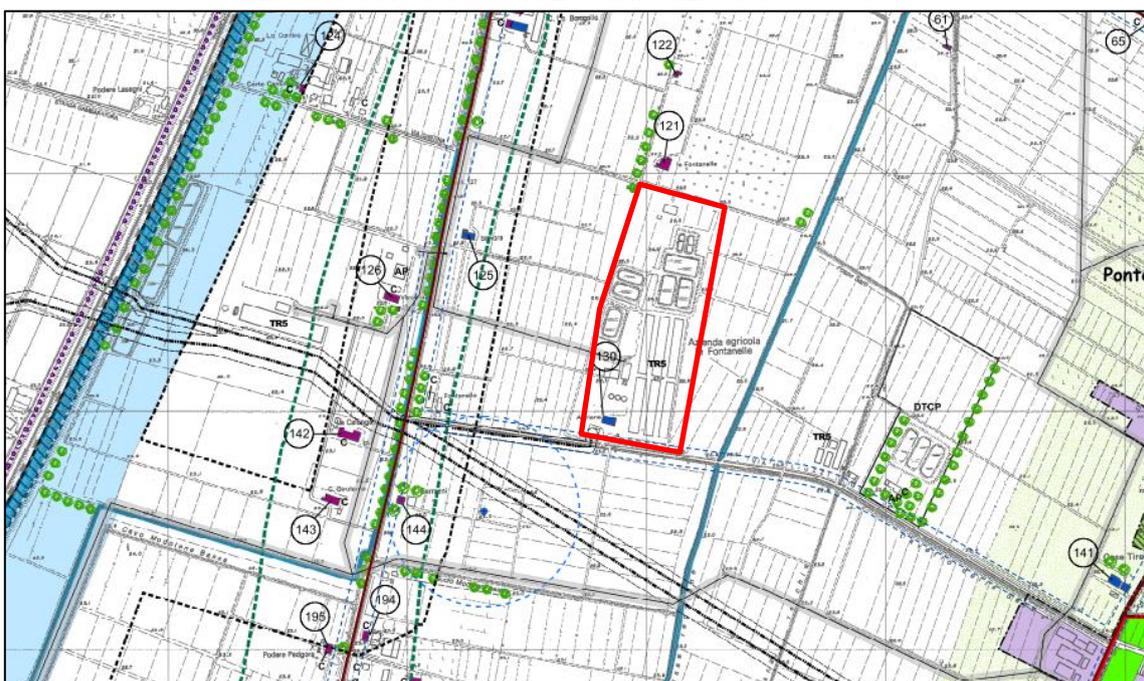
4.3.2 **Regolamento Urbanistico Edilizio - Comune di Cadelbosco di Sopra**

Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) contiene la disciplina generale e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione nonché delle destinazioni d’uso. L’ultima variante (versione vigente) è stata approvata con Delibera del Consiglio Comunale nr. 35 del 11/09/2019.

Attraverso l’analisi della Tavola 4 del RUE - Pianificazione del Territorio, si osserva che l’ambito di intervento è interessato dai seguenti tematismi:

- **TR5 - Ambiti agricoli interessati da allevamenti zootecnici;**
- **ES - Edifici di interesse storico architettonico (Valore tipologico), n° 130.**

Estratto Tavola 4 del RUE- Pianificazione del Territorio



**Insedimento storico**

-  EM - Edifici di valore monumentale
-  ES - Edifici di interesse storico architettonico (Valore tipologico)
-  EA - Edifici di interesse storico - testimoniale (Valore ambientale)
-  325 - Numero di riferimento alle schede operative
-  IS - Strutture insediative territoriali storiche non urbane

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO URBANO**Ambiti urbani consolidati a prevalente uso residenziale**

-  IAR - Ambiti consolidati di antico impianto da riqualificare
-  AC1 - Ambiti consolidati a prevalente uso residenziale
-  AC2 - Ambiti residenziali del previgente PRG con P.U.A. approvato
-  AC3 - Ambiti radi a prevalente uso residenziale e aree verdi da tutelare
-  AC3 -Insediamenti lineari di frangia caratterizzati da edificazione rada

Ambiti urbani da riqualificare

-  ARR - Ambiti di riqualificazione residenziali e soggetti a P.U.A.

Ambiti di trasformazione a prevalente uso residenziale

-  APT - Ambiti produttivi da trasformare tramite P.U.A.
-  ANR - Ambiti per nuovi insediamenti residenziali soggetti a P.U.A.

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO RURALE

-  TR1a - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  TR1b - Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale
-  TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua
-  TR2 - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola
-  TR3 - Ambiti agricoli periurbani
-  TR4 - Ambiti agricoli di rispetto cimiteriale
-  TR5 - Ambiti agricoli interessati da allevamenti zootecnici
-  Sistema forestale boschivo
-  Dossi di pianura
-  C - Ambiti interessati da edifici a destinazione residenziale civile in territorio rurale
-  A P - Ambiti interessati da edifici a destinazione produttiva extragricola in territorio rurale

PIANIFICAZIONE DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI**Sistema delle attrezzature e spazi collettivi**

-  DTCa - Attrezzature per l'istruzione di rilievo comunale
-  DTCb - Attrezzature per l'assistenza e i servizi sociali di rilievo comunale
-  DTCc - Attrezzature amministrative e civili di rilievo comunale
-  DTCd - Attrezzature per attività culturali e associative di rilievo comunale
-  DTCe - Attrezzature per il culto
-  DTCf - Spazi attrezzati a verde per il gioco, il tempo libero e per le attività sportive di rilievo comunale
-  DTCg - Verde pubblico e parchi urbani di rilievo comunale
-  DTCp - Attrezzature sportivo-ricreative private di rilievo comunale
-  P - Principali parcheggi pubblici di U1 e U2

Ambiti specializzati per attività produttive

-  AP1 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale consolidati
-  AP1 (RIR) - Stabilimento a rischio di incidente rilevante e relative aree di danno
-  AP2 - Ambiti per attività produttive del previgente PRG con P.U.A. approvato
-  AP3 - Ambiti per attività commerciali-direzionali di rilievo comunale consolidati
-  APTe - Ambiti produttivi da trasformare tramite P.U.A.
-  AP4 - Ambiti per attività produttive di rilievo comunale di integrazione dell'esistente tramite P.U.A.
-  AP5 - Ambiti per aree produttive ecologicamente attrezzate di rilievo sovracomunale
-  AP6 - Impianti per la distribuzione di carburanti

Sistema delle infrastrutture per la mobilità

-  Viabilità esistente
-  Corridoi di salvaguardia infrastrutturale
-  Viabilità di progetto di interesse comunale
-  Fasce di rispetto e ambientazione delle principali infrastrutture stradali esistenti e di progetto
-  Piste ciclo-pedonali esistenti e di progetto

Sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti

-  IU1 - Impianti e opere di prelievo, trattamento e distribuzione dell'acqua
-  IU2 - Impianti di depurazione
-  IU3 - Impianti per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani
-  IU4 - Impianti di distribuzione energia elettrica, gas e altre fonti di energia
-  IU5 - Cimiteri
-  Stazioni radio base
-  Linee elettriche AT e MT e relative Distanze di Prima Approssimazione DPA
-  Metanodotti SNAM e relative fasce di rispetto
-  Ambiti per la formazione di invasi per la laminazione delle acque di livello sovracomunale
-  Ambito per attività accessorie alla discarica intercomunale di Novellara

Fasce di rispetto

-  Rispetto stradale / Limite di arretramento dell'edificazione
-  Rispetto cimiteriale
-  Fasce di rispetto ai metanodotti SNAM
-  Rispetto ai depuratori
-  Rispetto alle stazioni radio base

Ambiti, aree ed elementi di interesse storico - culturale

-  Limite degli ambiti interessati dalle bonifiche storiche e di pianura
-  Elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione
-  Viabilità storica

Ambiti, zone ed elementi di tutela naturale e ambientale

-  TR1a - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  TR1b - Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale
-  TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua
-  Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio
-  Alberature di pregio da tutelare

Elementi della Rete Natura 2000

-  Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1) - IT4030007 Fontanili di Corte Valle Re

AMBITI SOGGETTI A TUTELA PAESAGGISTICA AI SENSI DELL'ART.142 DEL D.Lgs. 42/2004

-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e relative fasce laterali di 150 m

AMBITI INTERESSATI DA RISCHI NATURALI

-  Ambiti interessati da rischio idraulico

Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (PTCP 2016)

-  Fascia A
-  Fascia B
-  Fascia C

Si riporta di seguito l'estratto della normativa del RUE:

Art. 110.7 – Sub ambiti agricoli interessati da impianti zootecnici (TR5)

1. Coincidono con le aree di pertinenza di edifici o complessi edilizi, di cui all'art. 36bis delle norme del PSC e siglati TR5 nelle tavole del RUE, nei quali sono insediati allevamenti zootecnici che in base ai dati ARPAE presentavano nel 2003 un numero di capi allevati uguale o superiore a 25.

L'appartenenza degli allevamenti esistenti in tale sub ambito alla categoria degli impianti zootecnici produttivi viene sancita al momento della presentazione della domanda di intervento edilizio e del deposito in Provincia della comunicazione (semplice od in PUA) di utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici. In tale sede saranno valutati dai competenti Uffici sia l'idoneità dei terreni proposti per lo spandimento, sia i parametri limite di legge (340 Kg N/ha nelle Zone non vulnerabili da nitrati ovvero 170 Kg N/ha nelle Zone vulnerabili da nitrati) per il riconoscimento della qualifica di "impianto o allevamento aziendale" (uso 6.3) ovvero "impianto o allevamento produttivo" (uso 6.4). Nel caso risulti dimostrato in base ai parametri di legge che trattasi inequivocabilmente di "impianto o allevamento aziendale" (uso 6.3) si applicheranno le norme di sub ambito agricolo in cui i complessi aziendali esistenti alla data di adozione del RUE ricadono.

Per tali sub ambiti il RUE regola il controllo delle trasformazioni e si pone obiettivi di miglioramento della qualità ambientale specialmente per quelli posti a meno di 300 metri dal perimetro di territorio urbanizzato ed urbanizzabile, per quelli posti in ambiti interessati da rischi naturali evidenziati nelle tavole di PSC e di RUE, nonché per quelli posti in prossimità di corsi d'acqua o che ricadono in aree di tutela.

2. In tali ambiti gli interventi si attuano:



- a) per intervento diretto nel caso di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia senza aumento della SU e della capacità dell'allevamento esistente;
 - b) per intervento diretto, eventualmente supportato da PRA e da convenzione attuativa per la realizzazione delle opere di U1 mancanti o carenti nello stato di fatto, per la realizzazione delle opere di riqualificazione ambientale e per la realizzazione ed il controllo dei sistemi di stoccaggio e smaltimento delle deiezioni;
 - c) per intervento diretto supportato da PRA e convenzione attuativa nei casi di richieste di ampliamento degli allevamenti esistenti o di riutilizzo totale o parziale a fini di allevamento zootecnico di edifici già adibiti ad allevamento zootecnico e in stato di abbandono.
In ogni caso è vietato il nuovo insediamento di allevamenti di tipo produttivo, la nuova costruzione di contenitori per liquami a cielo aperto e il riutilizzo per allevamenti di tipo produttivo dei contenitori edilizi già destinati ad allevamento zootecnico e non più utilizzati alla data di adozione del RUE quando gli stessi sono collocati:
 - a meno di 500 metri dal perimetro delle aree urbanizzate ed urbanizzabili e dai confini di edifici scolastici, di assistenza e cura; a meno di 300 metri dagli altri edifici aventi diversa destinazione;
 - a meno di 150 metri da acque pubbliche;
 - nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale e nelle zone di tutela ordinaria;
 - negli ambiti interessati da rischi naturali individuati nella cartografia di PSC e RUE.
3. Gli interventi ammessi sono tutti quelli propri dell'uso 6.4 (impianti zootecnici produttivi) definito all'art.102 e tutti quelli inerenti il recupero e la trasformazione del patrimonio edilizio esistente secondo le specifiche definizioni esplicitate al capo I° Titolo III° del RUE.

Estratto dell'art. 102.6:

Impianti zootecnici produttivi (uso 6.4): questo uso comprende allevamenti zootecnici di ogni genere nei quali sono superati i parametri per ettaro di cui al punto precedente. Questo uso è consentito solo per il mantenimento degli impianti già esistenti alla data di adozione del PSC, salvo diversa indicazione del Piano Zonale Agricolo nel rispetto del Reg. CEE n° 2066/1992 che definisce la densità di bestiame per ettaro che il territorio può sopportare, definito in UBA (unità bestiame adulto), ed è correlata alla superficie foraggera aziendale adibita all'alimentazione degli animali presenti in azienda.

Il progetto valutato con il presente studio riguarda un allevamento esistente, pertanto compatibile con la pianificazione comunale vigente.

4.4 Sintesi di Coerenza

Strumento	Tavola	Tematismo	Coerenza
PIANIFICAZIONE REGIONALE			
PTR E PTPR	Carta delle Tutele	Nessun Tematismo	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Carta del Dissesto	Nessun Tematismo	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Carta delle Unità di Paesaggio	Ambito "Pianura Parmense".	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)	Allegato 2- Zonizzazione di territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM ₁₀ e NO ₂	Area di superamento PM ₁₀	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
Piano Energetico Regionale (PER)	/	Nessun Tematismo	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
Piano Gestione Rischio alluvioni (PGRA Po)	Carta della pericolosità di alluvione	Pericolosità P2-M (alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto
	Carta del Rischio idraulico	Rischio medio (R2)	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto
Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI Po)	Carta della pericolosità di alluvione (da PGRA)	Pericolosità P2-M (alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni- media probabilità)	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Carta del Rischio idraulico (da PGRA)	Rischio medio (R2)	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Carta delle Zone di Protezione delle acque sotterranee	/	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.

Strumento	Tavola	Tematismo	Coerenza
Piano di gestione del Distretto Idrografico (PDG Po)	/	/	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
PIANIFICAZIONE PROVINCIALE			
PTCP della Provincia di Reggio Emilia	Tavola P1 - Ambiti di Paesaggio	Ambito paesistico n.5 – ambito centrale	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Tavola P2 - Rete ecologica polivalente	Gangli ecologici planiziali	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P3a - Assetto Territoriale degli Insediamenti e delle Reti della Mobilità, Territorio Rurale	Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P4 - Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale	Nessun Tematismo	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Tavola P5a - Carta delle Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica	Nessun Tematismo	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Tavola P7 - Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili	Fascia C - Fascia di esondazione	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P7bis – Reticolo secondario di pianura. Carta delle aree potenzialmente allagabili	Pericolosità P2- M	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P9a - Carta del rischio sismico- effetti attesi	Zona G	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P9b - Carta del rischio sismico - livelli di approfondimento	Livello di approfondimento 2	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola P10b - Carta delle zone vulnerabili ai nitrati	/	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative



Strumento	Tavola	Tematismo	Coerenza
			che coinvolgono l'area di progetto.
PIANIFICAZIONE COMUNALE			
Piano Strutturale Comunale – PSC del Comune di Cadelbosco di Sopra	Tavola PS1 - Pianificazione del Territorio	Presenza di un edificio di interesse architettonico (valore tipologico)	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola PS2 - Carta delle Tutele ambientali, storico-culturali e dei Vincoli	Presenza di un edificio di interesse storico-architettonico	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola PS3 - Rispetti e limiti all'edificazione	/	Il Piano in esame non prevede disposizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
	Tavola PS4 - Rete ecologica comunale	Gangli ecologici planiziali	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
Regolamento Urbanistico Edilizio- Comune di Cadelbosco di Sopra	Tavola 4 del RUE- Pianificazione del Territorio	TR5 – Ambiti agricoli interessati da allevamenti zootecnici; ES - Edifici di interesse storico architettonico (Valore tipologico), n° 130.	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale ha lo scopo di caratterizzare in modo sintetico l'ambiente interessato dal progetto, con particolare riferimento agli aspetti che potenzialmente possono risultare maggiormente soggetti ad un impatto in seguito all'esecuzione delle opere.

Nei capitoli seguenti saranno analizzate le componenti ambientali che rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali costituenti la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali considerate per la valutazione sono:

- Clima;
- Atmosfera
- Acqua
- Suolo e sottosuolo;
- Biosfera;
- Ambiente antropico
- Paesaggio e patrimonio culturale

5.1 CLIMA

Il clima della Provincia di Reggio Emilia risulta fortemente influenzato dalle caratteristiche topografiche del bacino padano. Le analisi climatologiche e la conseguente individuazione dei tipi di tempo caratteristici del Bacino Padano Adriatico (BPA) consentono di individuare le configurazioni meteorologiche più favorevoli all'accumulo di sostanze inquinanti nell'atmosfera. Ad esempio, nelle condizioni tipicamente estive con bassa ventilazione, intensa radiazione solare e presenza di un campo anticiclonico consolidato, gli strati atmosferici più vicini al suolo, a causa del loro riscaldamento, risultano interessati da fenomeni di rimescolamento e da locali circolazioni d'aria. In tali condizioni, sull'intero territorio di pianura le masse d'aria sono chimicamente omogenee e favorevoli alla dispersione di inquinanti quali PM₁₀ e NO₂, ma l'elevata radiazione solare favorisce la formazione di ozono, che si presenta a elevate concentrazioni su tutta l'area, con massimi locali dovuti al trasporto a piccola scala determinato dalle brezze. Nel periodo invernale, la formazione di una vasta area anticiclonica stabile sul Nord Italia favorisce la formazione di condizioni di inversione termica nello strato atmosferico superficiale, in particolare nelle ore notturne. In queste condizioni, che talvolta persistono per l'intera giornata, la dispersione degli inquinanti immessi in prossimità della superficie è fortemente limitata, determinando la formazione di aree inquinate in prossimità dei principali centri urbani; queste masse d'aria inquinate, rimanendo confinate prevalentemente alle aree urbane, portano alla formazione dei cosiddetti "pennacchi urbani". Nelle stagioni di transizione, quali primavera e autunno, ma anche nel periodo invernale, sono frequenti le condizioni di tempo perturbato, determinate da condizioni generali di bassa pressione che si vengono a creare sull'area europea e mediterranea. Tra queste va ricordata la formazione di temporali in prossimità delle Alpi, la bora e i forti venti in prossimità del suolo nella parte orientale del bacino. Nei mesi estivi si ha, invece, una minore influenza delle condizioni meteorologiche generali e prendono spesso il sopravvento fenomeni locali, quali i temporali, che si presentano con intensità diversa nelle varie zone del bacino padano adriatico. Tutte queste situazioni di tempo perturbato determinano, in generale, condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

5.1.1 Temperatura

La temperatura media dell'Emilia Romagna nel venticinquennio 1991-2015 risulta pari a 12,8 C°, + 1,1 C° rispetto al riferimento 1961-1990.

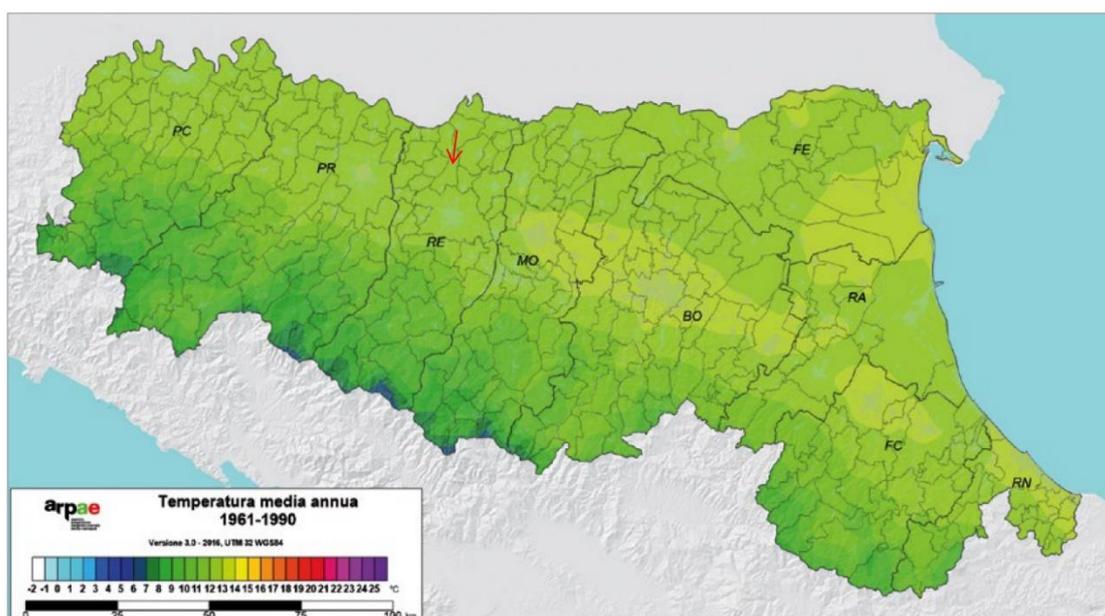


FIGURA 2. Temperature medie dell'Emilia-Romagna nel trentennio di riferimento 1961-1990. La temperatura media complessiva risultava pari a 11,7 C°.

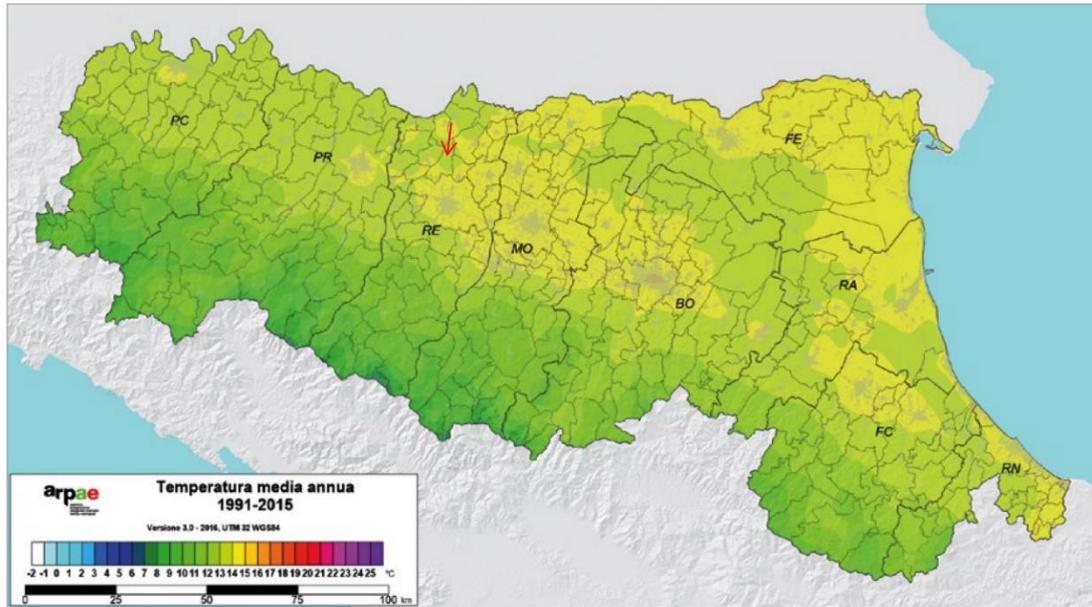


FIGURA 3. Temperature medie dell'Emilia-Romagna nel venticinquennio 1991-2015. La media complessiva risulta pari a 12,8 °C (+1,1 °C rispetto al riferimento 1961-1990).

5.1.2 Precipitazioni

I valori medi delle precipitazioni annue in Emilia-Romagna nel venticinquennio 1991-2015 sono in lieve diminuzione rispetto al riferimento 1961-1990.

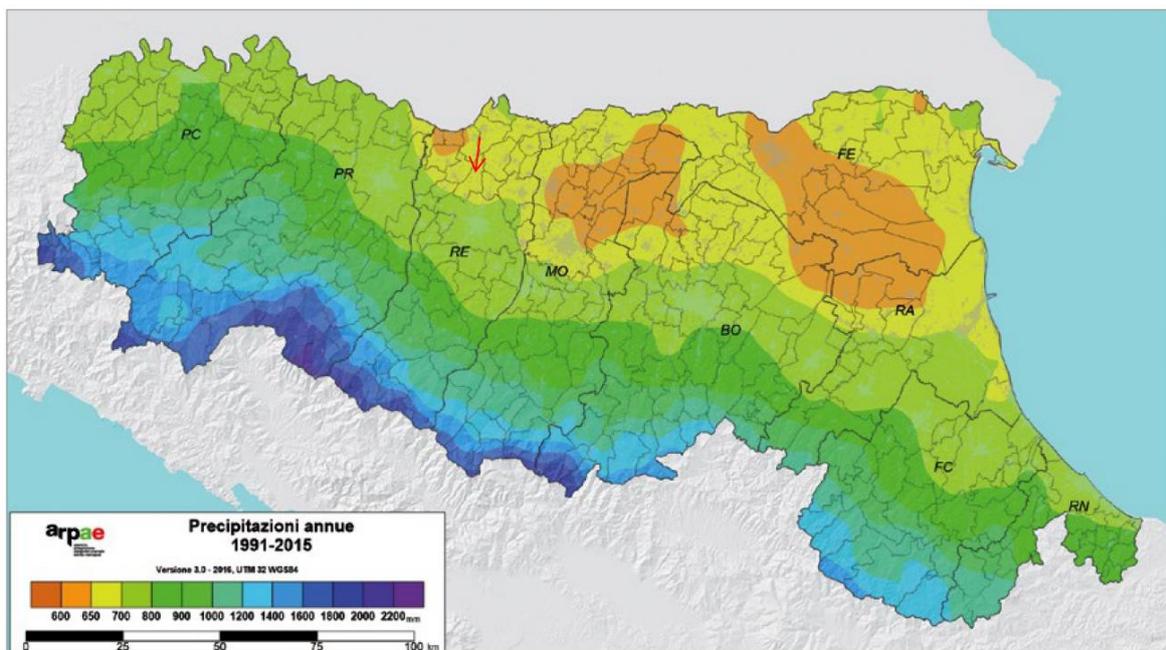


FIGURA 15. Valori medi delle precipitazioni annue in Emilia-Romagna nel periodo recente 1991-2015.

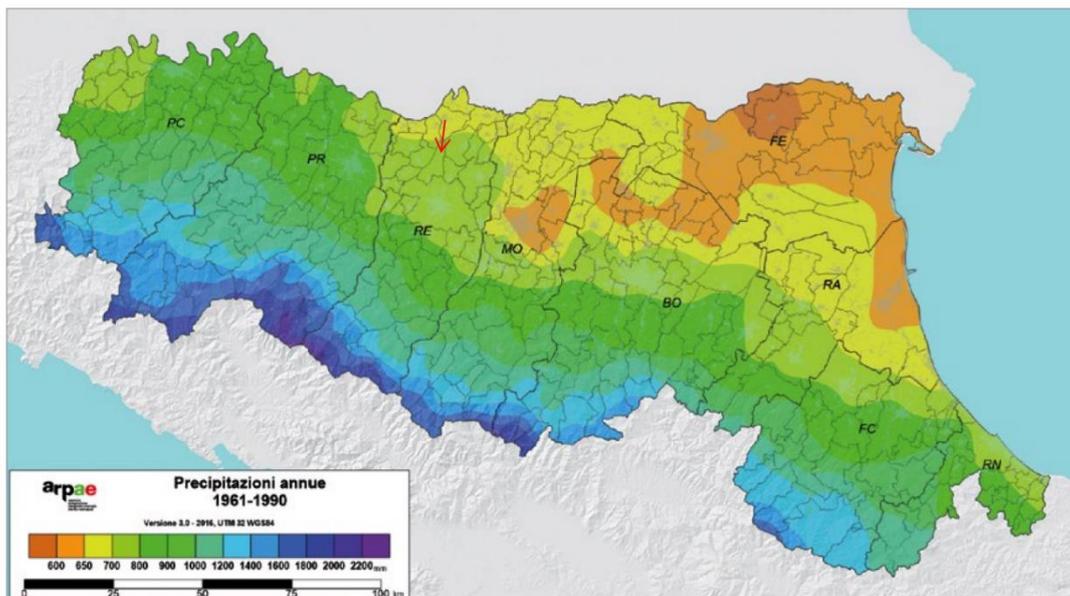


FIGURA 14. Valori medi delle precipitazioni annue in Emilia-Romagna nel trentennio di riferimento 1961-1990.

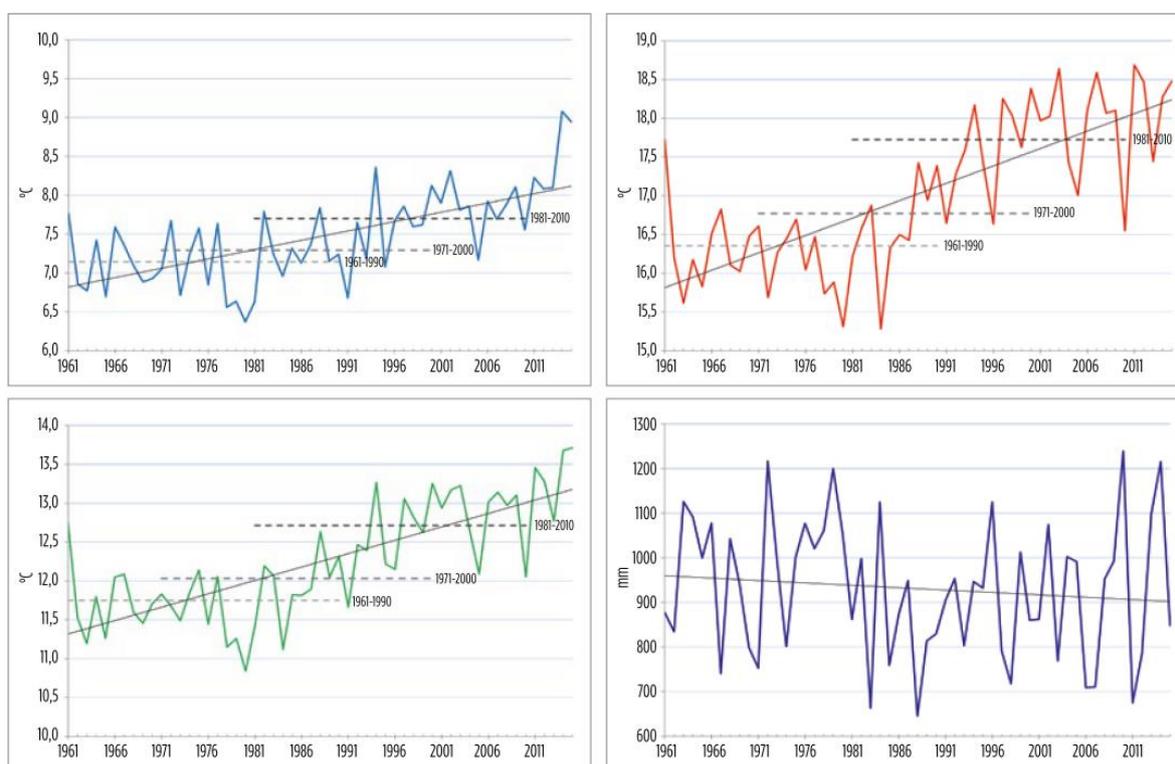


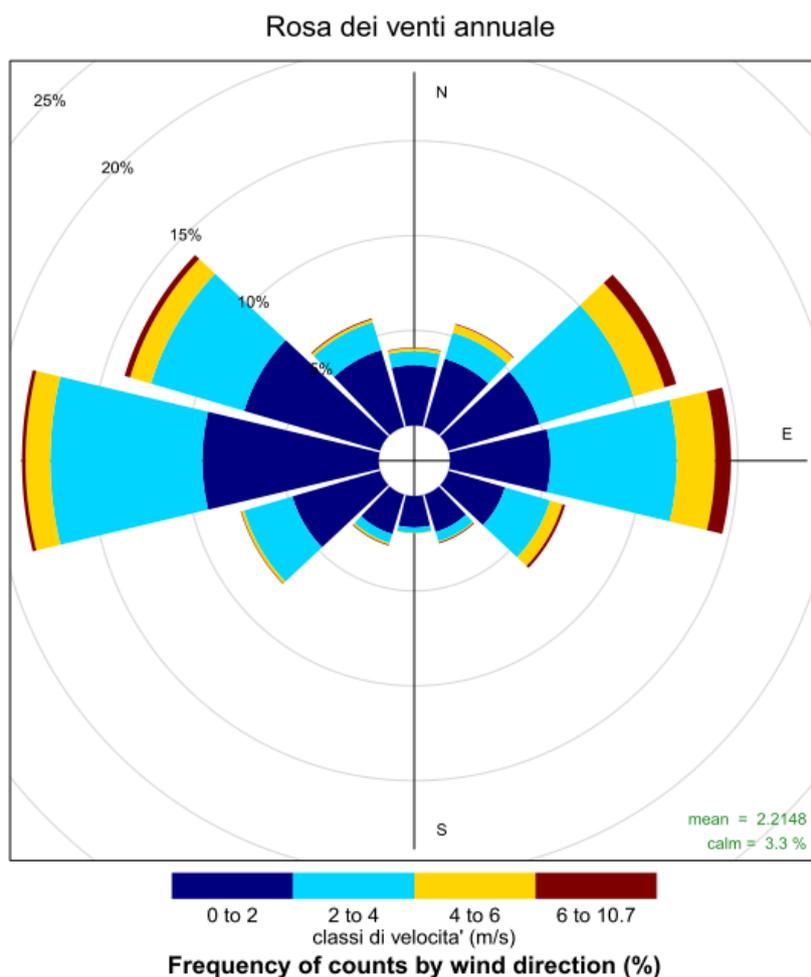
FIGURA 20. Andamenti storici e tendenze delle temperature (°C) minime, massime, medie, e precipitazioni annuali (mm) tra il 1961 e il 2015.

Tabella climatica comunale

Provincia	Comune	Tmed 61-90	Tmed 91-15	Prec 61-90	Prec 91-15
RE	CADELBOSCO DI SOPRA	12,6	14,0	727	678

5.1.3 Direzione e intensità del vento

Il vento rientra tra i parametri meteorologici che svolgono un ruolo fondamentale nell'evoluzione dell'inquinamento atmosferico. Gli episodi di inquinamento sono infatti governati da processi meteorologici che avvengono all'interno dello strato di atmosfera direttamente sopra alla superficie terrestre sia a scala regionale che locale. Per i processi a scala regionale risulta fondamentale considerare i fenomeni di stagnazione della massa d'aria e quindi le situazioni in cui l'aria permane per un certo periodo su una determinata regione d'origine (oceano, mare, continente o bacino aerologico) e di conseguenza quando assume caratteristiche tipiche di quella regione. L'aria quindi che ristagna per un certo periodo sull'area padana, ricca di industrie, ad intensa attività umana ed elevato traffico si arricchisce di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto e composti organici volatili che oltre a produrre inquinamento rappresentano potenziali precursori dell'inquinamento da ozono. A scala locale i processi meteorologici sono governati dal vento in prossimità della superficie e dalla differenza di temperatura tra il suolo e l'aria sovrastante che determinano la diluizione o il ristagno degli inquinanti in atmosfera. L'intensità del vento influenza il trasporto e la diffusione degli inquinanti: elevate velocità del vento tendono, infatti, a favorire la dispersione degli inquinanti immessi vicino alla superficie. Le rose dei venti di seguito riportate rappresentano la distribuzione in frequenza delle classi di velocità media oraria del vento (m/s) per direzione di provenienza.



Rosa dei venti stagionale

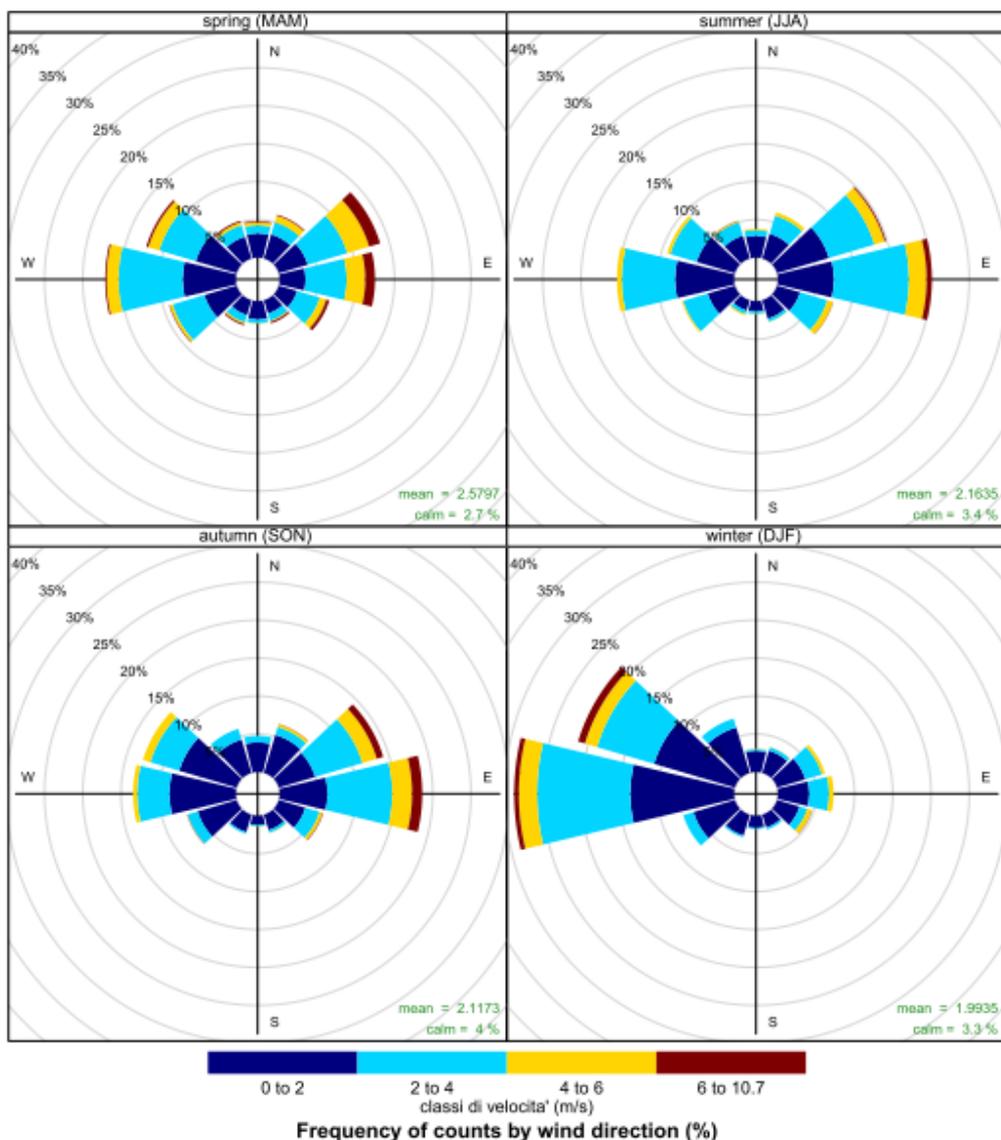


Figura 1: Cadelbosco, rosa dei venti 2019 e rose dei venti stagionali 2019.

Si osserva una netta prevalenza delle classi di intensità relativamente modesta (con valori fino a 3 m/s) e i venti provengono in gran parte dal quadrante occidentale.

Nei mesi invernali (gen-feb-dic) prevalgono le direzioni da Ovest-Nordovest Ovest e le velocità sono più frequentemente comprese entro i 3 m/s. Nei mesi estivi (giu-lug-ago) si osserva una distribuzione molto più uniforme sia in direzione dai quadranti nordorientali e in parte da quelli occidentali, con una maggior presenza della classe da 2 a 4 m/s.

In autunno (set-ott-nov) i venti risultano provenire principalmente dai quadranti orientali e nordoccidentali con velocità mediamente più basse. In primavera (mar-apr-mag) le direzioni Ovest e Nord-Est costituiscono le componenti dominanti con una velocità generalmente ricompresa nella classe da 2 a 4 m/s.

5.2 ARIA

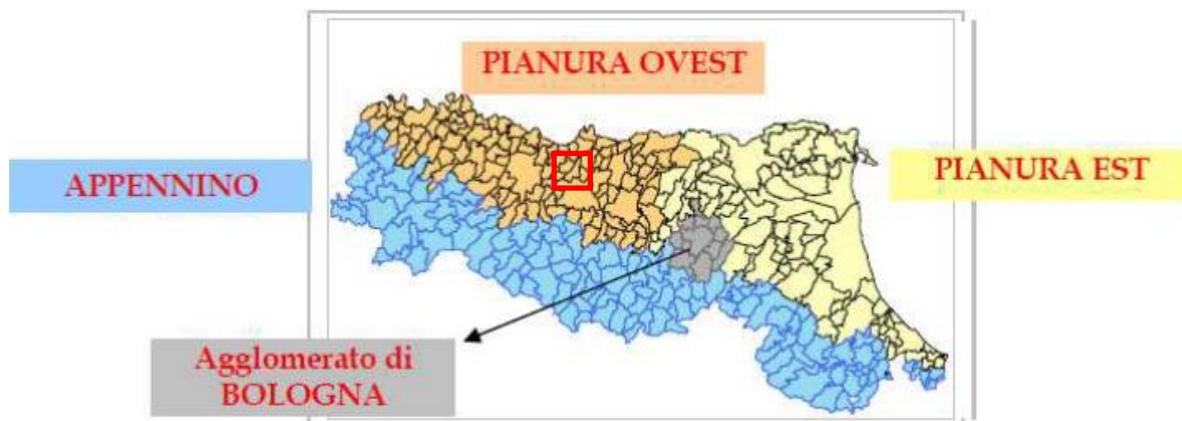
5.2.1 Zonizzazione regionale dell'Emilia Romagna, 2011

A partire dal 2011, la Regione Emilia-Romagna ha attuato un processo di riorganizzazione delle modalità di gestione della qualità dell'aria approvando una nuova zonizzazione del territorio e la configurazione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria adeguata alla nuova zonizzazione. Valutando le aree che risultano meteorologicamente omogenee sono state individuate in particolare tre zone: la Pianura Ovest, la Pianura Est e l'Area Appenninica, a cui si aggiunge l'agglomerato di Bologna.

La suddivisione del territorio di seguito riportata, secondo quanto definito dalla legge, ha rappresentato il presupposto su cui organizzare l'attività di valutazione della qualità dell'aria e ha previsto, quindi, la revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria, che è stato realizzato "secondo i criteri generali indicati nella norma, riconducibili a standard qualitativi elevati pur rispettando canoni di efficienza, efficacia ed economicità".

Il Comune di Cadelbosco di Sopra ricade nella classificazione dei comuni appartenenti alla zona "Pianura Ovest" (IT0892)

Zonizzazione del territorio della regione Emilia Romagna al 2016



L'analisi della rete esistente ed il suo aggiornamento ai sensi del D.Lgs. 155/2010 sono, quindi, stati effettuati rispettando i requisiti minimi previsti dal decreto, ma nel contempo seguendo precisi criteri tesi a limitare al minimo le porzioni di territorio prive di punti di misura. Nella revisione dei siti fissi di misura, si è tenuto conto delle stazioni attive da più tempo, confermando tutte quelle da traffico (in quanto essenziali per la valutazione della componente di maggior peso nell'inquinamento regionale) e le stazioni necessarie per supportare il sistema modellistico regionale (NINFA-E), finanziato dalla Regione Emilia-Romagna, e messo a punto da Arpa con le finalità di supportare la valutazione e la gestione della qualità dell'aria. In tale ambito, in ogni provincia della regione si è arrivati, a partire dal 2012, ad una diminuzione delle stazioni di monitoraggio installate.

Dal 1 gennaio 2013, in conformità con la decisione del tavolo regionale sulla rete di monitoraggio, è stata data piena attuazione alla nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'attuale rete è composta da 47 stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio come indicato nella mappa sotto riportata. La nuova configurazione della rete è stata individuata in modo ottimale secondo i criteri di rappresentatività del territorio e di economicità del sistema di monitoraggio e considerando l'integrazione dei dati rilevati in siti fissi con i modelli numerici della diffusione, trasporto e trasformazione chimica degli inquinanti, come stabilito dalla normativa di riferimento (decreto legislativo 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").



La stazione di rilevamento più prossima e similare all'area oggetto di studio è ubicata in provincia di Reggio Emilia, in Via Della Madonnina - San Rocco, Comune: Guastalla.

Trattasi di una stazione di fondo rurale della Rete Regionale della Qualità dell'Aria, nella quale vengono monitorati i seguenti inquinanti: NO (Monossido di azoto); NO_x (Ossidi di azoto); NO₂ (Biossido di azoto); O₃ (Ozono); PM₁₀; PM_{2.5}.



Stazione di S. ROCCO

Tipo stazione: Fondo
Tipo zona: Rurale
Caratteristiche zona: agricola
Indirizzo: VIA DELLA MADONNINA - SAN ROCCO
Comune: GUASTALLA
Provincia: RE
Longitudine: 44.873727
Latitudine: 10.664777
Altitudine: 22m

5.2.2 Qualità dell'aria

5.2.2.1 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

L'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale dell'Emilia Romagna (ARPAE) effettua il controllo della qualità dell'aria nel territorio regionale attraverso la rete di centraline fisse integrata dalle rilevazioni effettuate da mezzi mobili che vengono spostati periodicamente per realizzare campagne di monitoraggio della qualità dell'aria in aree del territorio non completamente coperte dalle centraline fisse.

Queste campagne hanno l'obiettivo di soddisfare le richieste di controllo della qualità dell'aria proposte dagli Enti Locali, monitorare le aree in cui sono in corso lavori per la costruzione di Grandi Opere, realizzare specifici progetti di ricerca o indagini mirate ad evidenziare locali situazioni di inquinamento. Le campagne realizzate dalle centraline mobili durano mediamente 8 - 10 settimane.

5.2.2.2 RAPPORTO ANNUALE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DI REGGIO EMILIA

In questa sezione si riportano le analisi relative alla qualità dell'aria ed elaborazione di dati pubblicate da ArpaE per l'anno di riferimento 2019. La stazione di riferimento è ubicata in Via Della Madonnina - San Rocco, Comune: Guastalla.

I valori limite del D.Lgs.155/2010 sono riassunti nella tabella sottostante.

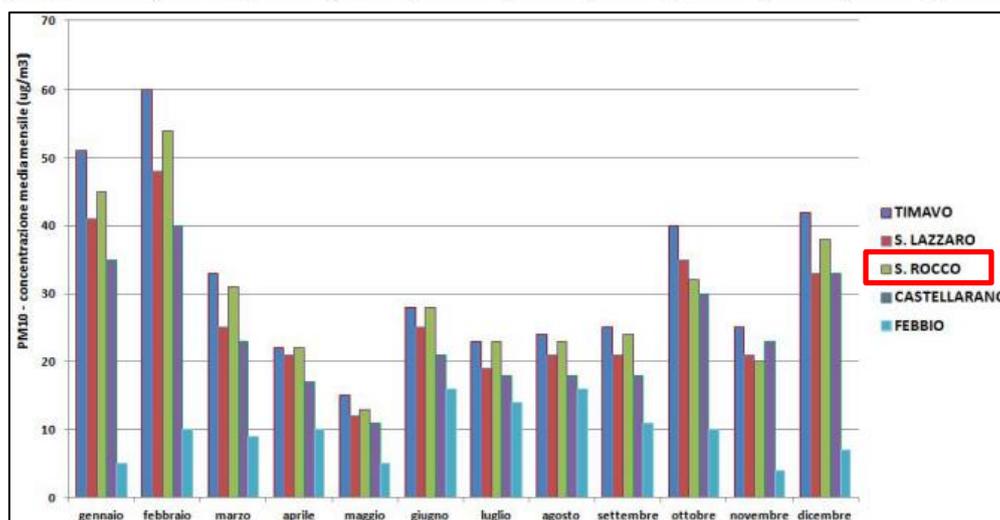
Parametro	Valore limite	Modalità di calcolo	Unità di misura	Valore limite	Superamenti annuali consentiti
NO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media oraria	µg/m ³	200	18
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m ³	40	-
	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Media annua	µg/m ³ NO _x	30	-
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Massima media mobile 8 ore	mg/m ³	10	0
SO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media oraria	µg/m ³	350	24
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	µg/m ³	125	3
PM ₁₀	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	µg/m ³	50	35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m ³	40	-
PM _{2.5}	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m ³	25	-

Parametro	Valore limite	Modalità di calcolo	Unità di misura	Valore limite	Superamenti annuali consentiti
Benzene (C6H6)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m ³	5	-
Piombo nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m ³	0.5	-
Arsenico nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m ³	6	-
Cadmio nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m ³	5	-
Nichel nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m ³	20	-
Benzo(a)pirene nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m ³	1	-
O3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media mobile su 8 ore	µg/m ³	120	25 come media su 3 anni
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40 Media 5 anni	µg/m ³ ·h	18000	-
	Soglia di informazione	Media oraria	µg/m ³	180	-
	Soglia di allarme	Media oraria	µg/m ³	240	-

5.2.2.1 Particolato sospeso PM₁₀

La valutazione delle concentrazioni estesa all'intero anno mostra che nel 2019 le medie annuali ottenute non superano il valore limite di 40 µg/m³ in nessuno dei siti di misura.

2019	dati validi	(%)	media	sup.	min	max	50 ^a	90 ^a	95 ^a	98 ^a
TIMAVO	361	99	32	53	4	96	28	61	71	83
S. LAZZARO	360	99	27	32	2	89	22	48	60	76
S. ROCCO	358	98	29	41	3	93	26	53	62	79
CASTELLARANO	361	99	24	23	0	87	20	43	52	63
FEBBIO	356	98	10	0	0	34	8	18	22	25



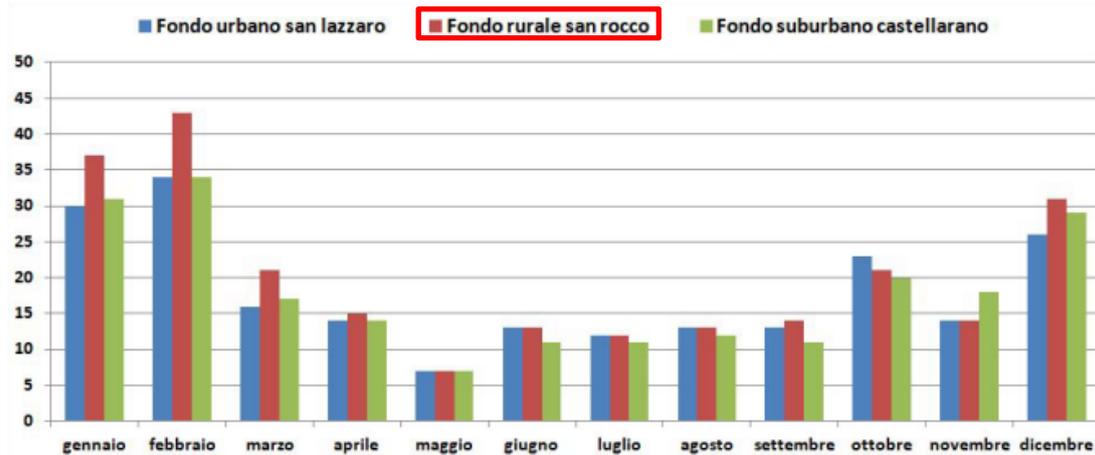
5.2.2.2.2 Particolato sospeso PM_{2.5}

La valutazione delle concentrazioni estesa all'intero anno mostra che nel 2019 le medie annuali ottenute per il particolato sospeso PM_{2.5} non superano il valore limite di 25 µg/m³ in nessuno dei siti di misura.

Dati statistici 2019 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano il PM_{2.5}.

2019	dati validi	(%)	media	min	max	50°	90°	95°	98°
S. LAZZARO	360	99	18	1	76	14	35	45	56
S. ROCCO	361	99	20	1	87	15	41	52	65
CASTELLARANO	360	99	18	0	80	14	36	45	52

Andamento delle medie mensili del PM_{2.5} nel 2019 (µg/m³).

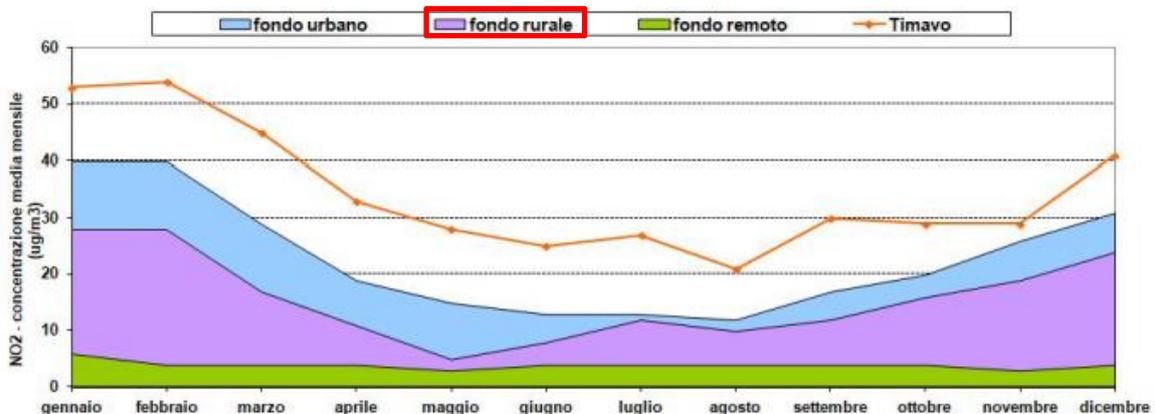


5.2.2.2.3 Biossido di azoto NO₂

Dati statistici 2019 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano l'NO₂.

2019	dati validi	(%)	media	sup.	min	max	50°	90°	95°	98°
FEBBIO	8628	98	4	0	1	31	3	7	8	10
S. ROCCO	8704	99	16	0	0	72	13	32	37	42
S. LAZZARO	8661	99	23	0	2	104	19	44	52	63
CASTELLARANO	8531	97	17	0	0	78	14	35	42	49
TIMAVO	8691	99	34	0	3	150	31	59	70	85

Andamento delle concentrazioni medie mensili – anno 2019.

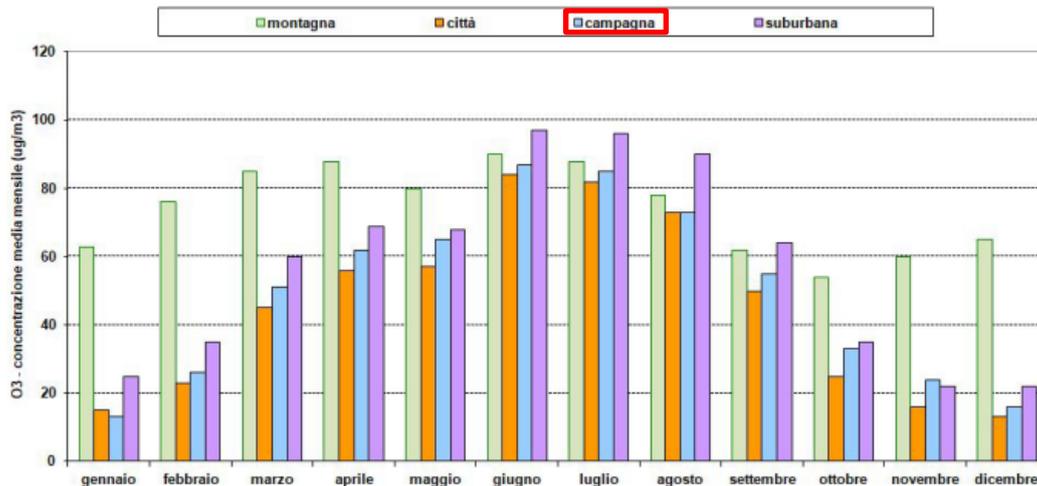


È possibile osservare degli incrementi stagionali nei mesi invernali, ove la produzione di biossido di azoto è massima a causa del funzionamento degli impianti di riscaldamento. Durante i mesi più caldi invece viene efficacemente disperso dalle correnti ascensionali. Inoltre prolungate condizioni di elevata intensità delle radiazioni ultraviolette innescano nell'atmosfera complesse reazioni chimiche, tra i cui effetti è compresa pure una rimozione di NO₂ a seguito della sua trasformazione in acido nitrico e nitrati.

5.2.2.4 Ozono

Dall'analisi delle concentrazioni medie mensili calcolate per l'anno 2019, in figura seguente, è possibile mettere in evidenza l'andamento stagionale dell'ozono, del tutto concorde e con valori molto simili in quasi tutte le stazioni in cui questo parametro è stato rilevato. I valori medi mensili più elevati sono registrati tra giugno e agosto, con una crescita più graduale nella transizione inverno-estate ed un brusco calo nel passaggio estate-inverno.

Medie mensili nelle 4 stazioni di Reggio Emilia che rilevano l'ozono (2019).



Dati statistici 2019 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano l'ozono.

2019	dati validi	(%)	media	ore sup. 180	gg sup. 120	min	max	50°	90°	95°	98°
S. LAZZARO	8737	100	45	5	55	2	189	37	101	121	140
S. ROCCO	8685	99	49	32	73	1	221	40	108	130	154
CASTELLARANO	8509	97	57	37	75	0	225	51	110	132	154
FEBBIO	8560	98	74	0	13	3	177	75	99	107	116

Per quanto attiene all'ozono troposferico, nei mesi estivi si verificano numerosi superamenti del valore obiettivo di protezione della salute umana, pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come media massima giornaliera su 8 ore.

I limiti da rispettare stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana sono riferiti sia al breve periodo sia al medio-lungo periodo. Per il breve periodo sono definite 2 soglie di concentrazione limite:

- la "soglia di informazione", pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di ozono misurato in aria come media oraria, che è stata superata circa 5-10 giorni all'anno
- la "soglia di allarme" pari a $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di ozono misurato in aria come media oraria, che ad oggi non è mai stata raggiunta.

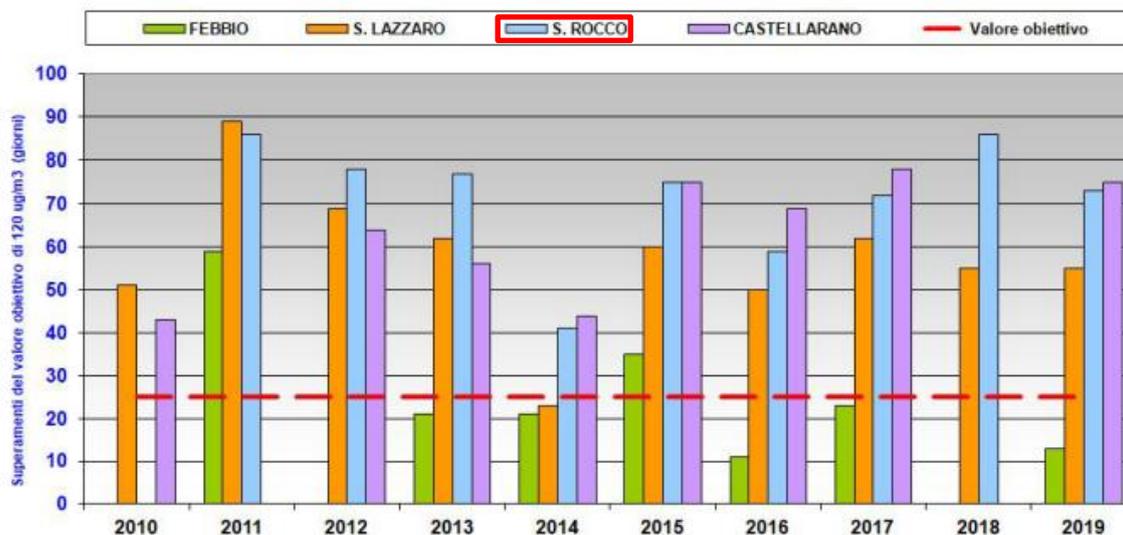
Il D.Lgs. 155/2010 introduce inoltre un valore obiettivo e un obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, entrambi riferiti all'AOT40 (*Accumulated exposure Over a Threshold of 40 ppb*).

Questo parametro è definito come la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e il valore di $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sull'intera stagione vegetativa (fissata nel trimestre maggio-luglio), utilizzando i valori orari rilevati ogni giorno tra le h 8:00 e le h 20:00, ora dell'Europa Centrale.

I limiti normativi di tale indicatore (misurato in $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$) sono fissati a 18000 come media su 5 anni per il valore obiettivo e a 6000 in riferimento all'anno in esame per l'obiettivo a lungo termine. Se non è possibile determinare le medie su cinque anni in base ad una serie intera e consecutiva di dati annui, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a tre anni. Nei grafici successivi sono riportati i trend degli ultimi anni relativamente al superamento del valore obiettivo per la salute umana, alla soglia di informazione e all'AOT40.

Per il 2019 si evidenziano medie superiori ai limiti normativi in tutte le postazioni considerate, ad eccezione del valore obiettivo come media su 5 anni ad eccezione della stazione Febbio.

Numero di giorni di superamento del valore obiettivo per la salute umana.



5.2.2.3 DATI INEMAR

A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR) che stima le emissioni riferite all'annualità 2015 di 11 macroinquinanti e 5 microinquinanti a livello comunale per 208 attività emmissive, secondo la metodologia EMEP/EEA e la nomenclatura delle fonti SNAP97. Gli 11 Macrosettori emmissivi SNAP97 sono presentati nei grafici relativi agli inquinanti atmosferici. L'inventario raccoglie le stime a livello comunale dei principali inquinanti derivanti dalle diverse attività naturali ed antropiche riferite. Le emissioni dei macroinquinanti sono espresse in termini di tonnellate di inquinante/anno (migliaia di tonnellate/anno per la CO₂).

Le tabelle seguenti riportano i valori di emissioni totali delle principali sostanze inquinanti (ton/anno) nel Comune di Cadelbosco di Sopra confrontati con il valore per unità di superficie dell'intera Provincia di Reggio Emilia.

Le emissioni del comune che superano in termini di contributo unitario le emissioni a livello provinciale sono Ni, BaP, N₂O, NH₃ mentre CH₄, PM₁₀, PM_{2.5}, PTS, As, Cd, CO, CO₂, COV, NO_x, Pb, SO₂ risultano inferiori.

Comune di Cadelbosco di Sopra - Dati INEMAR 2015

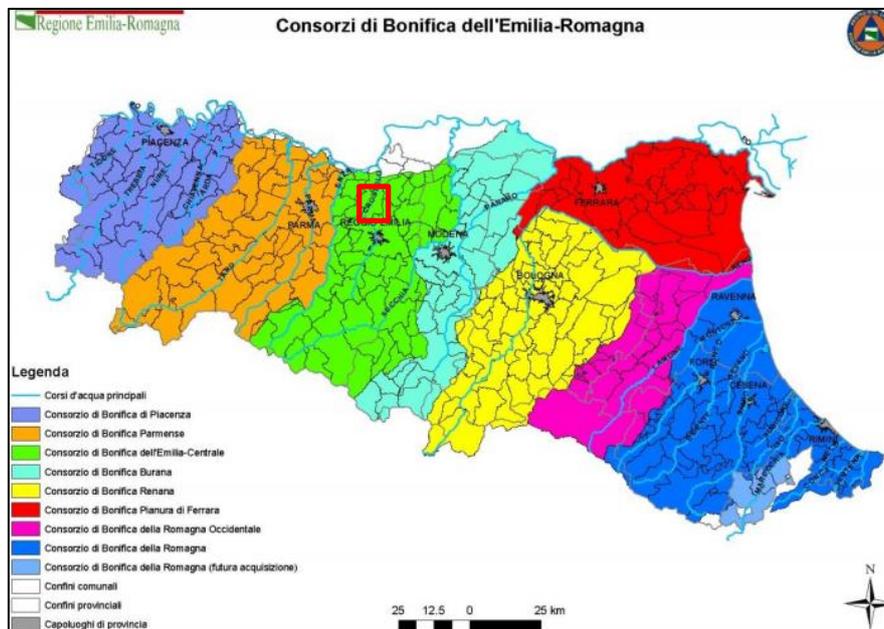
Descrizione Macrosettore	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	Somma di	
	CO	As	PM _{2,5}	SO ₂	COV	Pb	Ni	CH ₄	Cd	NO _x	PTS	BaP	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM ₁₀
	Kg/anno	t/anno	t/anno	t/anno	Kg/anno	Kg/anno	t/anno	Kg/anno	t/anno	Kg/anno	t/anno	Kg/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Agricoltura	0,00	0,00	0,49	0,00	125,84	0,00	0,00	467,41	0,00	1,23	4,08	0,00	0,00	24,83	255,13	1,63
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00
Altre sorgenti mobili e macchinari	4,49	0,00	0,71	0,04	1,38	0,01	0,03	0,02	0,00	14,23	0,71	0,01	1,28	0,06	0,00	0,71
Combustione nell'industria	3,01	0,06	0,35	4,80	0,57	0,07	0,77	0,57	0,02	18,93	0,38	0,00	13,31	0,87	0,00	0,38
Combustione non industriale	135,29	0,05	15,73	0,57	17,68	0,84	0,06	10,80	0,41	14,45	16,73	4,87	17,88	0,76	0,31	15,90
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	11,98	0,00	0,00	73,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trasporto su strada	113,14	0,10	3,99	0,11	37,16	8,70	0,56	2,15	0,10	58,21	7,06	0,12	20,73	0,64	1,18	5,49
Uso di solventi	0,00	0,00	1,18	0,00	56,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
Totale complessivo emissioni comunali	255,93	0,21	22,44	5,95	253,23	9,62	3,02	554,88	0,53	108,15	30,77	5,01	52,65	27,16	256,63	25,36
Totale complessivo emissioni comunali/kmq	5,82	0,00	0,51	0,14	5,76	0,22	0,07	12,61	0,01	2,46	0,70	0,11	1,20	0,62	5,83	0,58
Totale emissioni provinciali	13736,12	21,44	1204,70	2100,10	15985,40	726,48	122,72	32439,85	28,18	8830,19	1634,03	233,18	3322,73	1094,58	8334,70	1378,16
Totale emissioni provinciali/kmq	6,00	0,01	0,53	0,92	6,98	0,32	0,05	14,16	0,01	3,85	0,71	0,10	1,45	0,48	3,64	0,60

Emerge che il macrosettore che maggiormente contribuisce alle emissioni di sostanze è quello legato alla combustione non industriale. Si osserva, inoltre, che:

- Il settore agricolo è la principale sorgente per CH₄, COV, N₂O, NH₃
- Il settore dei trasporti è la principale sorgente per As, Pb, NO_x, CO₂
- La combustione non industriale è la principale sorgente per Cd, PTS, BaP, PM_{2.5}, e PM₁₀
- La combustione industriale è la principale sorgente per SO₂
- I processi produttivi sono la principale sorgente per Ni

5.3 ACQUA

L'area in esame si inserisce all'interno della porzione di pianura del bacino del Fiume Po, caratterizzata da corsi d'acqua arginati e canali di bonifica. L'area è inoltre situata all'interno delle pertinenze del Consorzio di Bonifica dell'Emilia-Centrale.



5.3.1 Acque sotterranee

Sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs. 30/2009 e delle informazioni disponibili nel quadro conoscitivo del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna (2005), è stato possibile individuare e delimitare i nuovi corpi idrici sotterranei ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE. In particolare sono stati individuati e caratterizzati i nuovi corpi idrici sotterranei partendo dai complessi idrogeologici per arrivare agli acquiferi, tenendo conto dell'omogeneità dello stato chimico e quantitativo oltre che degli impatti determinati dalle pressioni antropiche.

Gli acquiferi di pianura sono stati distinti con la profondità anche in funzione delle pressioni antropiche e degli impatti, mentre risultano nuovi al monitoraggio i corpi idrici freatici di pianura e quelli montani.

Durante la predisposizione del secondo Piano di Gestione dei Distretti idrografici, sono stati aggiornati i corpi idrici sotterranei individuati per il primo PdG (Regione Emilia-Romagna, 2010), in particolare ciò ha riguardato i corpi idrici sotterranei presenti nella porzione montana della Provincia di Rimini a seguito del distacco di sette comuni dalla Regione Marche e annessione all'Emilia-Romagna. Sono stati inoltre verificati i limiti e gli accorpamenti di alcuni corpi idrici sotterranei di pianura, zona delle conoidi alluvionali appenniniche, a seguito degli esiti del primo periodo di monitoraggio (2010-2013) ed è stata rivista la delimitazione per quelli di fondovalle. Il numero complessivo dei corpi idrici sotterranei a scala regionale è passato da 145 nel primo PdG a 135.

Numero di corpi idrici sotterranei per tipologia individuati nel primo e secondo PdG

Tipologia di corpi idrici sotterranei	Numero di corpi idrici Primo PdG (2010)	Numero di corpi idrici Secondo PdG (2015)
Montani	49	49
Fondovalle	1	9
Freatici di pianura	2	2
Conoidi alluvionali (libere e confinate)	88	70
Confinati di pianura alluvionale	5	5
Totale	145	135

I 135 corpi idrici sotterranei individuati e delimitati sono stati cartografati e illustrati nelle figure che seguono per tipologia di acquifero, evidenziando in tratteggio le differenze rispetto i corpi idrici sotterranei delimitati nel primo PdG:

- acquiferi montani e fondovalle;
- acquifero freatico di pianura;
- conoidi alluvionali appenniniche - acquifero libero, acquiferi confinati superiori;
- acquiferi confinati inferiori (sono rappresentate anche le porzioni libere più profonde della porzione di conoide con acquifero libero).

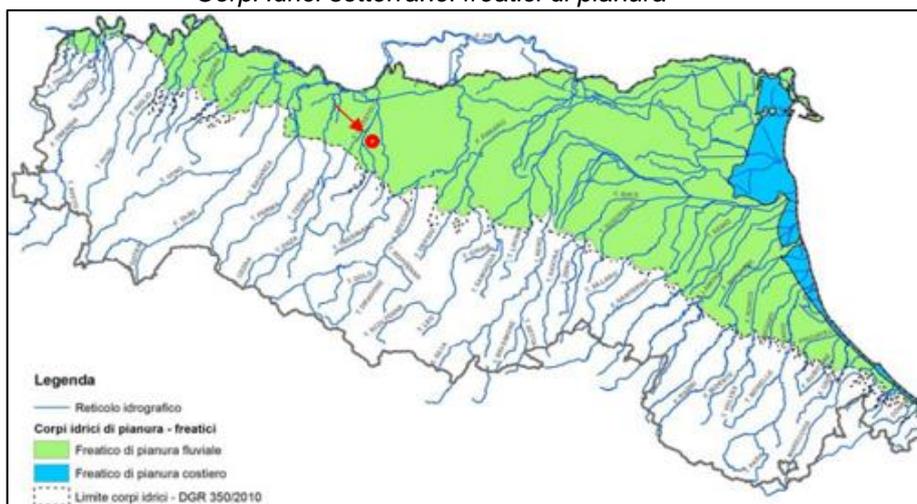
I corpi idrici sotterranei individuati sono stati cartografati e di seguito si riportano alcune figure semplificate nelle quali sono illustrati i corpi idrici sotterranei raggruppati per tipologia di acquifero nel seguente modo:

- acquifero freatico di pianura;
- conoidi alluvionali appenniniche-acquifero libero, acquiferi confinati superiori, acquiferi montani;
- acquiferi confinati inferiori (sono rappresentate anche le porzioni libere più profonde della porzione di conoide con acquifero libero).

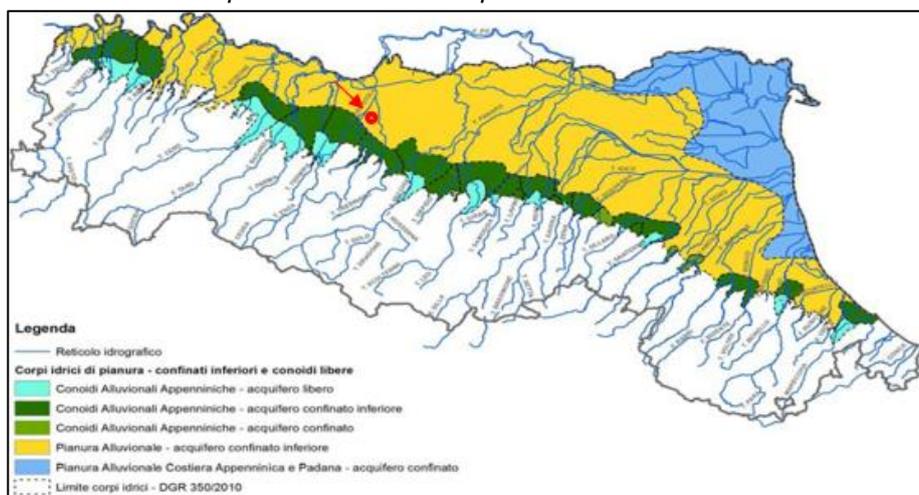
L'ambito di intervento è interessato dai seguenti corpi idrici:

- **corpo idrico freatico di pianura fluviale;**
- **corpo idrico della pianura alluvionale appenninica - confinato superiore;**
- **corpo idrico della pianura alluvionale appenninica - confinato inferiore.**
-

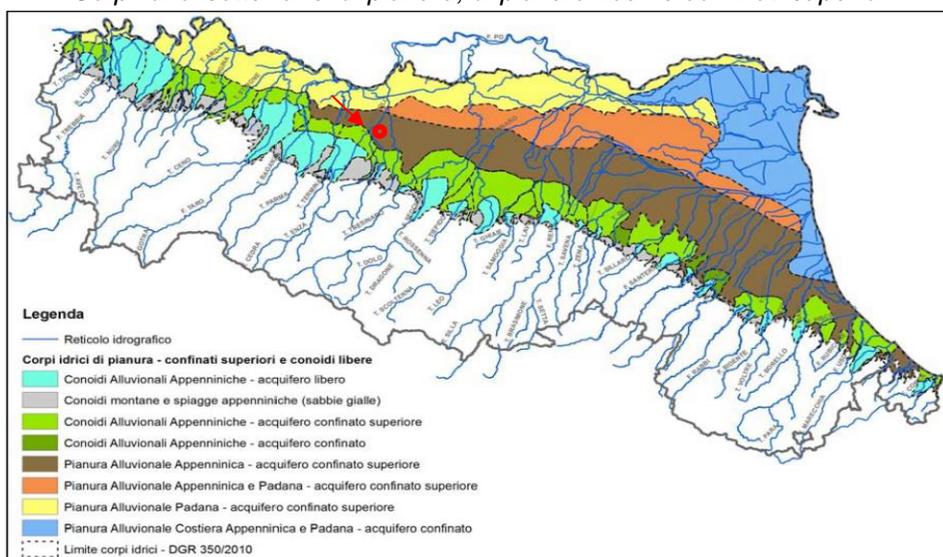
Corpi idrici sotterranei freatici di pianura



Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori



Corpi idrici sotterranei di pianura, di pianura liberi e confinati superiori



5.3.1.1 STATO CHIMICO

- PRESENZA DI SPECIE CHIMICHE DI ORIGINE NATURALE**

Per individuare le specie chimiche di possibile origine naturale nei corpi idrici sotterranei profondi di pianura dell'Emilia-Romagna, che possono costituire criticità per il raggiungimento del buono stato chimico ai sensi del D.Lgs. 30/09, si è tenuto conto delle conoscenze pregresse scaturite dal monitoraggio ambientale delle acque sotterranee svolto dalla Regione Emilia-Romagna a partire dal 1987 per lo stato chimico. Rispetto le specie chimiche indicate nella Tabella 3 dell'Allegato 3 del D.Lgs. 30/09, sono state escluse le sostanze pericolose di sicura origine antropica come, ad esempio, fitofarmaci e composti organici. Nella tabella seguente sono elencate le specie chimiche di possibile origine naturale per i corpi idrici sotterranei della pianura emiliano-romagnola, rappresentate da alcuni metalli e inquinanti inorganici. Per ciascuna specie chimica è riportato il relativo valore soglia fissato dalla normativa (D.Lgs. 30/09). Si precisa che al momento non sono stati considerati nelle elaborazioni per la definizione delle concentrazioni di fondo naturale i metalli ferro, manganese e zinco, pur essendo queste specie chimiche anche di origine naturale. La scelta è motivata dal fatto che tali elementi non rientrano attualmente nell'elenco delle specie chimiche per la definizione del buono stato chimico di un corpo idrico sotterraneo secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 30/09.

Parametri		Valore soglia D. Lgs. 30/09	U.M.
Metalli	Arsenico	10	µg/L
	Cadmio	5	µg/L
	Cromo tot.	50	µg/L
	Cromo VI	5	µg/L
	Nichel	20	µg/L
	Piombo	10	µg/L
Inquinanti inorganici	Boro	1000	µg/L
	Fluoruri	1500	µg/L
	Cloruri	250	mg/L
	Solfati	250	mg/L
	Ione ammonio	0.5	mg/L

Si riportano di seguito i valori di fondo naturale definiti per diverse sostanze per il corpo idrico della Pianura Alluvionale Appenninica- confinato superiore.

Codice Corpo idrico (2015-2021)	Nome Corpo idrico sotterraneo (2015-2021)	Ione ammonio (µg/l)	Arsenico (µg/l)	Boro (µg/l)	Cloruri (mg/l)	Solfati (mg/l)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Cr (VI) (µg/l)
0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	20800	120	1948	709		2619	

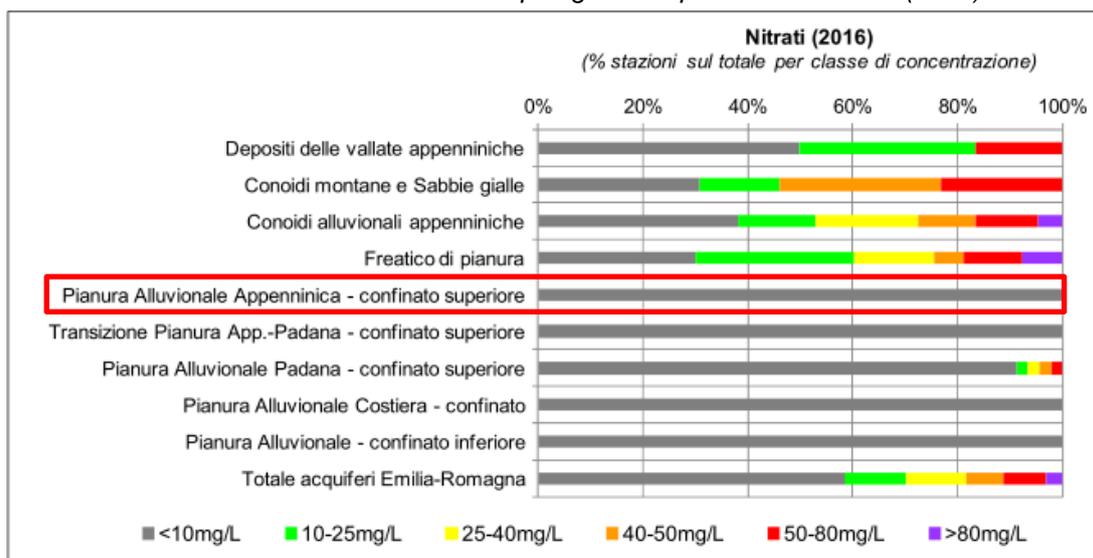
- **PRESENZA DI SPECIE CHIMICHE DI ORIGINE ANTROPICA NEL TRIENNIO 2014-2016**

Nitrati

La concentrazione nelle acque sotterranee dell'azoto nitrico dipende dall'entità delle pressioni antropiche sia di tipo diffuso, come l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura o lo spandimento di reflui zootecnici, sia di tipo puntuale, quali le potenziali perdite da reti fognarie, ma anche gli scarichi puntuali di reflui urbani e industriali.

Le elaborazioni di seguito presentate si riferiscono al triennio 2014-2016 e sono il risultato della media dei valori medi annuali riscontrati su ciascuna stazione di monitoraggio dove previsto il monitoraggio chimico. L'elaborazione media del triennio permette di valutare ed evidenziare meglio sia le situazioni dove si riscontrano concentrazioni elevate di nitrati ma anche le situazioni dove le concentrazioni sono persistenti nel tempo. Pertanto la media del triennio, rispetto a quella del singolo anno, risulta più robusta e statisticamente significativa a descrivere le criticità persistenti evidenziando meno le situazioni dove le concentrazioni risultano molto variabili nelle diverse annualità del triennio.

Presenza di nitrati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2016).



I nitrati sono stati determinati su 461 stazioni di monitoraggio delle quali 88,8% ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l, mentre le restanti 8,2% e 3% sono rispettivamente comprese nella classe 50-80 mg/l e in quella maggiore di 80 mg/l.

L'acquifero di riferimento per il presente studio non rileva la presenza di stazioni con concentrazioni significative di nitrati e superamenti del limite nazionale per le acque sotterranee (pari a 50 mg/l e coincidente con il limite per le acque potabili). Tale fenomeno è riconducibile al fatto che gli acquiferi confinati sono caratterizzati da acque mediamente più antiche e condizioni chimico-fisiche prevalentemente riducenti, che favoriscono la presenza di azoto nella naturale forma di ione ammonio. I fattori citati rendono tali acquiferi meno vulnerabili all'inquinamento.

Composti organo alogenati

I composti organo alogenati non sono presenti in natura e sono caratterizzati da tossicità acuta e cronica, e cancerogenicità variabile a seconda dei singoli composti. Il limite nazionale sulla presenza di tali composti nelle acque sotterranee, come sommatoria media annua, definito dal D.Lgs. 30/09, è pari a 10 µg/l, del quale, seppure sia rimasta invariata la concentrazione rispetto la normativa previgente, sono state modificate le sostanze che concorrono alla sommatoria, rendendo quindi meno agevole effettuare confronti con le elaborazioni pregresse.

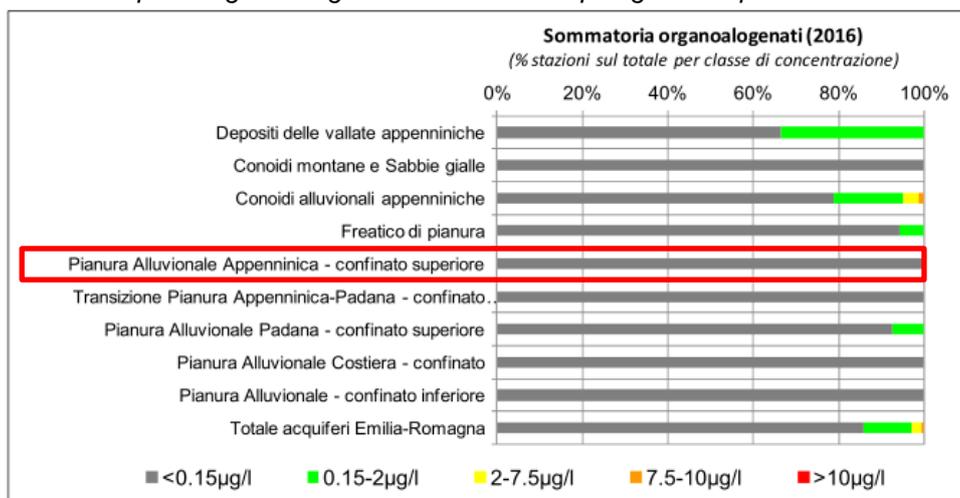
Oltre il limite di sommatoria, il D.Lgs. 30/09 ha introdotto anche un limite per ciascuna delle singole sostanze che concorrono alla sommatoria, che viene riportato nell'elenco di seguito:

- Tricloroetano (0,15 µg/L);
- Cloruro di vinile (0,5 µg/L);
- 1,2 Dicloroetano (3 µg/L);
- Tricloroetilene (1,5 µg/L);
- Tetracloroetilene (1,1 µg/L);
- Esaclorobutadiene (0,15 µg/L)

La concentrazione di composti organo alogenati totali è utile per individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche, di origine prevalentemente industriale, da attività sia attuali che pregresse. È uno dei principali parametri per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa.

La concentrazione media della sommatoria dei composti organo alogenati risulta sempre al di sotto del limite dei 10 µg/l e l'86% delle stazioni ha una concentrazione inferiore a 0,15 µg/l che rappresenta il minimo tra i limiti imposti dalla normativa per i diversi composti che concorrono alla sommatoria.

Presenza di composti organoalogenati nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei (2016)



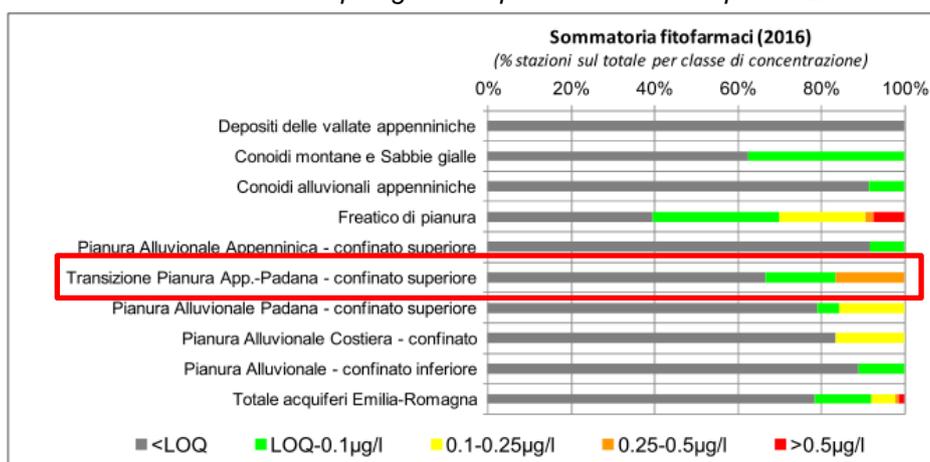
Concentrazione di fitofarmaci

I fitofarmaci non sono presenti in natura e fanno parte dell'elenco delle sostanze da monitorare con particolare attenzione. Si fa uso di queste sostanze in agricoltura, fungicidi, erbicidi e insetticidi, in diversi periodi dell'anno a seconda della coltura, risultano quindi essere distribuiti sul terreno agrario, rappresentando una fonte diffusa; trovano altresì impiego i diserbanti, per uso extra-agricolo (strade, aree ferroviarie etc.). La presenza media annua dei fitofarmaci, definita nel D. Lgs. 30/09 che recepisce la Direttiva 2006/118/CE, non deve superare 0,5 µg/l come sommatoria totale e 0,1 µg/l come singolo principio attivo.

I fitofarmaci sono stati determinati nel 2016 su 259 stazioni di monitoraggio nelle quali sono stati cercati fino a 100 principi attivi, individuati sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche chimiche e chemio dinamiche della sostanza.

Nel 78,4% delle stazioni non è stato riscontrato nessuno dei principi attivi ricercati, nel 20,1% la concentrazione, come sommatoria totale, è inferiore al limite normativo di 0,5 µg/l, mentre nelle restanti 1,5%, pari a 4 stazioni di monitoraggio tutte relative al corpo idrico freatico di pianura, la sommatoria risulta oltre il limite di legge.

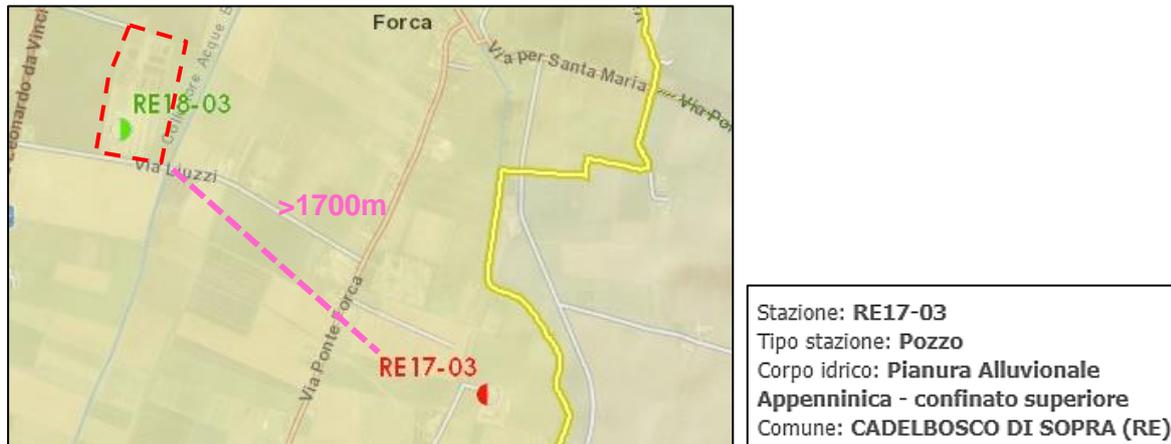
Presenza di fitofarmaci nelle diverse tipologie di corpi idrici sotterranei per stazione di monitoraggio



5.3.1.1 Stazione di riferimento per il monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee

Per quanto riguarda l'acquifero denominato Pianura Alluvionale Appenninica – confinato superiore (codice corpo idrico 0610ER-DQ2-PACS), sono a disposizione i dati riguardanti lo stato chimico delle acque, rilevati presso la stazione di riferimento con codice **RE17-03**, situata nel comune di Cadelbosco di Sopra, ad una distanza di oltre 1700 m dall'area di analisi.

Foto aerea con localizzazione stazione di riferimento-stato chimico acque sotterranee



Lo stato chimico delle acque sotterranee rilevato dalla stazione di riferimento durante il triennio 2014-2016 risulta **BUONO**, con livello di confidenza Buono.

Codice Corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Codice Stazione	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS (2014-2016)	Livello confidenza SCAS (2014-2016) (Alto, Medio, Basso)
0610ER-DQ2-PACS	RE17-03	PO	RE	CADELBOSCO DI SOPRA	Buono	Buono	Buono	Buono	A

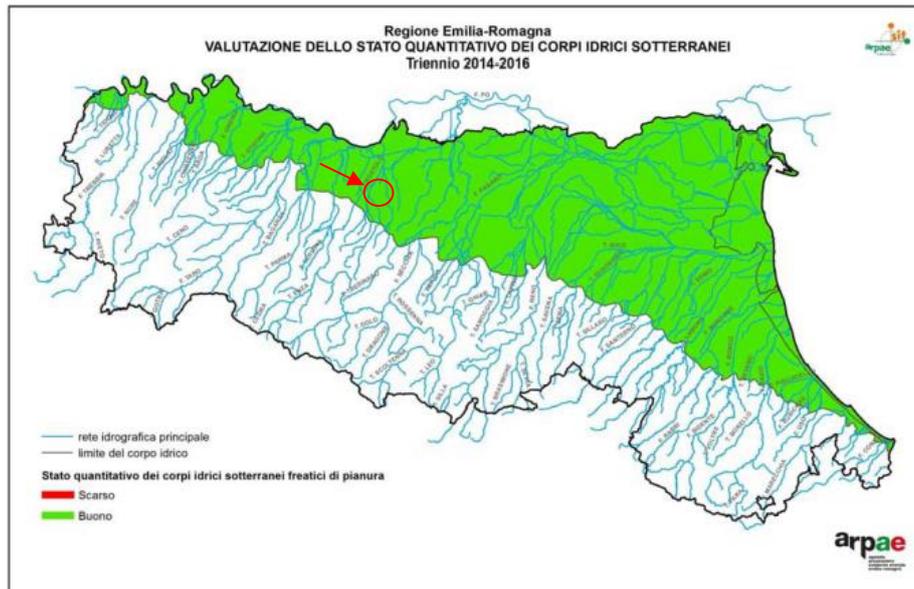
5.3.1.2 STATO QUANTITATIVO

I monitoraggio relativo allo stato quantitativo dei 135 corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, nel triennio 2014-2016, evidenzia che 125 corpi idrici sono in stato quantitativo buono, pari al 92,6% e comprendono tutti i corpi idrici montani, i freatici di pianura, le pianure alluvionali e la gran parte delle conoidi alluvionali appenniniche e dei depositi di fondovalle. I restanti 10 corpi idrici, pari al 7,4% del totale, sono in stato quantitativo scarso, e sono rappresentati da alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e depositi di fondovalle.

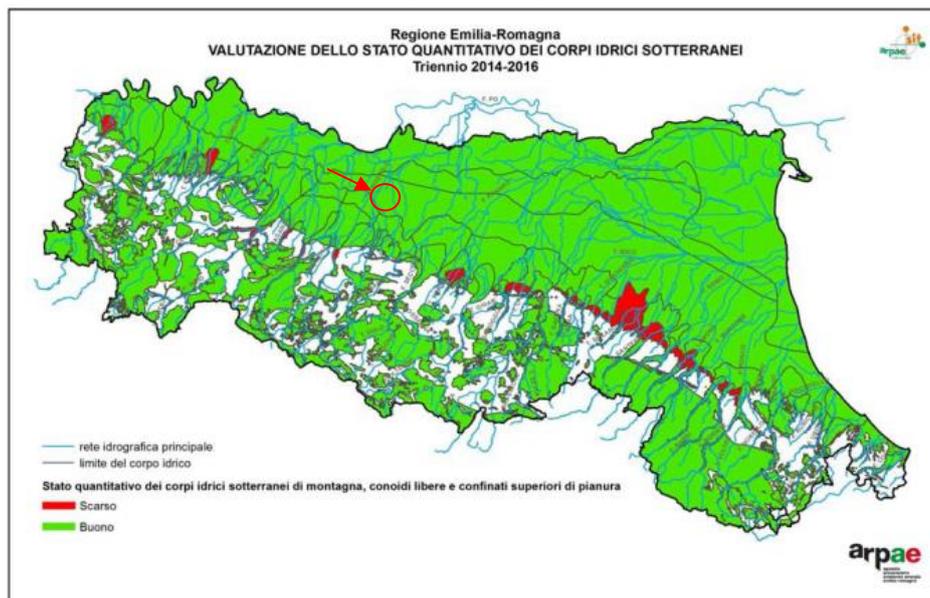
Lo stato quantitativo dei corpi idrici freatici di pianura è stato individuato in classe di "buono" per la pressoché assenza di pozzi ad uso industriale, irriguo e civile, e per il rapporto idrogeologico con i corpi idrici superficiali, sia naturali che artificiali, che ne regolano il livello per gran parte dell'anno.

Tra le diverse porzioni di conoide (libero, confinato superiore e confinato inferiore), la criticità risulta presentarsi in funzione del contesto idrogeologico, della dimensione del corpo idrico e dell'entità dei prelievi, coinvolgendo alcune parti delle conoidi e non altre, evidenziando a scala regionale fenomenologie in atto diversificate e di diversa entità circa il regime di ricarica e di prelievo.

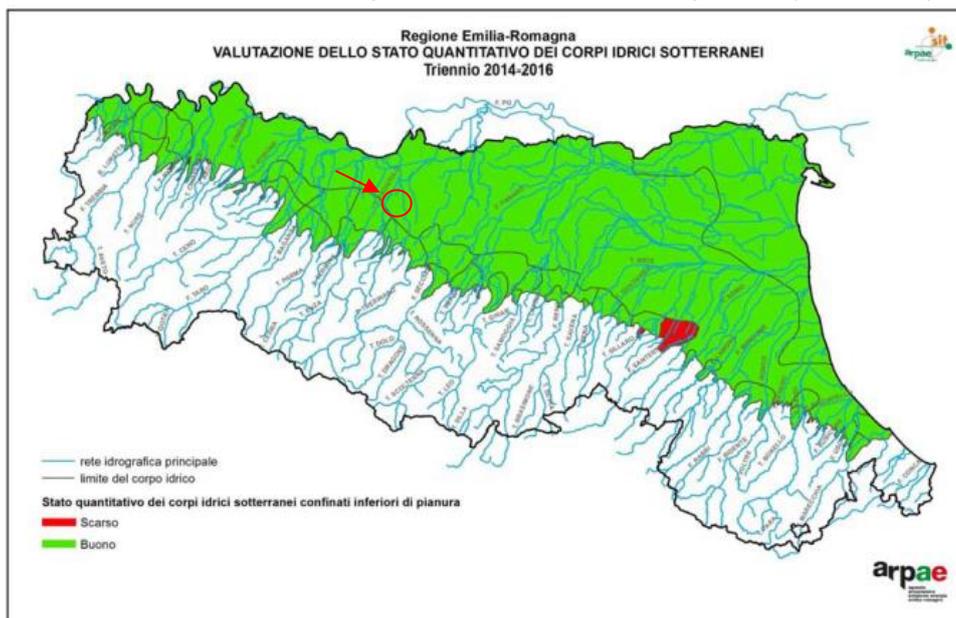
Valutazione SQUAS dei corpi idrici freatici di pianura (2014-2016)



Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2016)



Valutazione SQUAS dei corpi idrici confinati inferiori di pianura (2014-2016)



5.3.1.2.1 Stazione di riferimento per il monitoraggio dello stato quantitativo delle acque sotterranee

Per quanto riguarda la valutazione dello stato quantitativo delle acque sotterranee relative al Corpo idrico di Pianura Alluvionale - confinato inferiore, sono a disposizione i dati relativi al monitoraggio effettuato dalla stazione **RE18-03**, situata nel comune di Cadelbosco di Sopra all'interno delle pertinenze dell'allevamento interessato dalla presente analisi.

Foto aerea con localizzazione stazione di riferimento- stato quantitativo acque sotterranee



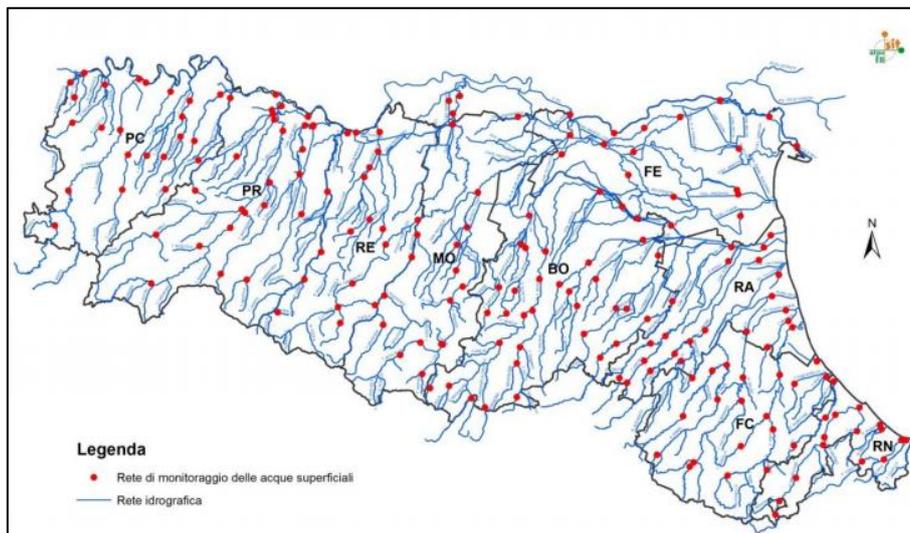
Stazione: **RE18-03**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Pianura Alluvionale - confinato inferiore**
Comune: **CADELBOSCO DI SOPRA (RE)**

Lo stato quantitativo delle acque sotterranee del bacino idrico Pianura Alluvionale - confinato inferiore rilevato nel triennio di riferimento 2014-2016 nella stazione di riferimento è stato valutato come **BUONO**.

Codice Corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Codice Stazione	Autorità di Distretto (*)	Provincia	Comune	SQUAS 2016
2700ER-DQ2-PACI	RE18-03	PO	RE	CADELBOSCO DI SOPRA	Buono

5.3.2 Acque superficiali

Con la DGR 2067/2015 nel territorio della Regione Emilia Romagna sono individuati 739 corpi idrici fluviali, suddivisi tra 581 naturali e 157 artificiali. La rete di monitoraggio è composta da 200 stazioni di cui 39 in programma di sorveglianza e 161 in programma operativo in funzione dell'analisi del rischio.



5.3.2.1 ELEMENTI FISICO-CHIMICI E CHIMICI

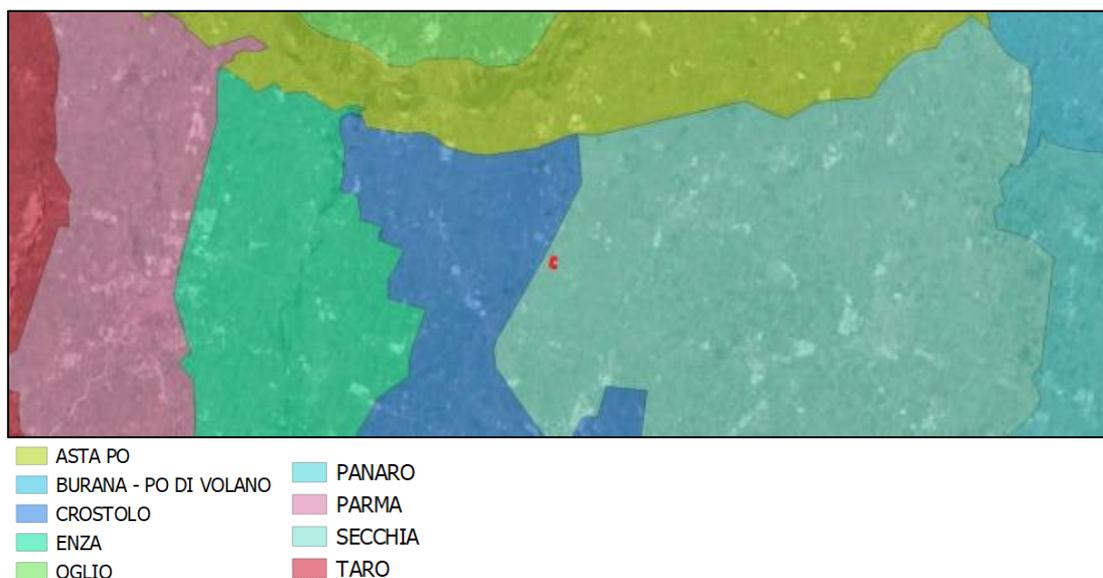
Il monitoraggio degli elementi chimici e chimico-fisici all'interno del triennio è condotto, come previsto dalla norma, per un anno ogni tre nel monitoraggio di sorveglianza e ogni anno nel monitoraggio operativo. Le frequenze di campionamento variano da trimestrali nella fascia del territorio montano a otto volte all'anno della fascia pedemontana e di pianura, mentre risultano mensili le stazioni sul fiume Po e quelle coincidenti con le prese di potabilizzazione in chiusura del fiume Reno e del fiume Lamone.

I profili analitici descritti di seguito, vengono applicati ai diversi corpi idrici e sono declinati in base al contesto territoriale e all'analisi delle pressioni, derivando dalla combinazione modulare di diversi protocolli analitici.

Profilo 1	profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e all'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIMeco ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD5, COD, Solidi sospesi, Ortofosfato, Escherichia coli), applicato alle stazioni del territorio montano e/o in assenza di pressioni significative;
Profilo 2	profilo comprendente una estesa serie di parametri tra cui metalli, organoalogenati, IPA, fitofarmaci e altre sostanze, sia prioritarie (Tab.1/A, Allegato 1, DM 260/2010) sia non prioritarie a supporto dello Stato Ecologico (Tab 1/B, Allegato 1, DM 260/2010); il profilo si applica alla maggioranza delle stazioni della rete, comprese tutte quelle appartenenti alla fascia pedemontana e di pianura;
Profilo 3	profilo aggiuntivo comprendente classi di inquinanti specifici quali: Clorofenoli, Cloroalcani, Difenileteri bromurati, 4-Nonilfenolo e Ottilfenolo (Cloroaniline, Cloronitrobenzeni e Cloronitrotoluene sono stati sospesi dal 2013 in quanto mai ritrovati nel primo triennio di monitoraggio) rilevate prioritariamente nel fiume Po, nelle chiusure di bacino e dei principali sotto-bacini idrografici, dove ritenuto strategico per il controllo del trasferimento degli inquinanti in mare Adriatico e per mantenere un controllo rappresentativo della loro eventuale presenza nel reticolo delle acque interne.
Profilo POTAB	profilo integrativo per le acque destinate a potabilizzazione, comprendente i parametri di Tab 2/B del DM 260/10, applicato alle stazioni coincidenti con le prese potabili sui fiumi Po, Reno e Lamone.

L'area in esame è situata all'interno del bacino del fiume Secchia.

Localizzazione ambito di intervento nel bacino del fiume Secchia



Le due stazioni di monitoraggio più prossime all'area di analisi sono situate a Ponte della Bastiglia - Cadelbosco di Sopra e S. Vittoria – Gualtieri e afferiscono al bacino del torrente Crostolo.

La stazione S. Vittoria – Gualtieri è posta lungo l'asta del Canalazzo Naviglio Tassone, a monte della confluenza dello stesso con il torrente Crostolo. Tale stazione è da considerarsi rappresentativa delle acque del bacino Basso Secchia (sottobacino del Secchia) afferenti appunto al Canalazzo Tassone. Verrà dunque presa in considerazione tale stazione di monitoraggio in quanto la più rappresentativa per il bacino scolante al quale appartiene il sito in esame.

Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati.

Come per la stazione oggetto di studio, nel caso di corpi artificiali e corpi naturali dove non siano disponibili risultati biologici, la valutazione è effettuata sulla base dei soli elementi chimici. I risultati conferiscono alla stazione uno stato cattivo in ragione del valore LIMeco 2014-2016 pari a 0.16 e all'assenza di elementi biologici a supporto.

Per il calcolo dello Stato Chimico si considera l'elenco di sostanze prioritarie normate dal DM 260/10 in Tab.1/A, Allegato 1, che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e dove previsti, di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

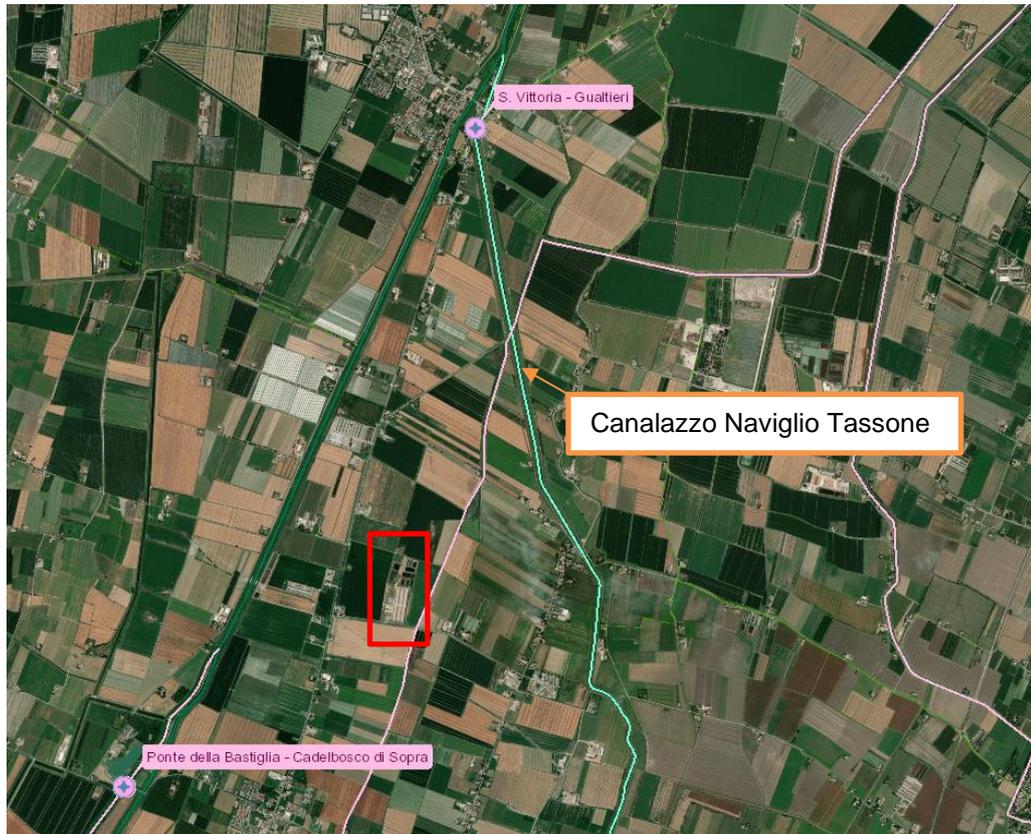
Tuttavia, per le sostanze chimiche già oggetto di monitoraggio per le quali il D.Lgs.172/15 introduce SQA più cautelativi, è stata effettuata per l'anno 2016 (successivo all'entrata in vigore della norma) anche la valutazione di eventuali superamenti ai sensi dei nuovi SQA.

Essi, pur non determinando di per sé il mancato conseguimento dello stato buono, incidono sul livello di confidenza attribuito, consentendo di allertare l'attenzione sui corpi idrici che potenzialmente potrebbero manifestare criticità nel corso del successivo triennio di monitoraggio 2017-19.

Per la stazione oggetto di studio si riscontra uno stato chimico buono per gli anni 2014 e 2015.

Per il 2016, come per altre stazioni nel territorio regionale, si sono riscontrati elevati valori di Di(2-etilesifalato). In attesa di approfondire le cause di tali valori, sia attraverso un'ulteriore verifica della filiera di campionamento ed analisi a livello regionale, sia attraverso lo studio delle pressioni, si è temporaneamente sospeso il declassamento dello Stato Chimico per superamento del SQA-MA del Di(2-etilesifalato).

Localizzazione ambito di intervento rispetto alle stazioni di monitoraggio della rete idrica superficiale.



Valori medi dei principali macrodescrittori di impatto antropico nelle stazioni della rete regionale dei corpi idrici fluviali per il triennio 2014- 2016

Codice	Asta	Toponimo	Numero Campioni			B.O.D ₅ (O ₂ mg/L)	C.O.D (O ₂ mg/L)	N-NH ₄ (mg/L)	N-NO ₃ (mg/L)	P tot (mg/L)	E. coli (UFC/100 mL)
			2014	2015	2016						
01190600	C. TASSONE	S. Vittoria - Gualtieri	8	8	8	5	20	0.70	3.9	0.73	6627

Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2014 - 2016

ANAGRAFICHE					ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16	Livello di confidenza
PROV	Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMi	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR		
RE	01190600	Canalazzo Tassone	S. Vittoria - Gualtieri	6 IN 7 N-R-fm	0.16	BUONO				CATTIVO	alto

Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2014 - 2016

Prov	Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	Campioni 2014	STATO CHIMICO 2014	Campioni 2015	STATO CHIMICO 2015	Campioni 2016	STATO CHIMICO 2016	Superamenti SQA DLgs 172/15 2016	STATO CHIMICO 2014-2016	Livello di confidenza
RE	01190600	Canalazzo Tassone	S. Vittoria - Gualtieri	1+2+3	8	BUONO	8	BUONO	8	DEHP MA 1.5	Nichel MA 5	ND	-

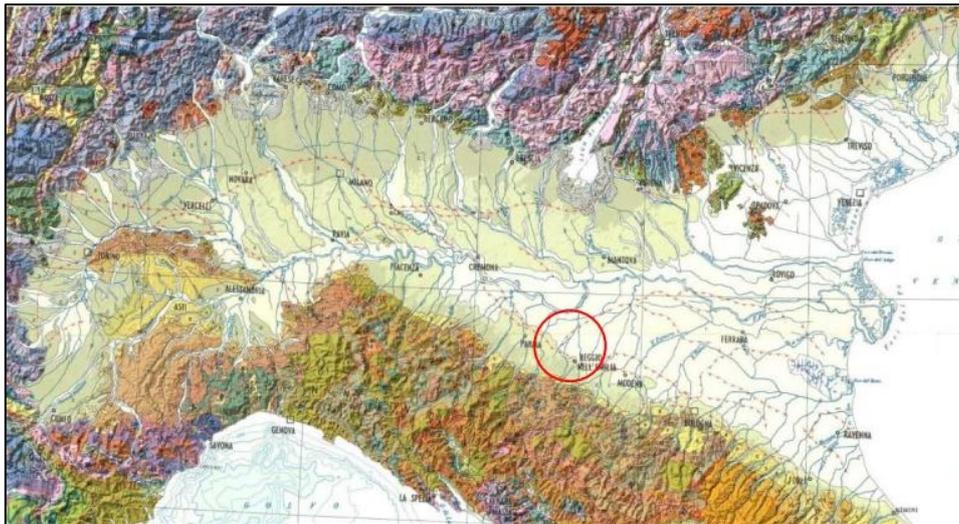
5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il territorio comunale di Cadelbosco di Sopra si estende per una superficie di 44 kmq ed è caratterizzato da quote mediamente comprese tra 42 e 30 m slm.

5.4.1 *Inquadramento geologico, geomorfologico e litologico*

Dal punto di vista geologico generale l'area d'interesse ricade nel contesto omogeneo della Media – Bassa Pianura Padana Appenninica che costituisce l'espressione geologica più superficiale del Bacino Padano, un bacino sedimentario la cui genesi, nel settore di interesse, è legata allo sviluppo della catena appenninica.

Estratto "Carta Geologica d'Italia con localizzazione ambito di intervento"

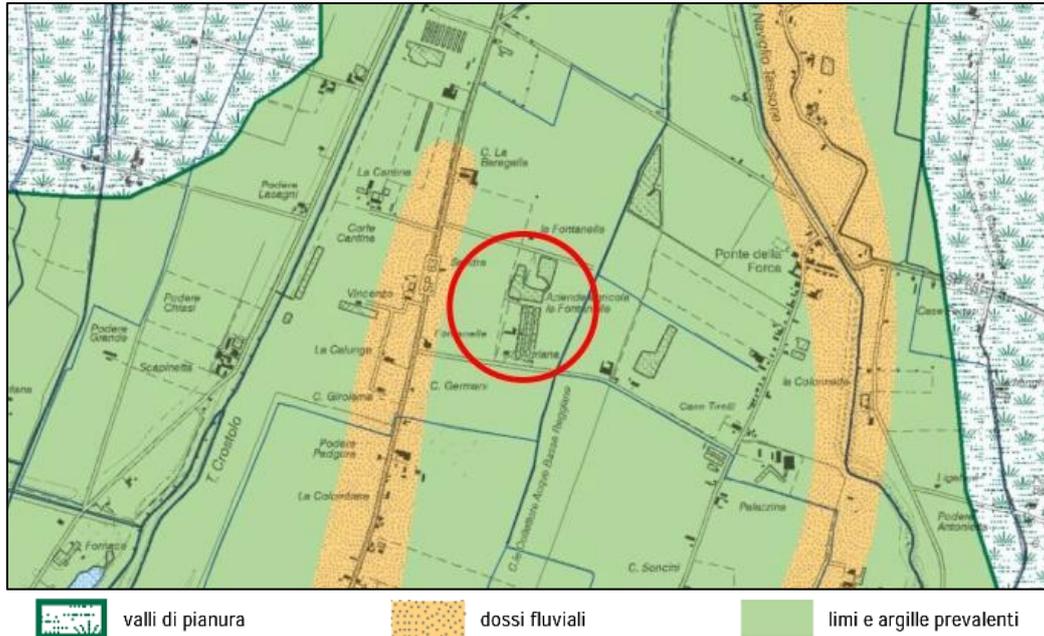


L'evoluzione dell'Appennino può essere schematizzata a partire dalla progressiva chiusura dell'Oceano Ligure – Piemontese (Cretaceo ÷ Eocene medio) ed alla conseguente fase continentale caratterizzata da un regime collisionale tra la placca europea e la placca adriatica. In particolare, le intense spinte deformative che hanno coinvolto l'Appennino Settentrionale durante il Miocene superiore hanno contribuito in maniera sostanziale all'attuale assetto tettonico, causando l'avanzamento in direzione Sud delle falde appenniniche ed il conseguente sviluppo di un bacino di avanfossa antistante (l'odierno Bacino Padano).

A partire dal Pliocene si registra la presenza di un ambiente marino profondo a sedimentazione pelitica e torbiditica che cessa a partire dal Pleistocene medio per via del progressivo insediamento di un ambiente continentale, in risposta alle ultime fasi di innalzamento della catena appenninica. La testimonianza geologica di questo cambiamento nel regime sedimentario è determinata dalla superficie di unconformity che tronca al tetto i depositi marini quaternari e sui quali si sono depositati, in contatto erosivo, i sedimenti alluvionali del Supersistema Emiliano – Romagnolo.

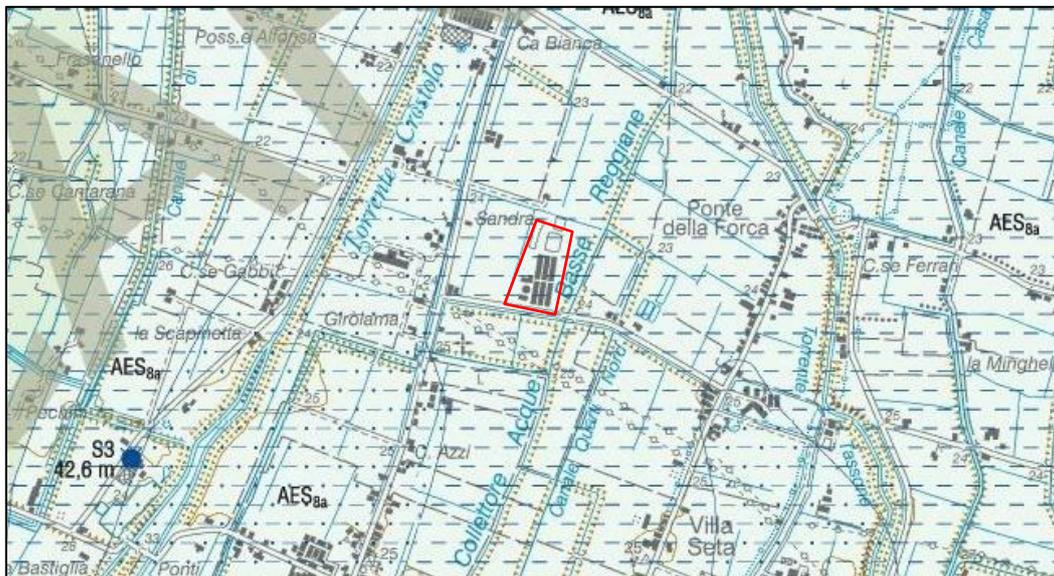
Dal punto di vista geomorfologico, l'andamento attuale risulta legato all'azione modellatrice del Fiume Po e, nella porzione di territorio in esame, dei principali elementi fluviali appenninici (Fiume Enza e Torrente Crostolo). Ubicato ad una quota altimetrica di riferimento compresa tra 22 e 24 m. s. l. m., il sito d'interesse progettuale ricade in un ambito pianeggiante blandamente degradante in direzione Nord. Benché la morfologia originaria dei luoghi sia in parte mascherata da passati interventi antropici di miglioria fondiaria, è possibile collocare il sito di interesse progettuale in corrispondenza di un'area depressa interposta a due dossi fluviali riconducibili a canali estinti nell'ambito del Torrente Crostolo.

Estratto Carta degli elementi fisico – geomorfologici
 (P.T.C.P. Provincia di Reggio Emilia - Quadro conoscitivo – Allegato 6 – tavola 1 – 182 SE)



Per un inquadramento stratigrafico dell'area in esame si fa riferimento al Foglio n. 182 - "Guastalla" della "Carta Geologica d'Italia", allegato di seguito.

Estratto Foglio n. 182 "Guastalla" della Carta Geologica d'Italia



SUCCESSIONE NEOGENICO – QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO PADANO

Subsistema di Ravenna (AES8): comprende in prevalenza limi, limi sabbiosi e limi argillosi; in subordine ghiaie e ghiaie sabbiose. Ambiente alluvionale. Potenza massima di circa 20 m. (*Olocene*)

Unità di Modena (AES8a): costituisce la parte sommitale del subsistema di Ravenna. È costituita da depositi grossolani, ghiaiosi, presso le aste fluviali e da depositi fini nelle aree distali. Potenza massima di 5 o 6 metri. (*post VI secolo d.C.*)

AMBITO DEPOSIZIONALE: PIANA ALLUVIONALE DEI FIUMI APPENNINICI

Alternanze di sabbie, limi di argine, canale e rotta fluviale: generalmente gli strati sono organizzati in sequenze con gradazione positiva. Formano corpi rilevati con geometria nastriforme e spessore di qualche metro.

Argille e limi di piana inondabile: presentano stratificazione non definibile in quanto sono spesso bioturbati. Lo spessore è modesto, non superando i 2-3 metri in superficie. In AES8a formano corpi di geometria allungata nelle aree depresse interposte ai depositi di argine.

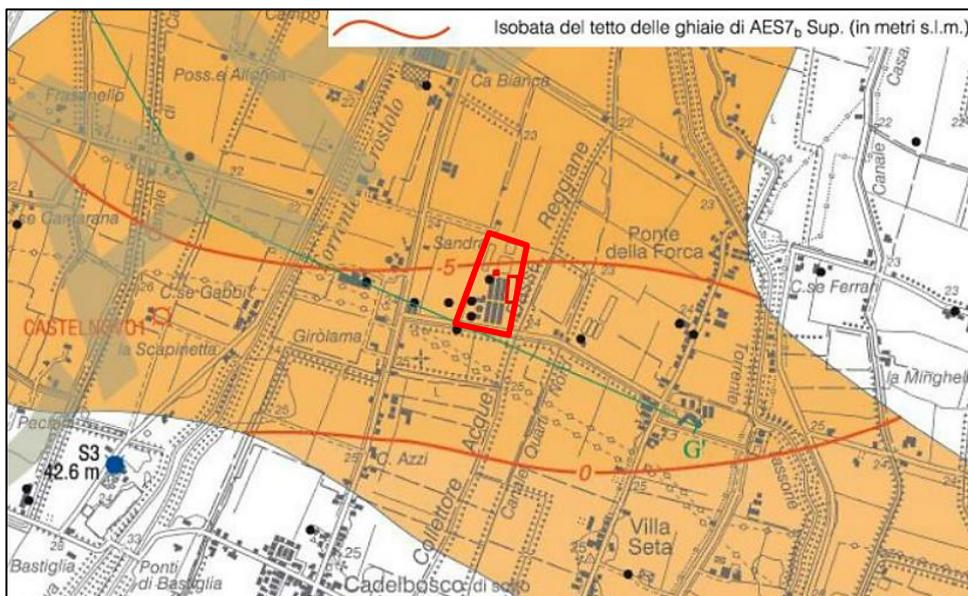
La successione stratigrafica dell'ambito in esame può essere ricondotta al ciclo sedimentario dell'ultimo postglaciale, formalizzato nel Supersistema Emiliano – Romagnolo. Esso è stato inoltre suddiviso in due successioni separate da una superficie di discontinuità stratigrafica: Sintema Emiliano – Romagnolo Inferiore (AEI) e del Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore (AES).

Rappresentato da sedimenti di piana alluvionale dei fiumi appenninici (tra cui secondariamente anche il torrente Crostolo) interdigitati verso Nord con i depositi di piana a meandri del Fiume Po, il Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore (AES) risulta a sua volta suddiviso in ulteriori subsistemi dati dalla sovrapposizione di cicli deposizionali di spessore pluridecametrico, ciascuno composto da una porzione basale fine ed una porzione sommitale grossolana.

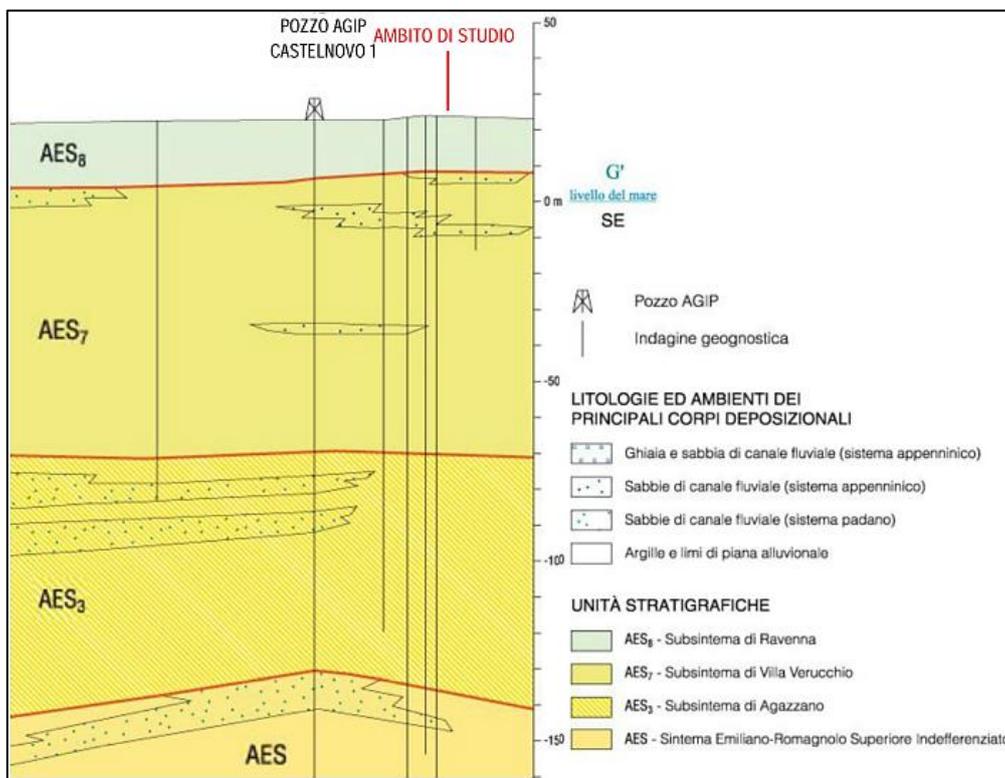
Con specifico riferimento all'estratto cartografico riportato in precedenza, il primo sottosuolo della porzione di territorio in cui ricade il sito d'intervento risulta caratterizzato dalla presenza di depositi di piana alluvionale dei fiumi appenninici, riferibili al Subsistema di Ravenna (AES8) e costituiti in prevalenza da argille e argille limose con stratificazione non definibile nelle aree distali (ambito di piana inondabile, come nel caso del sito d'intervento) e secondariamente da sabbie e sabbie ghiaiose in prossimità delle aste fluviali. A tal proposito, in relazione a quanto precedentemente descritto, va inoltre detto come il Subsistema di Ravenna si presenti incompleto e costituito della sola porzione basale a composizione prevalentemente fine per uno spessore di 20 m ca. dal piano campagna.

Per completezza in merito all'inquadramento generale dell'area ove ricade il sito di studio si riporta nel seguito un estratto dalla "Carta di Sottosuolo" allegata al già citato Foglio n. 182 "Guastalla".

Estratto fuori scala dalla "Carta di Sottosuolo" riferita al Foglio n. 182 "Guastalla" della Carta Geologica d'Italia con indicata in verde la traccia della sezione "G-G" riportata alla pagina seguente



Sezione "G-G" estratta dalla "Carta di Sottosuolo" riferita al Foglio n. 182 "Guastalla" della Carta Geologica d'Italia con indicata in Rosso l'ubicazione del sito di studio.

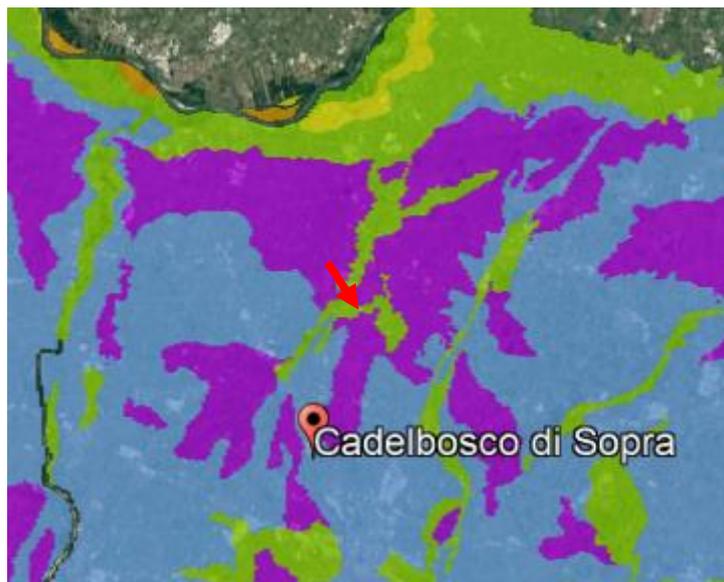


Con riferimento alla figura precedente è possibile evidenziare quanto segue:

- il primo sottosuolo risulta caratterizzato da depositi prevalentemente fini (argille e limi di piana alluvionale) per profondità plurimetrica rispetto al piano campagna;
- il tetto delle ghiaie (intese come "ghiaie da molto grossolane a fini con matrice sabbiosa o, più raramente, argillosa, in strati da spessi a molto spessi, generalmente amalgamanti, passanti a sabbie medie e grossolane, ben cernite, localmente alternate a limi sabbiosi") riferibili al Subsistema di Villa Verucchio (AES7), si pone ad una quota assoluta di - 5 m ca. s.l.m., corrispondente pertanto ad una profondità superiore a 25 m dal piano campagna locale

La consultazione dei dati resi disponibili dal "Servizio geologico, sismico e dei suoli" regionale tramite web-gis e nello specifico delle stratigrafie relative a pozzi presenti nelle dirette vicinanze dell'area d'intervento, conferma altresì la presenza di un primo sottosuolo rappresentato da sedimenti fini (prevalentemente argillosi e limosi) di spessore plurimetrico.

Analizzando la carta della distribuzione areale della Conducibilità idraulica saturata (Ksat) dell'Emilia Romagna che descrive il valore medio ponderato di Ksat sulla base della percentuale di diffusione dei suoli in esso presenti, il sito in intervento è caratterizzato da un terreno limoso con una permeabilità considerata "modestamente bassa".



Classe Ksat

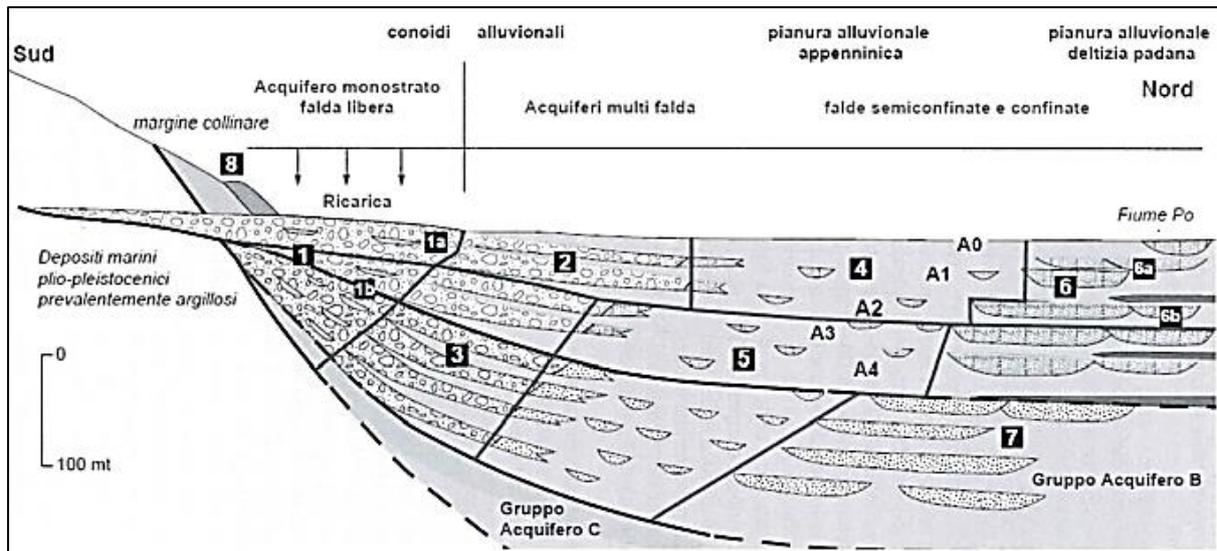
	Molto bassa (<0.0036 cm/h)
	Bassa (0.0036 - 0.036 cm/h)
	Mod. bassa (0.0360 - 0.36 cm/h)
	Mod. alta (0.36 - 3.6 cm/h)
	Alta (3.6 - 36 cm/h)
	Molto alta (>36 cm/h)

Da un punto di vista geologico e geomorfologico in corrispondenza del sito d'interesse progettuale ed in un raggio intorno non sono riscontrabili evidenze che indichino situazioni di criticità, né sussistono fenomeni di dissesto in atto o quiescenti. L'intervento in progetto non comporterà significative modifiche alla morfologia tali da incidere sulla stabilità globale e locale dei luoghi.

5.4.2 Inquadramento idrogeologico ed idrografico

L'area in esame appartiene al Bacino Idrogeologico Padano, potente corpo idrogeologico di estensione regionale compreso tra le catene alpine ed appenniniche ed esteso fino alla Costa Adriatica. La suddivisione stratigrafica precedentemente descritta trova corrispondenza anche da un punto di vista idrogeologico. Al Sintema Emiliano - Romagnolo Superiore (EAS) corrisponde il Gruppo Acquifero "A" e, parallelamente, l'ulteriore suddivisione in subsistemi si rispecchia nella suddivisione del Gruppo Acquifero in Complessi Acquiferi di ordine inferiore. Un complesso acquifero corrisponde ad un'unità idrostratigrafica, corrispettivo di una sequenza deposizionale definita da un livello acquitardo di base ben identificabile e continuo. Il sito in esame ricade nello specifico nell'ambito generale della Media Pianura della piana alluvionale appenninica ove è possibile distinguere, limitatamente alla porzione di territorio in cui ricade anche il sito d'interesse progettuale, l'assetto idrostratigrafico più sotto riportato:

Sezione schematica del sottosuolo della pianura dell'Emilia – Romagna estratta da “Esperienza e prospettive nel monitoraggio delle acque sotterranee – il contributo dell'Emilia – Romagna”. Si evidenziano i complessi acquiferi (solo per il gruppo acquifero A) e la distribuzione dei corpi grossolani al loro interno.

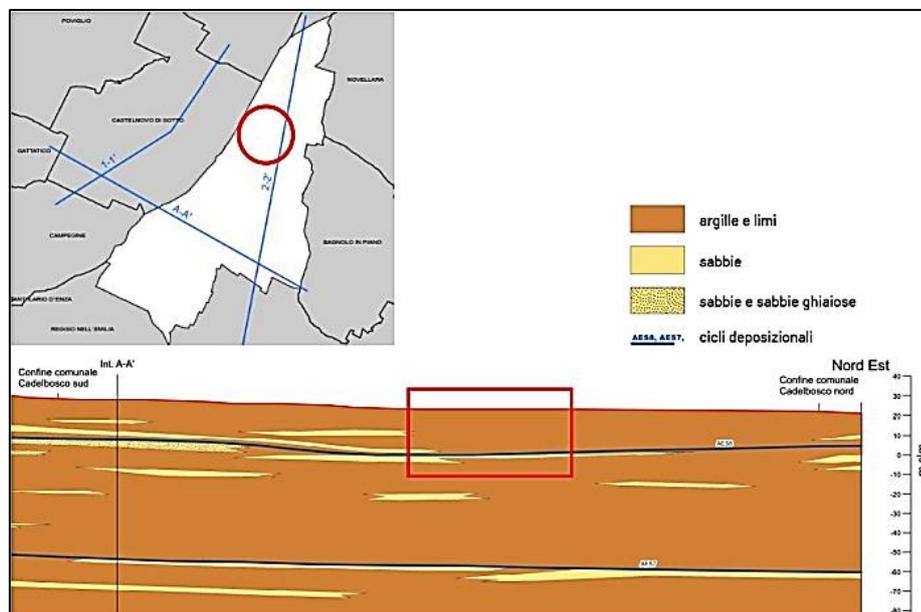


<p>COMPLESSO ACQUIFERO “A0” unità litostratigrafica AES8</p>	<p>Complesso a litologia variabile costituito da depositi argillosi e limosi, ai quali s’intercalano strati lenticolari sabbiosi e sabbioso – ghiaiosi, riferibile all’ultimo ciclo sedimentario del Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore. Costituita da un acquifero complesso, ospita due distinte riserve idriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nei primi metri di profondità dal piano campagna si riscontra la presenza di una falda freatica superficiale, ad alimentazione prevalentemente meteorica per infiltrazione attraverso la zona vadosa. Presenta livelli statici molto variabili, fortemente influenzati dall’andamento delle precipitazioni, ma generalmente compresi tra -1,0 e -2,0 m ca. di profondità dal p.c. con valori minimi fino a -4,0 m ca. Scarsa o nulla la connessione idraulica con i corsi d’acqua e con le falde sottostanti, giacché i potenti depositi argillosi presenti contribuiscono ad isolare la circolazione idrica superficiale da quella profonda; - per profondità comprese tra -10 e -15 m ca. da p.c. e fino alla base di AES8 sono presenti orizzonti sabbiosi dotati di buona continuità laterale e spessore metrico (generalmente tra 2 e 3 m ca.) ospitati all’interno delle litologie argillo – limose predominanti, mentre l’orizzonte acquifero a maggior grado di continuità laterale (spessore di 2/4 m) si riscontra -15/18 m p.c. Tali orizzonti hanno una trasmissività comunque mediocre, dovuta alla scarsa frazione ghiaiosa al loro interno ed al loro limitato spessore.
<p>COMPLESSO ACQUIFERO “A1” - unità litostratigrafica AES7 (non affiorante nell’area di studio)</p>	<p>Affini ai livelli acquiferi sovrastanti, i corpi sabbiosi di maggior interesse idrogeologico in questa sottounità si rinvencono tra -25 e -30 m da p.c. e tra -45 e -50 m da p.c. e risultano intercalati ad una sequenza prevalentemente limoso – argillosa, dotata di uno spessore complessivo di 60 m. Appare pertanto costituita da acquiferi confinati o artesiani alimentati prevalentemente da apporti distali dovuti agli acquiferi delle conoidi di alta pianura.</p>

Il modello idrogeologico dell'area ove ricade il sito di studio è stato ricostruito facendo riferimento alle sezioni geologiche e alle colonne litostratigrafiche di perforazioni per pozzi eseguite nei dintorni dell'area in esame (fonte: web-gis del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia – Romagna). Con riferimento alla sezione geologia 2-2' allegata alla "Microzonazione Sismica di 1° livello" del Comune di Cadelbosco di Sopra ed a quanto riscontrato in fase d'indagine, è possibile definire il seguente assetto di dettaglio per il sito di studio:

- 0 ÷ - 15 m da p.c.: acquitardo a composizione argillosa con secondarie argille limose e limi argillosi, presenti locali orizzonti lentiformi a composizione sabbiosa e sabbioso limosa, presenti locali nonché rari orizzonti acquiferi lentiformi a composizione sabbioso – limosa di spessore metrico e ad alimentazione meteorica intercettati a partire da una profondità superiore a 5 m da p.c.;
- - 15 ÷ - 20 m da p.c.: acquifero dotato di buona continuità laterale a composizione sabbioso-limosa.

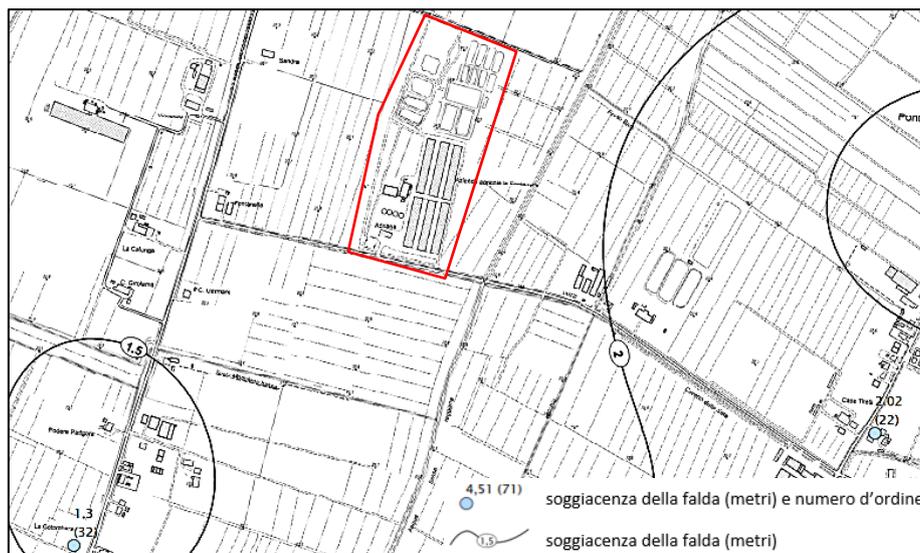
Estratto dalla Sezione 2-2' allegata alla "Microzonazione sismica di 1° livello" con indicata in rosso l'ubicazione del sito di studio.



Tutto ciò premesso e sebbene in corrispondenza del sito di studio i riscontri cartografici indichino una soggiacenza media della falda freatica di - 1,5 ÷ - 2,0 metri da p.c. rappresentativa dei periodi di submassimo di ricarica dell'acquifero freatico più superficiale, in termini idrogeologici le indagini condotte in situ confermano quantogà emerso dalle indagini pregresse eseguite nell'area di proprietà. Risulta di particolare significatività sottolineare come le misure condotte nei fori delle prove penetrometriche eseguite nell'ambito di una precedente fase progettuale (progetto per la dismissione dei lagoni esistenti) e spinte sino a 7,0 m ca. da "quota arginatura" non abbiano dato riscontro di presenza d'acqua, mentre tutte le prove spinte sino alla profondità di 20,0 m ca. dal p.c. abbiano intercettato per quote superiori a 14,0 m da "quota arginatura" orizzonti sabbiosi/sabbioso – limosi acquiferi dotati di un certo grado di risalienza.

Alla luce dei modelli geologico ed idrogeologico locali ricostruiti, si ritiene che la falda acquifera si attesti ad una profondità tale da non interferire in alcun modo con il progetto.

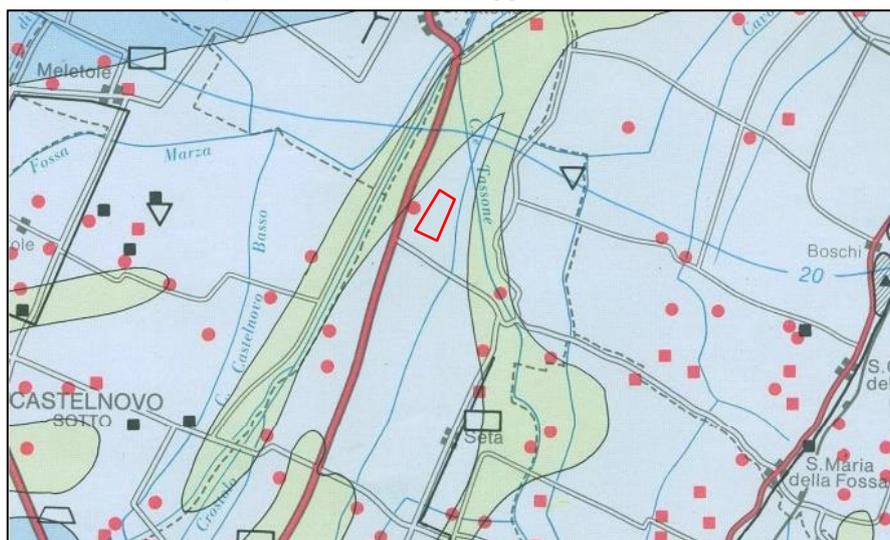
Estratto dalla "Carta della soggiacenza della falda"



In termini di vulnerabilità idrogeologica intrinseca, intesa come la predisposizione naturale del territorio ad essere più o meno suscettibile nei confronti di agenti inquinanti liquidi che possono essere dispersi o immessi nel sottosuolo, si è fatto riferimento alla Carta della vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale della pianura emiliana delle province di Parma, Reggio Emilia e Modena. Si osserva come l'area in esame ricada in una zona a grado di vulnerabilità molto basso.

Benché la campagna indagini condotta in situ abbia evidenziato la presenza di orizzonti sabbioso - limosi nonché schiettamente sabbiosi a partire da profondità minori (rispettivamente 13 m ca. e 15 m ca. da p.c.) rispetto quanto ipotizzato nell'estratto cartografico di seguito allegato, il dato di vulnerabilità appare comunque attendibile. La falda freatica risulta confinata ed i corsi d'acqua idraulicamente indifferenti rispetto agli acquiferi confinati giacché il primo dei quali a ricoprire un certo interesse idrogeologico e sfruttato dalla quasi totalità dei pozzi presenti in zona, si colloca ad una profondità di 25 ÷ 35 metri ca. di profondità nonché isolato da terreni prevalentemente argillosi e caratterizzati da bassissima permeabilità.

Carta della vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale della pianura emiliana delle province di Parma, Reggio Emilia e Modena




Zona di media pianura: area caratterizzata da assenza di acquiferi significativi, nella quale sono presenti livelli di ghiaia solamente al di sotto dei 100 m di profondità e di sabbia al di sotto dei 25 m di profondità.
 * paleoalvei recenti e depositi di rotta, sede di acquiferi sospesi.

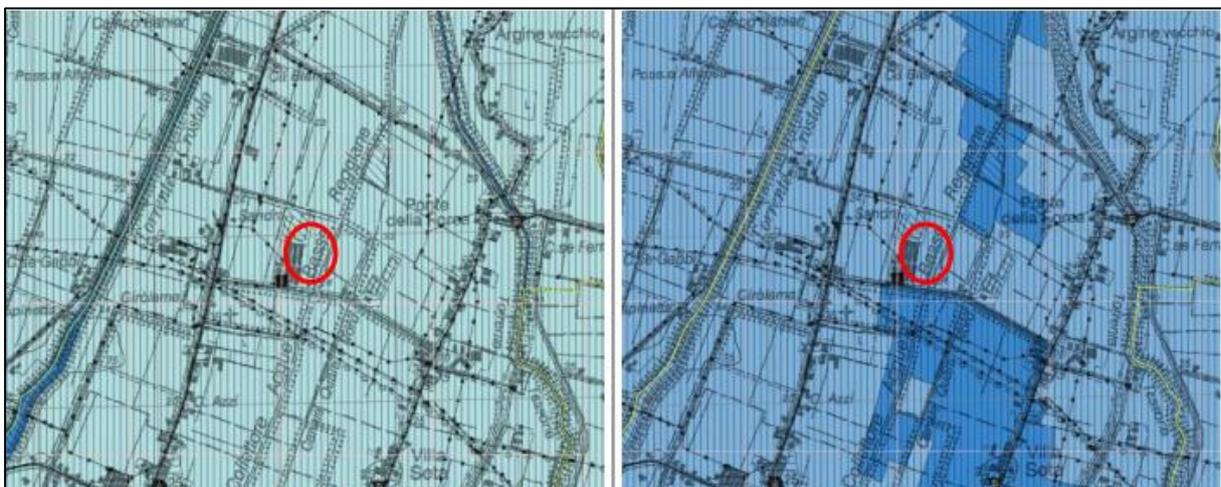
Dal punto di vista idrografico, la porzione di territorio in esame risulta caratterizzata da una rete idrica superficiale complessa, costituita da corsi d'acqua naturali e dai canali del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. I principali assi drenanti mostrano orientazione prevalente NE – SO e direttrice prevalente di flusso verso Nord Est: trattasi nello specifico dei Torrenti Crostolo e Tassone nonché del Collettore Acque Basse Reggiane. L'area in esame inoltre è ubicata in destra idrografica del Fiume Po, situato ad una distanza di circa 10 km in direzione Nord Ovest.

Foto aerea con localizzazione degli elementi idrografici principali naturali e artificiali rispetto l'area di analisi



Per quanto riguarda infine la pericolosità idraulica, da un punto di vista amministrativo il sito in esame ricade nell'ambito del Distretto Idrografico Padano; dall'analisi della cartografia relativa al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) di cui si riporta un estratto nella figura seguente, esso ricade inoltre in ambito a Pericolosità P2 - M (alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità) considerando l'ambito idrografico maggiormente penalizzante ovvero quello relativo al reticolo secondario di pianura.

Estratto dalla "Tav. 182SE – Castelnuovo di Sotto" delle "Mappe di pericolosità ed elementi esposti" del P.G.R.A. con riferimento al "Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM)" (sotto a sx) ed al "Reticolo Secondario Pianura (RSP)" (sotto a dx). In rosso l'ubicazione del sito di studio.



-  P3 - H (alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  P2 - M (alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  P1 - L (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

Il sito d'intervento non s'inserisce entro vallecole o zone di concentrazione privilegiata delle acque meteoriche sebbene ricada, con specifico riferimento al reticolo secondario di pianura, in ambito a pericolosità idraulica media. A tal proposito il progetto prevede idonee soluzioni al fine di adempiere alla salvaguardia della vita umana e di beni e strutture esposte. Per i dettagli si rimanda all'Elaborato F01 – *Relazione di invarianza Idraulica*.

5.5 AGENTI FISICI

5.5.1 Rumore

5.5.1.1 ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Il rumore ambientale è associato a numerose attività umane, ma sono le infrastrutture dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo) a costituire la principale fonte di esposizione per la popolazione, in particolare in ambito urbano dove vive circa il 75% della popolazione europea. Le principali fonti di rumore sono da ricercare all'interno delle seguenti categorie di attività:

- a) il rumore da traffico (veicolare, ferroviario e aeroportuale);
- b) rumore originato da impianti industriali e artigianali;
- c) rumore originato da discoteche, spettacoli e pubblici esercizi;
- d) rumore originato da attività e fonti in ambiente abitativo.

In funzione della classificazione urbanistica dell'area su cui sorge l'attività e i potenziali ricettori disturbati e del periodo di osservazione (diurno e notturno), si assume un limite massimo di rumorosità oltre il quale la sorgente che lo produce viene definita "disturbante".

Si osserva che il comune di Cadelbosco di Sopra, allo stato attuale, ha classificato acusticamente il territorio comunale secondo i criteri della Legge quadro 447/95 e il DPCM 14/11/97 di attuazione.

L'area dell'allevamento in esame rientra in un'area di classe V (prevalentemente industriale), i ricettori individuati (vedi figura seguente) rientrano invece in un'area di classe III (aree di tipo misto), in cui sono previsti i seguenti limiti assoluti:

Limiti di immissione – classe V

(D.P.C.M. 14/11/97)

- Leq (A) diurno (periodo 06.00-22.00) ==> 70 dB(A)
- Leq (A) notturno (periodo 22.00-06.00) ==> 60 dB(A)

Limiti di qualità – classe V

(D.P.C.M. 14/11/97)

- Leq (A) diurno (periodo 06.00-22.00) ==> 67 dB(A)
- Leq (A) notturno (periodo 22.00-06.00) ==> 57 dB(A)

Limiti di immissione – classe III

(D.P.C.M. 14/11/97)

- Leq (A) diurno (periodo 06.00-22.00) ==> 60 dB(A)
- Leq (A) notturno (periodo 22.00-06.00) ==> 50 dB(A)

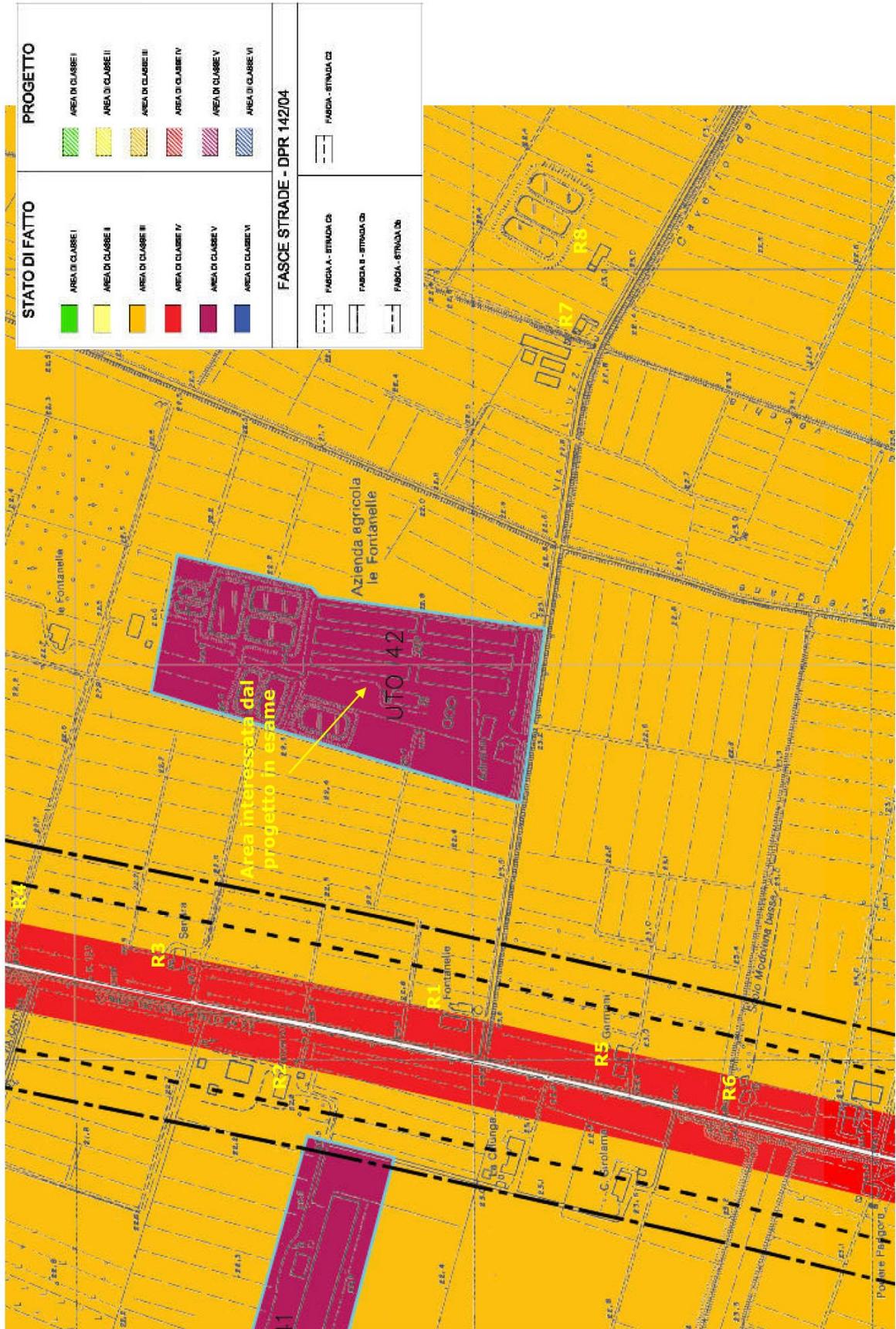
Limiti di qualità – classe III

(D.P.C.M. 01/03/1991 – D.P.C.M. 14/11/97)

- Leq (A) diurno (periodo 06.00-22.00) ==> 57 dB(A)
- Leq (A) notturno (periodo 22.00-06.00) ==> 47 dB(A)



Estratto zonizzazione acustica comune Cadelbosco di Sopra (RE)



5.5.1.2 MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO

Allo scopo di verificare sperimentalmente la situazione acustica di fatto nel tratto di territorio in esame, è parso quindi interessante attivare un monitoraggio acustico, acquisendo nella giornata feriale di giovedì 22/10/2020, le grandezze sonore utili all'indagine, come risulta in allegato "A".

Possiamo sostanzialmente affermare che il clima sonico delle aree di indagine, allo stato attuale è composto per lo più dalle immissioni sonore causate dal traffico veicolare in scorrimento sull'infrastruttura stradale S.P. 63R (Via L. Fa Vinci), Via Liuzzi e dalle strade locali e provinciali presenti sui luoghi di indagine. Oltre al traffico veicolare l'area di indagine risente delle attività agricole e di allevamento della zona di indagine compresa l'attività in esame con che prevede fasi di allevamento e ingrasso maiali.

Al fine di determinare i livelli attuali ed eseguire la taratura del modello previsionale sono state svolte alcune misure fonometriche nel periodo diurno presso alcuni punti di controllo in prossimità delle principali sorgenti sonore dell'attività in esame e infrastrutture stradali interessate dal progetto. Le misure fonometriche effettuate in prossimità dei punti di controllo individuati sono state svolte con l'intento di caratterizzare quanto più possibile il meccanismo di propagazione dei fronti d'onda sonori e la legge di decadimento dell'energia associata al campo acustico delle sorgenti sonore individuate. I rilievi fonometrici nei siti di misura considerati, avevano quindi lo scopo di disporre di riscontri sperimentali segnatamente ai livelli di rumore immesso ai possibili ricettori esposti.

In pratica per avere un riscontro immediato dei rilievi eseguiti si osservi la tabella sottostante:

Campioni Eseguiti in data Giovedì 22/10/2020					
Punto misura	Tempo riferimento	Tempo misura	LAeq	Condizioni	All
P1	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 17.11 alle 17.16	70,4 dB(A)	Livello sonoro (15 mt) allevamento Ovest animali 40 Kg durante distribuzione pasto e immissioni sonore da infrastrutture stradali	A1
P2	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 17.09 alle 17.19	59,0 dB(A)	Livello sonoro (80 mt) allevamento Ovest animali 40 Kg durante distribuzione pasto e immissioni sonore da infrastrutture stradali	A2
P3	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 17.22 alle 18.22	49,1 dB(A)	Livello sonoro (390 mt) allevamento Ovest animali 40 Kg durante distribuzione pasto e immissioni sonore da infrastrutture stradali	A3
P4	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 18.41 alle 18.56	78,7 dB(A)	Livello sonoro (7 mt) allevamento Est animali 85 Kg durante distribuzione pasto e immissioni sonore da infrastrutture stradali	A4
P5	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 18.42 alle 18.58	59,5 dB(A)	Livello sonoro (137 mt) allevamento Est animali 85 Kg durante distribuzione pasto e immissioni sonore da infrastrutture stradali	A5
P6	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 14.51 alle 14.52	67,1 dB(A)	Livello sonoro (5 mt) cella frigorifera capi morti e immissioni da infrastrutture stradali	A6
P7	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 15.17 alle 15.18	53,9 dB(A)	Livello sonoro (10 mt) separatore solido-liquido e immissioni da infrastrutture stradali	A8
P8	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 16.03 alle 16.08	56,0 dB(A)	Livello sonoro (5 mt) allevamento Ovest maiali 40 Kg condizioni di quiete	A9
P9	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 15.55 alle 16.00	60,7 dB(A)	Livello sonoro (5 mt) allevamento Est maiali 85 Kg condizioni di quiete	A10

N.B. L'elaborazione e la codifica delle sorgenti sonore presenti sui luoghi di indagine ed eventuali sorgenti occasionali non pertinenti con il clima acustico dell'ambiente monitorato sono stati effettuati con processi di post-elaborazione delle misure fonometriche, effettuate a mezzo personal computer e software di analisi Noise & Work (vedi Allegato A).



Inquadramento territoriale e posizionamento punti di misura



5.5.1.3 MODELLO PROPAGAZIONE ACUSTICA – STATO AUTORIZZATO

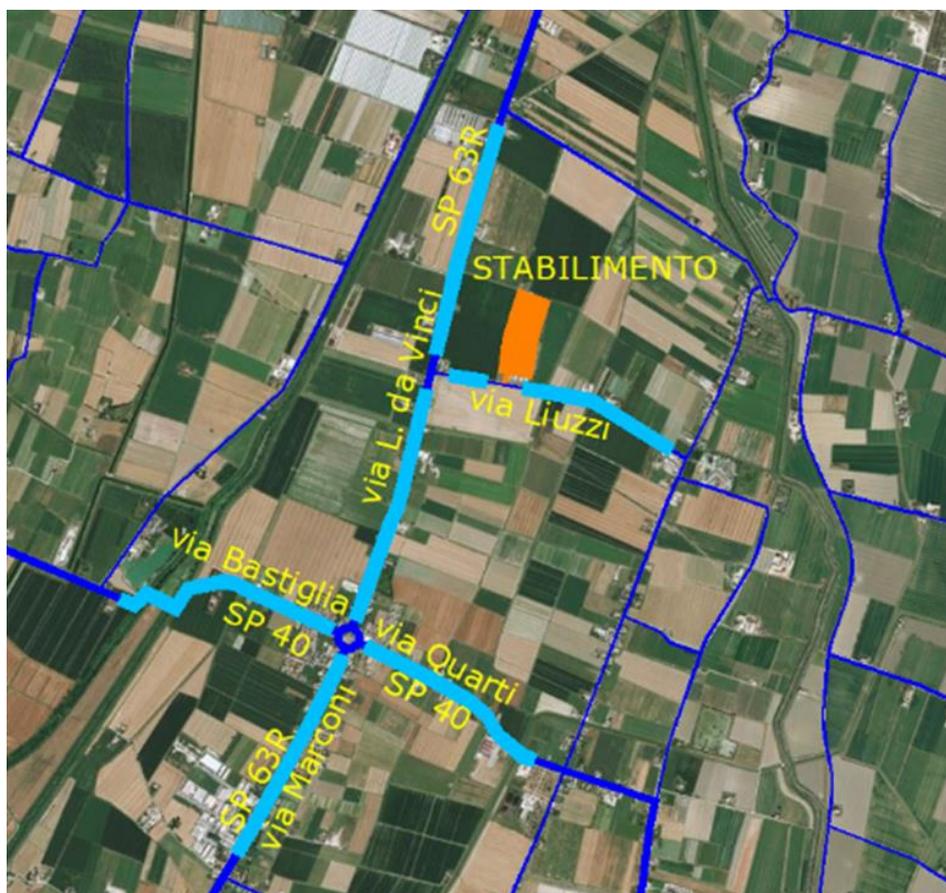
Per un'analisi del clima acustico locale e della diffusione di rumore generato attualmente dal centro zootecnico in esame è stato predisposto uno studio della diffusione acustica tramite software "Soundplan", al fine di confrontarne i livelli di pressione con lo stato futuro (cfr. Elaborato E01 – Valutazione previsionale di impatto acustico).

Viste le sorgenti sonore dell'area di indagine si è deciso di tenere conto di tutte le immissioni sonore individuate, composte dalle sorgenti fisse dell'azienda agricola in esame, dalle sorgenti di tipo industriale e dal traffico veicolare sulle infrastrutture più prossime all'area di interesse. Di seguito si elencheranno le sorgenti utilizzate al fine di caratterizzare il clima acustico locale tramite il software di propagazione.

Sorgenti da traffico veicolare

Le valutazioni relative al traffico veicolare si sono basate sullo studio del traffico allegato (cfr. Elaborato n. E02 - Studio di impatto viabilistico). Tali dati sono stati utilizzati per il calcolo della rumorosità generata dal traffico veicolare riferito ai periodi di interesse e agli interi periodi di riferimento.

Di seguito si riporta lo schema viario relativo allo studio del traffico effettuato.



I dati relativi al traffico veicolare sono stati utilizzati per istruire il modello previsionale. Le infrastrutture riportate in tabella sono quelle oggetto di studio del traffico veicolare, per le vie non oggetto del medesimo studio i dati del traffico sono stati stimati sulla base di osservazioni effettuate dal tecnico competente in acustica.

I dati relativi alle velocità di transito sui tratti delle infrastrutture di interesse sono stati dedotti dai limiti vigenti sul territorio e da osservazioni del tecnico competente in acustica.

Di seguito si riportano i dati relativi ai flussi veicolari e le tabelle di emissione sonora derivanti da tali flussi calcolati dal software di previsione con algoritmi di calcolo della norma NMPB Route 96; sono stati in seguito determinati i livelli di pressione sonora in prossimità dei ricettori e delle aree individuate.



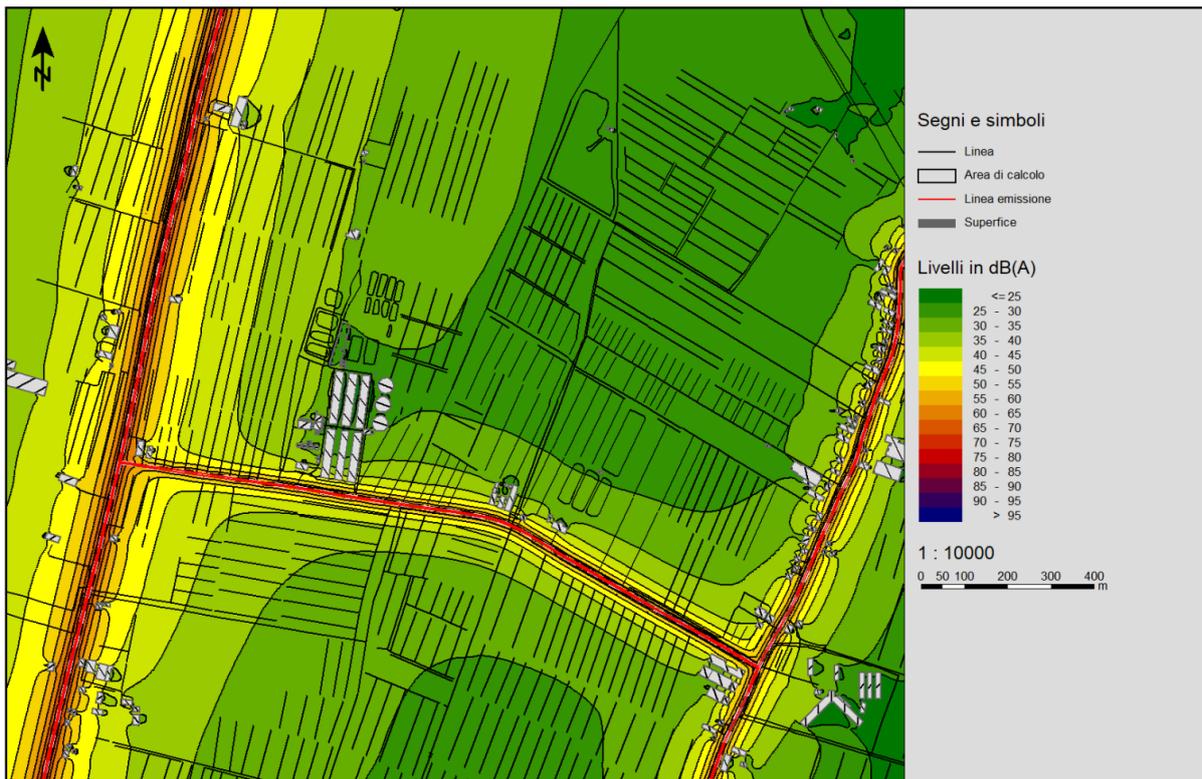
SCENARIO AUTORIZZATO											
strada	tratto	diurno		notturno		TGM	diurno veic/h		notturno veic/h		
		L	P	L	P		L	P	L	P	
SP 63R via Marconi	a sud di rotonda Cadelbosco di Sotto	7.253	504	443	28	8.228	453,3	31,5	55,4	3,5	
SP 63R via Leonardo da Vinci	tra rotonda e via Liuzzi	5.451	397	332	22	6.202	340,7	24,8	41,5	2,8	
SP 63R via Leonardo da Vinci	a nord di via Liuzzi	5.306	349	324	20	5.999	331,6	21,8	40,5	2,5	
SP 40 via Quarti	a est di rotonda Cadelbosco di Sotto	2.914	216	178	12	3.320	182,1	13,5	22,3	1,5	
SP 40 via Bastiglia	a ovest di rotonda Cadelbosco di Sotto	3.519	309	215	17	4.060	219,9	19,3	26,9	2,1	
via Liuzzi	tra SP 63R e stabilimento	287	20	17	1	325	17,9	1,3	2,1	0,1	
via Liuzzi	a est dello stabilimento	287	20	17	1	325	17,9	1,3	2,1	0,1	

Riferim km	ADT Veh/24h	Veicoli (Leggeri / Pesanti) giorno / notte		Velocità (Leggeri / Pesanti) giorno / notte		Fondo stradale	Riflessività multipla dB(A)	Gradienti Min / Max %	Livelli emissione giorno / notte dB(A)	
S.P. 63 via Da Vinci (A Nord di Via Liuz Direzione traffico: Entrambe le direzioni)										
0+000	5998	332 / 22	41 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	80,8	71,6
2+187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.P. 63 Via Da Vinci (tra rotonda e vi Direzione traffico: Entrambe le direzioni)										
2+187	6202	341 / 25	42 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	81,1	71,8
2+991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Via Liuzzi (tra S.P.63 e stabilimento) Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
2+187	325	18 / 1	2 / 0	30 / 30 / in a	30 / 30 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	67,9	58,0
2+212	325	18 / 1	2 / 0	40 / 40 / in a	40 / 40 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	67,0	57,0
2+262	325	18 / 1	2 / 0	50 / 50 / flui	50 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	66,6	56,4
2+328	325	18 / 1	2 / 0	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	68,3	58,4
2+591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Via Liuzzi (a Est dello stabilimento) Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
2+591	325	18 / 1	2 / 0	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	68,3	58,4
3+756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Via Ponte Forca Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
2+591	500	26 / 3	4 / 0	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	70,7	61,2
4+134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.P. 40 (Via Bastiglia) Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
2+591	4059	220 / 19	27 / 2	50 / 50 / flui	50 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	78,0	68,6
3+157	4059	220 / 19	27 / 2	50 / 50 / in d	50 / 50 / in d	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	77,5	68,1
3+218	4059	220 / 19	27 / 2	70 / 50 / in d	70 / 50 / in d	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	78,2	68,9
3+288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+000	4059	220 / 19	27 / 2	50 / 50 / in d	50 / 50 / in d	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	77,5	68,1
S.P. 63 Via Da Vinci (tra rotonda e vi Direzione traffico: Entrambe le direzioni)										
3+783	8228	453 / 32	55 / 4	50 / 50 / in a	50 / 50 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	80,2	70,9
3+869	8228	453 / 32	55 / 4	50 / 50 / in a	50 / 50 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	80,2	70,9
4+015	8228	453 / 32	55 / 4	50 / 50 / puls	50 / 50 / puls	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	80,8	71,5
5+084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.P. 63 (rotonda) Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
3+779	4000	197 / 34	35 / 2	40 / 30 / in a	40 / 30 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	79,9	69,7
3+843	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.P. 40 (Via Quarti) Direzione traffico: Entrambe le direzioni										
2+591	3320	182 / 14	22 / 2	50 / 50 / in a	50 / 50 / in a	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	76,3	67,1
2+669	3320	182 / 14	22 / 2	50 / 50 / flui	50 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	76,7	67,4
3+309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.P. 63 Via Da Vinci (tra rotonda e vi Direzione traffico: Entrambe le direzioni)										
2+991	6202	341 / 25	42 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	81,1	71,8
3+106	6202	341 / 25	42 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	81,1	71,8
3+203	6202	341 / 25	42 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	81,1	71,8
3+437	6202	341 / 25	42 / 3	70 / 50 / flui	70 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	81,1	71,8
3+560	6202	341 / 25	42 / 3	50 / 50 / flui	50 / 50 / flui	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	79,4	70,1
3+722	6202	341 / 25	42 / 3	50 / 50 / in d	50 / 50 / in d	Asfalto liscio (calcestruzzo o resina)	-	0,0	79,0	69,8
3+784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

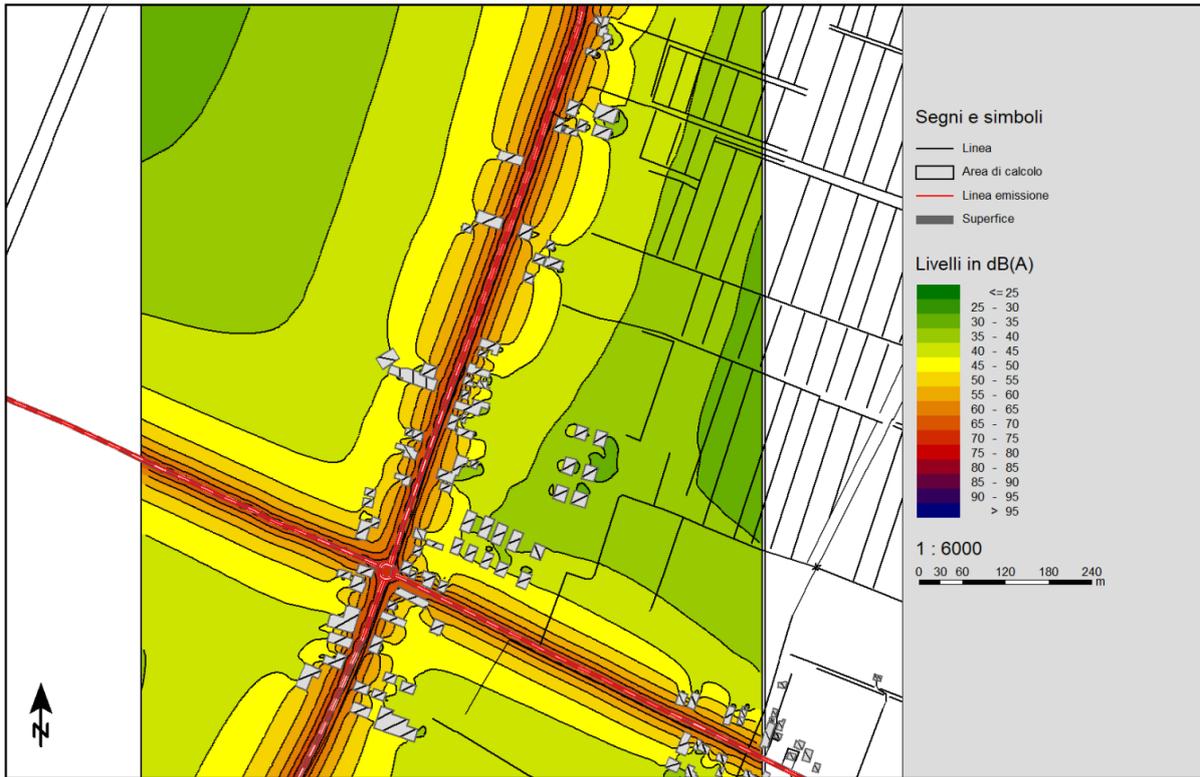
Vengono riportate a seguire le mappe di isolivello e calcoli di previsione ad una quota di riferimento di 4 mt riferite al tempo di riferimento TR diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00), considerando la facciata più esposta alla rumorosità da traffico veicolare degli edifici individuati.



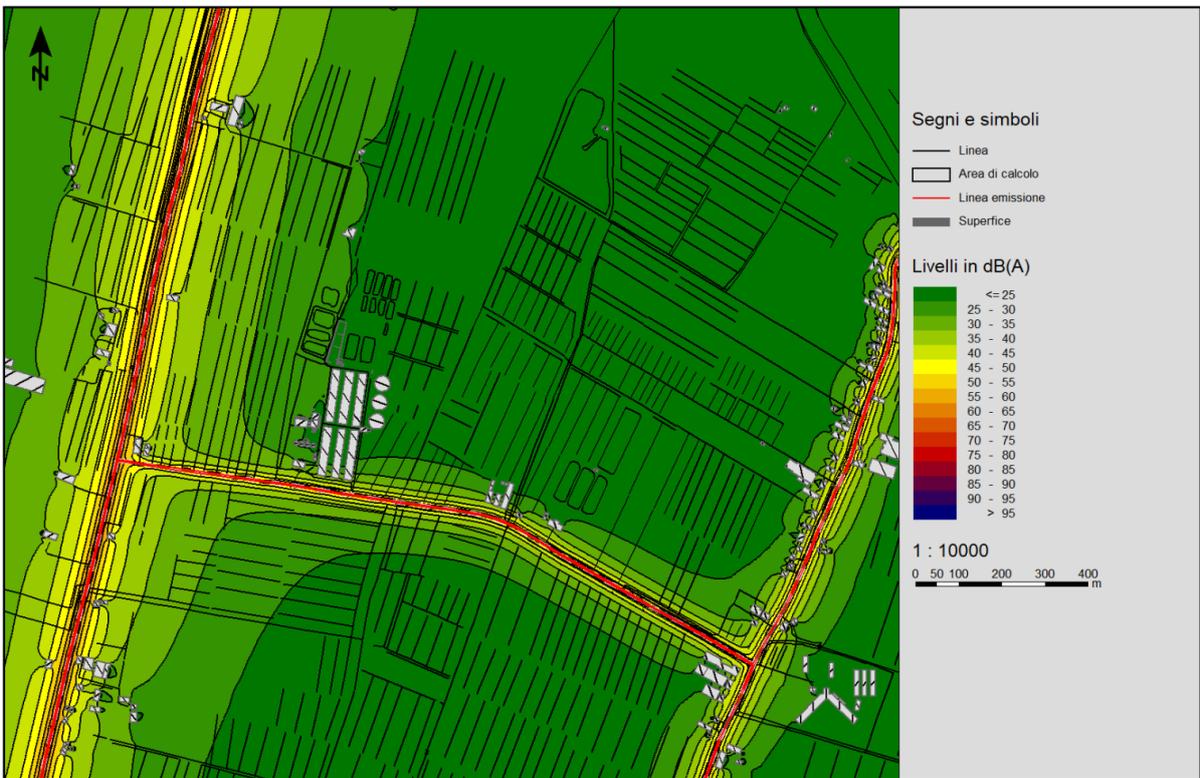
Mappa isolivello scenario autorizzato strade 1 - Diurno (4 mt)



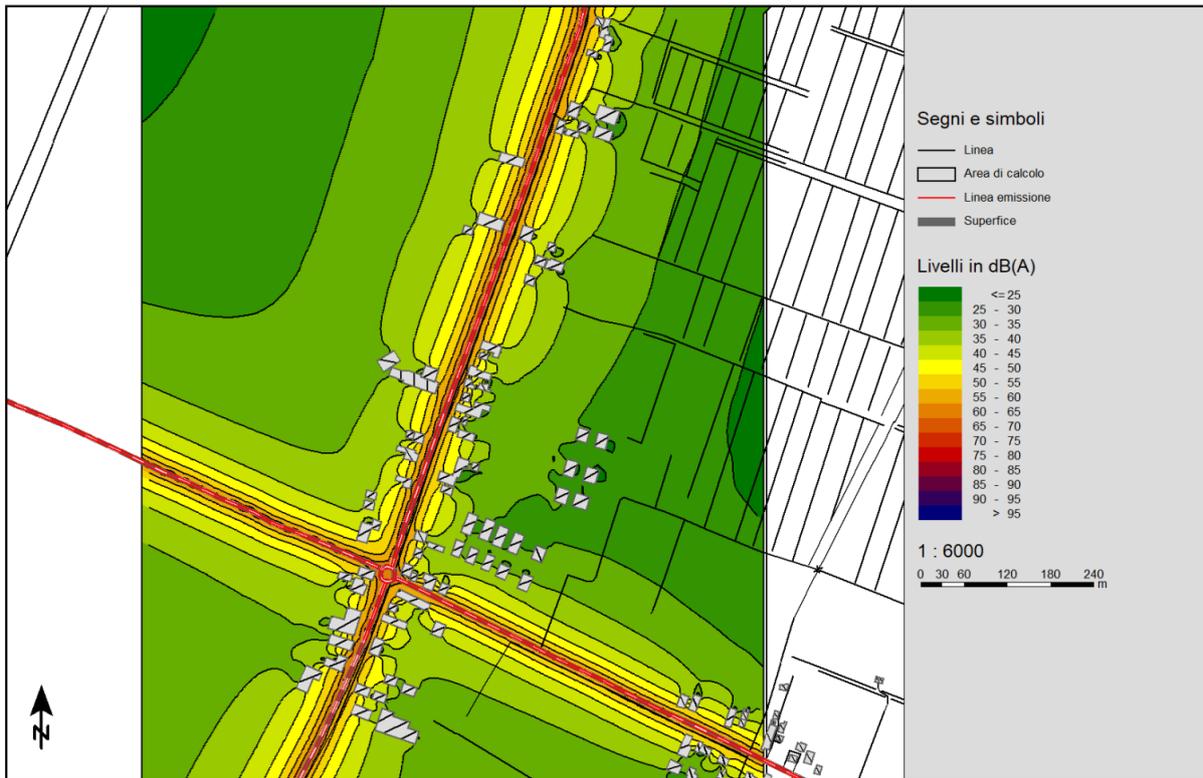
Mappa isolivello scenario autorizzato strade 2 - Diurno (4 mt)



Mappa isolivello scenario autorizzato strade 1 - Notturmo (4 mt)



Mappa isolivello scenario autorizzato strade 2 - Notturmo (4 mt)



Layout area di indagine con indicazione ricettori individuati per il calcolo di immissione da sorgenti fisse e stradali



Layout area di indagine con indicazione ricettori individuati per il calcolo di immissione da sorgenti stradali



Nella tabella sottostante vengono indicati i livelli di pressione sonora calcolati in prossimità dei ricettori individuati nell'area di indagine, determinati dalle sorgenti sonore di tipo stradale presenti nei luoghi di indagine nello scenario autorizzato nel periodo diurno e notturno di riferimento.

Livelli calcolati per immissioni sonore da infrastrutture stradali - Autorizzati

N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto	
				Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
				dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	R1 (edificio residenziale)	Ovest	GF	70	60	60,3	51,1	-	-
1	R1 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	70	60	63,6	54,4	-	-
2	R1 (edificio residenziale)	Sud	GF	60	50	54,9	45,3	-	-
2	R1 (edificio residenziale)	Sud	1.Fl	60	50	57,7	48,2	-	-
3	R2 (edificio residenziale)	Est	GF	70	60	53,4	44,1	-	-
3	R2 (edificio residenziale)	Est	1.Fl	70	60	57,8	48,6	-	-
4	R3 (edificio residenziale non abitato pr	Ovest	GF	70	60	58,5	49,3	-	-
4	R3 (edificio residenziale non abitato pr	Ovest	1.Fl	70	60	62,3	53,1	-	-
5	R4 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	58,6	49,4	-	-
5	R4 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	62,5	53,3	-	-
6	R5 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	64,7	55,4	-	-
6	R5 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	66,5	57,3	-	-
7	R6 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	62,6	53,3	-	-
7	R6 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	65,2	55,9	-	-
8	R7 (edificio residenziale abitato)	Sud Ovest	GF	60	50	49,8	39,9	-	-
8	R7 (edificio residenziale abitato)	Sud Ovest	1.Fl	60	50	52,4	42,5	-	-
9	R8 (edificio residenziale abitato)	Sud Ovest	GF	60	50	44,5	34,6	-	-
9	R8 (edificio residenziale abitato)	Sud Ovest	1.Fl	60	50	48,6	38,7	-	-
10	R9 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	GF	60	50	53,7	44,2	-	-
10	R9 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	1.Fl	60	50	55,9	46,4	-	-
11	R10 (edificio residenziale abitato)	Est	GF	60	50	54,2	44,6	-	-
11	R10 (edificio residenziale abitato)	Est	1.Fl	60	50	56,1	46,5	-	-
12	R11 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	GF	60	50	50,9	41,4	-	-
12	R11 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	1.Fl	60	50	54,0	44,5	-	-
13	R12 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	GF	60	50	55,5	46,0	-	-
13	R12 (edificio residenziale abitato)	Sud Est	1.Fl	60	50	56,8	47,2	-	-
14	R13 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	59,8	50,6	-	-
14	R13 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	63,4	54,1	-	-



15	R14 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	65,2	55,9	-	-
15	R14 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	67,0	57,8	-	-
16	R15 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	64,9	55,6	-	-
16	R15 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	66,8	57,6	-	-
17	R16 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	59,9	50,7	-	-
17	R16 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	63,6	54,3	-	-
18	R17 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	70	60	60,8	51,5	-	-
18	R17 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.Fl	70	60	64,1	54,9	-	-
19	R18 (edificio residenziale)	Ovest	GF	70	60	65,3	56,0	-	-
19	R18 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	70	60	67,1	57,8	-	-
20	R19 (edificio residenziale)	Ovest	GF	70	60	64,6	55,3	-	-
20	R19 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	70	60	66,7	57,4	-	-
21	R20 (edificio residenziale)	Ovest	GF	70	60	67,7	58,4	-	-
21	R20 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	70	60	68,6	59,4	-	-
22	R21 (edificio residenziale)	Ovest	GF	70	60	56,1	46,8	-	-
22	R21 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	70	60	60,5	51,3	-	-
23	R22 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	66,9	57,6	1,9	2,6
23	R22 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	68,1	58,8	3,1	3,8
24	R23 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	68,6	59,3	3,6	4,3
24	R23 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	69,2	60,0	4,2	5,0
25	R24 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	67,6	58,3	2,6	3,3
25	R24 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	65,4	56,1	0,4	1,1
26	R25 (edificio residenziale)	Est	GF	65	55	66,1	56,8	1,1	1,8
26	R25 (edificio residenziale)	Est	1.Fl	65	55	67,1	57,8	2,1	2,8
27	R26 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	62,5	53,2	-	-
27	R26 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	64,9	55,6	-	0,6
28	R27 (edificio residenziale)	Est	GF	65	55	68,1	58,8	3,1	3,8
28	R27 (edificio residenziale)	Est	1.Fl	65	55	68,5	59,2	3,5	4,2
29	R28 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	64,4	55,1	-	0,1
29	R28 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	66,2	56,8	1,2	1,8
30	R29 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	67,8	58,1	2,8	3,1
30	R29 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	68,6	58,9	3,6	3,9
31	R30 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	66,4	57,0	1,4	2,0
31	R30 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	67,7	58,3	2,7	3,3
32	R31 (edificio residenziale)	Ovest	GF	65	55	67,7	58,4	2,7	3,4
32	R31 (edificio residenziale)	Ovest	1.Fl	65	55	68,5	59,2	3,5	4,2
33	R32 (edificio residenziale)	Est	GF	65	55	66,4	57,1	1,4	2,1
33	R32 (edificio residenziale)	Est	1.Fl	65	55	67,6	58,3	2,6	3,3
34	R33 (edificio residenziale)	Nord ovest	GF	65	55	66,3	57,0	1,3	2,0
34	R33 (edificio residenziale)	Nord ovest	1.Fl	65	55	67,4	58,1	2,4	3,1
35	R34 (edificio residenziale)	Est	GF	65	55	69,1	59,8	4,1	4,8
35	R34 (edificio residenziale)	Est	1.Fl	65	55	69,5	60,2	4,5	5,2

I risultati delle simulazioni effettuate relativamente allo scenario autorizzato ed ai livelli assoluti di immissione di infrastrutture stradali, permettono di affermare che in alcuni casi si evidenzia il superamento dei valori limite previsti per le infrastrutture stradali (ricettori più vicini e con facciate orientate alla S.P. 63R).

Sorgenti fisse

Nella tabella seguente vengono riportati i dati acustici delle sorgenti sonore nelle condizioni attuali; tali dati sono stati estrapolati da misure fonometriche effettuate, schede tecniche o dati di bibliografia ed in seguito utilizzati come dati di input del software di previsione utilizzato.

Si rimanda alle informazioni più dettagliate contenute nel *SIA Parte 2 - Descrizione del progetto* al fine di meglio comprendere le informazioni riguardanti le sorgenti nella tabella seguente. Ai fini del presente paragrafo basti analizzare i livelli di emissione sonora delle sorgenti considerate sul periodo TR, ovvero il tempo di riferimento (16h ore diurno e 8h notturno).

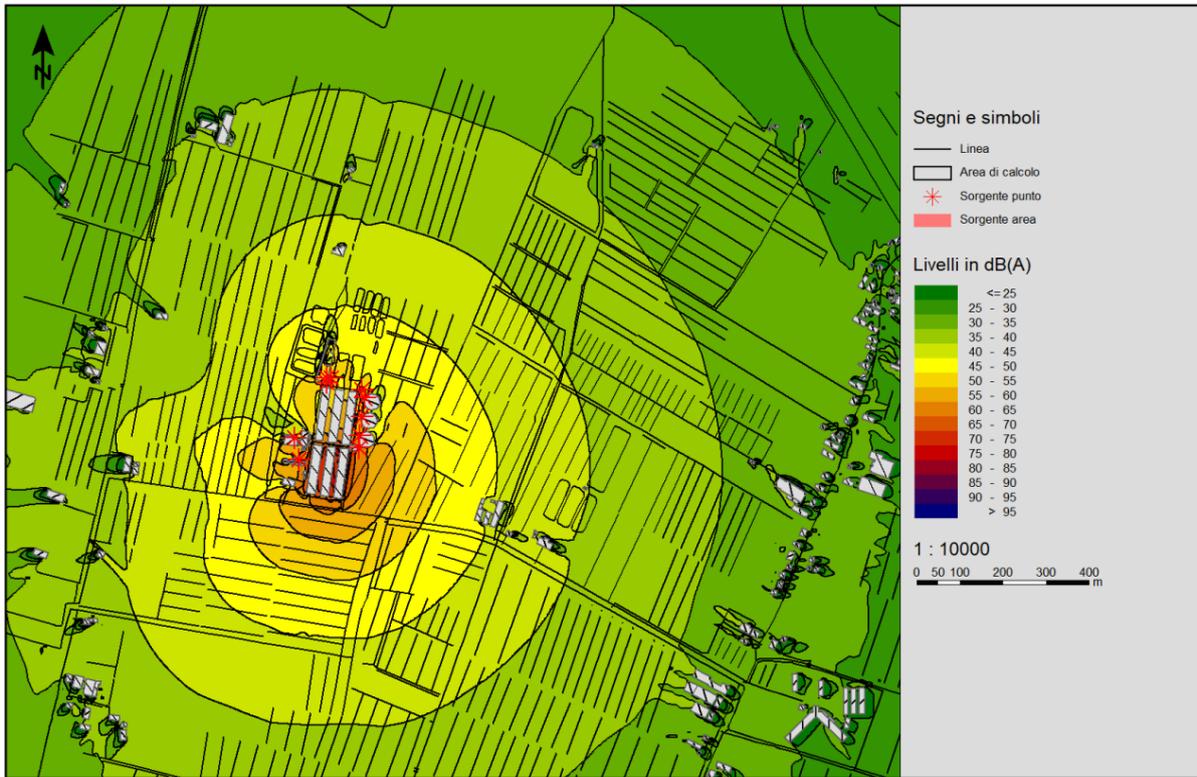


Livelli sonori sorgenti sonore – Scenario Autorizzato						
Sorgente	Periodo e condizioni	Condizioni e zona installazione	Unità misura	Lw dB(A)	Tipo sorgente	Tempo TR
Locale cucina (Portone Est 1 chiuso)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	56,0	Areale	16h
Locale cucina (Portone Est 2 chiuso)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	52,0	Areale	16h
Finestre cucina Ovest (Parzialmente aperte)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	56,0	Areale	16h
Finestre cucina Nord (Parzialmente aperte)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	58,5	Areale	16h
Finestre cucina Est (Parzialmente aperte)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	56,0	Areale	16h
Parete Sud Cucina (pannelli)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	71,0	Areale	16h
Copertura Cucina (pannelli)	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	66,0	Areale	16h
Impianto prelievo mangime da silos	Diurno	Distribuzione pasto	Lw	85,0	Puntiforme	16h
Allevamento 1-2-3 esistenti (suini peso medio 85 Kg)	Diurno	Lato Est/Ovest allevamento Distribuzione pasto/animali in quiete	Lw/m	71,5	Areale	16h
	Notturmo	Lato Est/Ovest allevamento Animali in quiete	Lw/m	55,0		8h
	Diurno	Copertura allevamento Distribuzione Pasto/animali in quiete	Lw/m	71,5	Areale	16h
	Notturmo	Copertura allevamento Animali in quiete	Lw/m	55,0		8h
	Diurno	Lato Nord/Sud allevamento Distribuzione pasto	Lw/m	51,5	Areale	16h
	Notturmo	Lato Nord/Sud allevamento Animali in quiete	Lw/m	40,0		8h
Cella Morti	Diurno	Vedi planimetria	Lw	89,0	Puntiforme	16h
	Notturmo					8h
Pompa vaschino separato liquido	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	85,0	Puntiforme	16h
Pompa vaschino prelievo liquami	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	85,0	Puntiforme	16h
Pompe raccolta acque piovane (n.3)	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	80,0	Puntiforme	16h
	Notturmo		Lw	80,0	Puntiforme	8h
Pompa vaschino lavaggi (esistente)	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	82,0	Puntiforme	16h
Pompa vaschino (2) (esistente)	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	83,0	Puntiforme	16h
Separatore solido liquido (esistente)	Diurno	Zona vasche raccolta liquami	Lw	76,0	Puntiforme	16h

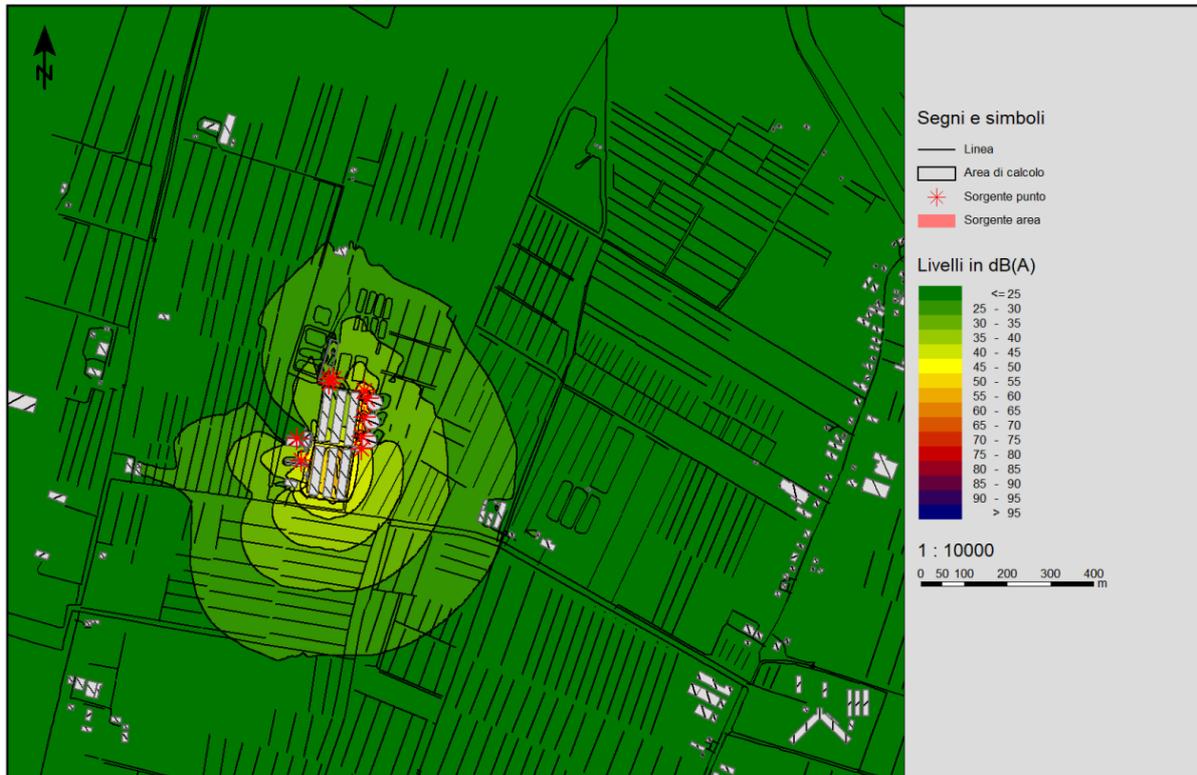
Nelle figure seguenti vengono riportati i recettori e le mappe di isolivello ad una quota di riferimento di 1,5 mt e riferite al tempo di riferimento TR diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00). I livelli di pressione sonora dello scenario autorizzato calcolati in prossimità dei ricettori individuati e dei punti di analisi posizionati sul confine di proprietà (P) nel periodo diurno e notturno di riferimento sono messi a confronto rispettivamente con i valori limite di immissione (tabella C – DPCM 14/11/97) ai sensi della L. 447/95 art.2 lettera f) e i valori limite di qualità (tabella D – DPCM 14/11/97) ai sensi della L. 447/95 art. 2 lettera h) in considerazione delle nuove tecnologie e degli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente.



Mappa isolivello periodo diurno TR (06.00-22.00) scenario autorizzato (1,5 mt) - Sorgenti fisse



Mappa isolivello periodo notturno TR (22.00-06.00) scenario autorizzato (1,5 mt) - Sorgenti fisse



Livelli calcolati ai ricettori - immissioni sonore da sorgenti fisse

N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto	
				Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
				dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	R1 (edificio residenziale)	Est	GF	60	50	43,8	25,4	-	-
1	R1 (edificio residenziale)	Est	1.FI	60	50	43,9	25,5	-	-
2	R2 (edificio residenziale)	Est	GF	60	50	39,5	21,4	-	-
2	R2 (edificio residenziale)	Est	1.FI	60	50	39,5	21,5	-	-
3	R3 (edificio residenziale non abitato pr	Est	GF	60	50	39,8	21,4	-	-
3	R3 (edificio residenziale non abitato pr	Est	1.FI	60	50	40,0	21,6	-	-
4	R4 (edificio residenziale abitato)	Sud	GF	60	50	37,7	20,5	-	-
4	R4 (edificio residenziale abitato)	Sud	1.FI	60	50	37,8	20,6	-	-
5	R5 (edificio residenziale abitato)	Est	GF	60	50	41,3	22,5	-	-
5	R5 (edificio residenziale abitato)	Est	1.FI	60	50	41,4	22,6	-	-
6	R6 (edificio residenziale abitato)	Est	GF	60	50	31,4	12,6	-	-
6	R6 (edificio residenziale abitato)	Est	1.FI	60	50	40,3	21,5	-	-
7	R7 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	GF	60	50	44,8	25,9	-	-
7	R7 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	1.FI	60	50	46,1	27,0	-	-
8	R8 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	GF	60	50	43,2	24,3	-	-
8	R8 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	1.FI	60	50	44,1	25,1	-	-
9	R9 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	GF	60	50	35,7	16,6	-	-
9	R9 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	1.FI	60	50	35,7	16,7	-	-
10	R10 (edificio residenziale abitato)	Ovest	GF	60	50	34,7	15,7	-	-
10	R10 (edificio residenziale abitato)	Ovest	1.FI	60	50	34,7	15,8	-	-
11	R11 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	GF	60	50	34,2	15,2	-	-
11	R11 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	1.FI	60	50	34,2	15,2	-	-
12	R12 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	GF	60	50	32,8	13,8	-	-
12	R12 (edificio residenziale abitato)	Nord ovest	1.FI	60	50	32,8	13,9	-	-

I risultati delle simulazioni effettuate relativamente allo scenario autorizzato relativo ai livelli assoluti di immissione di sorgenti fisse, permettono di affermare il rispetto dei valori limite in prossimità di tutti i ricettori individuati, sia nel periodo diurno che in quello notturno.

Livelli calcolati ai confini di proprietà – valori di qualità sorgenti fisse

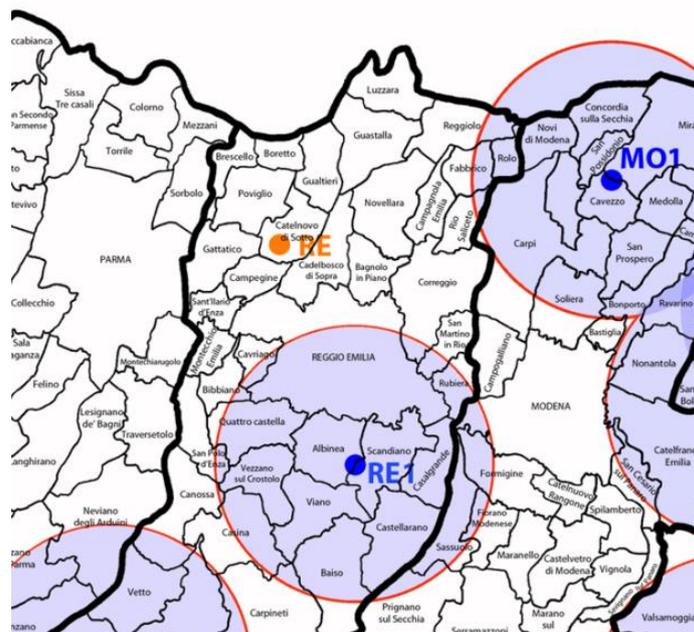
N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto	
				Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
				dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	P1 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	43,7	24,8	-	-
2	P2 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	53,6	34,4	-	-
3	P3 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	42,6	23,9	-	-
4	P4 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	30,0	12,8	-	-
5	P5 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	32,7	15,6	-	-
6	P6 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	42,6	25,8	-	-
7	P7 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	35,4	18,4	-	-
8	P8 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	41,7	23,4	-	-
9	P9 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	39,3	20,5	-	-
10	P10 - punto controllo confine proprietà		GF	57	47	38,3	19,4	-	-

I risultati delle simulazioni effettuate relativamente allo scenario autorizzato relativo ai livelli assoluti di qualità di sorgenti fisse, permettono di affermare il rispetto dei valori limite in prossimità di tutti i punti individuati, sia nel periodo diurno che in quello notturno.

5.5.2 Inquinamento luminoso

La Regione Emilia Romagna ha emanato LEGGE REGIONALE n. 19 del 29 settembre 2003 "NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO". Il comune di Cadelbosco di Sopra e dunque il sito di progetto non sono inseriti nelle fasce di protezione a 10, 15, 25 km da osservatori e siti astronomici.

Zone di protezione assegnate agli osservatori astronomici presenti sul territorio regionale



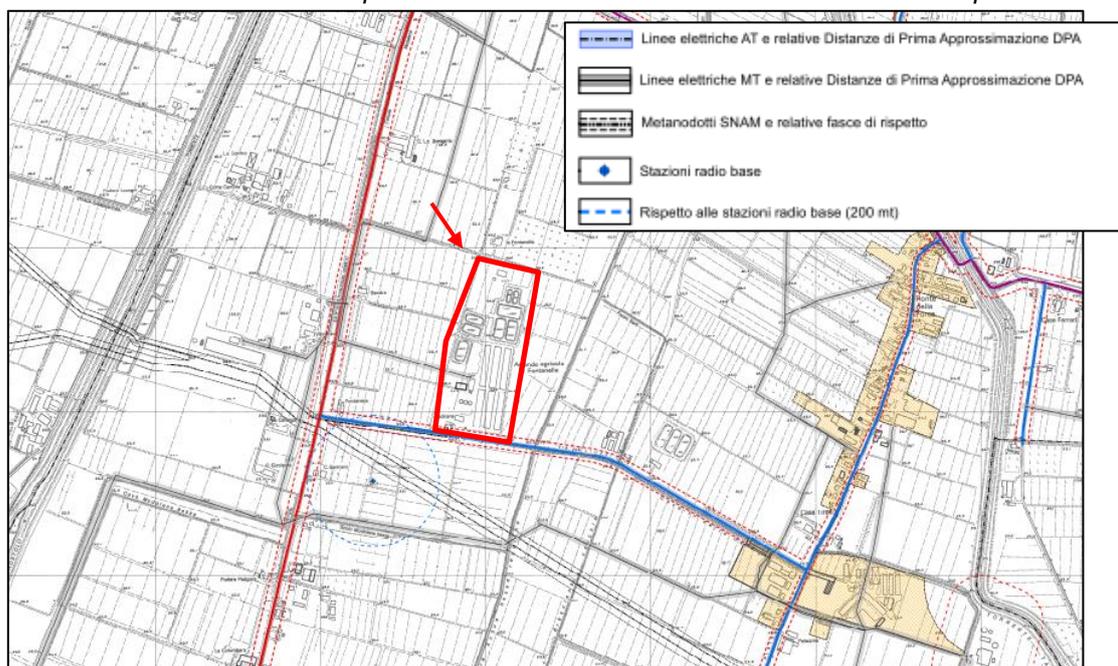
Fonte ARPAE

5.5.3 Radiazioni non ionizzanti

Il territorio comunale è interessato dal passaggio di alcune linee di alta tensione nella parte centrale e settentrionale del Comune che non interessano il sito di intervento.

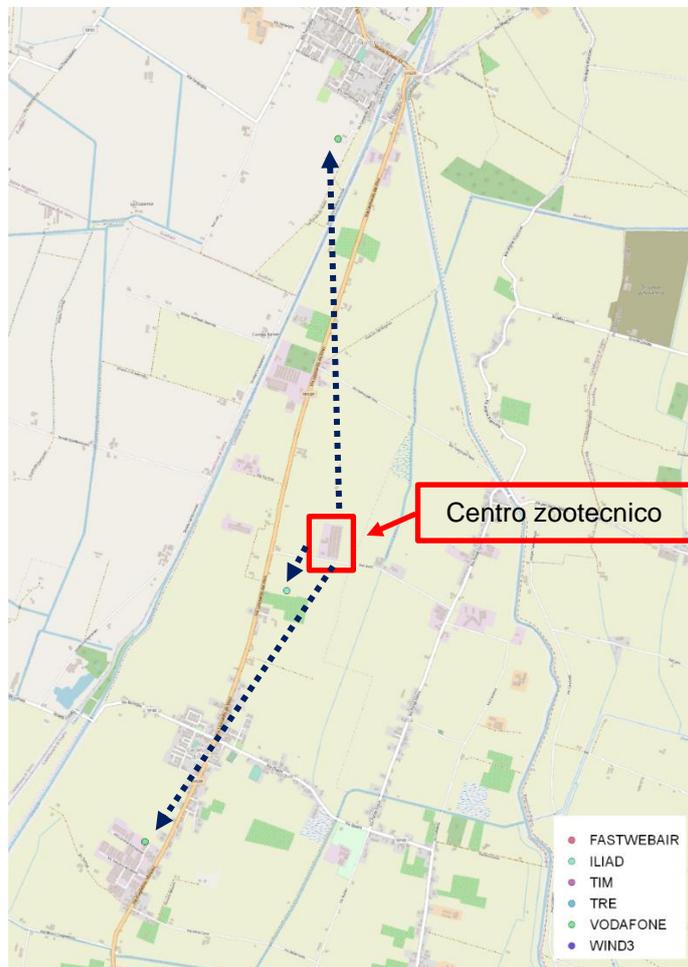
Come individuato dalla cartografia del PSC di Cadelbosco, anche le reti in media tensione indicate risultano esterne all'area di intervento.

Estratto Tavola PS3 Rispetti e Limiti all'edificazione- PSC Cadelbosco di sopra



5.5.4.2 STAZIONI RADIOBASE

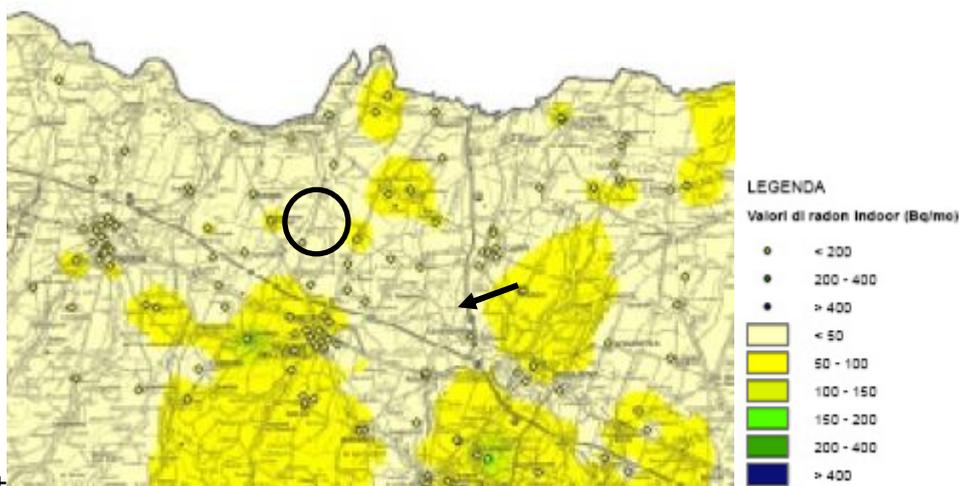
Nei pressi del centro zootecnico la cartografia ARPAE individua tre stazioni radiobase, collocate in prossimità di alcuni nuclei abitati e aree produttive. L'impianto di telecomunicazione situato nelle vicinanze del sito di intervento è posto alla distanza di circa 400 metri in direzione sud-ovest.



5.5.4 Radiazioni ionizzanti

Le indagini condotte da ARPAE mostrano che le concentrazioni di radon indoor nelle abitazioni del territorio di Cadelbosco sono ampiamente inferiori al limite imposto di 200 Bq/m³, il Comune pertanto non rientra tra quelli esposti a rischio radon.

Nella figura sono rappresentate, raggruppate in classi, le concentrazioni di radon indoor.



Fonte Collana contributi n.51 Il radon ambientale in Emilia-Romagna

5.6 BIOSFERA

5.6.1 Flora

Il contesto ambientale dell'intorno di Cadelbosco di Sopra è rappresentato da un territorio caratterizzato da attività agricola intensiva dove la flora spontanea, soppiantata dalle coltivazioni, è relegata agli ambiti marginali. Le formazioni vegetazionali naturali sono pressoché assenti e la vegetazione arborea è costituita da esemplari isolati o raggruppati in piccole aggregazioni e filari a ridosso dei fossati e delle abitazioni.

Nell'area del raggio di un chilometro non è stata rinvenuta alcuna area boschiva riconducibile agli spazi associati a canali e scoli o a ridosso delle strutture produttive-residenziali che caratterizzano il contesto. La vegetazione erbacea, relegata ai margini dei coltivi, risulta invece costituita prevalentemente da specie erbacee palustri, diffuse lungo gli scoli e i fossi. In particolare, lungo il fosso situato a nord dell'allevamento, è stata rilevata la presenza di vegetazione tipica del fragmiteto, una formazione floristica costituita da cannuccia d'acqua (*Phragmites australis*), che vive con rizomi sommersi e scapi emersi in terreni perennemente allagati, stagni, paludi e fiumi a lento corso. Si tratta di una specie che possiede un elevato valore ecologico e paesaggistico: i fragmiteti offrono rifugio a numerosi uccelli acquatici ma anche passeriformi e possiedono un'elevata efficacia depurativa delle acque.

Phragmites australis presente lungo i fossi a nord dell'allevamento



Lungo i fossi situati a margine della viabilità a sud dell'allevamento, spesso soggetti a secche stagionali, è invece diffusa la presenza della tifa (*Typha angustifolia*), una specie palustre molto rustica, che non teme le basse temperature e vive con il fusto sommerso fino a 15 cm di acqua. Come la *Phragmites australis*, anche la tifa è caratterizzata da un'elevata efficacia depurativa.

Typha angustifolia presente lungo i fossati a sud dell'allevamento



Per quanto riguarda la vegetazione non spontanea, si segnala la presenza un filare arborato realizzato dalla ditta con individui di carpino bianco (*Carpinus betulus*), posizionati lungo i confini est e ovest

dell'allevamento. Si tratta di un elemento vegetazionale molto importante, riconosciuto come aspetto di importanza prioritaria per l'inserimento ambientale dell'allevamento. La presenza del filare arborato costituisce infatti una tipologia di ambiente favorevole alla nidificazione, alla protezione e al rifugio dell'avifauna locale e rappresenta allo stesso tempo un elemento molto utile per la mitigazione visiva del contesto.

*Filare di *Carpinus betulus* lungo il confine ovest dell'allevamento*



*Filare di *Carpinus betulus* lungo il confine est dell'allevamento*



All'interno dell'allevamento è presente un filare di giovani individui di *Cupressus leylandii* messi a dimora a scopo di mitigazione visiva.

*Perimetro sud dell'allevamento con presenza di giovani esemplari di *Cupressus leylandii**



Foto aerea con localizzazione specie rilevate



5.6.2 Fauna

Sotto il profilo ambientale, il territorio è caratterizzato principalmente da aree estremamente semplificate a causa dell'attività agricola diffusa. Tali semplificazioni ambientali, originate prevalentemente dal cambiamento dell'agricoltura per l'avvento della meccanizzazione, hanno determinato una riduzione del numero di specie presenti.

La composizione della fauna locale afferente all'area di intervento risulta, dunque, notevolmente influenzata dalla presenza e dall'azione umana, sia a livello diretto che indiretto. Se da un lato molte specie si sono rarefatte, altre grazie alla modificazione del paesaggio agrario e ad una sua differente fruizione, sono attualmente in espansione. La fauna è di tipo sinantropico e cioè abituata alla convivenza con l'uomo e con le sue attività.

5.6.2.1 MAMMIFERI

Le specie di mammiferi frequentano preferibilmente gli ambienti di margine costituiti da siepi, filari, zone abitate e incolti, piuttosto che i coltivi veri e propri. Nelle aree coltivate l'ambiente è poco idoneo per la maggior parte delle specie. Nella zona propriamente dei coltivi è stato segnalato principalmente il topolino delle risaie (*Micromys minutus*).

Il riccio (*Erinaceus europaeus*) e la talpa (*Talpa europea*) si trovano per lo più nei "ridotti spazi" naturali ai margini dei campi coltivati, il topolino domestico (*Mus domesticus*), che oltre alle abitazioni e ai magazzini, frequenta le aree coltivate.

Negli ambienti di margine delle colture e nelle aggregazioni pseudonaturaliformi di cespugli e alberi si trovano il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il ratto nero o comune (*Rattus rattus*), il topo campagnolo (*Microtus arvalis*), il toporagno (*Sorex antinorii*) e l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*). A margine tra le colture e i canali si rinviene il mustiolo (*Suncus etruscus*). Tra i mammiferi predatori i mustelidi sono estremamente rari, con la presenza solamente della donnola (*Mustela nivalis*) e della faina (*Martes foina*).

Infine, una specie molto comune è la lepre europea (*Lepus europaeus*), grazie anche ai continui lanci di ripopolamento per scopi venatori.

Possono essere presenti anche esemplari di nutria (*Myocastor coypus*), vista la presenza di canali irrigui.

La scarsa attrattiva per la fauna determinata dall'agricoltura intensiva esercitata a ridosso del centro zootecnico fa sì che non siano state segnalate specie di particolare interesse.

5.6.2.2 UCCELLI

Per quanto concerne la popolazione ornitica più strettamente correlata alle colture e al paesaggio agricolo è possibile evidenziare la seguente situazione. La principale causa della scarsità di specie è legata alla vasta estensione di colture intensive che determina un ridotto numero di specie costituite quasi sempre da popolazioni molto numerose, sia durante il periodo riproduttivo, sia durante le migrazioni (storni, passeri, cornacchie).

Tra essi ci sono uccelli comuni invadenti, come la passera d'Italia (*Passer italiae*), ma anche la passera mattuggia (*Passer montanus*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), altri sono invece di maggior interesse quali la rondine (*Hirundo rustica*), il rondone (*Apus apus*), il balestruccio (*Delichon urbica*), la tortora (*Streptopelia turtur*), la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), anche se molto meno frequenti e legati alle spesso a costruzioni abbandonate presenti nelle aree di studio che costituiscono siti preferenziali di nidificazione. I predatori, soprattutto notturni, sono rappresentati da barbogianni (*Tyto alba*) e civette (*Athene noctua*). All'interno delle rade alberate che fiancheggiano alcuni edifici si riproduce un'interessante ornitofauna che comprende l'averla cenerina (*Lanius minor*), la cornacchia (*Corvus corone cornix*) e la gazza (*Pica pica*); mentre l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*) e la capinera (*Sylvia atricapilla*) utilizzano l'eventuale vegetazione ruderale esistente negli incolti e lungo i canali.

Le aree strettamente soggette a colture specializzate sono poco "ospitali" in quanto non consentono alle specie che vi si insediano di portare a termine il loro ciclo riproduttivo, a causa del frequente intervento dell'uomo. Nelle zone coltivate le specie ornitiche nidificanti più comuni sono l'allodola (*Alauda arvensis*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), il fagiano (*Phasianus colchicus*), la quaglia (*Coturnix coturnix*).

Raramente si sono rinvenuti il verzellino (*Serinus serinus*), la cutrettola (*Motacilla flava*), il verdone (*Carduelis chloris*). Frequentatori occasionali, oltre alle specie piuttosto familiari come il merlo, si possono osservare uccelli come il cuculo (*Cuculus canorus*) lo strillozzo (*Miliaria calandra*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), il cardellino (*Carduelis carduelis*) e la cinciallegra (*Parus major*).

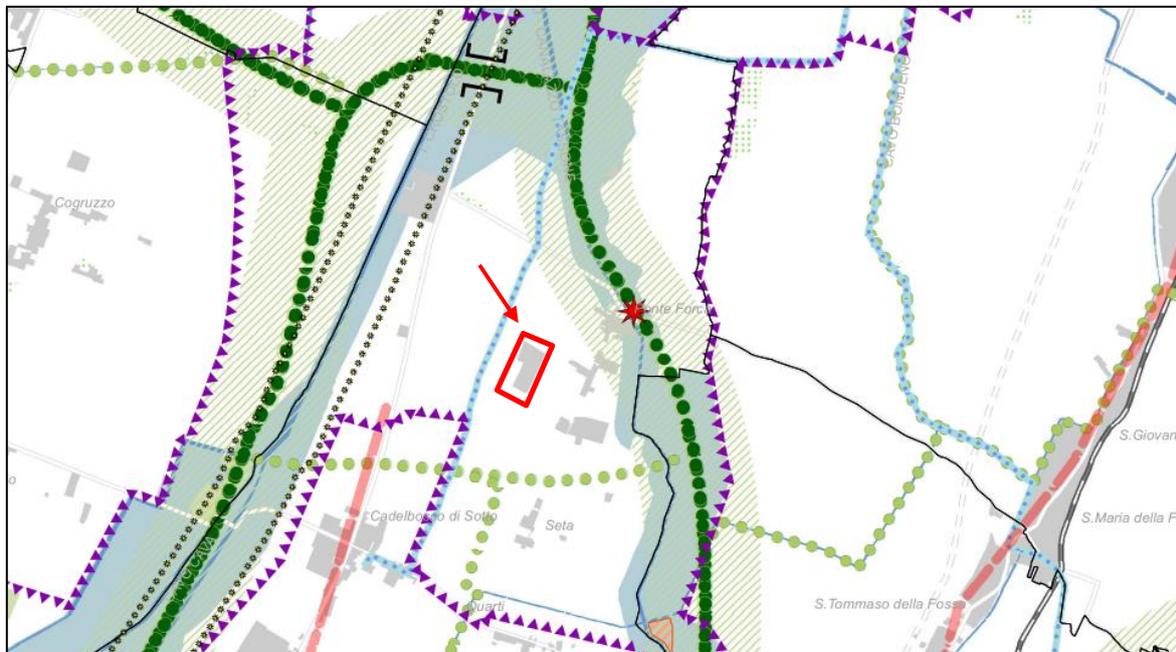
5.6.2.3 ANFIBI E RETTILI

I rettili e gli anfibi sono poco rappresentati. Fra i primi meritano di essere nominati la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il ramarro occ. + or. (*Lacerta viridis + bilineata*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*). Tra i secondi il rospo comune (*Bufo bufo*).

5.6.3 La Rete Ecologica

L'ambito di intervento interessa la vasta porzione di territorio comunale appartenente ai gangli ecologici planiziali E1, come cartografati nella tavola P2 del PTCP e nella tavola 4 del PSC di Cadelbosco di Sopra. Nei pressi del sito viene cartografata la presenza di siepi o filari alberati, che forniscono esigui caratteri di permeabilità ecologica al territorio.

Estratto Tavola P2 - Rete ecologica polivalente - PTCP Reggio Emilia



A) Elementi della Rete Natura 2000 (art. 89)

- Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1)
- SIC e ZPS
- Zone di Protezione Speciale - ZPS (A2)

B) Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)

- Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (B1)
- Riserve Naturali Orientate (B2)
- Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Collina Reggiana - Terre di Matilde (C4) (art. 88)
- Aree di Riequilibrio Ecologico (C4) (art. 88)

C) Altre aree di rilevanza naturalistica riconosciute, segnalate e di progetto

- Parchi provinciali (C1) (art. 5)
- Oasi faunistiche (C2) (art. 5)
- Zone di tutela naturalistica (C3) (art. 44)
- Aree di reperimento delle Aree di Riequilibrio Ecologico (C4) (art. 88)
- Area di reperimento per un'area protetta del Fiume Secchia (C4) (art. 88)
- Aree di reperimento del Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Dorsale Appenninica Reggiana (C4) (art. 88)
- Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Fontanilli (C5) (art. 82)
- Aree di interesse naturalistico senza istituto di tutela - Altre segnalazioni (C5) (art. 5)
- Bacini idrici polivalenti a funzionalità ecologica (C6) (art. 85)
- Area di reperimento per bacini idrici polivalenti (C6) (art. 85)

D) Corridoi ecologici fluviali

- Corridoi fluviali primari (D1) (art. 65, art. 40, art. 41)
- Corridoi fluviali secondari (D2) (art. 41)
- Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3) (art. 5)

E) Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare (art. 5)

- Gangli ecologici planiziali (E1)
- Corridoi primari planiziali (E2)
- Corridoi primari pedecollinari (E3)
- Corridoi secondari in ambito planiziale (E4)

F) Sistema della connettività ecologica collinare-montana (art. 5)

- Capisaldi collinari-montani (F1)
- Connessioni primarie in ambito collinare-montano (F2)

G) Principali elementi di conflitto e di contenimento degli impatti (art. 5)

- Principali elementi di frammentazione (G1)
- * Principali punti di conflitto (G2)
-] [Varchi a rischio (G3)
- Aree tampone per le principali aree insediate (G4)

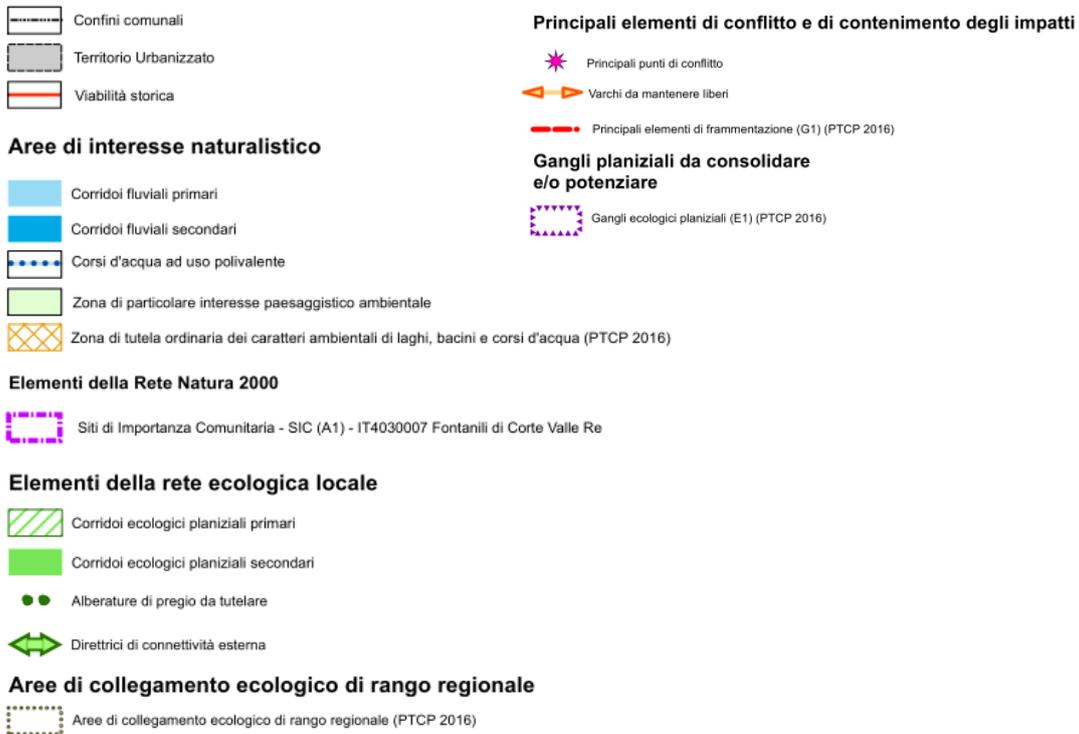
H) Principali direttrici esterne di connettività

- Principali direttrici esterne di connettività (H) (art. 5)

I) Aree funzionali diffuse

- Sistema forestale boschivo (I1) (art. 38)

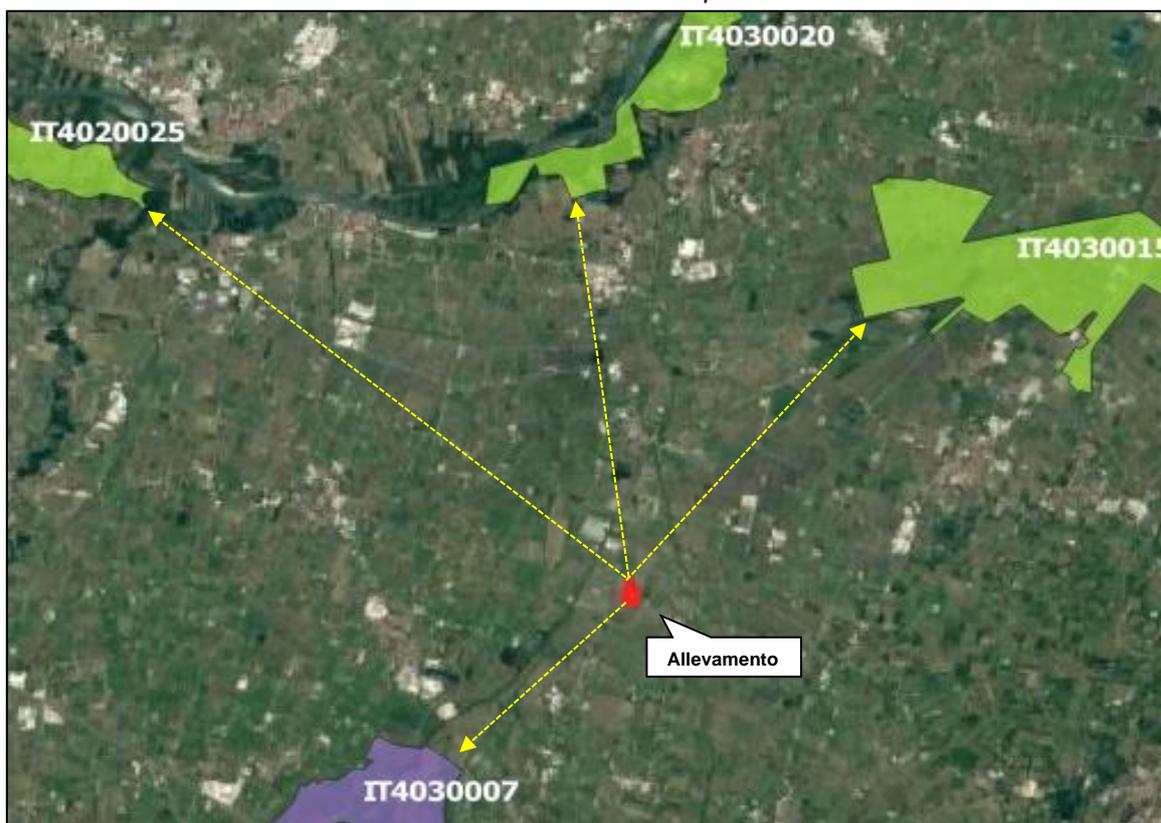
Estratto Tavola PS4 - Rete Ecologica Comunale - PSC Cadelbosco di Sopra



5.6.4 Rete natura 2000

L'area di progetto risulta essere esterna a siti della Rete Natura 2000. I siti Natura 2000 più vicini all'area di progetto sono la **ZSC IT4030007 "Fontanili di Corte Valle Re"**, localizzata ad una distanza di oltre 5500 m, la **ZSC-ZPS IT4030015 "Valli di Novellara"**, che si trova ad una distanza di oltre 8,5 km, la **ZSC-ZPS IT4030020 "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara"** che si trova ad una distanza di circa 9,8 km e la **ZSC-ZPS IT4020025 "Parma Morta"** che si trova ad una distanza di circa 14,5 km.

Foto aerea con localizzazione ambito di intervento rispetto ai siti della rete Natura 2000



AREA DI PROGETTO
 Allevamento Cadelbosco
 siczps_rer201311
 SIC
 SIC-ZPS
 ZPS

- **ZSC IT4030007 “Fontanili di Corte Valle Re”**

Si estende su una superficie di 877 ettari, distribuita sul territorio provinciale di Reggio Emilia, nei comuni Campegine, Reggio Emilia, Sant'Ilario d'Enza. Il sito è localizzato nella media pianura reggiana, è attraversato dall'autostrada Milano-Bologna e comprende un'area agricola intensamente coltivata (con seminativi e prati stabili), caratterizzata dalla presenza di numerosi fontanili affioranti con pozze, canali con canneti, boschetti di tipo ripariale di ridotta superficie. Le attuali sorgenti sono tra gli ultimi residui di un sistema di risorgive che fino a pochi decenni fa costellava il margine appenninico lungo le conoidi alluvionali dei principali corsi d'acqua, e che oggi è ormai quasi scomparso a causa delle captazioni irrigue che hanno causato un drastico abbassamento delle falde acquifere. La presenza costante dell'acqua e le particolari condizioni microambientali in prossimità dei fontanili favoriscono lo sviluppo di una vegetazione piuttosto varia e rigogliosa, a carattere continentale. Nelle pozze di risorgiva, collegate al reticolo idrografico da un canale detto asta di deflusso, si rinvergono idrofite in relazione alla profondità dell'acqua e sono riconducibili essenzialmente a due associazioni vegetali. La prima dominata da *Potamogeton natans*, caratterizza le porzioni centrali degli specchi d'acqua più o meno ferma. La seconda associazione è dominata da *Callitriche stagnalis* che, insieme a Sedano d'acqua *Apium nodiflorum* e Nasturzio *Nasturtium officinale*, tende a coprire totalmente le zone con ridotta profondità e velocità dell'acqua. A queste si trovano associate *Lemna minor*, *Elodea canadensis* e *Myriophyllum verticillatum*. Nei punti con corrente più rapida prevalgono popolamenti fluttuanti a foglie lunghe e sottili di *Zannichellia palustris*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton trichoides*, *Groenlandia densa*. La fascia ripariale è dominata da fitti popolamenti di elofite e la fascia boschiva, quando presente, è dominata da Ontano nero, Salice cenerino, Frangola e, in misura minore, Spincervino, specie che caratterizzavano le foreste che un tempo

ricoprivano le bassure paludose della pianura. Il sito comprende l'omonima Riserva Naturale Orientata (37 ha) e un'Oasi di protezione di circa 7 ha.

- **ZSC-ZPS IT4030015 “Valli di Novellara”**

Si estende su una superficie di 1981 ettari, distribuita sul territorio provinciale di Reggio Emilia, nei comuni Campagnola Emilia, Fabbriano, Guastalla, Novellara, Reggiolo. Il sito comprende una vasta area della bassa pianura reggiana, scarsamente urbanizzata ed utilizzata per attività agricole, che ricade in un comprensorio occupato fino al XVI secolo da paludi alimentate dal torrente Crostolo e dal fiume Enza. Il sito è caratterizzato da una fitta rete di canali, scoli e fossati, alcuni dei quali con rive e golene che consentono lo sviluppo di rigogliose comunità di elofite ed idrofite e boscaglie igrofile. Vi sono anche vari piccoli bacini utilizzati per la caccia e la pesca. Le superfici agricole sono prevalentemente a seminativi, anche con pioppeti artificiali, e rappresentano circa il 70% della superficie del sito.

- **ZSC-ZPS IT4030020 “Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara”**

Si estende su una superficie di 1131 ettari, distribuita sul territorio provinciale di Reggio Emilia, nei comuni Gualtieri, Guastalla, Luzzara. Il sito è costituito da un tratto di circa 10 km della golena destra del Fiume Po, a ridosso del confine regionale con la Lombardia. Oltre alla golena, caratterizzata prevalentemente da pioppeti artificiali (circa 70% della superficie del sito), lembi di boschi ripariali, seminativi, lanche, ex cave inondate, sono presenti anche tratti con acque aperte del Po e un vecchio tratto del torrente Crostolo abbandonato. La Crostolina di Guastalla è infatti una lanca senescente, un'area umida di particolare rilievo naturalistico nella pianura fortemente antropizzata. Nella golena che ricade in Comune di Guastalla sono stati realizzati e sono in corso interventi di riqualificazione ambientale principalmente attraverso la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni. Le specie naturali locali degne di tutela sono minacciate dall'ingombrante diffusione di parecchie specie esotiche avventizie e invadenti (animali: *Myocastor coypus*, *Rana catesbeiana*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*); vegetali: *Sycios angulatus*, *Apios americana*, *Panicum dichotomiflorum*, *Humulus scandens*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*).

- **ZSC-ZPS IT4020025 “Parma Morta”**

Si estende su una superficie di 601 ettari nel territorio nord-orientale della provincia di Parma, presso il territorio di Mezzani localizzato fra gli abitati di Brescello, Viadana e Colorno. Sito di bassa pianura, include e decuplica verso Nord e verso Ovest i 65 ettari della Riserva Naturale Orientata Parma Morta, una lunga e sottile zona umida di circa 5 km istituita sul paleoalveo del Torrente Parma. Qui si sono create condizioni particolari di acque stagnanti soggette ad un lento interrimento e ad un'alternanza di periodi di siccità ed improvvise inondazioni in occasione delle piene del Po. Sono ricompresi l'area di confluenza del torrente Parma nel Po (è inserita per breve tratto anche la sponda destra del grande Fiume), l'ansa finale del torrente Enza, le aree agricole e i canali inclusi tra il paleoalveo del Parma e il Po stesso. La Riserva Parma Morta, costituita da un lembo residuo delle aree umide della pianura interna continentale, con frammenti di bosco ripariale e planiziale e zone umide, funziona da corridoio ecologico tra l'attuale corso del torrente Parma e il torrente Enza. Una striscia di canneto, fitti arbusti e alcuni grandi alberi segnano l'antico percorso del torrente, marcando lembi di territorio ancora naturale che costituiscono serbatoio di biodiversità per la campagna parmense. La Parma Morta ha conservato fino a oggi, all'interno del sistema idrico locale, il ruolo di cassa di espansione per le piene del vicino collettore Parmetta. Attualmente si assiste a un progressivo abbassamento della falda superficiale, legato all'approfondimento dell'alveo del Po causato dall'estrazione di materiali sabbiosi, e in particolare durante l'estate l'ampiezza dell'alveo e il deflusso d'acqua si possono ridurre a livelli inferiori a quel livello minimo che permette la sopravvivenza alle comunità vegetali e animali. Tutta l'area è molto gradita all'avifauna acquatica, in particolare durante lo svernamento. Almeno sette sono gli habitat d'interesse comunitario: tre d'acqua dolce ferma e uno corrente (importanti le cenosi galleggianti a *Lemna minor* che formano tappeti discontinui sulle lame d'acqua nel cuore della Riserva), due di prateria alta, fresca e

tendenzialmente umida e uno forestale di tipo ripariale che, complessivamente, ricoprono meno del 10% della superficie del sito. Non mancano tre habitat elfotico-arbustivi d'ambito palustre e d'interesse regionale.

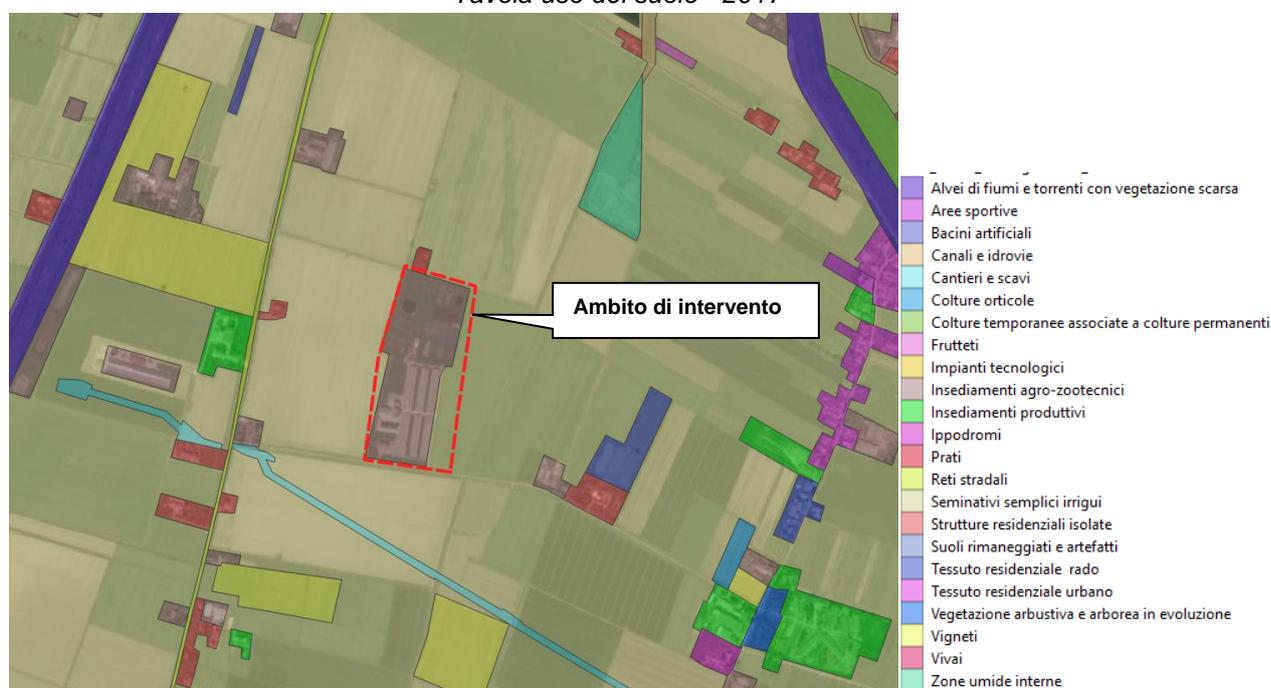
5.6.5 Uso del suolo

Le coltivazioni presenti nell'ambito territoriale di interesse sono costituite da una serie di associazioni tipiche del paesaggio agrario industrializzato, essenzialmente rappresentato da seminativi, vigneti e frutteti in relazione ad uno sfruttamento economico a caratterizzazione intensiva, influenzate da un'importante componente antropica.

Le elaborazioni dell'uso del suolo evidenziano che a scala vasta per il territorio in esame prevalgono le coltivazioni a seminativo irriguo, sottolineando dunque una bassa naturalità complessiva.

L'area oggetto di intervento è classificata, secondo l'uso del suolo della Regione Emilia Romagna 2017, come **"Insedimenti agro-zootecnici**. Nell'intorno del centro zootecnico si evidenzia la predominanza di colture a seminativo ed alcuni appezzamenti a vigneto; sono presenti nuclei abitativi e centri produttivi a caratteri sparso.

Tavola uso del suolo - 2017



5.7 AMBIENTE ANTROPICO

5.7.1 Il sistema insediativo

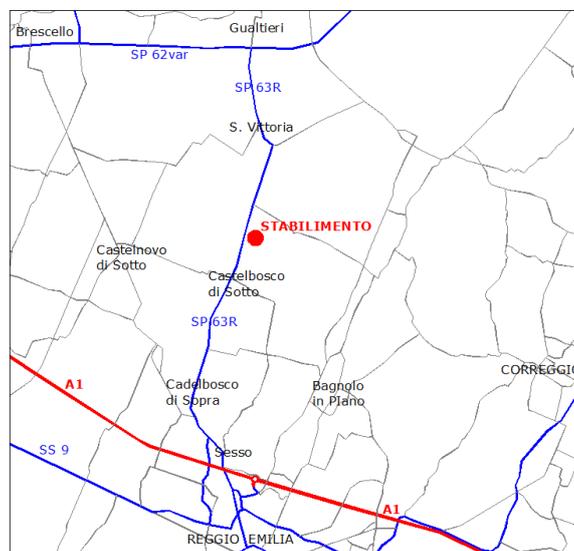
L'area di intervento situata nel comune di Cadelbosco di Sopra è localizzata ad una distanza di circa 1100 m ad ovest della frazione Ponte Forca. L'allevamento in oggetto è inoltre situato ad una distanza di circa 1450 m dalla frazione Seta ubicata a sud-est e a 1400 m dal centro abitato della frazione di Cadelbosco di Sotto, ubicata a sud.

I nuclei insediativi principali sono immersi in una matrice a componente principalmente agricola e agroindustriale, ove permane la presenza di case sparse, piccoli nuclei rurali e numerose frazioni.



5.7.2 Il sistema infrastrutturale

L'area di progetto sita nel Comune di Cadelbosco di sopra, interessata dall'intervento in oggetto, è localizzata in prossimità della strada Statale 63R del Valico del Cerreto (SP 63R) che connette il contesto con il capoluogo di provincia e con l'autostrada A1.



A livello locale l'insediamento è collegato alla SP 63R attraverso via Liuzzi.

Valutando il sistema viario di collegamento alla viabilità locale, per l'accesso al centro zootecnico esiste un unico accesso veicolare.

La posizione del cancello dista circa 20 m dalla carreggiata di via Liuzzi, la larghezza dello slargo tra la recinzione e la strada offre un adeguato spazio per la sosta dei veicoli che attendono l'apertura del cancello per entrare nello stabilimento. Nel raggio di 1 km la rete primaria è costituita dalla SP 63R e dalla SP 40, che si intersecano presso il centro abitato di Cadelbosco di Sotto.

Localizzazione dello stabilimento, scala comunale



Accesso carrabile su via Liuzzi (foto aerea)



Accesso carrabile (vista da lato est di via Liuzzi)



Accesso insediamento (vista frontale)



Nell'ambito del presente studio è stata analizzata la rete sulla quale insiste il traffico generato e attratto dall'insediamento, in particolare nell'Elaborato E02 – *Studio di impatto viabilistico* sono state analizzate

- ✓ via Liuzzi (sede dello stabilimento);
- ✓ via Leonardo da Vinci (SP 63R);
- ✓ via Marconi (SP 63R);
- ✓ via Bastiglia (SP 40);
- ✓ via Quarti (SP 40).

e le seguenti intersezioni:

- A) intersezione SP 63R – via Liuzzi (foto aerea fig. 8);
- B) intersezione SP 63R – SP 40 (foto aerea fig. 9).

Nella seguente figura si mette in evidenza la rete analizzata oggetto di verifica dei livelli di servizio indotti dal traffico esistente e di progetto (cfr. Elaborato E02).

Rete stradale oggetto di verifica

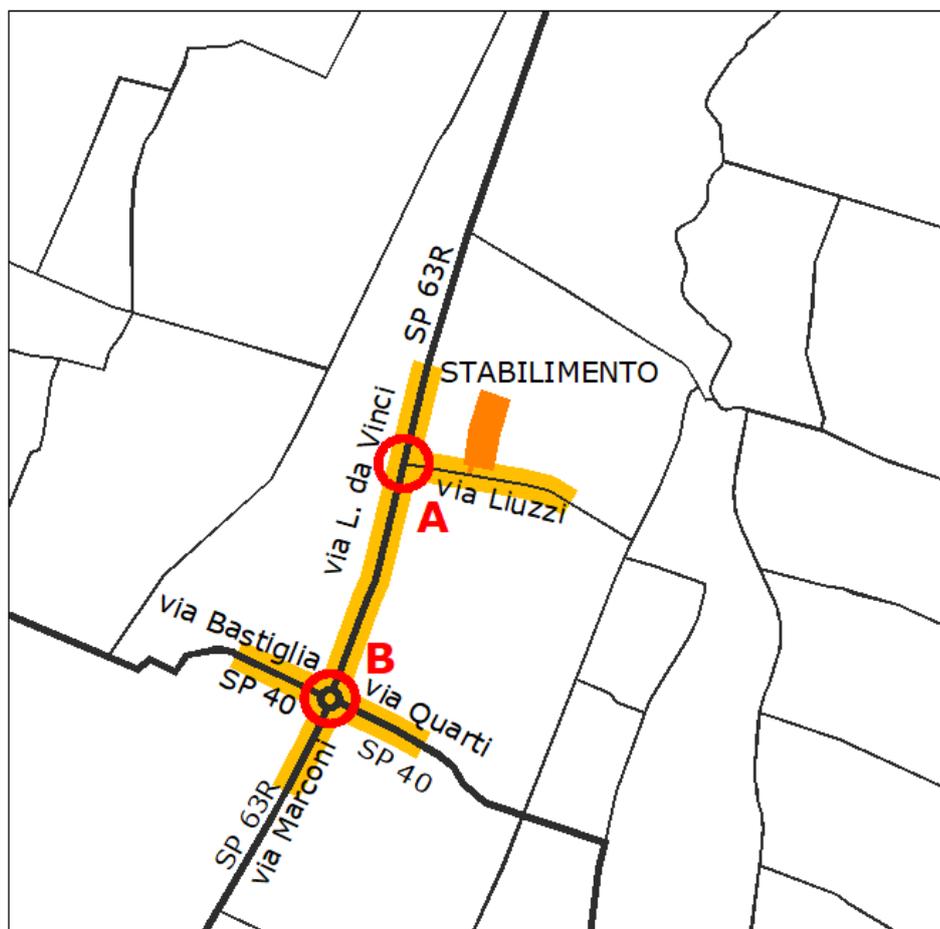


Foto aerea intersezione "A" (SP 63R – via Liuzzi) oggetto di verifica



Foto aerea intersezione "B" (SP 63R – SP 40) oggetto di verifica



5.7.3 Assetto sanitario

Il territorio dell'area oggetto del presente studio presenta le caratteristiche tipiche del paesaggio rurale padano, costituito da grandi appezzamenti di terreno, una forte dispersione delle abitazioni ed una bassa densità di urbanizzazione. Questi dati sono da correlare con il fenomeno della drastica riduzione del numero di abitanti riscontrata negli ultimi quarant'anni. La forte dispersione degli aggregati e la bassa densità di popolazione risultano inoltre un fattore positivo per la salubrità dell'area. La situazione igienico

sanitaria risulta condizionata da tale organizzazione insediativa, le cui ridotte dimensioni, le distanze intercorrenti, garantiscono discreti livelli di sicurezza, di basse emissioni di rumori e vibrazioni e di adeguate misure di prevenzione verso la diffusione di patologie e di animali infestanti che possono avere impatti negativi sull'igiene ambientale. Lo stesso dicasi per le fonti di inquinamento generate da traffico e/o aggregati industriali.

5.7.3.1 DISTRETTO SANITARIO

Dal 1 luglio 2017, la provincia di Reggio Emilia ha un'azienda sanitaria unica, l'Azienda Usl di Reggio Emilia - IRCCS, nata dalla fusione tra l'attuale Ausl e l'Azienda ospedaliera "Arcispedale Santa Maria Nuova". Il nuovo assetto porta ad un rafforzamento dei servizi per i cittadini, accompagnato dal contenimento della spesa pubblica e da una maggiore efficienza organizzativa, sia dal punto di vista strutturale che amministrativo.

L'Azienda USL-IRCCS ha come territorio di competenza il territorio della Provincia di Reggio Emilia costituito da 42 Comuni, 7 Unioni dei Comuni per 535.000 residenti. È costituita da 6 distretti territoriali, 6 ospedali ed un presidio IRCCS (Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico) in oncologia e tecnologie avanzate.

Il Comune di Cadelbosco di Sopra è compreso nel Distretto di Reggio Emilia, insieme ai comuni di Albinea, Bagnolo in Piano, Castelnovo di Sotto, Quattro Castella, Vezzano sul Crostolo.

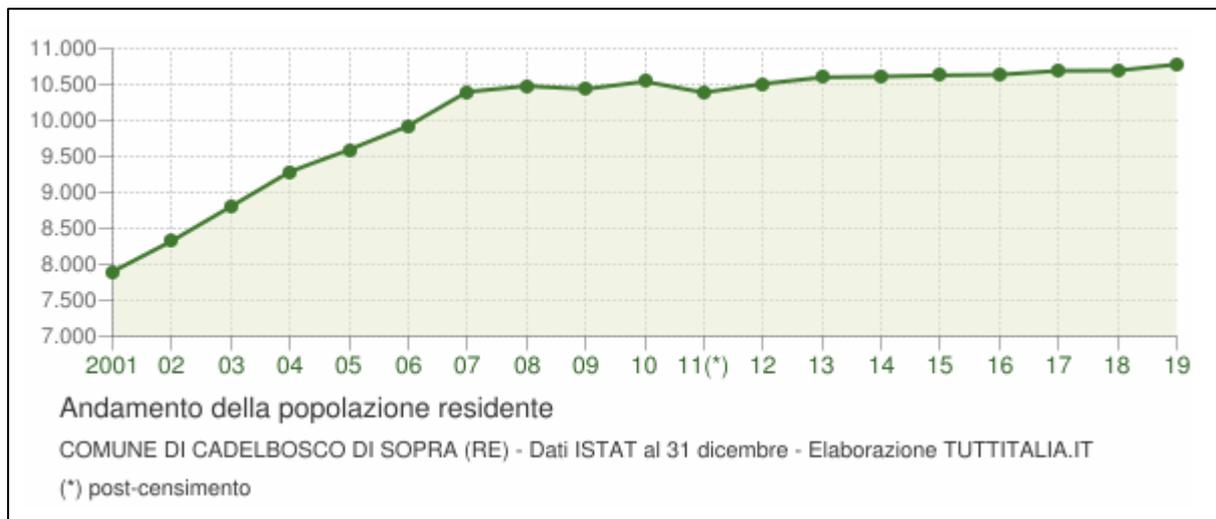


5.7.4 Assetto demografico

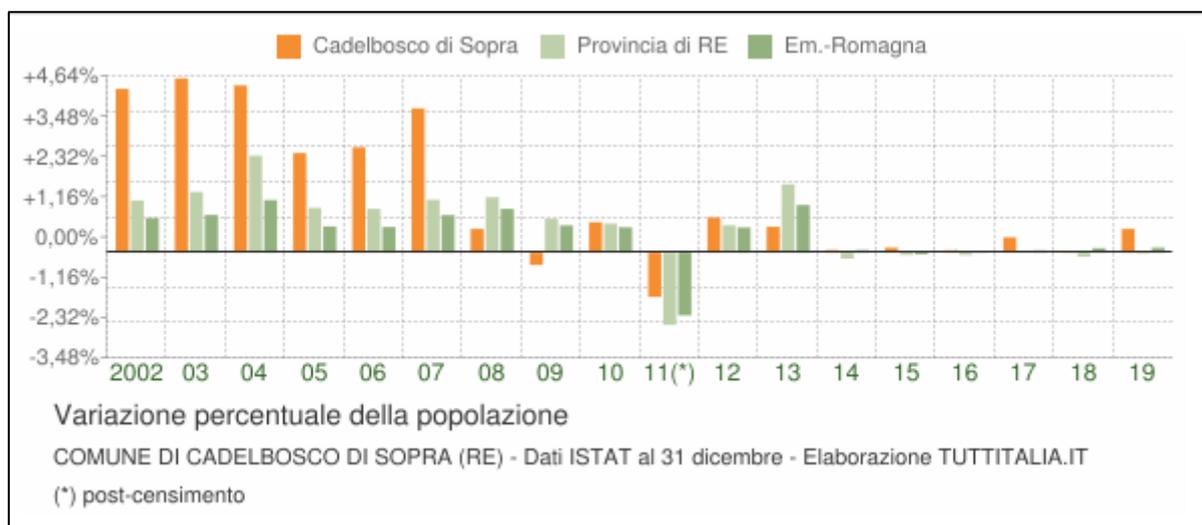
5.7.4.1 COMUNE DI CADELBOSCO DI SOPRA

La popolazione residente a Cadelbosco di Sopra rilevata il 31 dicembre 2019, è risultata composta da 10.688 abitanti.

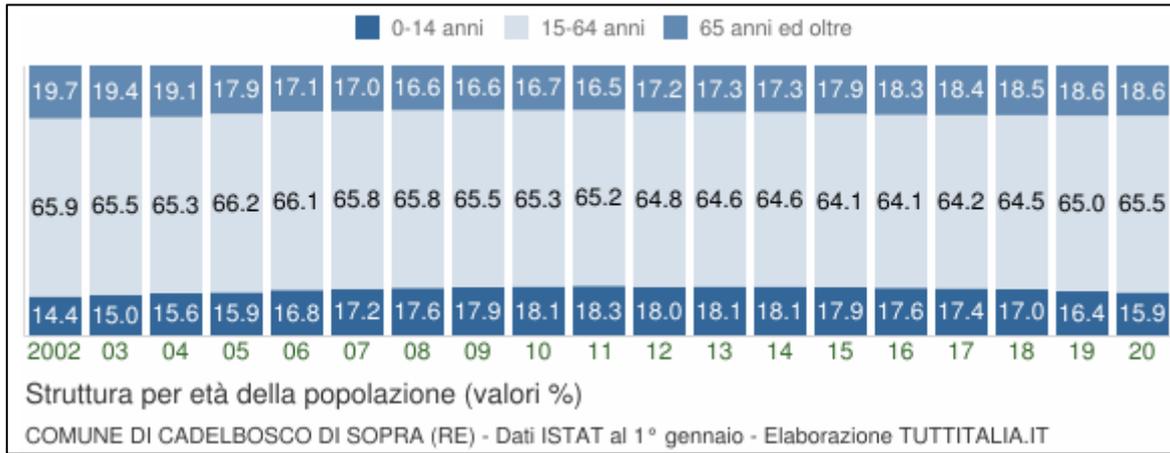
Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Cadelbosco di Sopra** dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Variazioni annuali della popolazione di Cadelbosco di Sopra espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Reggio Emilia e della regione Emilia Romagna



L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

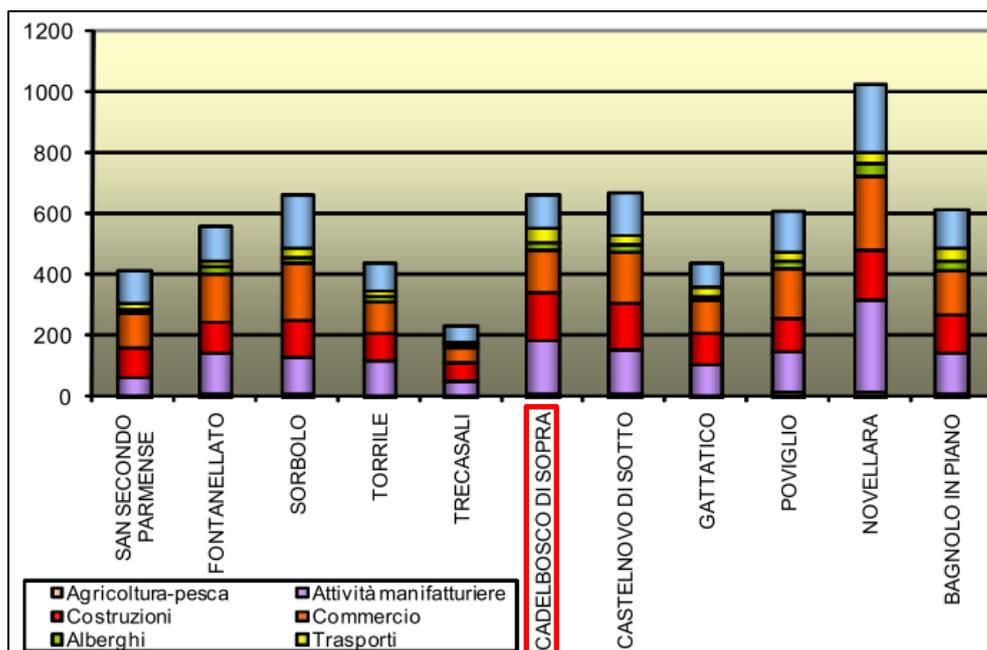


5.7.5 Economia e sviluppo

Numero di imprese per settore di attività

- Le caratteristiche economiche dei territori della pianura parmense e reggiana risentono da un lato del sistema di città sul Po e dall'altro del sistema delle città sulla via Emilia.
- I Comuni posti sulle infrastrutture di connessione territoriale e quelli vicini alle città capoluogo presentano un numero maggiore di imprese, mostrando una certa dinamicità.
- Alle imprese di costruzioni è attribuita una percentuale di circa il 20% delle imprese totali sul territorio come del resto avviene negli altri territori di pianura parmense e reggiana.
- Le imprese per servizi sono percentualmente inferiori rispetto ad altre aree territoriali per la vicinanza con sistemi territoriali di una certa complessità e rilevanza (circa 21%)
- Le imprese per il trasporto rappresentano in media più del 5% con percentuali superiori nel reggiano e nei comuni a ridosso del sistema Via Emilia.
- Le imprese in attività produttive e commercio rappresentano quasi la metà del totale delle imprese presenti sul territorio. In particolare le attività manifatturiere presentano una percentuale tra le più elevate della pianura occidentale soprattutto in area reggiana.
- La densità delle imprese nel territorio è paragonabile a quella delle comunità di città del Po e di altri territori intensamente urbanizzati. Risulta, tuttavia, inferiore rispetto ai territori sulla via Emilia.

Elaborazione dati ISTAT-2001



Ambiti produttivi	Trattandosi delle aree di pianura a nord dei capoluoghi parmensi e reggiani sono presenti numerose aree produttive di rilevanti dimensioni soprattutto lungo la SP 358 che collega Reggio Emilia a Boretto per il reggiano.
Articolazione delle coltivazioni agricole	Nel reggiano, ed in particolare in alcuni comuni, sono presenti estensioni di prati e pascoli con percentuali di quasi il 30% e si registrano percentuali medie di legnose agrarie in media del 6%.
Prodotti tipici	I territori del reggiano sono aree per i <u>vini DOC</u> "Reggiano" che comprendono "Reggiano" Lambrusco, "Reggiano" Salamino, "Reggiano" Rosso, "Reggiano" bianco spumante; "Reggiano" Lambrusco novello, "Reggiano" Rosso novello. Prodotti DOP Formaggi "Parmigiano reggiano" l'"aceto balsamico tradizionale di Reggio Emilia" oltre ad altri salumi diffusi in tutta la regione.

5.7.6 Industrie a rischio rilevante

Le aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR), dette anche "aziende Seveso", sono quelle che utilizzano, per la loro attività, sostanze classificate come pericolose, e che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente. La distribuzione numerica delle aziende soggette agli adempimenti previsti dal D.Lgs. 105/2015 può considerarsi un primo indicatore del livello complessivo di rischio presente nel territorio di ciascuna provincia. È tuttavia necessario sottolineare come il livello di pericolosità reale associato a ciascuna azienda non dipenda esclusivamente dalle quantità di sostanze pericolose detenute, ma anche dalle misure di prevenzione e sicurezza in essa adottate. La distribuzione sul territorio delle aziende RIR consente di valutare le possibili interazioni che tali aziende hanno fra loro, con le infrastrutture e con l'ambiente in generale. Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è stato preso come riferimento il dato della **densità nazionale di aziende RIR ($3,8 \times 10^{-3}$ aziende/km²)** - dato ottenuto dall'inventario degli stabilimenti RIR redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Il Presidio Tematico Regionale Impianti a rischio di incidente rilevante (PTR-RIR) di Arpa pubblica con cadenza mensile il report regionale degli stabilimenti notificati a rischio di incidente rilevante (RIR) presenti nella regione Emilia Romagna.

Sono presenti in totale 82 stabilimenti RIR sul territorio regionale di cui:

- 52 stabilimenti notificati come stabilimenti di soglia superiore;
- 30 stabilimenti notificati come stabilimenti di soglia inferiore.

Localizzazione ambito di intervento rispetto aziende RIR più vicine



5.8 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

L'area di progetto è compresa nell'ambito pianiziale dell'alta pianura reggiana, che si caratterizza per la presenza di un assetto territoriale di origine storica in cui sono ancora visibili i segni della struttura agraria di bonifica antica e la presenza diffusa di un insediamento minuto legato alle attività agricole al quale oggi si affiancano attrezzature ed impianti necessari all'ammodernamento delle aziende e alla trasformazione dei prodotti agricoli. I centri storici principali, nuclei in cui il tessuto antico è ancora riconoscibile, sono connotati dalla presenza di rocche, ville, corti di valore storico-testimoniale.

Le corti e le ville presenti denotano ancora oggi l'importanza storica che hanno avuto nella bassa pianura. Di gran lunga più importanti dei centri urbani, le corti hanno assolto il ruolo di dirigere l'economia, controllare lo sviluppo territoriale, segnare le strade e il corso dei fiumi, regolare i tempi di vita, gli spostamenti, la morfologia, nonché la tessitura territoriale ed edilizia. Il territorio, attraversato da numerose arterie stradali, è oggi caratterizzato da una evidente dispersione produttivo-logistica che tende a compromettere la qualità del paesaggio aperto. Il paesaggio agrario stesso, del resto, essendo stato spogliato delle originarie alberature per agevolare le pratiche agricole, risulta essere oggi povero di armatura arborea e in tal modo sono più evidenti le barriere ottiche costituite dagli insediamenti produttivi, che vengono percepiti anche a grande distanza.

Lungo l'attuale asse principale della viabilità lo stacco fra i diversi centri è quasi totalmente scomparso e il contesto risulta essere molto anonimo. Anche dal punto di vista ambientale ed agricolo le criticità riguardano soprattutto l'urbanizzazione dispersa.

Il paesaggio non è solo l'immagine visiva dello spazio reale, ma è un qualcosa di più complesso e organico, prodotto di una dinamica evolutiva che va quindi affrontata in modo sistematico.

Ciò implica riconoscere che esso non è una semplice sommatoria di parti e che ogni cambiamento implica delle conseguenze sul sistema nel suo complesso.

Si tratta del riconoscimento del valore del paesaggio, in quanto risorsa in senso economico, capace di offrire concrete possibilità di sviluppo e di garantire anche una certa qualità della vita.

La qualità paesaggistica e il riconoscimento delle culture locali sono poi importanti fattori della valorizzazione e promozione anche turistica del luogo.

È importante inoltre sottolineare il fatto che la tutela del paesaggio comporta il perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile sulla base di un equilibrio tra bisogni sociali, attività economiche ed ambiente.

In questo contesto l'indagine condotta sul paesaggio in esame interessa un'area più estesa dei limiti del sedime del centro zootecnico, dovendo considerare anche gli aspetti legati alla percezione del paesaggio da punti di vista limitrofi.

5.8.1 *Gli elementi paesaggistici*

Il contesto in cui si inserisce l'allevamento in oggetto si caratterizza per il sistema delle arginature dei corsi d'acqua e dei canali di bonifica. I segni dominanti sono i segni romani superstiti della suddivisione agraria in centurie secondo l'orientamento del decumano massimo; la maglia organizzativa di gestione del territorio rintracciabile nella rete dell'organizzazione ecclesiale; le corti agricole del cinquecento; le architetture rurali rappresentative dello schema tradizionale della casa mezzadrile.

Il reticolo di tracciati della centuriazione e l'assetto organizzativo del territorio di origine medievale hanno funzionato come assi strutturanti per l'insediamento rurale sparso. Si tratta di aggregazioni di case generalmente localizzate lungo le strade con accesso diretto dalle stesse. Spesso sono leggermente rilevate e presentano un'organizzazione a corte più o meno complessa in funzione dell'organizzazione dell'azienda. Sono senza recinzioni e immerse nelle aree agricole senza soluzione di continuità. Il reticolo dei canali, le arginature e la vegetazione riparia costituiscono i riferimenti visivi per questo tipo di paesaggio agrario.

La densificazione dell'insediamento, fenomeno diffuso in tutta la pianura ma presente soprattutto attorno ai centri capoluoghi di provincia, ha nel corso del tempo alterato le regole e le relazioni territoriali tra gli elementi che compongono questo paesaggio. La modernizzazione delle aziende e l'inserimento di nuovi volumi ne ha banalizzato i caratteri e ne ha ridotto le diversità.

Il sistema dei tracciati della centuriazione sta perdendo la sua riconoscibilità nella terza dimensione per l'intensificarsi dell'insediamento lungo le strade e per il nuovo inserimento di piastre produttive e di

nuove infrastrutture senza relazioni con il contesto. Tale fenomeno è ben evidente nella pianura reggiana, dove il sistema della centuriazione è ancora leggibile, seppur ad uno sguardo zenitale.

5.8.2 Patrimonio archeologico

L'area in oggetto, sita nel comune di Cadelbosco di Sopra, non risulta situata in prossimità di elementi di pregio storico-archeologico. I manufatti con valore storico-archeologico più prossimi all'area in oggetto sono:

- Inseediamento dell'età del Bronzo, situato a 10,2 km dall'area di analisi

Bene archeologico	
51 - Inseediamento dell'età del Bronzo (187_RE)	
Vincolo	◊ Diretto
Titolo	Complesso archeologico interessato da numerosi resti fittili e pavimenti in battuto d'argilla cotta perinenti ad un insediamento dell'età del Bronzo.
Località	Casa Cocconi CAMPEGINE (RE)
Proprietario	Privato
Tipologie	Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età del Bronzo
Provvedimenti	Decreto Ministeriale (03/12/1980)

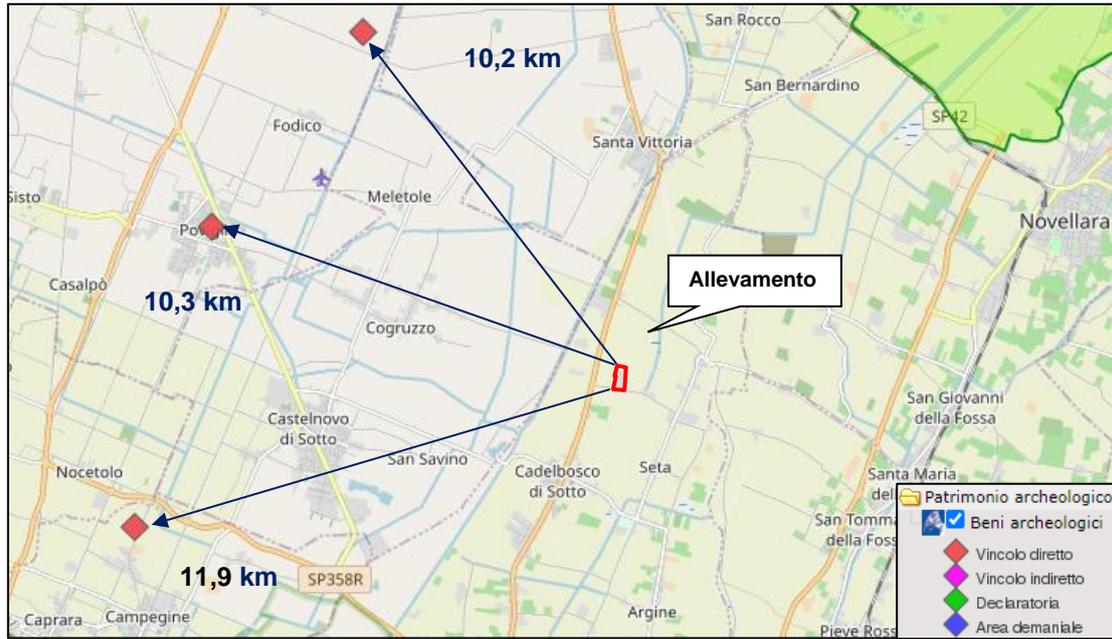
- Strutture abitative lignee (sec. X-XI e XIV-XV) e relitto murario della Cinta trecentesca, situato a 10,3 km dall'area di analisi

Bene archeologico	
165 - Strutture abitative lignee (secc. X-XI e XIV-XV) e relitto murario della Cinta trecentesca (192_RE)	
Vincolo	◊ Diretto
Titolo	Strutture abitative lignee riferibili ai secoli centrali del Medioevo e relitto murario residuo della cinta trecentesca in mattoni.
Località	POVIGLIO (RE)
Tipologie	Infrastruttura territoriale o urbana - Epoca Età Medievale, Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età Medievale, Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età Medievale
Provvedimenti	Decreto Ministeriale (09/03/1991)

- Villaggio terramaricolo sovrastato da insediamento di età romana, situato a 11,9 km dall'area di analisi

Bene archeologico	
200 - Villaggio terramaricolo sovrastato da insediamento di età romana (193_RE)	
Vincolo	◊ Diretto
Titolo	Villaggio terramaricolo sovrastato da insediamento di età romana, con abbondante presenza di materiale fittile. Insediamento terramaricolo di S. Rosa a Fodico di Poviglio
Località	Fodico, loc. La Mandria POVIGLIO (RE)
Proprietario	Privato
Tipologie	Infrastruttura territoriale o urbana - Epoca Età del Bronzo, Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età del Bronzo
Provvedimenti	Decreto Ministeriale (11/09/1999), Decreto Ministeriale (06/09/1983)

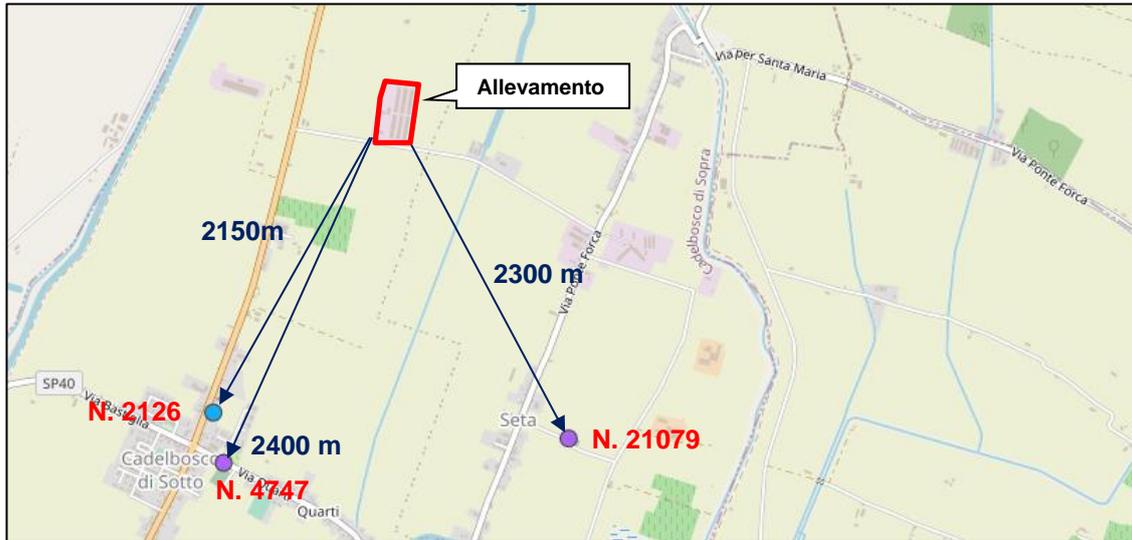
Localizzazione ambito di intervento rispetto agli elementi di valore storico-archeologico più vicini



5.8.3 Patrimonio architettonico

Tra gli elementi di pregio architettonico presenti nel territorio provinciale di Reggio Emilia si segnalano il Cimitero frazionale di Villa Seta, situato ad una distanza di circa 2300 m dall'allevamento in oggetto, il Cimitero di Cadelbosco di Sotto e la Chiesa della Santissima Annunciata, situati entrambi nella frazione di Cadelbosco di Sotto, ad una distanza dall'allevamento rispettivamente pari a 2400 m e 2150 m.

Ambito di intervento rispetto agli elementi di pregio architettonico presenti nel territorio limitrofo



4747 - Cimitero di Cadelbosco di Sotto (035008_2)	
Tutela	Provvedimento
Indirizzo	via Quarti, 1 CADELBOSCO DI SOPRA (RE)
Proprietario	Comune di Cadelbosco di Sotto (da elenchi SBAP 2013)
Tipologia	Cimitero (XIX sec.) - Bene individuo
Provvedimenti	Decreto Direzione Regionale (01/03/2010)

21079 - Cimitero frazionale di Villa Seta (035008_7)	
Tutela	Provvedimento
Indirizzo	via Cimitero, 1 CADELBOSCO DI SOPRA (RE)
Proprietario	Comune di Cadelbosco di Sopra
Tipologia	Cimitero (XX sec.) -
Provvedimenti	Decreto Commissione Regionale (02/08/2018)

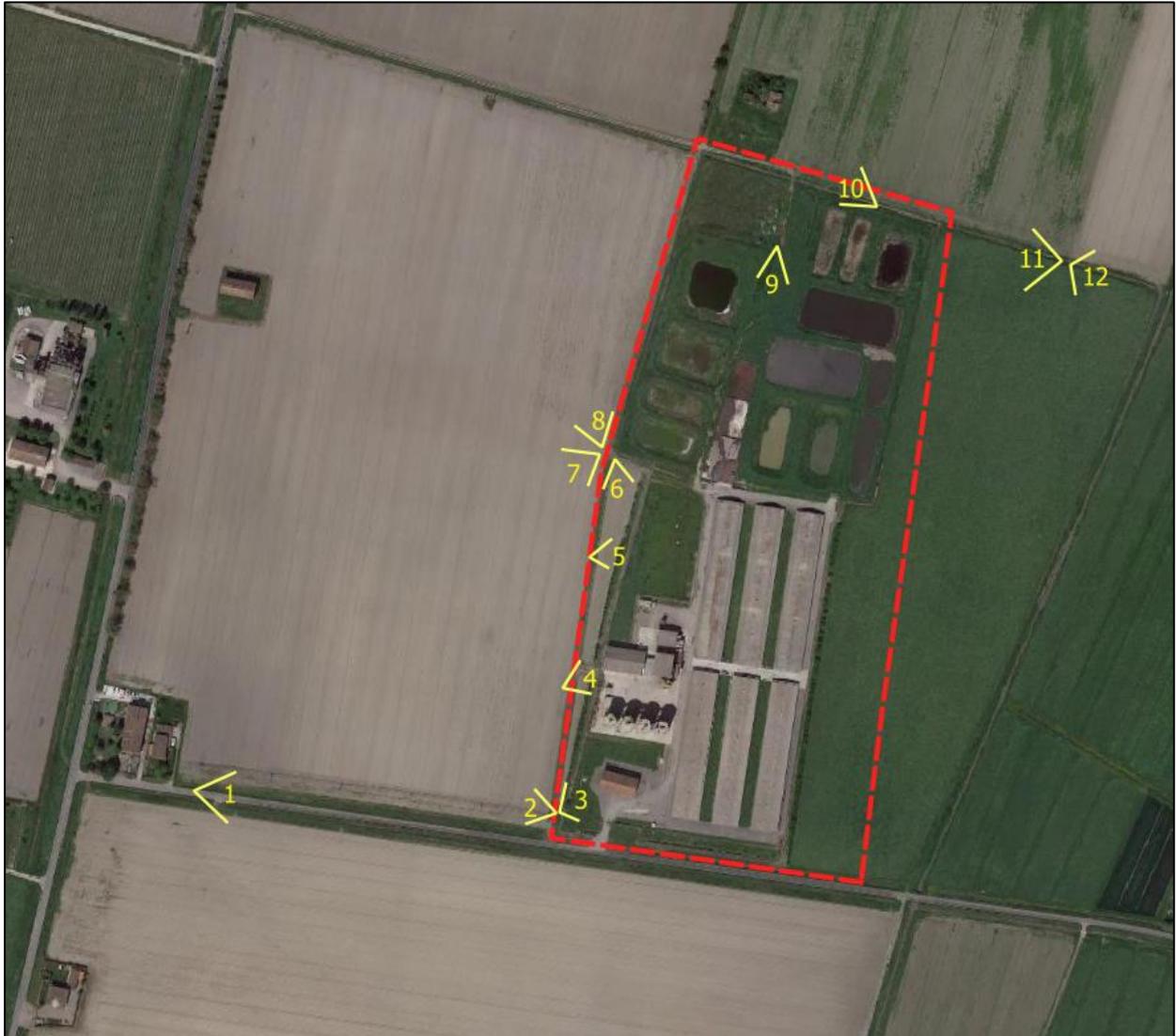


2126 - Chiesa della Santissima Annunziata (035008_A)	
Tutela	 Ope legis
Altre denominazioni	Chiesa parrocchiale della Santissima Annunziata
Indirizzo	via L. Da Vinci, 10 CADELBOSCO DI SOPRA (RE)
Diocesi	Diocesi di Reggio Emilia-Guastalla
Proprietario	Proprietà ecclesiastica
Tipologia	Chiesa (XVIII sec.) - Bene complesso 4 beni 
Scheda completa	Apri Scheda
Censimento Chiese Italiane	Apri scheda

Chiesa di Santissima Annunziata



5.8.4 Documentazione fotografica e coni visuali



Cono 1



Cono 2



Cono 3



Cono 4



Cono 5



Cono 6



Cono 7



Cono 8



Cono 9



Cono 10



Cono 11



Cono 12